



DOORLATENDHEIDSONDERZOEK

Beggelderdijk in Dinxperlo



TITELBLAD

Opdrachtgever: Bouwbedrijf H.J. Klomps B.V.
Postbus 58
7090 AB Dinxperlo

Rapportnummer: 220525/R01

Status rapport: Definitief

Datum: 2 april 2024

Projectomschrijving: Doorlatendheidsonderzoek
Beggelderdijk in Dinxperlo

Auteur: Lucas Hoevers

Gecontroleerd door: Wouter Haan

Ortageo Nederland B.V.
Vestiging:
Einsteinstraat 12a
7601 PR Almelo
Tel: 0546 53 20 74
E-mail: info@ortageo.nl

Verklaring van onafhankelijkheid

Ortageo en alle bij dit onderzoek betrokken medewerkers hebben geen financiële en / of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en/of het eigendom van de locatie waarop dit bodemonderzoek betrekking heeft. De veldwerkers hebben verklaard dat zij het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd. In het veldwerkverslag onderschrijven de veldwerker(s) deze verklaring van onafhankelijkheid met hun paraaf.



INHOUDSOPGAVE

- 1 Inleiding1**
- 2 Basisinformatie2**
 - 2.1 Bronnen.....2
 - 2.2 Algemene gegevens.....3
 - 2.3 Bodemopbouw en geohydrologie3
 - 2.3.1 Bodemopbouw3
 - 2.3.2 Grondwater.....4
- 3 Aanpak onderzoek5**
 - 3.1 Methode5
 - 3.2 Onderzoeksstrategie5
- 4 Veldwerkzaamheden.....6**
 - 4.1 Uitvoering6
 - 4.2 Resultaten6
- 5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen8**

Bijlagen:

- 1. Situatietekening met onderzoekspunten
- 2. Bodemprofielbeschrijvingen
- 3. Grafieken doorlatendheidsproeven



1 INLEIDING

In opdracht van Bouwbedrijf H.J. Klomps B.V. is door Ortago Nederland B.V. een doorlatendheidsonderzoek uitgevoerd op de locatie Beggelderdijk in Dinxperlo.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de locatie.

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van informatie om voorzieningen te kunnen ontwerpen voor het infiltreren en/of bufferen van hemelwater, namelijk:

- de bodemopbouw (samenstelling, diepte en dikte verschillende bodemlagen) op de onderzoekslocatie tot circa 4,0 m diepte;
- de waterdoorlatendheid (K-waarde) van de verschillende bodemlagen;
- de mate van heterogeniteit van de bodemopbouw en doorlatendheid binnen de onderzoekslocatie;
- de grondwaterstand en fluctuaties daarvan (GLG/GHG).

In dit rapport wordt de basisinformatie weergegeven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 is de onderzoeksopzet beschreven. De veldwerkzaamheden en resultaten daarvan zijn beschreven in hoofdstuk 4. Het rapport wordt besloten met een samenvatting, de conclusies en de aanbevelingen (hoofdstuk 5). In de appendix is de verantwoording opgenomen.

2 BASISINFORMATIE

Voor uitvoering van het onderzoek is de basisinformatie verzameld, om gericht onderzoek te doen naar de mogelijkheden voor infiltratie van hemelwater.

2.1 Bronnen

In onderstaande tabel zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen

Nr.	Bron	Verwijzing/toelichting
1	Mondelinge / schriftelijke informatie van opdrachtgever	Verwerkt in dit hoofdstuk
2	Gemeente Dinxperlo	Verwerkt in dit hoofdstuk
3	Internetbronnen: A. Actuele luchtfoto's en straatoverzichten B. TNO-NITG (gegevens bodemopbouw / grondwater) C. Provinciale bodematlas D. Ligging kabels en leidingen E. Informatie hoogteligging F. Dataportaal Nationaal Hydrologisch Instrumentarium	www.google.nl/maps en pdokviewer.pdok.nl www.dinoloket.nl https://www.gelderland.nl/kaarten-en-cijfers www.klic-online.nl www.ahn.nl data.nhi.nu
4	Rapporten en/of ontwerptekeningen: Verkennd bodemonderzoek t.b.v. gebiedsontwikkeling Het Beggelder in Dinxperlo	Ortageo Nederland B.V., 220524-R01, in uitvoering

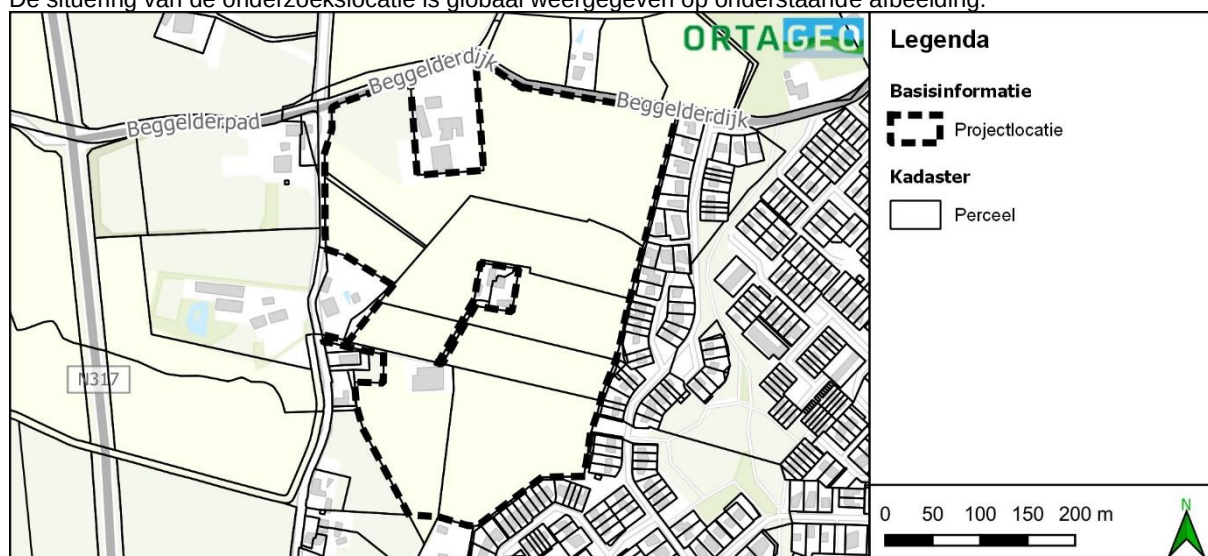
2.2 Algemene gegevens

De algemene gegevens over de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2: Algemene locatiegegevens

Adres	Beggelderdijk in Dinxperlo
Kadastrale aanduiding	Gemeente Dinxperloo, sectie E, nummer 763, 764, 766, 767, 768, 862, 936, 1229, 1424
Oppervlakte	Circa 11,5 ha
Huidig gebruik	Agrarisch
Toekomstig gebruik	Wonen
Beoogde infiltratievoorziening	N.t.b.

De situering van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven op onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1: Situering plangebied (bron 3A)

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

2.3.1 Bodemopbouw

In onderstaande tabel zijn de lithologische en geohydrologische karakteristieken van de bodem ter hoogte van de projectlocatie verwerkt (bron 3B). De locatie bevindt zich op een hoogte van circa +16,7 m NAP.

Tabel 3: Regionale geohydrologische bodemopbouw gebaseerd op REGIS II.2.2.1 (bron 3B)

Diepte (m NAP)		Geologische Formatie	Lithologie	Horizontale doorlatendheid (m/d)		Verticale doorlatendheid (m/d) ¹	
Van	Tot			Min	Max	Min	Max
+16,6	+15,3	Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	5,0	10	--	--
-15,3	-33,4	Kreftenheye	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	50	100	--	--

¹ Verticale doorlatendheid wordt gebruikt om de doorlaatbaarheid van scheidende lagen weer te geven. Deze is niet van belang voor bodemlagen met een hoge horizontale doorlatendheid.

2.3.2 Grondwater

Op de locatie bevindt de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) zich rond 0,4 à 1,2 m -mv, de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) bevindt zich rond 1,1 à 1,8 m -mv (bron 3F, model AMIGO).



3 AANPAK ONDERZOEK

3.1 Methode

Eerst worden boringen uitgevoerd om de bodemopbouw te verkennen, deze boringen worden uitgevoerd tot een grotere diepte dan de infiltratievoorziening. De boringen worden dieper doorgezet om mogelijk storende (slecht doorlatende) bodemlagen in beeld te krijgen. Op basis van deze boringen en de waargenomen grondwaterstand wordt ook bepaald in welke laag de doorlatendheid wordt gemeten.

Voor het bepalen van de doorlatendheid van de verzadigde en de onverzadigde zone worden Falling Head proeven uitgevoerd. Bij een dergelijke proef wordt in een boorgat een peilbuis geplaatst met het geperforeerde deel in de te onderzoeken bodemlaag. Vervolgens wordt al dan niet na voorverzadiging water in de peilbuis gegoten, waarna de daling van het waterniveau in de tijd wordt gemeten met behulp van een druksensor.

3.2 Onderzoeksstrategie

Het onderzoeksprogramma is samengesteld op basis van de leidraad riolering, doorlatendheidsonderzoek voor infiltratie en drainage (module C2510, stichting Rioned). Er is uitgegaan van de opzet voor oriënterend doorlatendheidsonderzoek bij een gemiddeld hoogste grondwaterstand van minder dan 1,5 m -mv. De uitgevoerde veldwerkzaamheden zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4: Onderzoeksprogramma

Boringen	Boringen met peilbuis	Infiltratieproeven
13 x 3,0 m -mv 5 x 4,0 m -mv	4 x	<u>Onverzadigde zone:</u> 5 x 0,5 à 1,5 m -mv <u>Verzadigde zone:</u> 4 x in peilbuis



4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Uitvoering

In onderstaande tabel is de uitvoeringsdatum en de verantwoordelijke medewerker van het veldonderzoek weergegeven. De onderzoekspunten zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 1.

Tabel 5: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	Verantwoordelijk medewerker
11-03-2024 t/m 14-03-2024	Uitvoeren handboringen, plaatsen peilbuizen, maken boor- beschrijvingen en inmeten	Frank Regeling Roel van Eijken
14-03-2024	Uitvoeren van infiltratieproeven onverzadigde zone	Emanuel Eeren
25-03-2024	Uitvoeren van infiltratieproeven verzadigde zone	Frank Regeling

In de volgende tabel is een overzicht van het uitgevoerde veldwerkprogramma weergegeven. Het hieronder weergegeven uitgevoerde veldwerkprogramma is een combinatie tussen het doorlatendheidsonderzoek en het verkennend bodemonderzoek (bron 4)

Tabel 6: Uitgevoerd veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m –mv)	Nummers
Boringen	31	0,5	01 t/m 10, 15, 18, 23 t/m 28, 31, 32, 35, 37 t/m 40, 42, 44, 45, 47, 49 52 t/m 54, 56, 58, 60, 62, 64, 65, 67, 69, 71 en 72
	8	2,0	03, 12, 29, 33 46, 51, 57 en 68
	7	3,0	30, 41, 48, 59, 61, 63 en 70
	6	4,0	34, 36, 43, 50, 55 en 66
Boringen met peilbuis	13	-	73 t/m 85
Infiltratie (onverzadigde zone)	5	0,2 – 0,7	33, 46, 51, 57 en 68
Infiltratie (verzadigde zone)	4	1,5 à 1,7 – 2,2 à 2,7	75, 77, 80, 84

4.2 Resultaten

In bijlage 2 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

Bodemopbouw

In de volgende tabel is weergegeven hoe de bodem op de onderzoekslocatie tot de maximaal onderzochte diepte is opgebouwd. In volgende tabel is de uit de boorprofielen afgeleide globale bodemopbouw weergegeven.

Tabel 7: Globale bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0,0 à 0,4– 0,5 à 0,9 (lokaal)	Klei	Sterk zandig
0,0 – 4,0	Zand	Matig tot zeer fijn, zwak tot sterk siltig

Grondwaterstand

Ten tijde van uitvoering van de werkzaamheden is de grondwaterstand ter plaatse van de boringen waargenomen op een variërende diepte van circa 0,6 à 1,8 m -mv.

Opgemerkt wordt dat het meten van de grondwaterstand in een boorgat kort na uitvoering van de boring in enige mate kan afwijken van de werkelijke (freatische) grondwaterstand. Dit heeft te maken met het stabiliseren van de grondwaterstand als gevolg van de benodigde tijd voor het toestromen van grondwater in het boorgat.

Doorlatendheid

Met behulp van de vergelijking van Thiem voor stationaire stroming zijn op basis van de infiltratiemetingen de K-waarden bepaald. Een grafische weergave van de infiltratieproeven is opgenomen in bijlage 3. De uit de infiltratieproeven afgeleide K-waarden zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 8: Overzicht resultaten doorlatendheidmetingen

Boring	Onderzochte laag (m –mv)	Zone	Samenstelling bodemlaag	Doorlatendheid (m/dag)		
				Meting 1	Meting 2	Aangehouden doorlatendheid
33	0,2 – 0,7	Onverzadigd	Zand, matig fijn, matig siltig	0,7	0,7	0,7
46	0,2 – 0,7	Onverzadigd	Zand, matig fijn, zwak siltig	3,3	2,4	2,9
51	0,2 – 0,7	Onverzadigd	Zand, matig fijn, zwak siltig	2,2	2,0	2,1
57	0,2 – 0,7	Onverzadigd	Zand, matig fijn, zwak siltig	0,3	0,2	0,3
68	0,2 – 0,7	Onverzadigd	Zand, matig fijn, sterk siltig	0,2	0,5	0,4
75	1,7 – 2,7	Verzadigd	Zand, matig fijn	11,4	14,6	> 10
77	1,5 – 2,5	Verzadigd	Zand, matig fijn, zwak siltig	15,7	14,6	> 10
80	1,5 – 2,5	Verzadigd	1,5 – 2,0: Zand, zeer fijn, uiterst siltig 2,0 – 2,5: Zand, matig fijn, zwak siltig	7,7	12,1	9,9
84	1,5 – 2,5	Verzadigd	Zand, matig grof, zwak siltig	10,6	9,2	9,9

Er zijn geen significante verschillen waargenomen tussen de eerste en tweede meting per boring. Op basis hiervan is ervoor gekozen om voor alle boringen de aan te houden doorlatendheid te bepalen op basis van de gemiddelde doorlatendheid van de eerste en de tweede meting.

Voor de onverzadigde zone is een doorlatendheid van 0,3 à 2,9 meter per dag afgeleid. De grote spreiding in doorlatendheid tussen boorpunten is mogelijk het gevolg van de lokaal siltigere bodemlagen welke een storend effect kunnen hebben op de doorlatendheid.

Voor de verzadigde zone is een doorlatendheid van meer dan 10 meter per dag gemeten. De goede afstroming is mogelijk het gevolg van de lokaal grofzandige lagen en de fracties grind.



5 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Bouwbedrijf H.J. Klomps B.V. is door Ortago Nederland B.V. een doorlatendheidsonderzoek uitgevoerd op de locatie Beggelderdijk in Dinxperlo.

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van het terrein op de locatie.

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van informatie om voorzieningen te kunnen ontwerpen voor het infiltreren en/of bufferen van hemelwater, namelijk:

- de bodemopbouw (samenstelling, diepte en dikte verschillende bodemlagen) op de onderzoekslocatie tot circa 4,0 m diepte;
- de waterdoorlatendheid (K-waarde) van de verschillende bodemlagen;
- de mate van heterogeniteit van de bodemopbouw en doorlatendheid binnen de onderzoekslocatie;
- de grondwaterstand en fluctuaties daarvan (GLG/GHG).

Resultaten

Op basis van het onderzoek blijkt dat:

- de grondwaterstand op de locatie zich ten tijde van de werkzaamheden op circa 1,1 à 1,8 m -mv bevond;
- de bodem overwegend bestaat uit matig fijn tot zeer fijn zand welke zwak tot sterk siltig is, en lokaal een kleilaag is aangetroffen op een diepte van circa 0,0 à 0,4 tot 0,5 à 0,9 m -mv;
- boven de grondwaterstand een doorlatendheid van 0,3 à 2,9 meter per dag is afgeleid.
- onder de grondwaterstand een doorlatendheid van meer dan 10 meter per dag is afgeleid.

Conclusies

In de bovengrond dient rekening gehouden te worden een sterk heterogene doorlatendheid binnen de projectlocatie met slechte tot goede doorlatendheden en een ondiepe grondwaterstand. De ondergrond (verzadigde zone) is geschikt voor de aanleg van infiltratievoorzieningen.

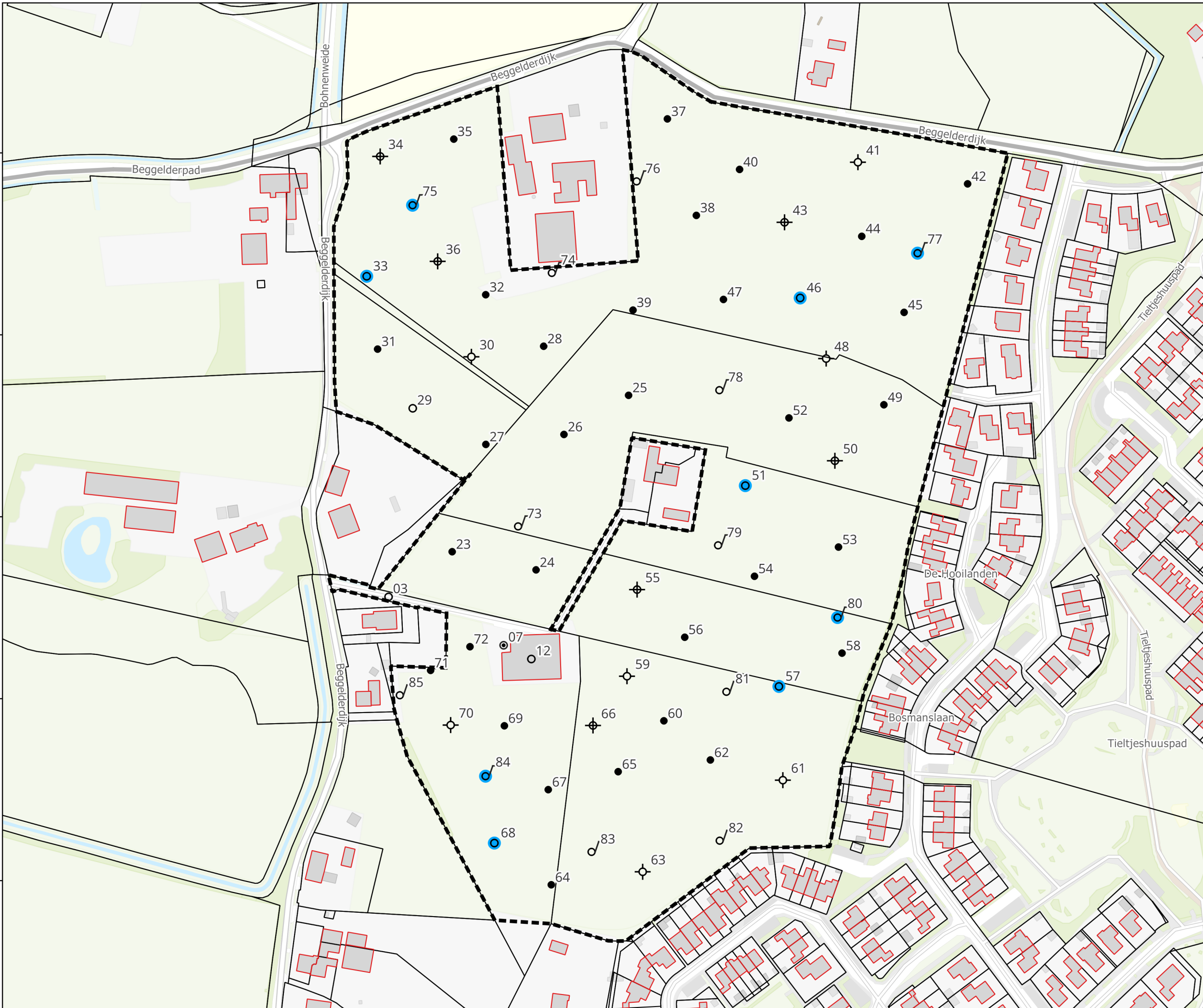
Er zijn geen storende lagen waargenomen welke voor een hangwatersituatie en hierdoor grondwaterlast kunnen zorgen.

Aanbevelingen

Er wordt aanbevolen, gezien de sterk heterogene doorlatendheid binnen de projectlocatie, grondverbetering toe te passen ter plaatse van de infiltratievoorzieningen. Ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden is op zeer beperkte diepte al grondwater aangetroffen, gezien het ondiep aanwezige grondwater is voor de projectlocatie de aanleg van ondergrondse infiltratievoorzieningen niet aan te bevelen. Er kan gekeken worden naar de aanleg van wadi's of oppervlaktewater waarbij oppervlaktewater het voordeel heeft dat hiermee het waterpeil in het plangebied in zekere mate gestuurd kan worden middels stuwen in de watergangen. Aan de westzijde en de noordzijde van de projectlocatie zijn al reeds watergangen aanwezig waar in overleg met het waterschap mogelijk op aangesloten kan worden.

De doorlatendheid is sterk afhankelijk van de bodemsamenstelling (aantal, grootte en vorm van de poriën en de onderlinge verbindingen tussen de poriën). Aangezien een bodem altijd een bepaalde mate van heterogeniteit vertoont en slechts op een aantal punten een K-waarde is bepaald, hoeven de afgeleide K-waarden niet representatief te zijn voor de gehele onderzoekslocatie.

1. Situatietekening met onderzoekspunten



Legenda

Basisinformatie

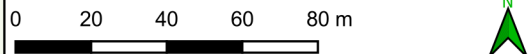
Projectlocatie

Onderzoekspunten

- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Boring tot 3,0 m -mv
- Boring tot 4,0 m -mv
- Infiltratieproef
- Peilbuis

Kadaster

- Bebouwing
- Perceel



Projectnaam:
Beggelderdijk in Dinxperlo

Titel:
Situatietekening
Opdrachtgever:
Bouwbedrijf H.J. Klopms B.V.

Schaal: 1:2.000	Projectnummer: 220525	Formaat: A3
Getekend: Lucas Hoevers	Datum tekening: 27-03-2024	

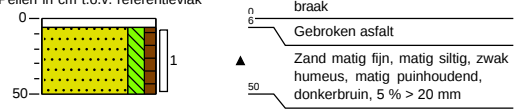


2. Bodemprofielbeschrijvingen

Meetpunt: 01

Datum meting: 14-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren

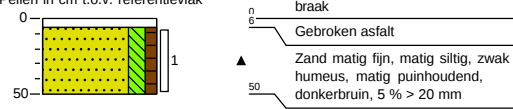
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



Meetpunt: 02

Datum meting: 14-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren

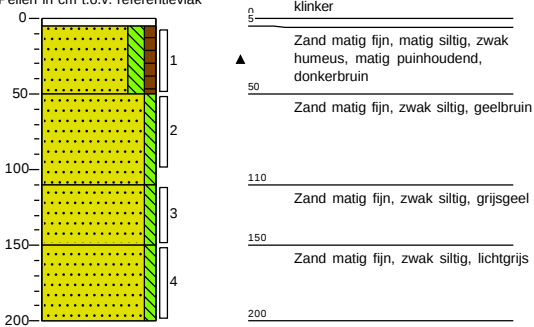
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



Meetpunt: 03

Datum meting: 14-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren

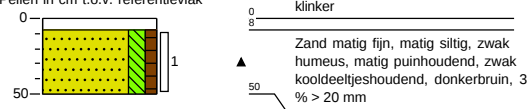
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



Meetpunt: 04

Datum meting: 14-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren

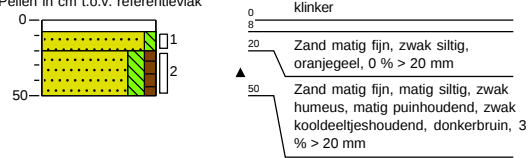
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



Meetpunt: 05

Datum meting: 14-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren

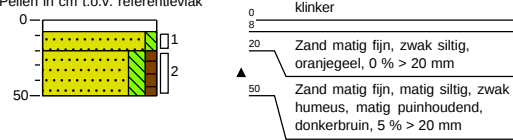
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



Meetpunt: 06

Datum meting: 14-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren

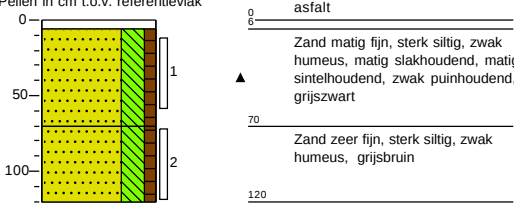
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



Meetpunt: 07

Datum meting: 14-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren

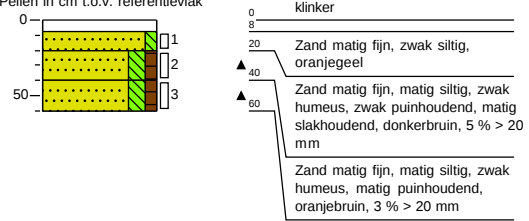
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



Meetpunt: 08

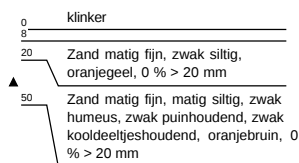
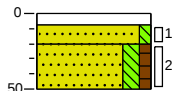
Datum meting: 14-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren

Peilen in cm t.o.v. referentievlak



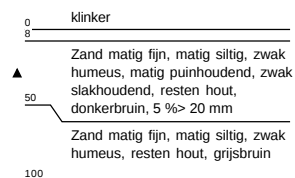
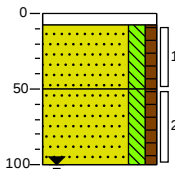
Meetpunt: 09

Datum meting: 14-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



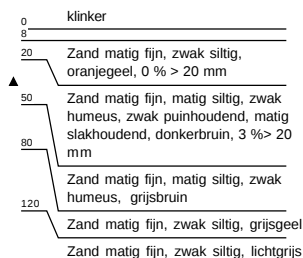
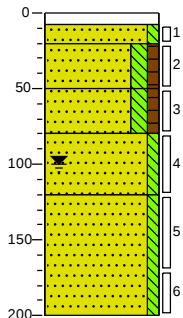
Meetpunt: 10

Datum meting: 14-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



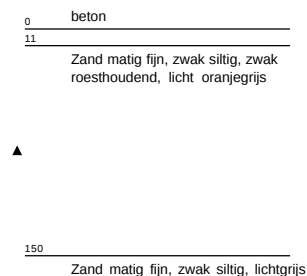
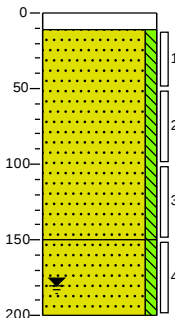
Meetpunt: 11

Datum meting: 14-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



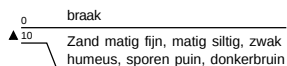
Meetpunt: 12

Datum meting: 14-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



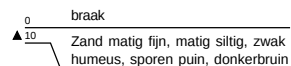
Meetpunt: 13

Datum meting: 11-3-2024
Veldwerker: Roel van Eijken
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



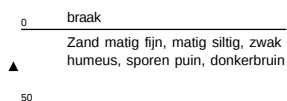
Meetpunt: 14

Datum meting: 11-3-2024
Veldwerker: Roel van Eijken
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



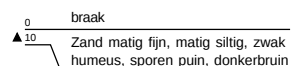
Meetpunt: 15

Datum meting: 11-3-2024
Veldwerker: Roel van Eijken
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



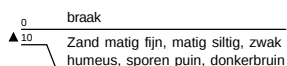
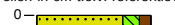
Meetpunt: 16

Datum meting: 11-3-2024
Veldwerker: Roel van Eijken
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



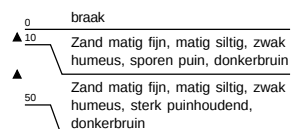
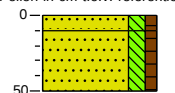
Meetpunt: 17

Datum meting: 11-3-2024
Veldwerker: Roel van Eijken
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



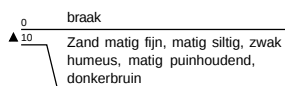
Meetpunt: 18

Datum meting: 11-3-2024
Veldwerker: Roel van Eijken
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

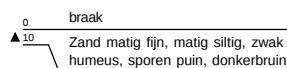


Meetpunt: 19

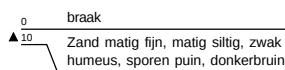
Datum meting: 11-3-2024
Veldwerker: Roel van Eijken
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 20**

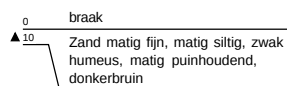
Datum meting: 11-3-2024
Veldwerker: Roel van Eijken
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 21**

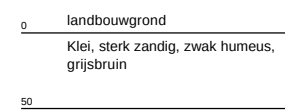
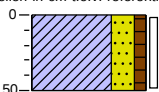
Datum meting: 11-3-2024
Veldwerker: Roel van Eijken
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 22**

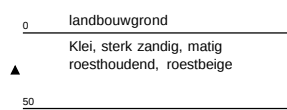
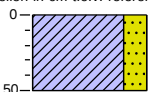
Datum meting: 11-3-2024
Veldwerker: Roel van Eijken
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 23**

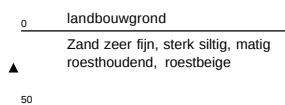
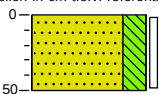
Datum meting: 12-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 24**

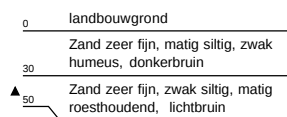
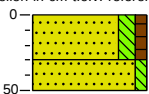
Datum meting: 12-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 25**

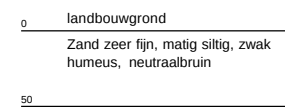
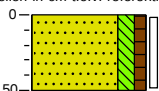
Datum meting: 12-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 26**

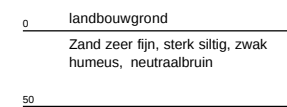
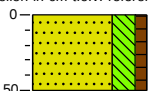
Datum meting: 12-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 27**

Datum meting: 12-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

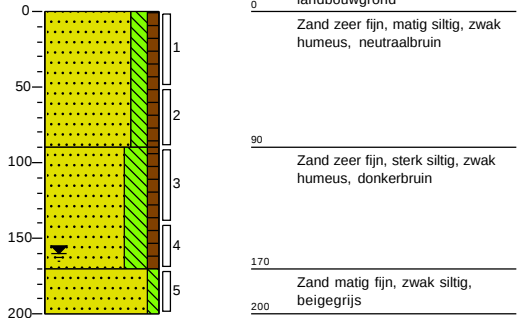
**Meetpunt: 28**

Datum meting: 12-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



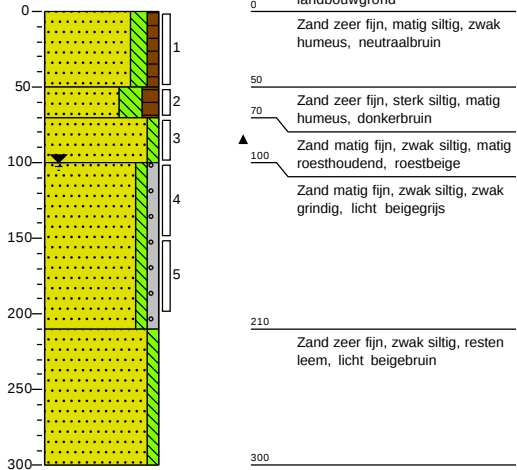
Meetpunt: 29

Datum meting: 12-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren



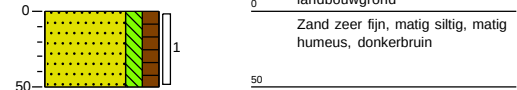
Meetpunt: 30

Datum meting: 12-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren



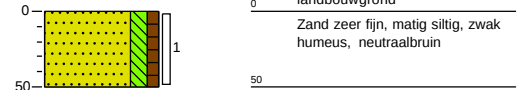
Meetpunt: 31

Datum meting: 12-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren



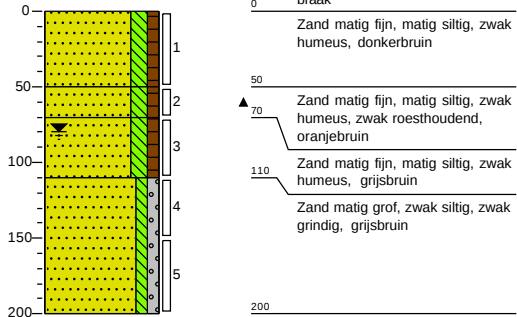
Meetpunt: 32

Datum meting: 12-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren



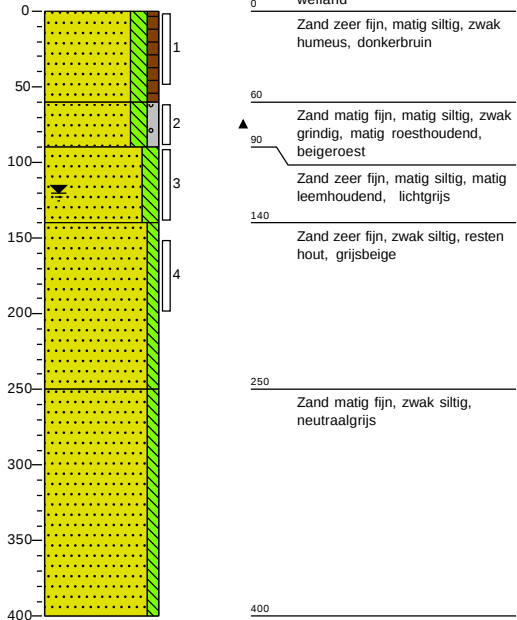
Meetpunt: 33

Datum meting: 14-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren



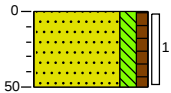
Meetpunt: 34

Datum meting: 13-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren



Meetpunt: 35

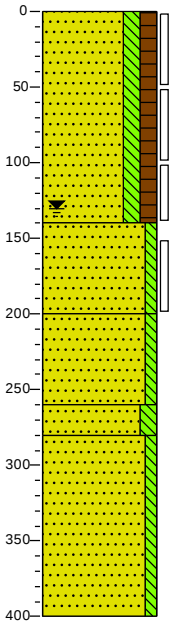
Datum meting: 13-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 36

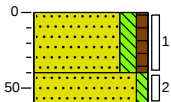
Datum meting: 12-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 landbouwgrond
Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
1
2
3
140 Zand zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige
200 Zand matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
260 Zand zeer fijn, matig siltig, lichtbruin
280 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, lichtbruin
▲
400

Meetpunt: 37

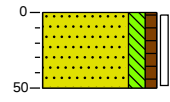
Datum meting: 13-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 landbouwgrond
Zand zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin
40
▲ 60 Zand zeer fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, licht roestbruin

Meetpunt: 38

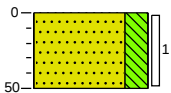
Datum meting: 13-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 landbouwgrond
Zand zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin
50

Meetpunt: 39

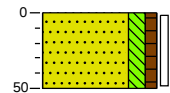
Datum meting: 13-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 landbouwgrond
▲ Zand zeer fijn, sterk siltig, matig roesthoudend, roestbeige
50

Meetpunt: 40

Datum meting: 13-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

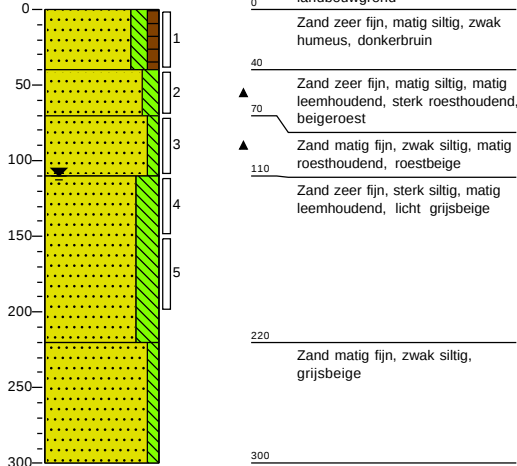


0 landbouwgrond
Zand zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, beigebruin
50

Meetpunt: 41

Datum meting: 13-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren

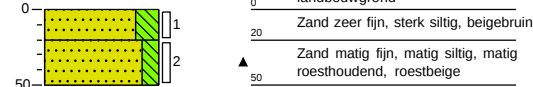
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



Meetpunt: 42

Datum meting: 13-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren

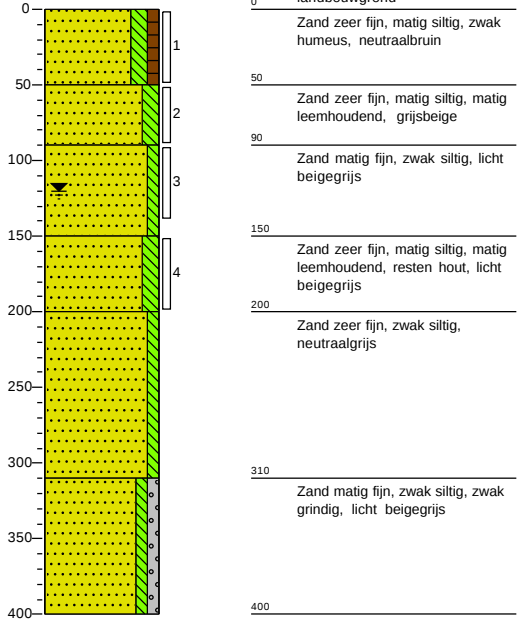
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



Meetpunt: 43

Datum meting: 13-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren

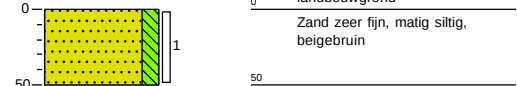
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



Meetpunt: 44

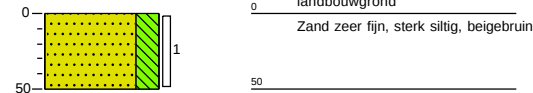
Datum meting: 13-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren

Peilen in cm t.o.v. referentievlak



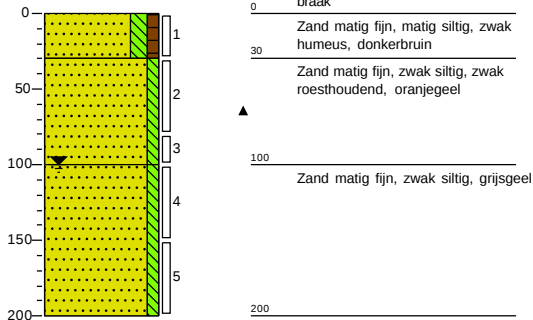
Meetpunt: 45

Datum meting: 13-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren



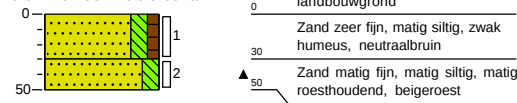
Meetpunt: 46

Datum meting: 14-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren



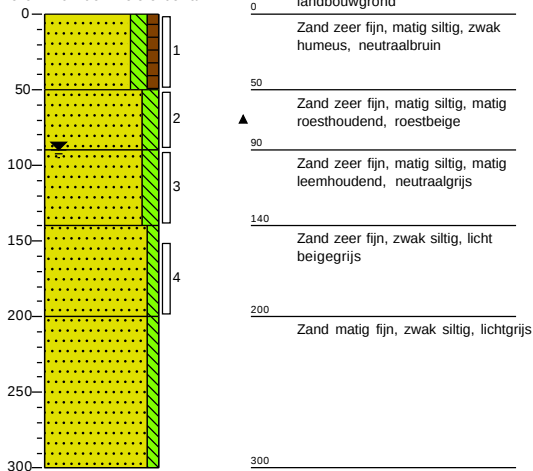
Meetpunt: 47

Datum meting: 13-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren



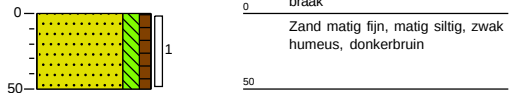
Meetpunt: 48

Datum meting: 14-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren



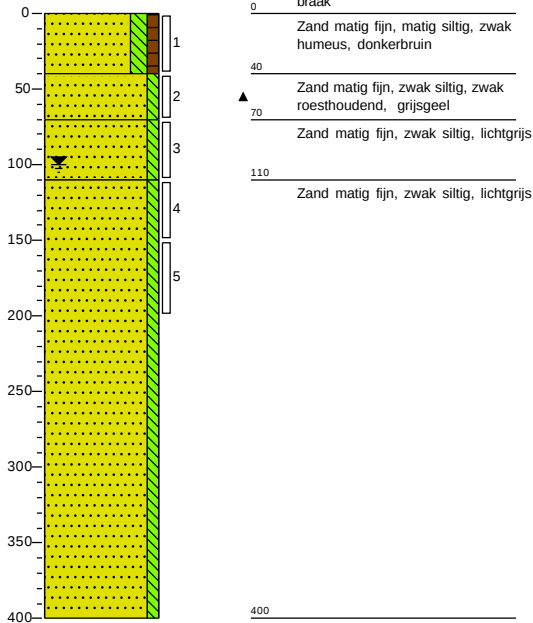
Meetpunt: 49

Datum meting: 14-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



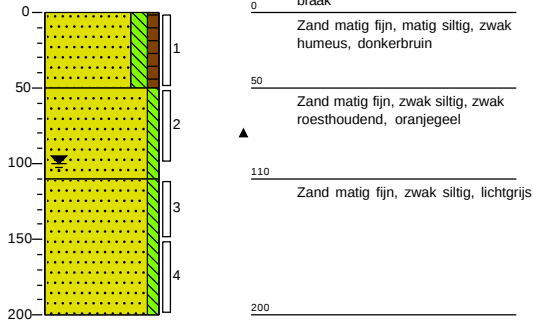
Meetpunt: 50

Datum meting: 14-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



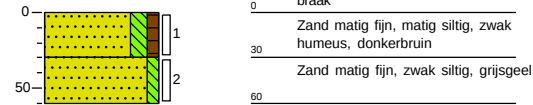
Meetpunt: 51

Datum meting: 14-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



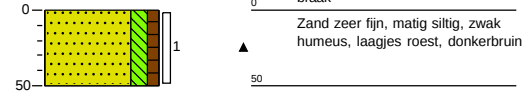
Meetpunt: 52

Datum meting: 14-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



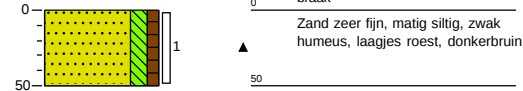
Meetpunt: 53

Datum meting: 12-3-2024
Veldwerker: Roel van Eijken
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



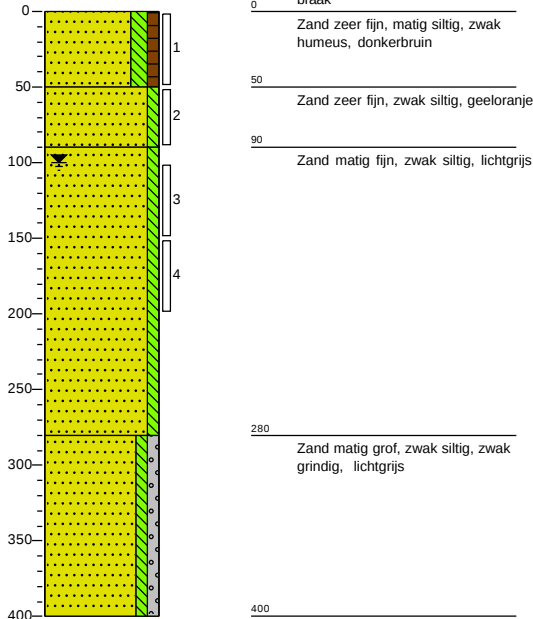
Meetpunt: 54

Datum meting: 12-3-2024
Veldwerker: Roel van Eijken
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



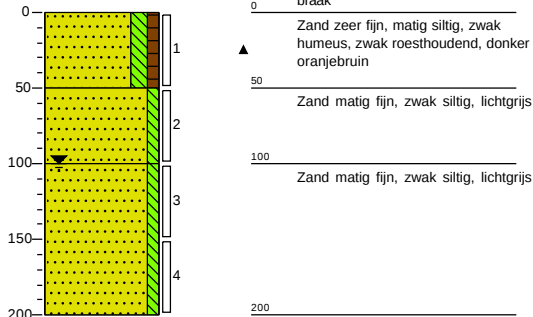
Meetpunt: 55

Datum meting: 12-3-2024
Veldwerker: Roel van Eijken
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



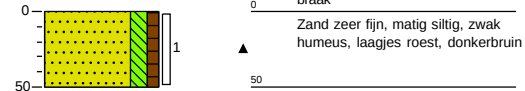
Meetpunt: 57

Datum meting: 14-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



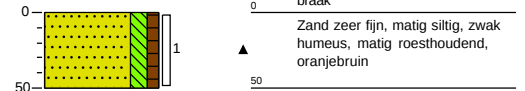
Meetpunt: 56

Datum meting: 12-3-2024
Veldwerker: Roel van Eijken
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



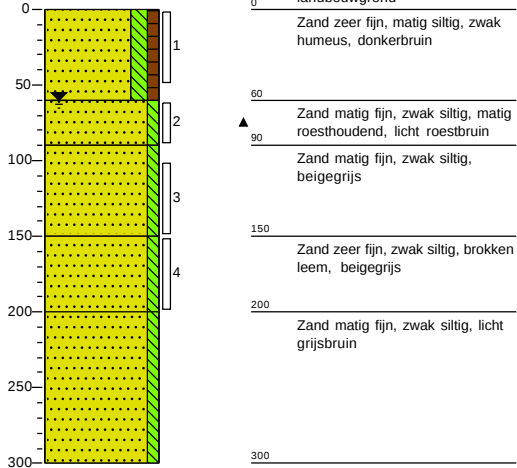
Meetpunt: 58

Datum meting: 14-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



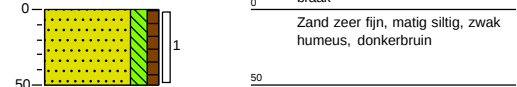
Meetpunt: 59

Datum meting: 12-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren



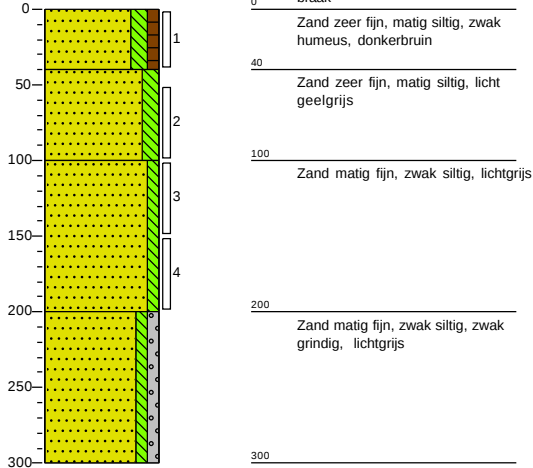
Meetpunt: 60

Datum meting: 12-3-2024
Veldwerker: Roel van Eijken



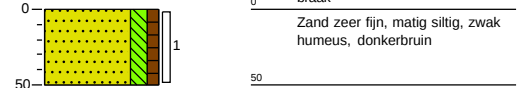
Meetpunt: 61

Datum meting: 14-3-2024
Veldwerker: Roel van Eijken



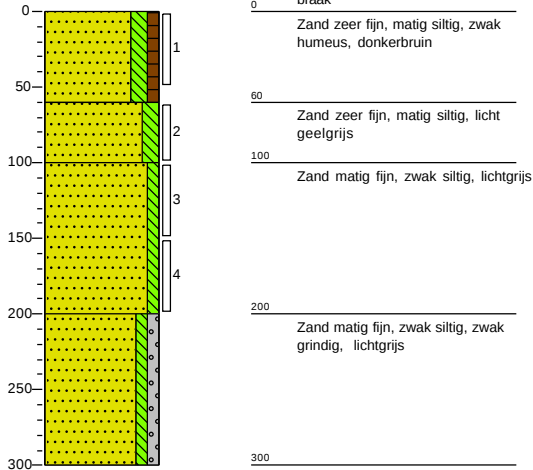
Meetpunt: 62

Datum meting: 12-3-2024
Veldwerker: Roel van Eijken



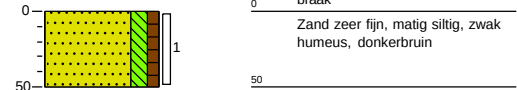
Meetpunt: 63

Datum meting: 12-3-2024
Veldwerker: Roel van Eijken



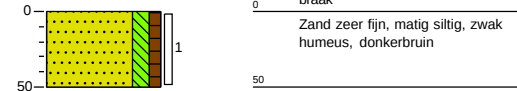
Meetpunt: 65

Datum meting: 12-3-2024
Veldwerker: Roel van Eijken



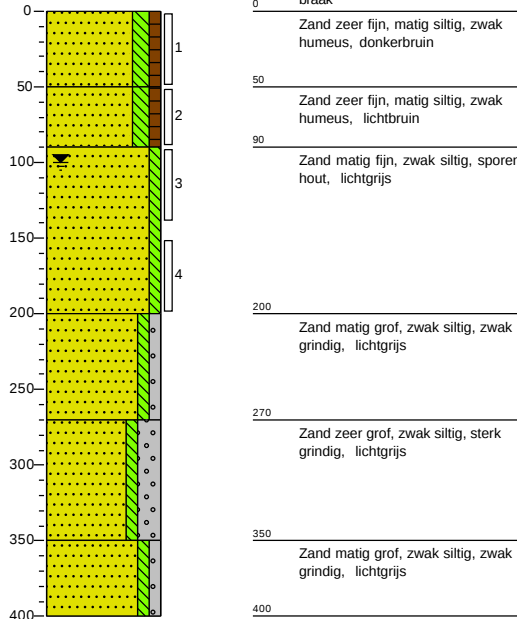
Meetpunt: 64

Datum meting: 12-3-2024
Veldwerker: Roel van Eijken



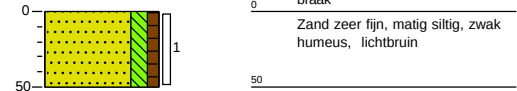
Meetpunt: 66

Datum meting: 12-3-2024
Veldwerker: Roel van Eijken



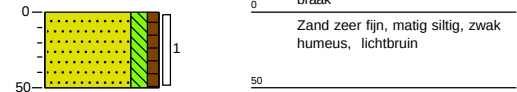
Meetpunt: 67

Datum meting: 11-3-2024
Veldwerker: Roel van Eijken



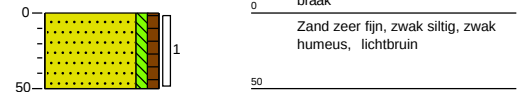
Meetpunt: 69

Datum meting: 11-3-2024
Veldwerker: Roel van Eijken



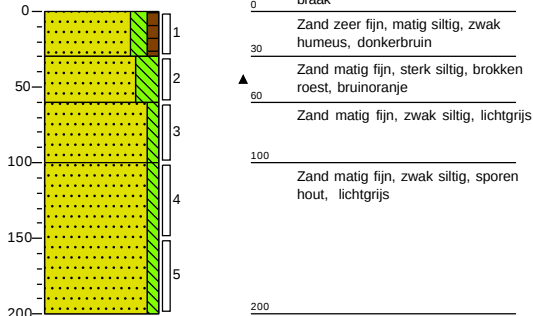
Meetpunt: 71

Datum meting: 11-3-2024
Veldwerker: Roel van Eijken



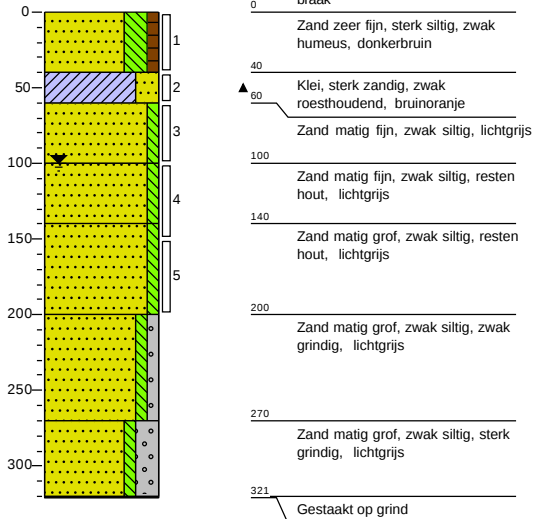
Meetpunt: 68

Datum meting: 14-3-2024
Veldwerker: Roel van Eijken



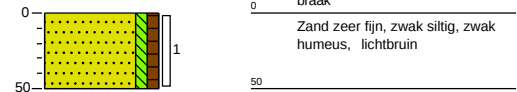
Meetpunt: 70

Datum meting: 12-3-2024
Veldwerker: Roel van Eijken



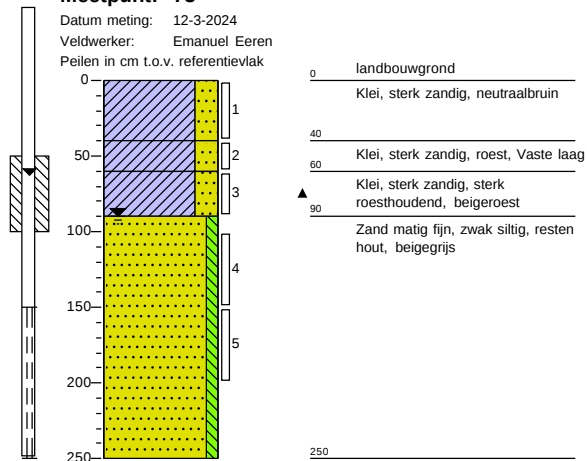
Meetpunt: 72

Datum meting: 11-3-2024
Veldwerker: Roel van Eijken



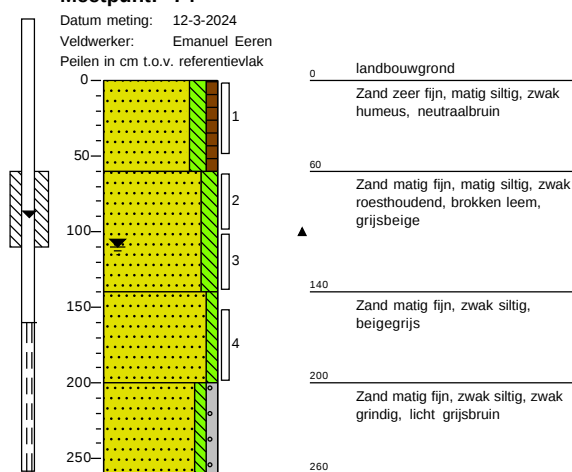
Meetpunt: 73

Datum meting: 12-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



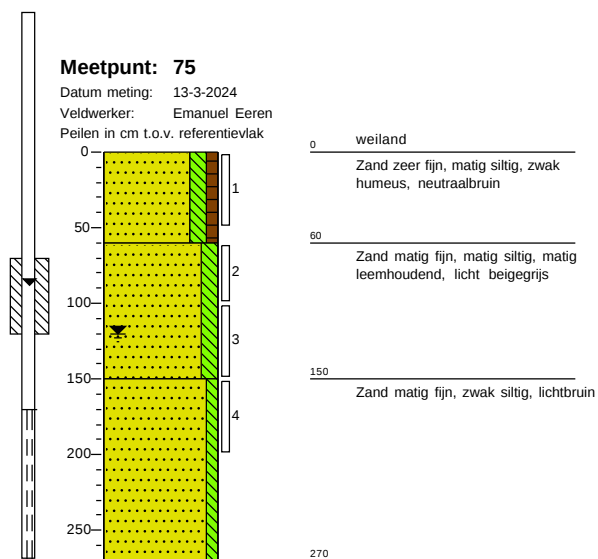
Meetpunt: 74

Datum meting: 12-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



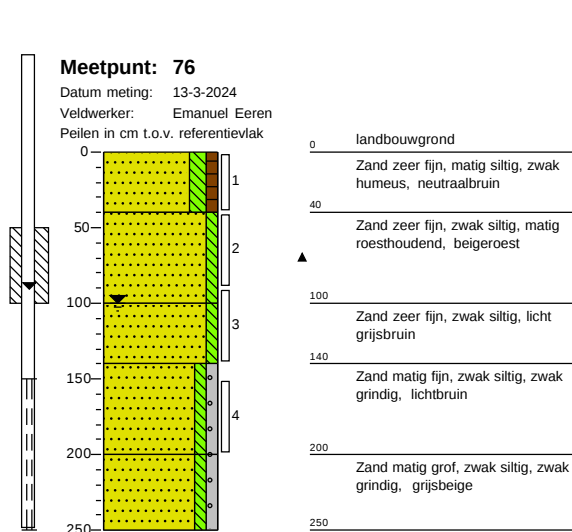
Meetpunt: 75

Datum meting: 13-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



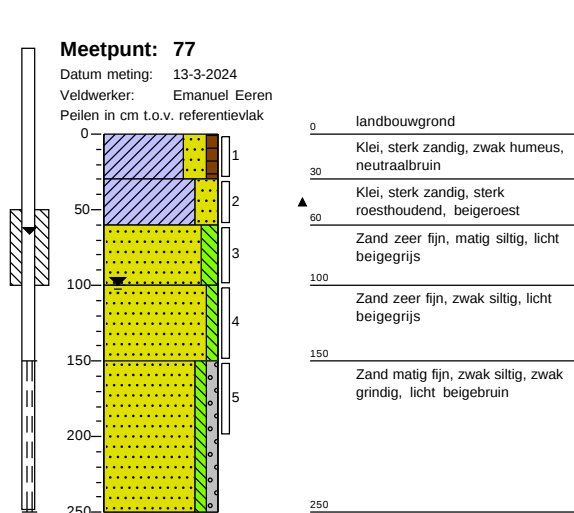
Meetpunt: 76

Datum meting: 13-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



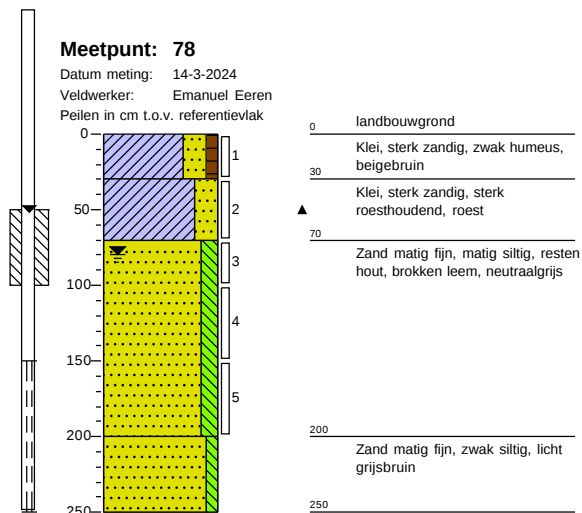
Meetpunt: 77

Datum meting: 13-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



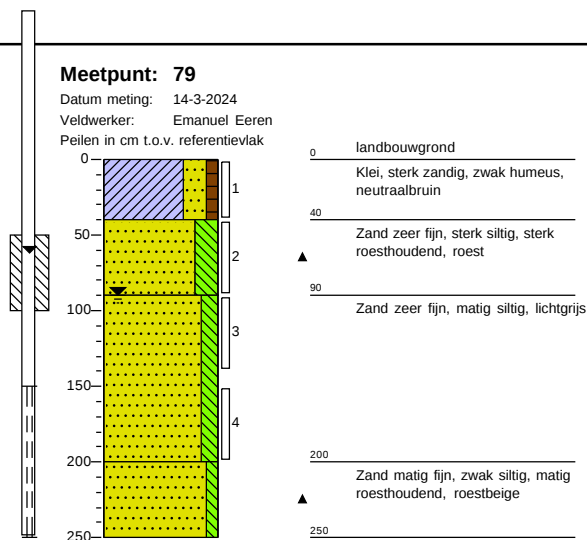
Meetpunt: 78

Datum meting: 14-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



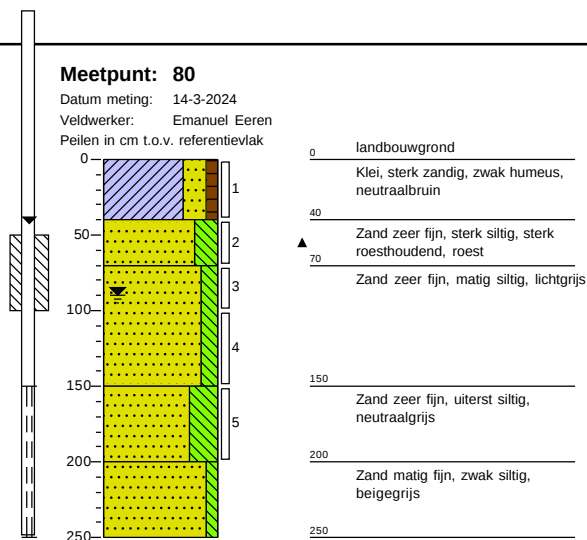
Meetpunt: 79

Datum meting: 14-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



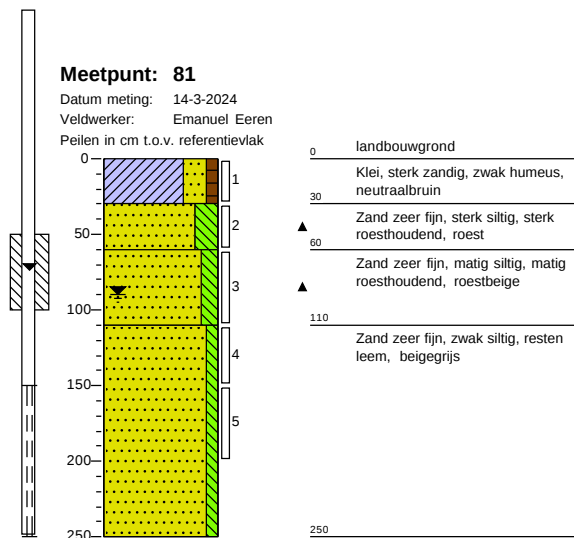
Meetpunt: 80

Datum meting: 14-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



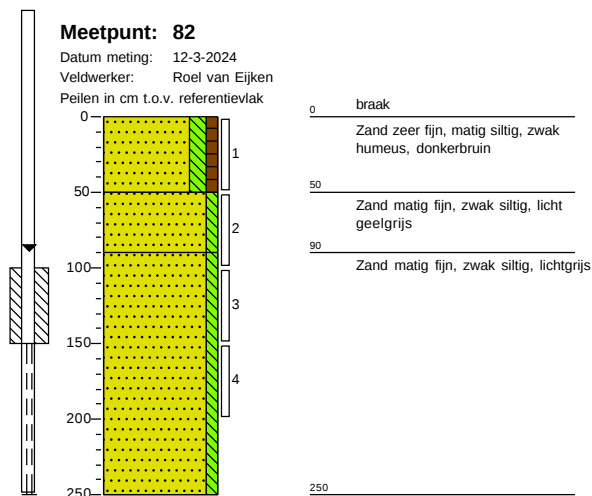
Meetpunt: 81

Datum meting: 14-3-2024
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



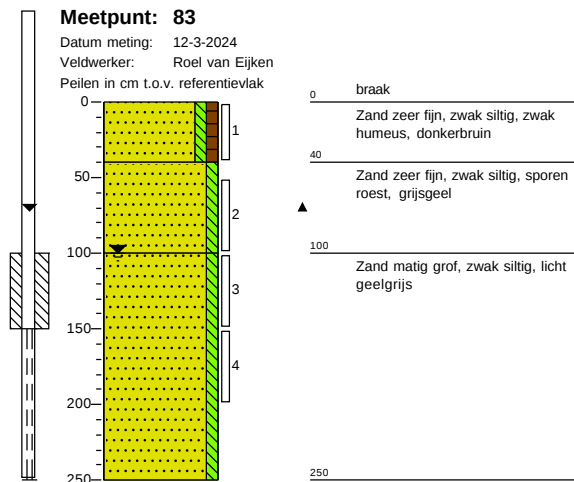
Meetpunt: 82

Datum meting: 12-3-2024
Veldwerker: Roel van Eijken
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



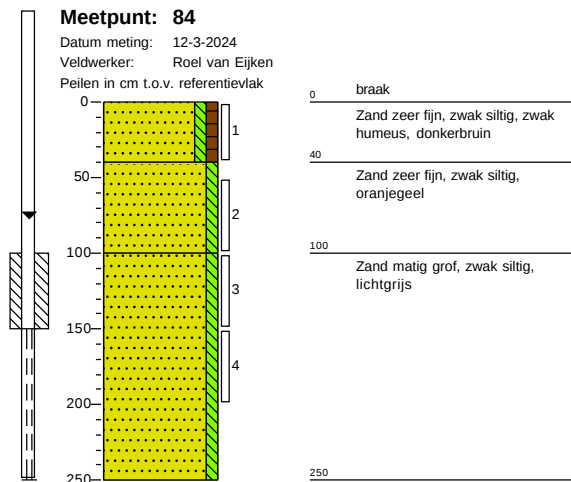
Meetpunt: 83

Datum meting: 12-3-2024
Veldwerker: Roel van Eijken
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



Meetpunt: 84

Datum meting: 12-3-2024
Veldwerker: Roel van Eijken
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

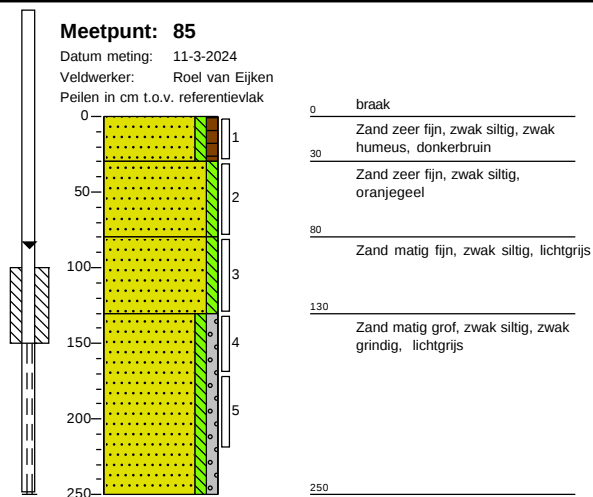


Meetpunt: 85

Datum meting: 11-3-2024

Veldwerker: Roel van Eijken

Peilen in cm t.o.v. referentievlak



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

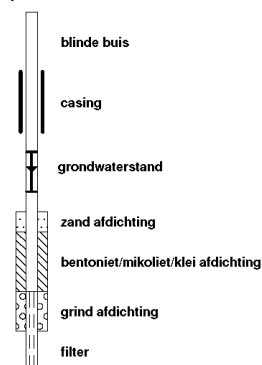
zand

	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

peilbuis



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
	ongeroerd monster
	volumering

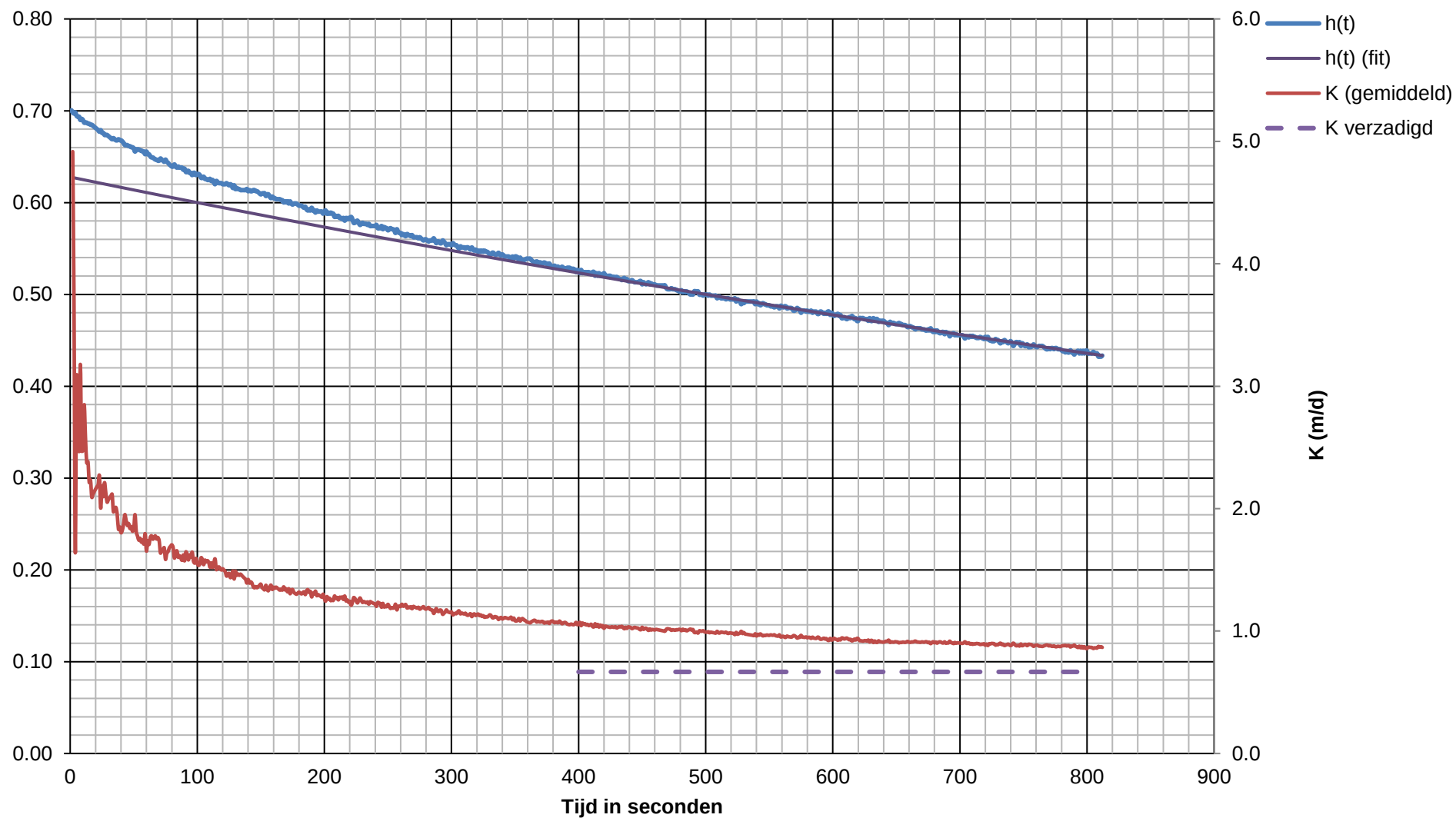
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

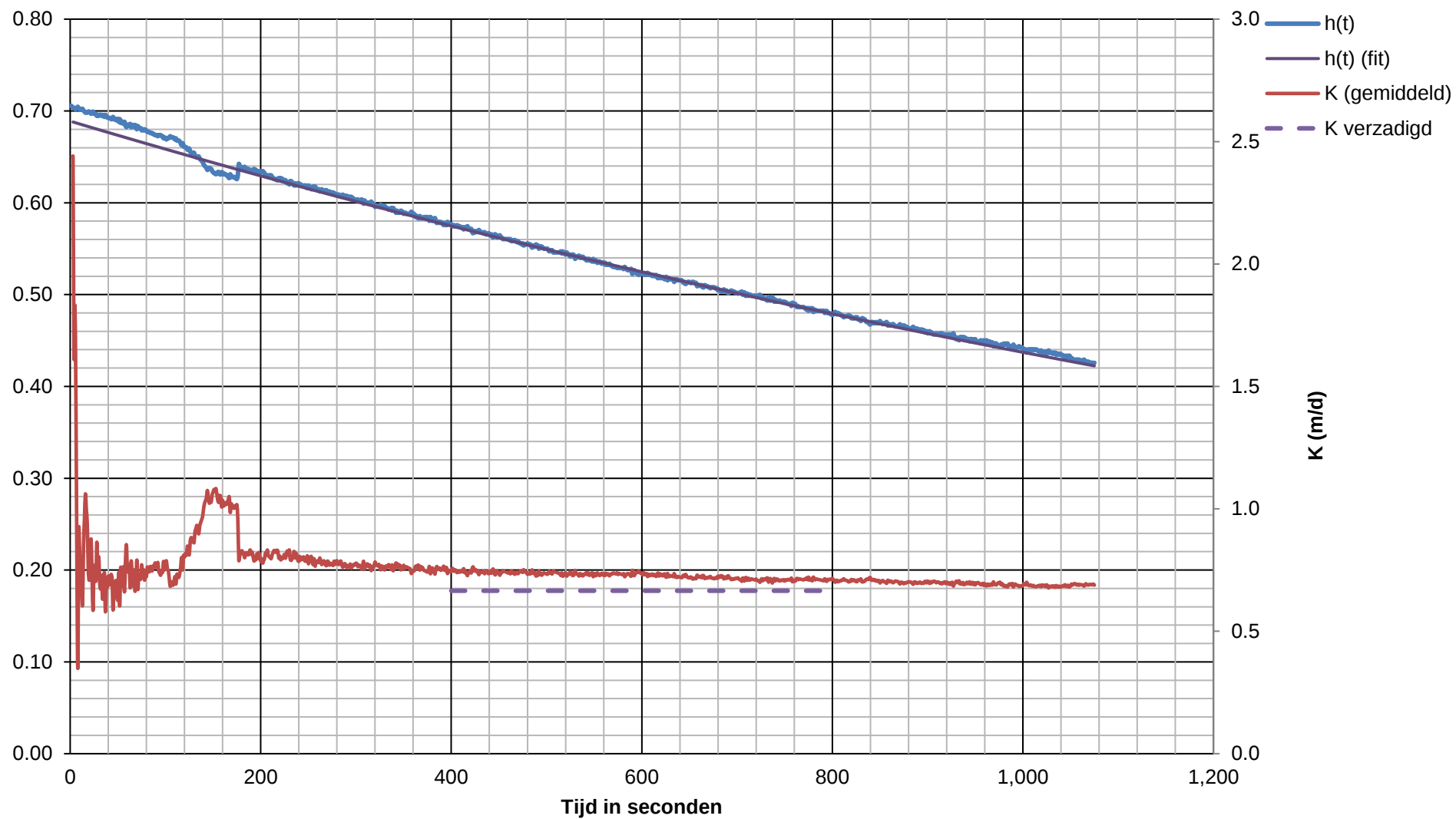
	slib
	water

3. Grafieken doorlatendheidsproeven

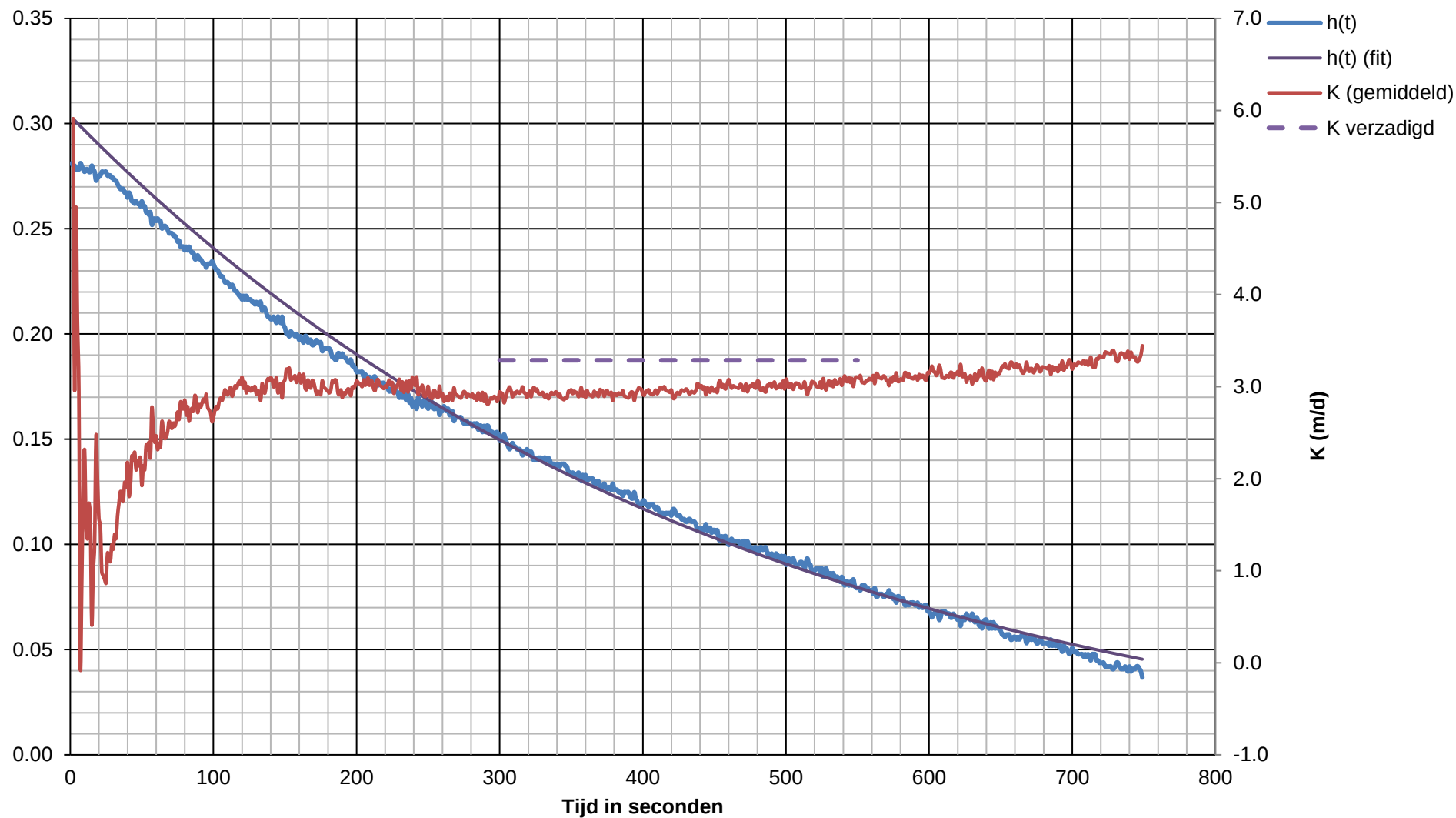
Bepaling horizontale doorlaatfactor van de onverzadigde zone m.b.v. Hooghoudt-methode Doorlatendheidsonderzoek Het Beggelder in Dinxperlo boring 33 meting 1



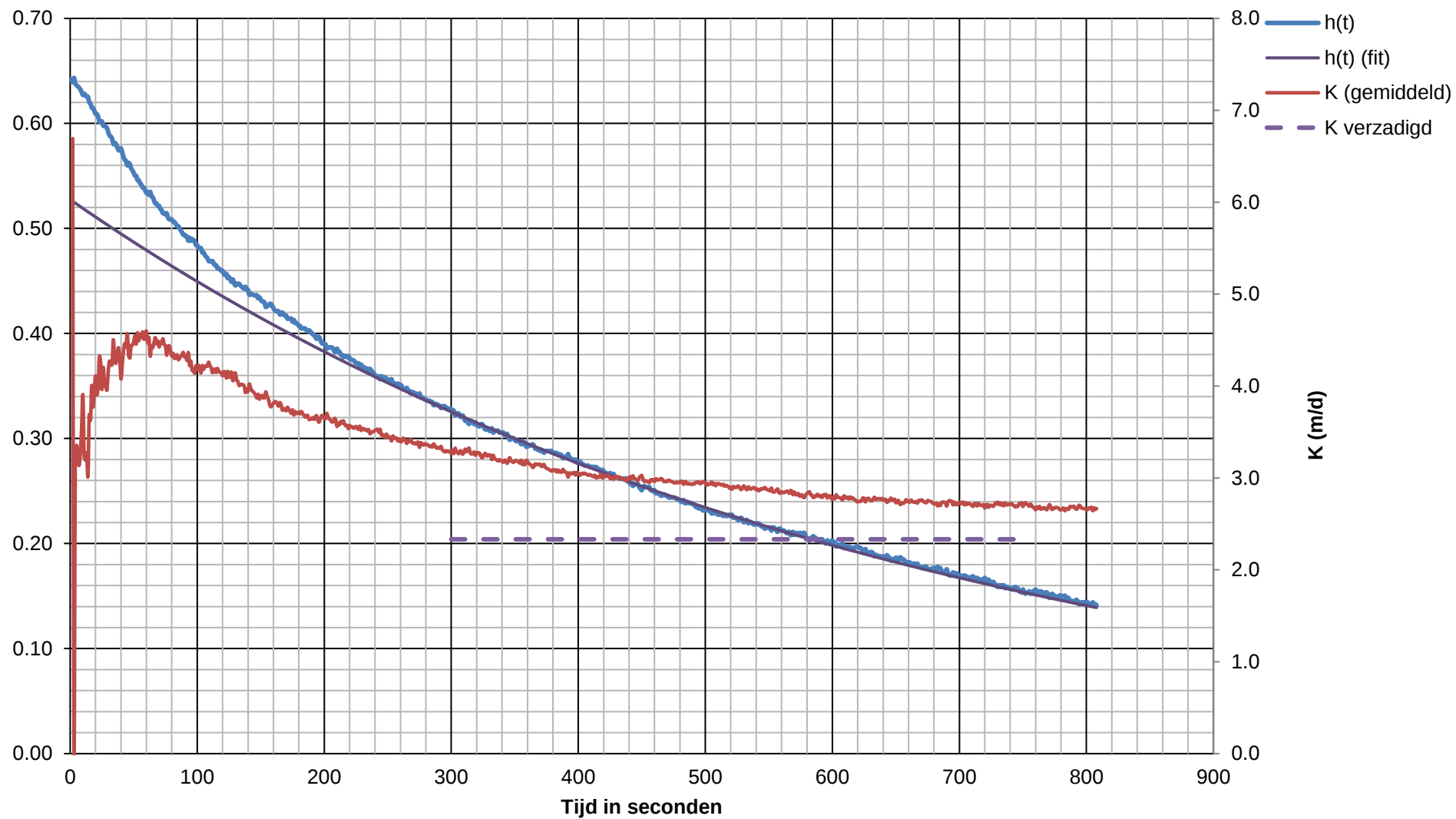
Bepaling horizontale doorlaatfactor van de onverzadigde zone m.b.v. Hooghoudt-methode Doorlatendheidsonderzoek Het Beggelder in Dinxperlo boring 33 meting 2



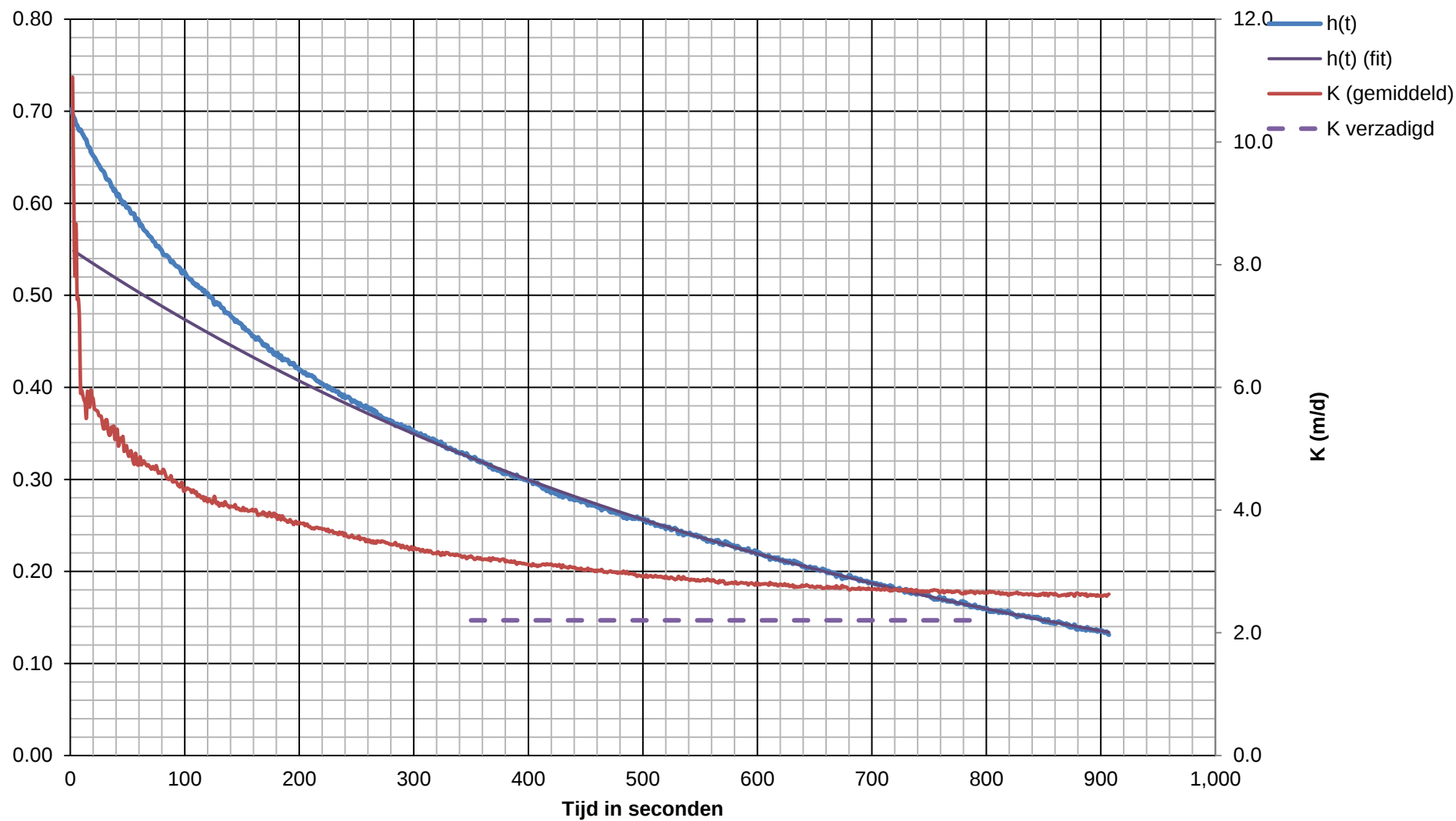
Bepaling horizontale doorlaatfactor van de onverzadigde zone m.b.v. Hooghoudt-methode Doorlatendheidsonderzoek Het Beggelder in Dinxperlo boring 46 meting 1



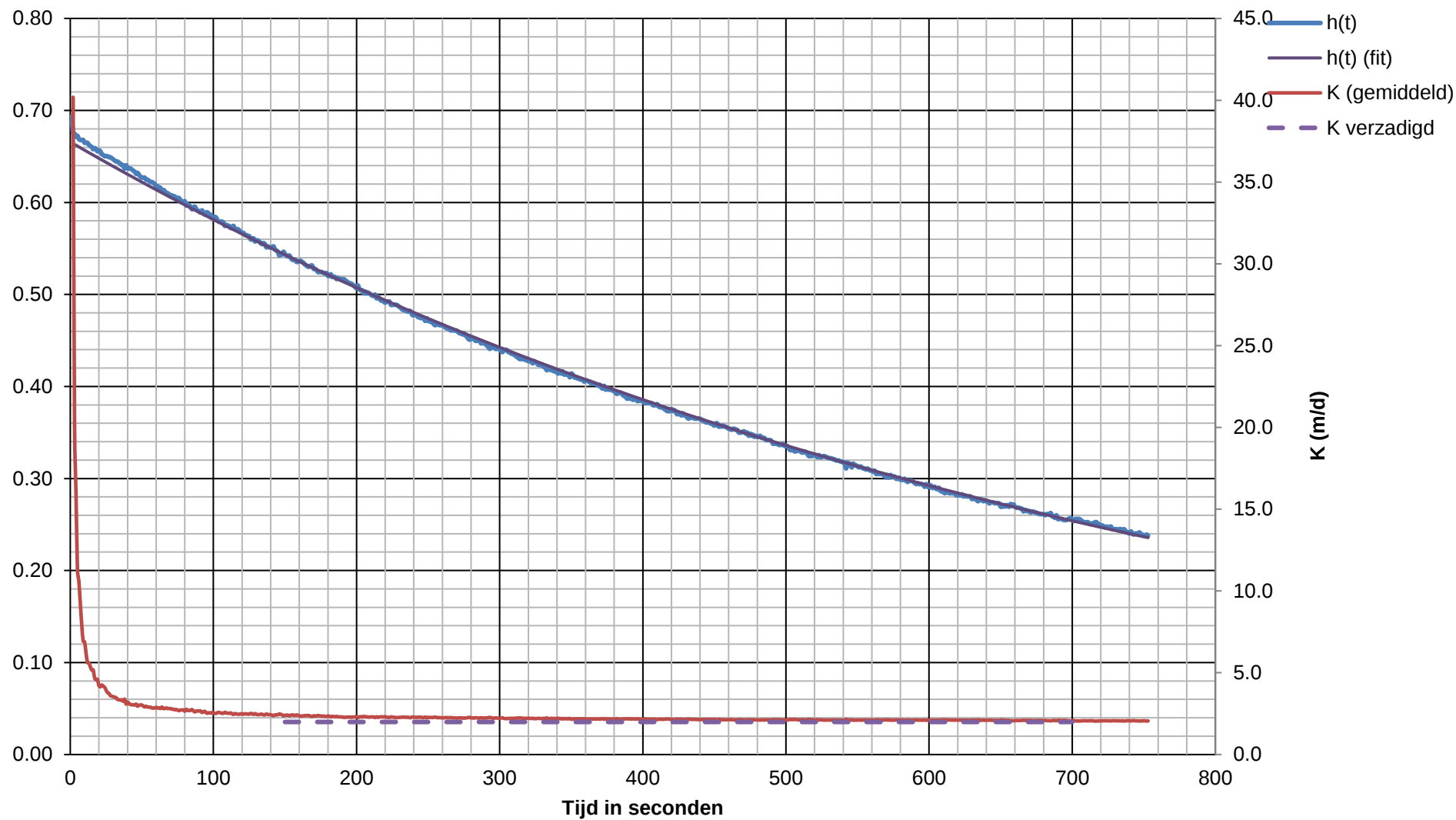
Bepaling horizontale doorlaatfactor van de onverzadigde zone m.b.v. Hooghoudt-methode Doorlatendheidsonderzoek Het Beggelder in Dinxperlo boring 46 meting 2



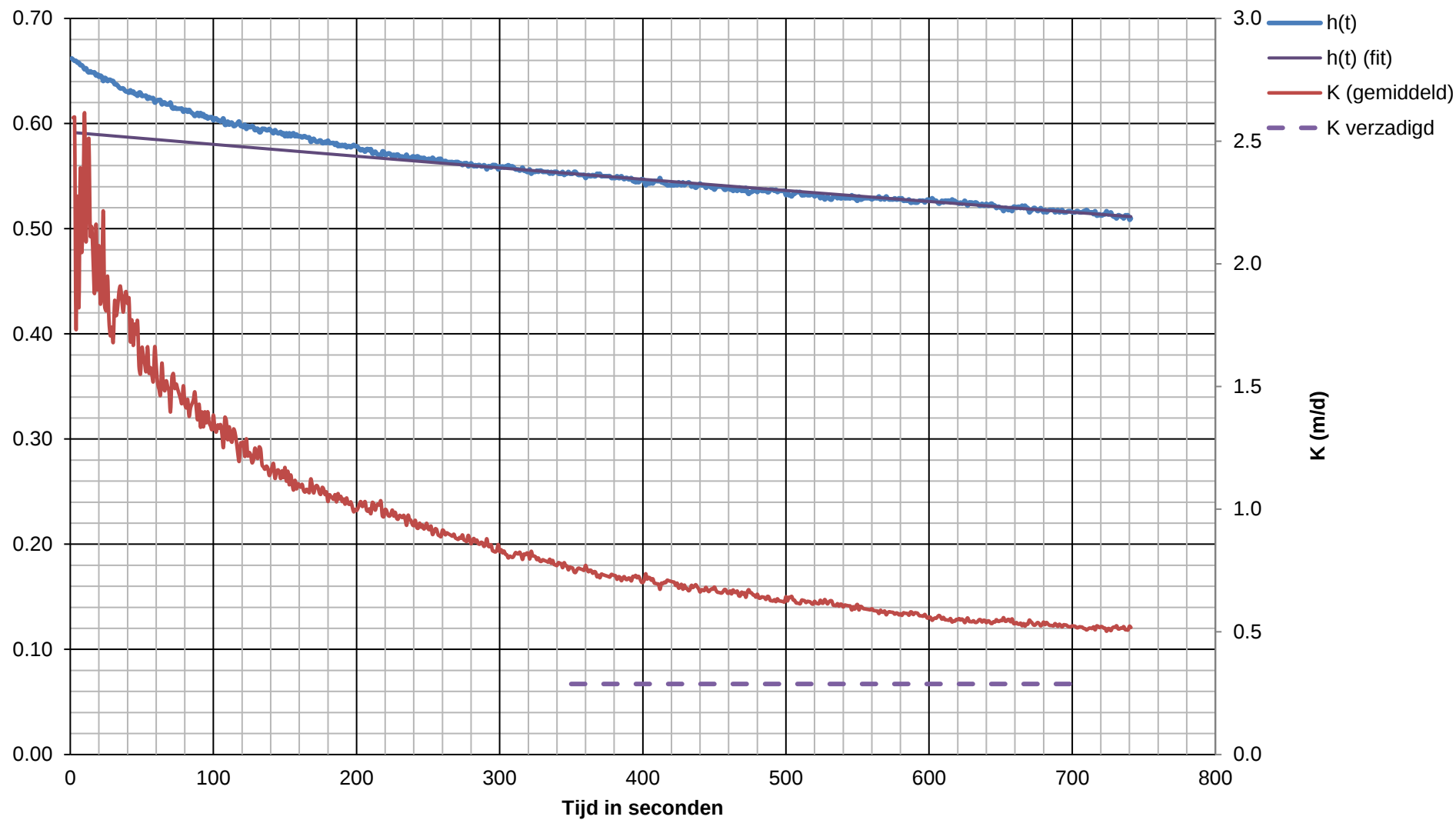
Bepaling horizontale doorlaatfactor van de onverzadigde zone m.b.v. Hooghoudt-methode Doorlatendheidsonderzoek Het Beggelder in Dinxperlo boring 51 meting 1



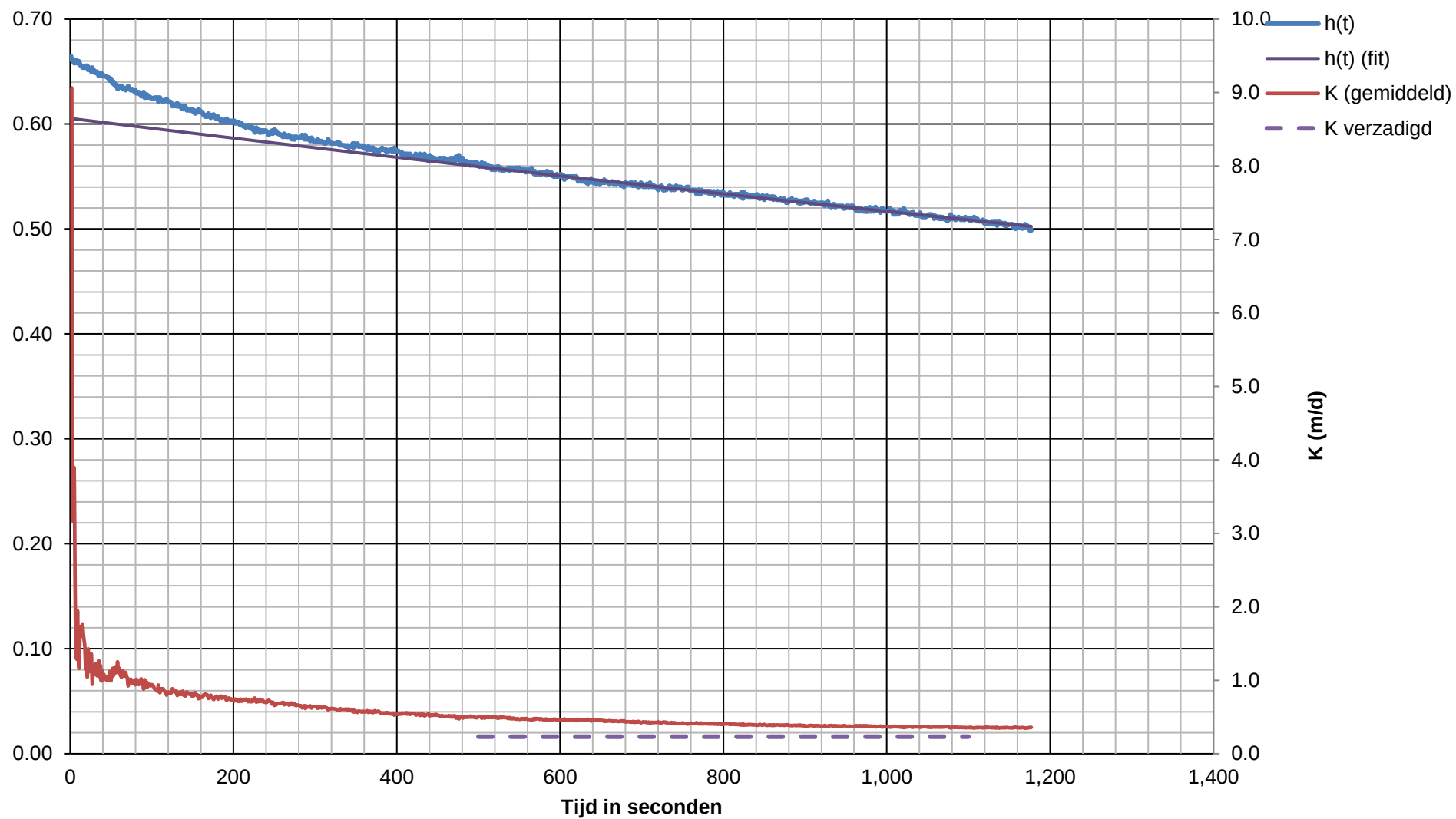
Bepaling horizontale doorlaatfactor van de onverzadigde zone m.b.v. Hooghoudt-methode Doorlatendheidsonderzoek Het Beggelder in Dinxperlo boring 51 meting 2



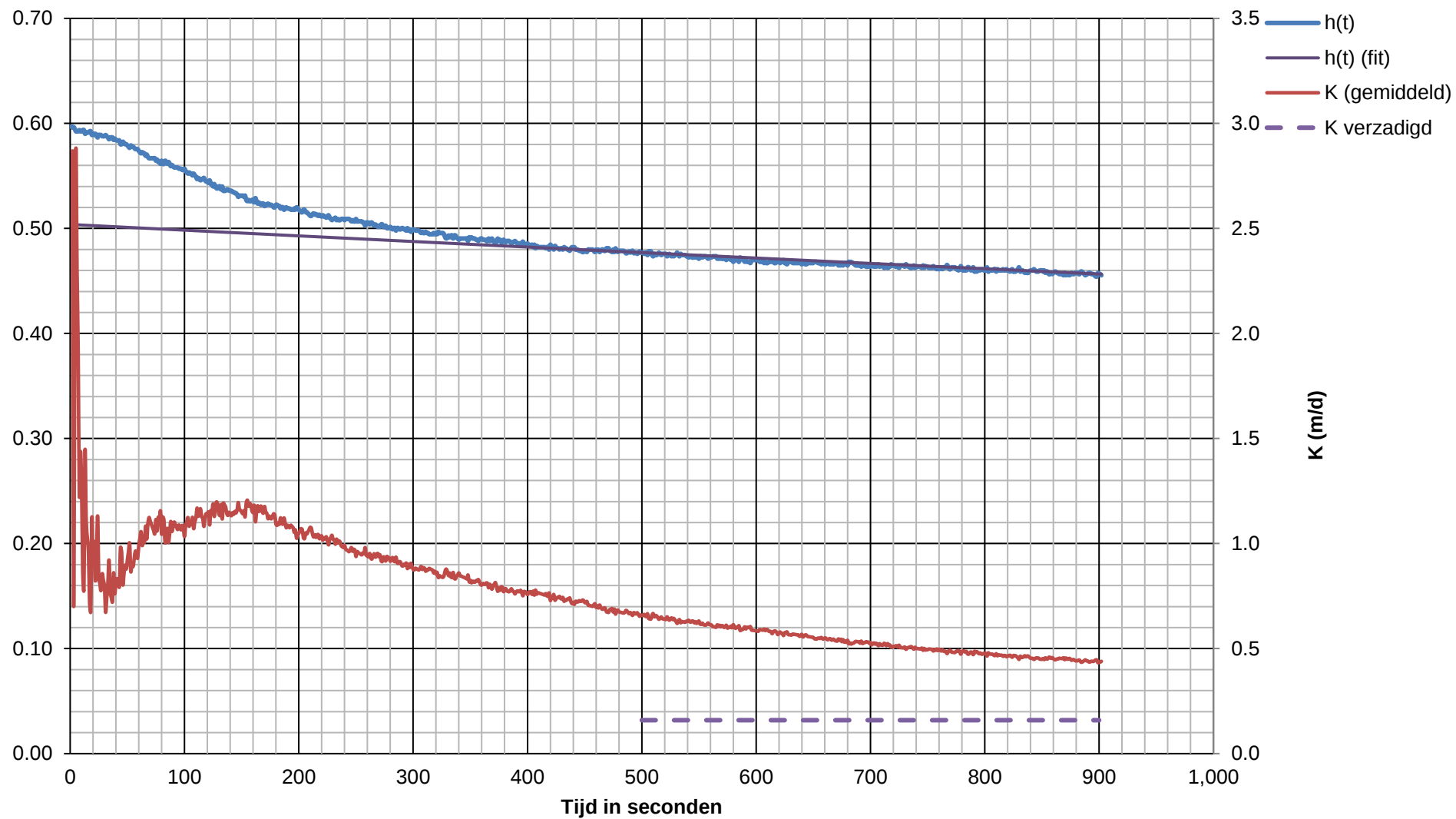
Bepaling horizontale doorlaatfactor van de onverzadigde zone m.b.v. Hooghoudt-methode Doorlatendheidsonderzoek Het Beggelder in Dinxperlo boring 57 meting 1



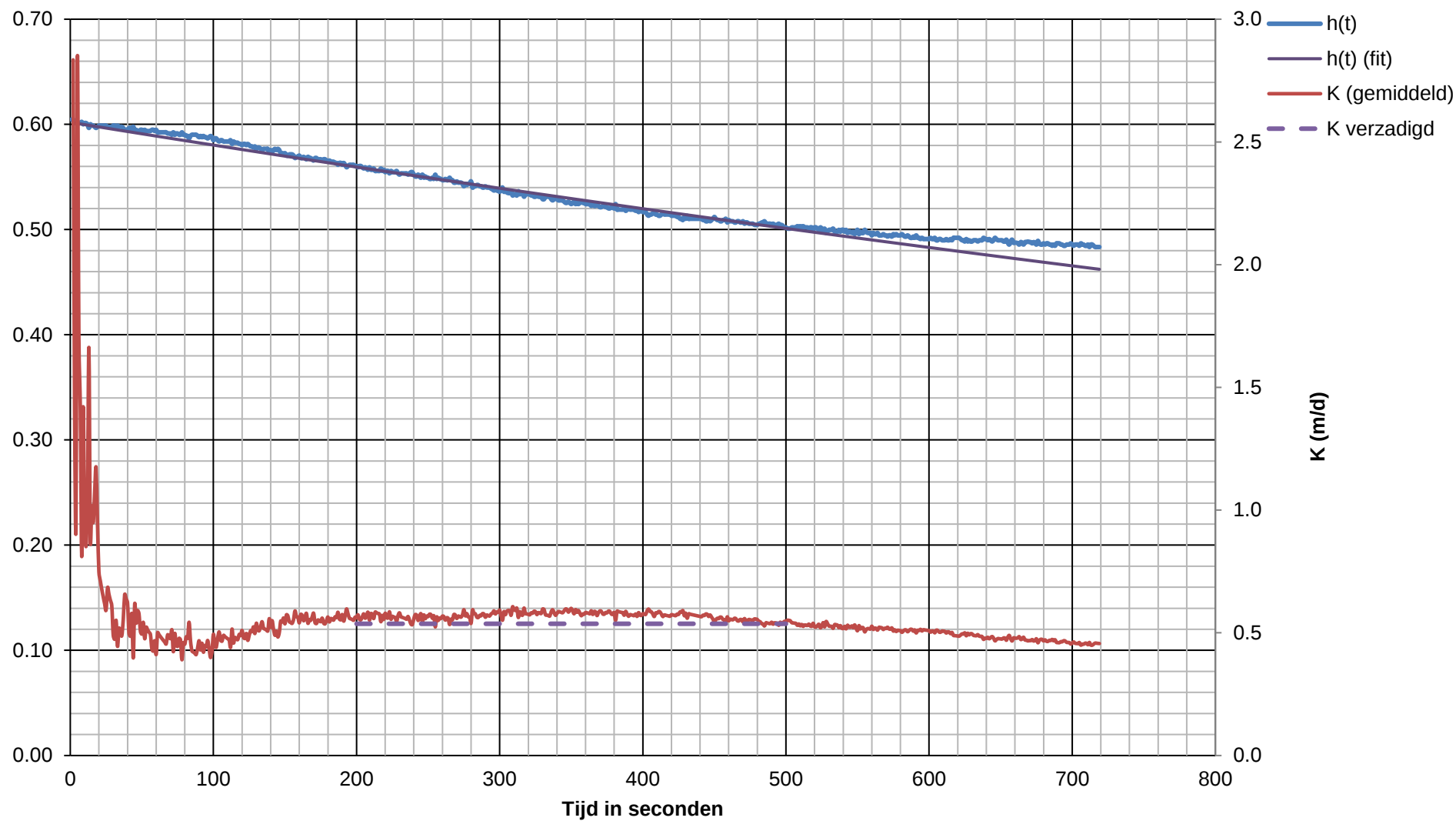
Bepaling horizontale doorlaatfactor van de onverzadigde zone m.b.v. Hooghoudt-methode Doorlatendheidsonderzoek Het Beggelder in Dinxperlo boring 57 meting 2



Bepaling horizontale doorlaatfactor van de onverzadigde zone m.b.v. Hooghoudt-methode Doorlatendheidsonderzoek Het Beggelder in Dinxperlo boring 68 meting 1



Bepaling horizontale doorlaatfactor van de onverzadigde zone m.b.v. Hooghoudt-methode Doorlatendheidsonderzoek Het Beggelder in Dinxperlo boring 68 meting 2



Bepaling doorlaatfactor (K) m.b.v. falling head proef (Bouwer & Rice-methode)

(Water Resources Research, june 1976)

Algemene gegevens

project : Doorlatendheidsonderzoek Het Beggelder in Dinxperlo
 ordernr : 220525
 peilbuis : 75-1
 meetdatum : 25-3-2024

Input basisparameters

toelichting

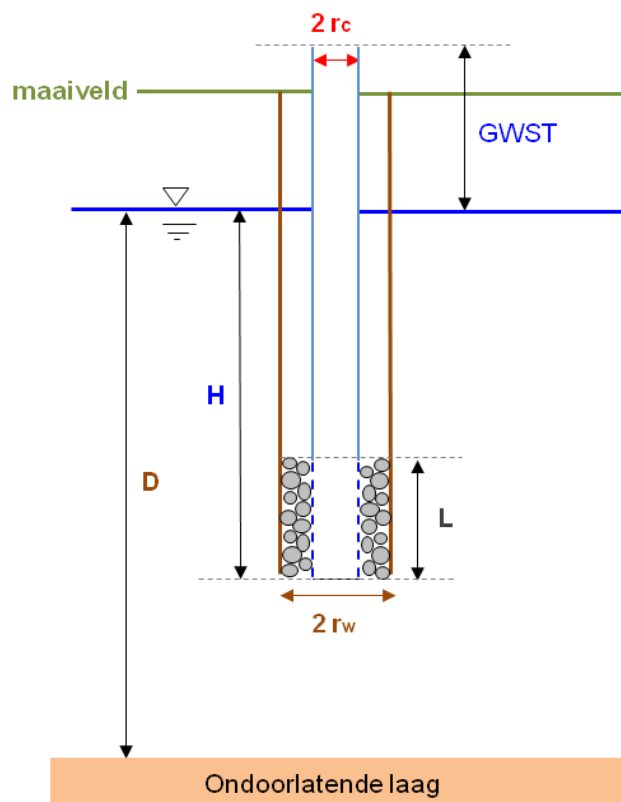
D (m) = 10.00 dikte verzadigde zone (t=0)
 L (m) = 1.00 doorstroomde filterlengte
 rw (m) = 0.04 straal boorgat
 re (m) = 0.0225 effectieve straal, gecorrigeerd voor grindomstorting
 H (m) = 1.60 afstand tussen grondwaterstand in rust en onderkant filter
 P0 (m) = 1.80 grondwaterstand t.o.v. bovenkant peilbuis in rust

Input meetgegevens

toelichting

t (s) H (t) y (t)

0	2.851	1.251	instantane verlaging of verhoging op t=0
0	2.851	1.251	
1	2.808	1.208	
1	2.808	1.208	
1	2.808	1.208	
2	2.679	1.079	
2	2.679	1.079	
2	2.679	1.079	
3	2.488	0.888	
3	2.488	0.888	
4	2.286	0.686	
4	2.286	0.686	
4	2.286	0.686	
5	2.136	0.536	
6	1.929	0.329	
6	1.929	0.329	
7	1.855	0.255	
8	1.792	0.192	
8	1.792	0.192	
9	1.749	0.149	
10	1.722	0.122	
11	1.689	0.089	
13	1.668	0.067	
14	1.655	0.055	



Berekende doorlaatfactoren:

K (m/d)	=	11.2	11.4	11.0
K (m/s)	=	1.294E-04	1.324E-04	1.279E-04

Beoordeling meetgegevens

toelichting

Tref (s)	=	7.0	10.0	13.0	referentie tijdstip
Yref (m)	=	0.255	0.122	0.067	verlaging y (t) op tijdstip Tref
Y0 (m)	=	1.251	1.251	1.251	instantane verlaging op t = 0

Parameters A en B

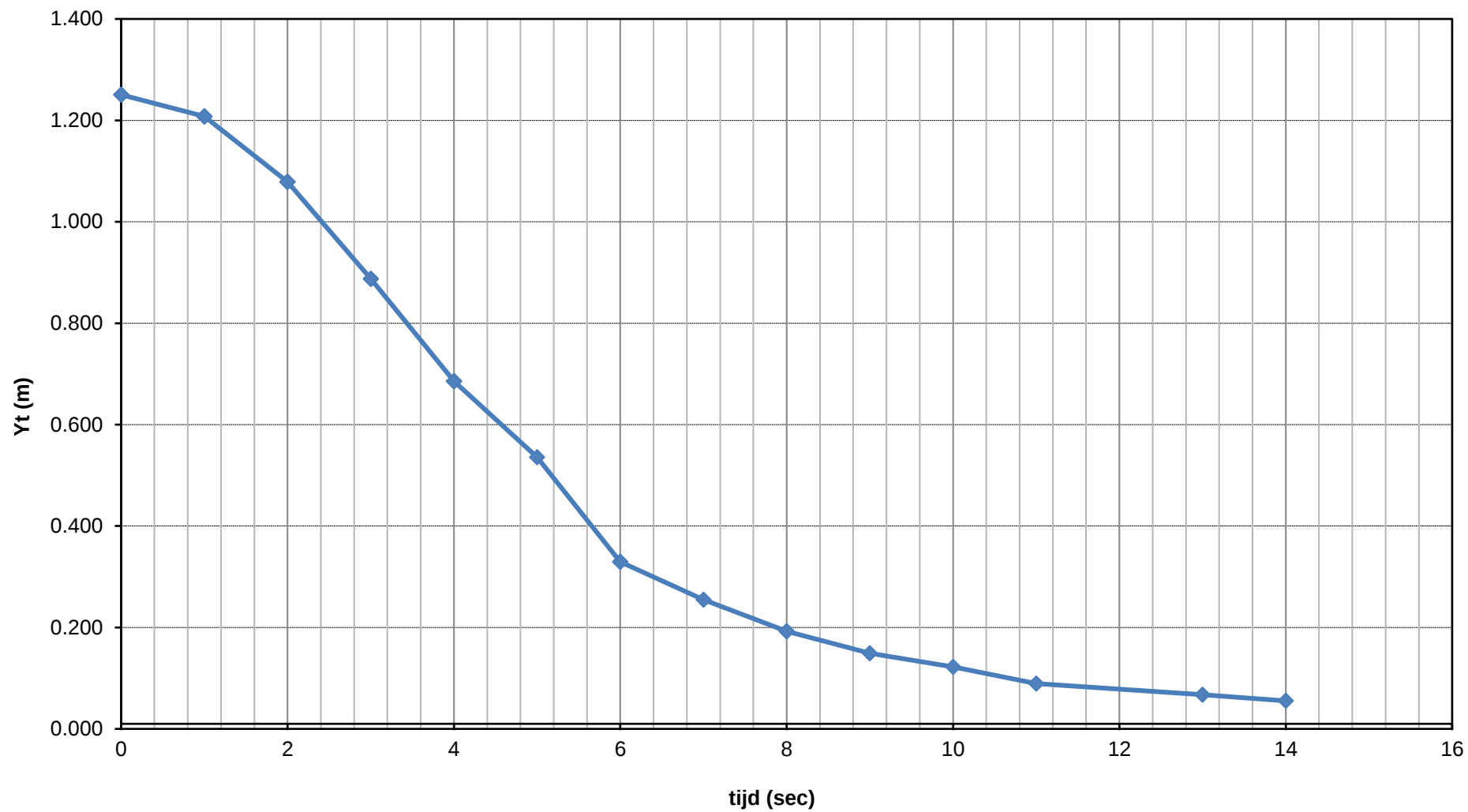
toelichting

L/rw (-)	=	28.57	28.57	28.57	
A	=	2.38	2.38	2.38	parameter standaardcurve
B	=	0.38	0.38	0.38	parameter standaardcurve

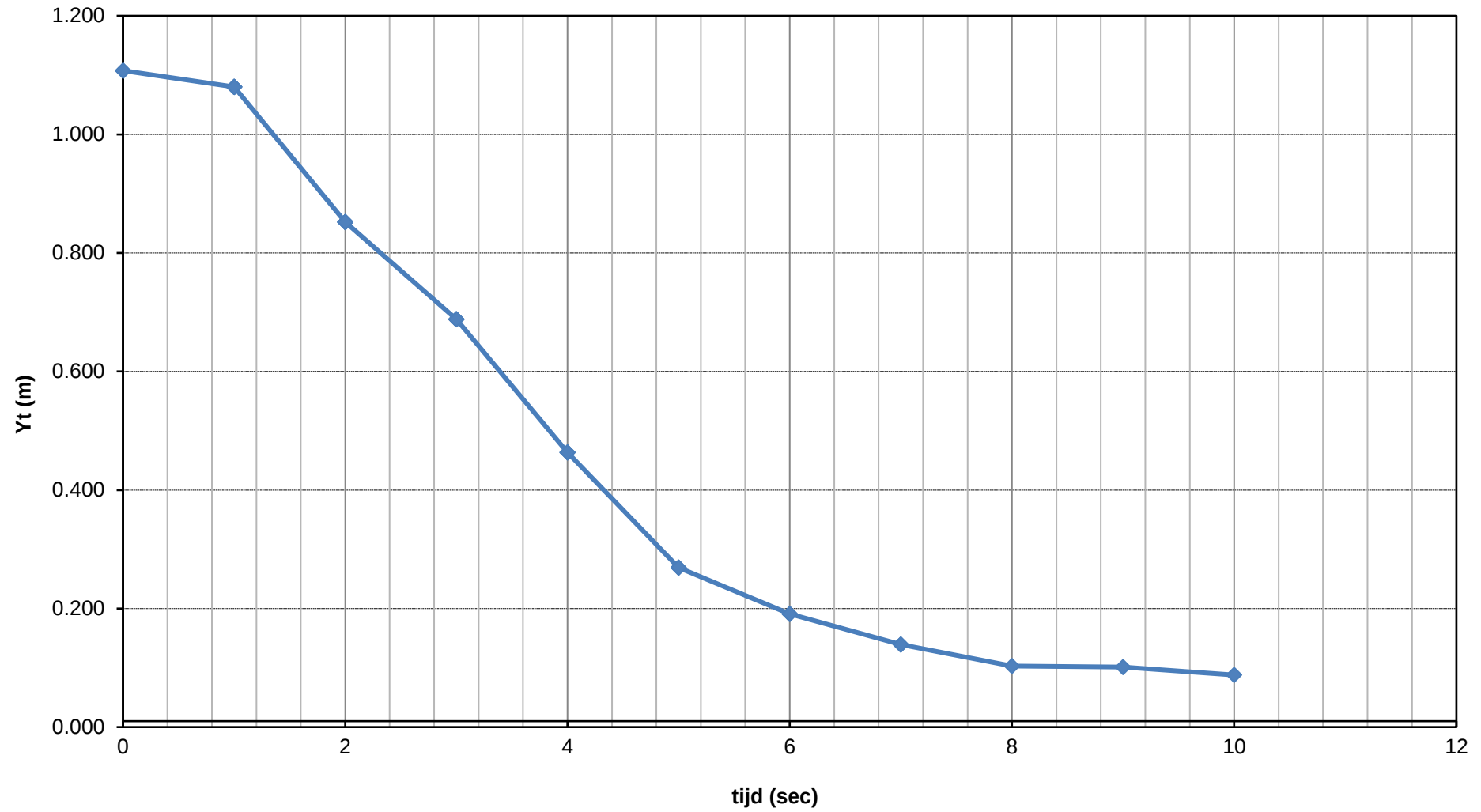
Berekening termen

ln[(D-H)/rw]	=	5.48	5.48	5.48
ln(H/rw)	=	3.82	3.82	3.82
ln(Re/rw)	=	2.26	2.26	2.26

220525 Doorlatendheidsonderzoek Het Beggelder in Dinxperlo 75-1
Falling Head proef in de verzadigde zone



220525 Doorlatendheidsonderzoek Het Beggelder in Dinxperlo 75-2
Falling Head proef in de verzadigde zone



Bepaling doorlaatfactor (K) m.b.v. falling head proef (Bouwer & Rice-methode)

(Water Resources Research, june 1976)

Algemene gegevens

project : Doorlatendheidsonderzoek Het Beggelder in Dinxperlo
 ordernr : 220525
 peilbuis : 77-1
 meetdatum : 25-3-2024

Input basisparameters

toelichting

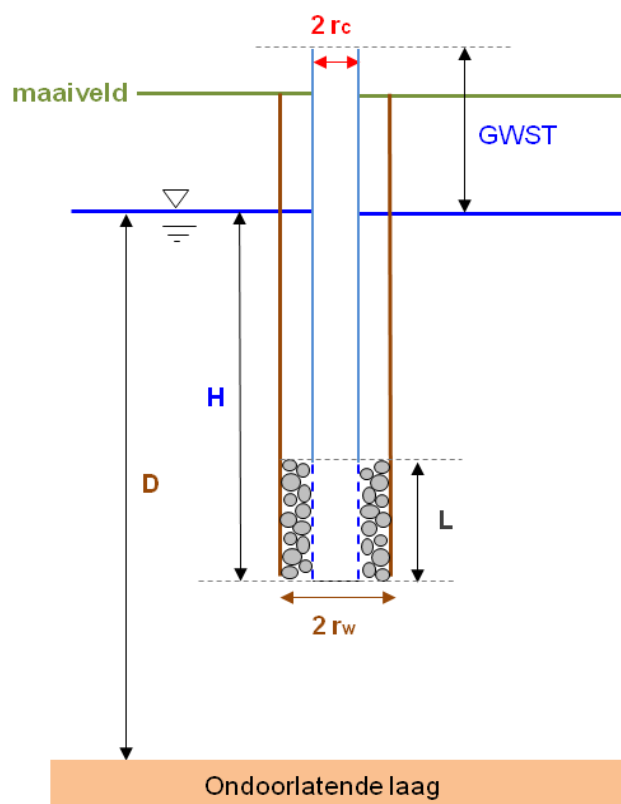
D (m) = 10.00 dikte verzadigde zone (t=0)
 L (m) = 1.00 doorstroomde filterlengte
 rw (m) = 0.04 straal boorgat
 re (m) = 0.0225 effectieve straal, gecorrigeerd voor grindomstorting
 H (m) = 1.82 afstand tussen grondwaterstand in rust en onderkant filter
 P0 (m) = 1.24 grondwaterstand t.o.v. bovenkant peilbuis in rust

Input meetgegevens

toelichting

t (s)	H (t)	y (t)
0	2.829	1.009
0	2.829	1.009
1	2.726	0.906
1	2.726	0.906
1	2.726	0.906
1	2.726	0.906
2	2.521	0.701
2	2.521	0.701
2	2.521	0.701
2	2.521	0.701
3	2.324	0.504
3	2.324	0.504
3	2.324	0.504
4	2.141	0.321
4	2.141	0.321
5	2.021	0.201
5	2.021	0.201
6	1.987	0.167
6	1.987	0.167
7	1.934	0.114
7	1.934	0.114
8	1.914	0.094
9	1.902	0.082
10	1.891	0.070

instantane verlaging of verhoging op t=0



Berekende doorlaatfactoren:

K (m/d)	=	16.2	15.7	14.1
K (m/s)	=	1.878E-04	1.812E-04	1.627E-04

Beoordeling meetgegevens

toelichting

Tref (s)	=	5.0	7.0	9.0
Yref (m)	=	0.201	0.114	0.082
Y0 (m)	=	1.009	1.009	1.009

referentie tijdstip
 verlaging y (t) op tijdstip Tref
 instantane verlaging op t = 0

Parameters A en B

toelichting

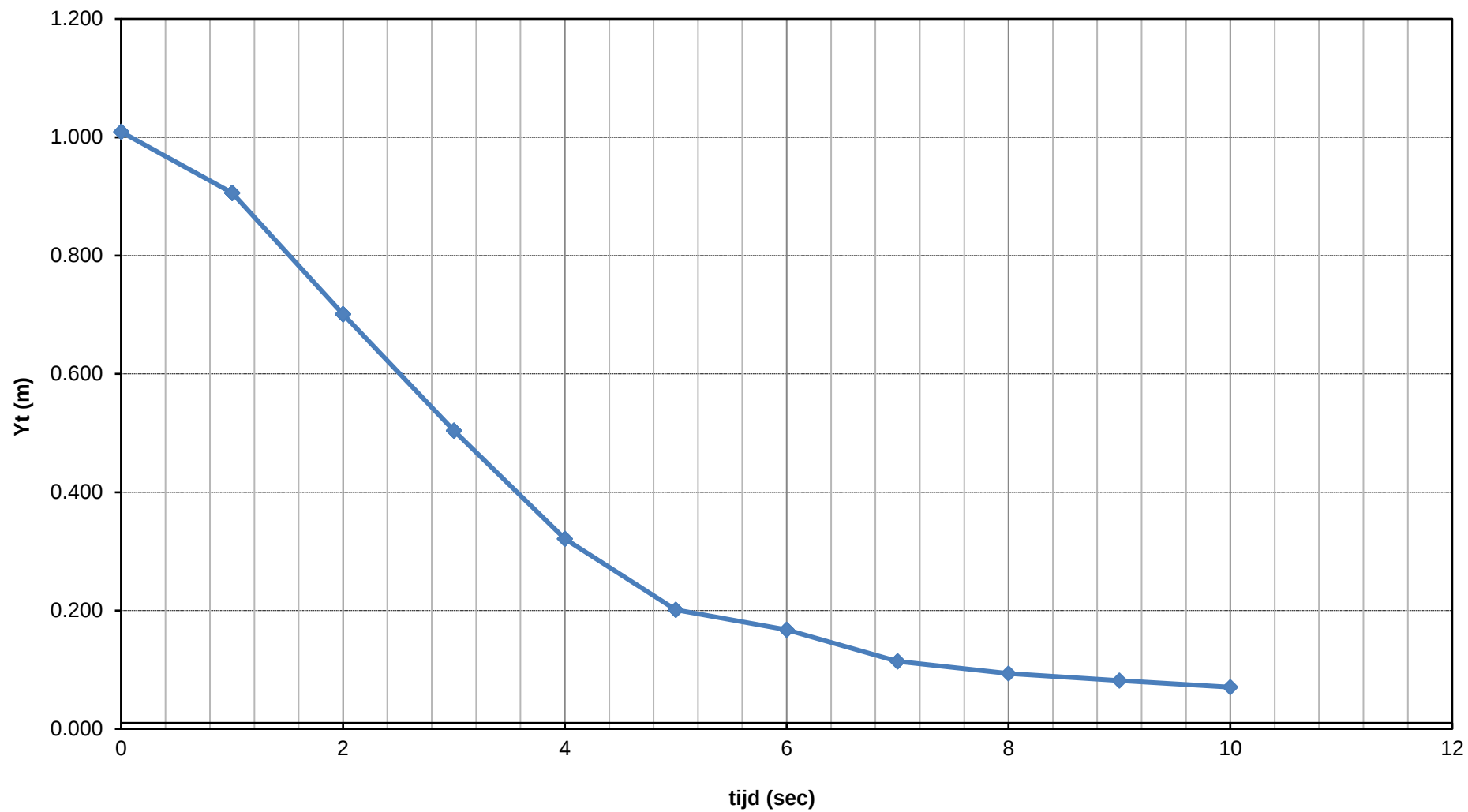
L/rw (-)	=	28.57	28.57	28.57
A	=	2.38	2.38	2.38
B	=	0.38	0.38	0.38

parameter standaardcurve
 parameter standaardcurve

Berekening termen

ln[(D-H)/rw]	=	5.45	5.45	5.45
ln(H/rw)	=	3.95	3.95	3.95
ln(Re/rw)	=	2.31	2.31	2.31

220525 Doorlatendheidsonderzoek Het Beggelder in Dinxperlo 77-1
Falling Head proef in de verzadigde zone



Bepaling doorlaatfactor (K) m.b.v. falling head proef (Bouwer & Rice-methode)

(Water Resources Research, june 1976)

Algemene gegevens

project : Doorlatendheidsonderzoek Het Beggelder in Dinxperlo
 ordernr : 220525
 peilbuis : 77-2
 meetdatum : 25-3-2024

Input basisparameters

toelichting

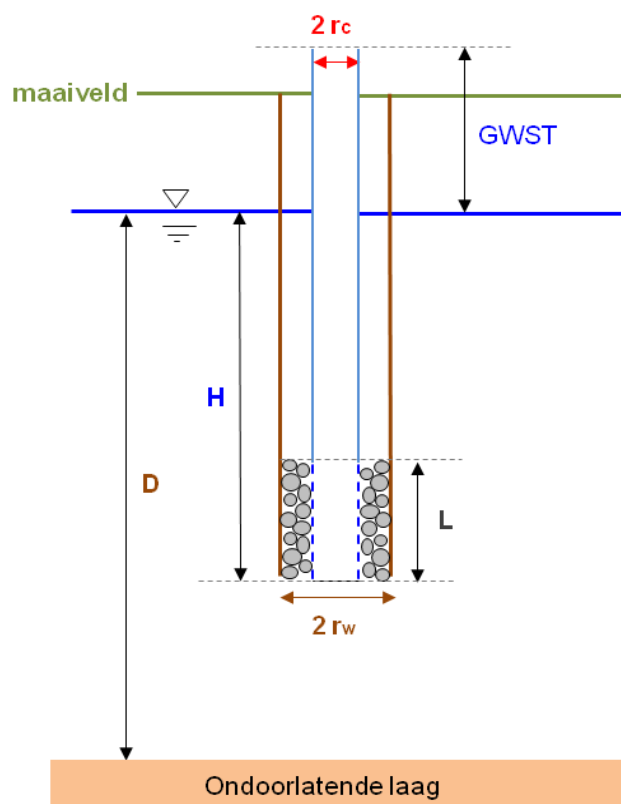
D (m) = 10.00 dikte verzadigde zone (t=0)
 L (m) = 1.00 doorstroomde filterlengte
 rw (m) = 0.04 straal boorgat
 re (m) = 0.0225 effectieve straal, gecorrigeerd voor grindomstorting
 H (m) = 1.82 afstand tussen grondwaterstand in rust en onderkant filter
 P0 (m) = 1.24 grondwaterstand t.o.v. bovenkant peilbuis in rust

Input meetgegevens

toelichting

t (s)	H (t)	y (t)
0	2.369	0.549
0	2.369	0.549
1	2.260	0.440
1	2.260	0.440
1	2.260	0.440
1	2.260	0.440
2	2.107	0.287
2	2.107	0.287
2	2.107	0.287
2	2.107	0.287
3	2.007	0.187
3	2.007	0.187
3	2.007	0.187
4	1.945	0.125
4	1.945	0.125
5	1.924	0.104
5	1.924	0.104
6	1.907	0.087
6	1.907	0.087
7	1.892	0.072
7	1.892	0.072
8	1.894	0.074
9	1.886	0.066
10	1.876	0.056

instantane verlaging of verhoging op t=0



Berekende doorlaatfactoren:

K (m/d)	=	16.8	14.6	11.9
K (m/s)	=	1.941E-04	1.694E-04	1.373E-04

Beoordeling meetgegevens

toelichting

Tref (s)	=	5.0	7.0	9.0
Yref (m)	=	0.104	0.072	0.066
Y0 (m)	=	0.549	0.549	0.549

referentie tijdstip
 verlaging y (t) op tijdstip Tref
 instantane verlaging op t = 0

Parameters A en B

toelichting

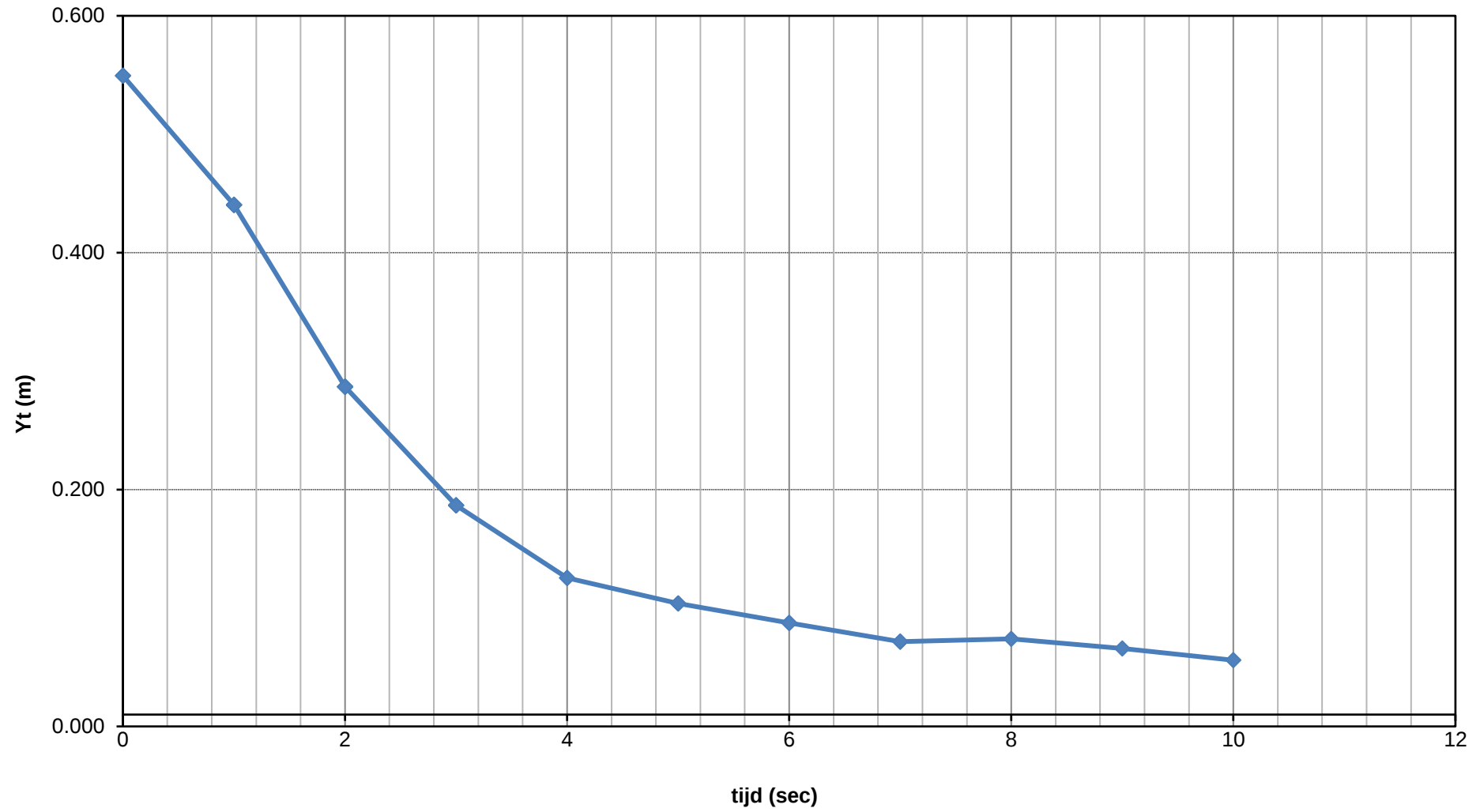
L/rw (-)	=	28.57	28.57	28.57
A	=	2.38	2.38	2.38
B	=	0.38	0.38	0.38

parameter standaardcurve
 parameter standaardcurve

Berekening termen

$\ln[(D-H)/rw]$	=	5.45	5.45	5.45
$\ln(H/rw)$	=	3.95	3.95	3.95
$\ln(Re/rw)$	=	2.31	2.31	2.31

220525 Doorlatendheidsonderzoek Het Beggelder in Dinxperlo 77-2
Falling Head proef in de verzadigde zone



Bepaling doorlaatfactor (K) m.b.v. falling head proef (Bouwer & Rice-methode)

(Water Resources Research, june 1976)

Algemene gegevens

project : Doorlatendheidsonderzoek Het Beggelder in Dinxperlo
 ordernr : 220525
 peilbuis : 80-1
 meetdatum : 25-3-2024

Input basisparameters

toelichting

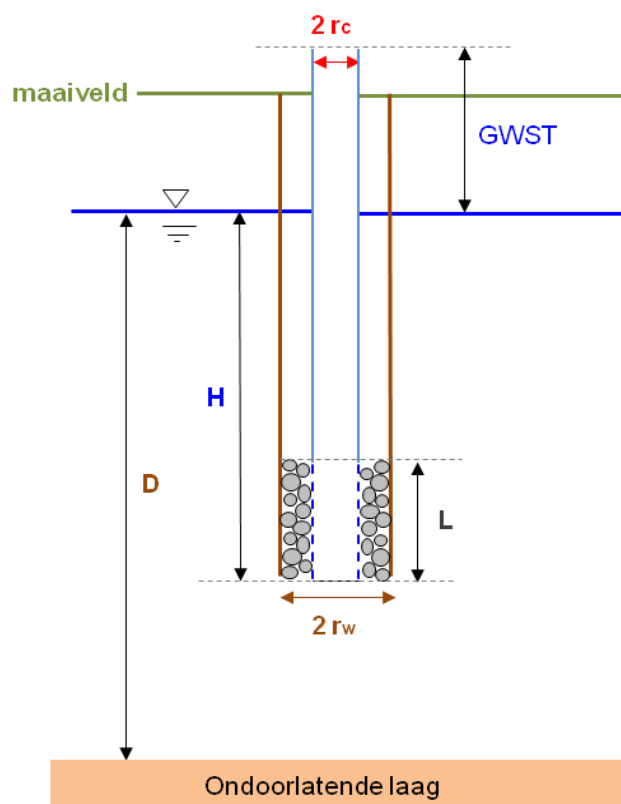
D (m) = 10.00 dikte verzadigde zone (t=0)
 L (m) = 1.00 doorstroomde filterlengte
 rw (m) = 0.04 straal boorgat
 re (m) = 0.0225 effectieve straal, gecorrigeerd voor grindomstorting
 H (m) = 1.76 afstand tussen grondwaterstand in rust en onderkant filter
 P0 (m) = 1.40 grondwaterstand t.o.v. bovenkant peilbuis in rust

Input meetgegevens

toelichting

t (s) H (t) y (t)

0	2.887	1.127	instantane verlaging of verhoging op t=0
0	2.887	1.127	
1	2.896	1.136	
1	2.896	1.136	
2	2.876	1.116	
2	2.876	1.116	
3	2.875	1.115	
3	2.875	1.115	
4	2.800	1.040	
4	2.800	1.040	
5	2.725	0.965	
5	2.725	0.965	
6	2.667	0.907	
7	2.587	0.827	
8	2.524	0.764	
9	2.410	0.650	
9	2.410	0.650	
10	2.172	0.412	
11	2.039	0.279	
12	1.938	0.178	
14	1.856	0.096	
15	1.841	0.081	
17	1.824	0.064	



Berekende doorlaatfactoren:

K (m/d)	=	3.1	7.7	8.8
K (m/s)	=	3.546E-05	8.916E-05	1.015E-04

Beoordeling meetgegevens

toelichting

Tref (s)	=	9.0	12.0	15.0	referentie tijdstip
Yref (m)	=	0.650	0.178	0.081	verlaging y (t) op tijdstip Tref
Y0 (m)	=	1.127	1.127	1.127	instantane verlaging op t = 0

Parameters A en B

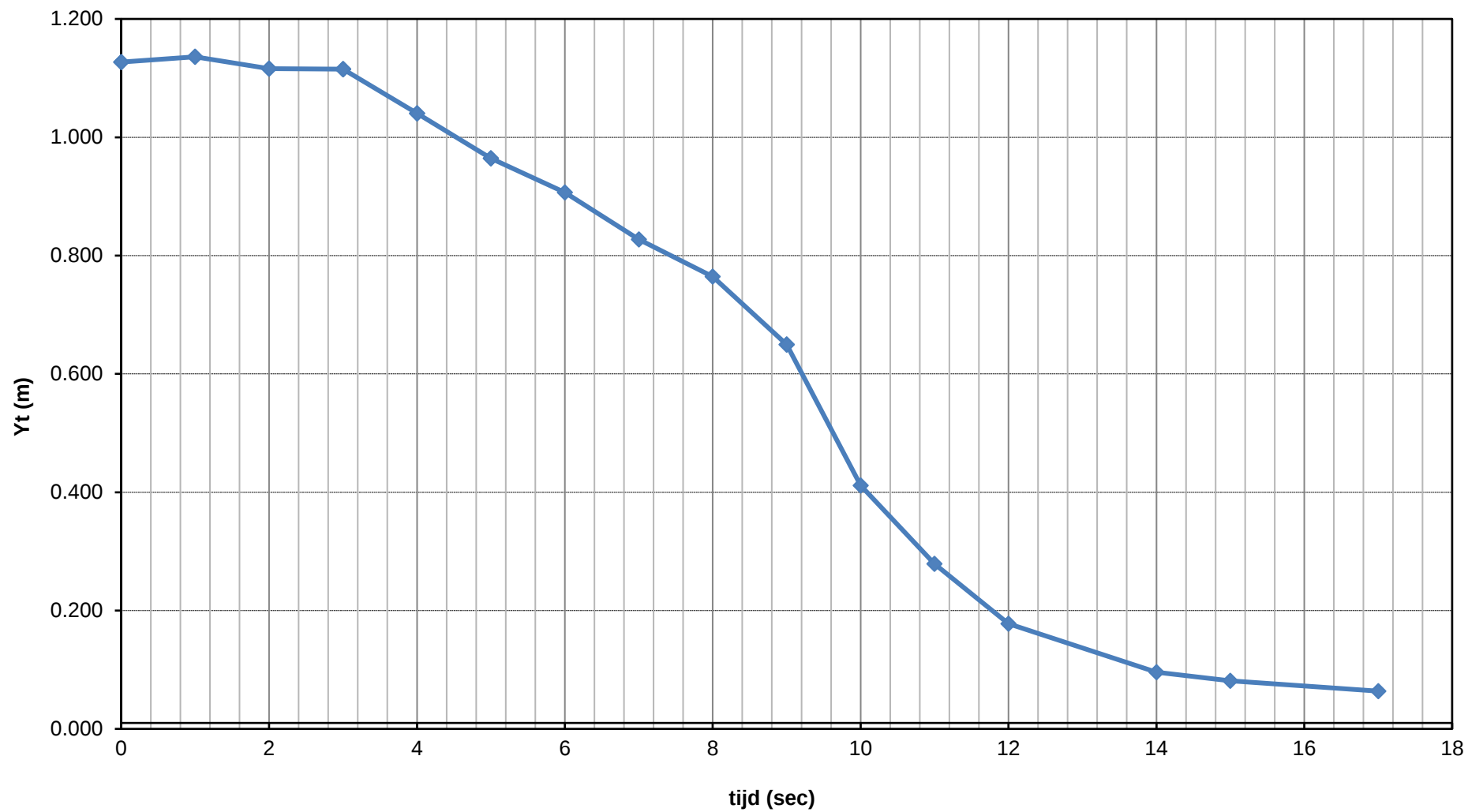
toelichting

L/rw (-)	=	28.57	28.57	28.57	
A	=	2.38	2.38	2.38	parameter standaardcurve
B	=	0.38	0.38	0.38	parameter standaardcurve

Berekening termen

$\ln[(D-H)/rw]$	=	5.46	5.46	5.46
$\ln(H/rw)$	=	3.92	3.92	3.92
$\ln(Re/rw)$	=	2.29	2.29	2.29

220525 Doorlatendheidsonderzoek Het Beggelder in Dinxperlo 80-1
Falling Head proef in de verzadigde zone



Bepaling doorlaatfactor (K) m.b.v. falling head proef (Bouwer & Rice-methode)

(Water Resources Research, june 1976)

Algemene gegevens

project : Doorlatendheidsonderzoek Het Beggelder in Dinxperlo
 ordernr : 220525
 peilbuis : 80-2
 meetdatum : 25-3-2024

Input basisparameters

toelichting

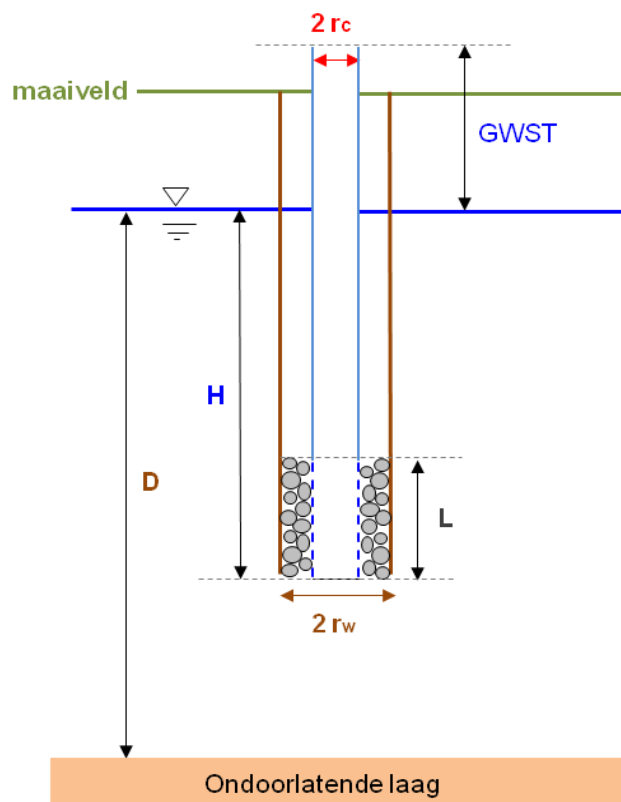
D (m) = 10.00 dikte verzadigde zone (t=0)
 L (m) = 1.00 doorstroomde filterlengte
 rw (m) = 0.04 straal boorgat
 re (m) = 0.0225 effectieve straal, gecorrigeerd voor grindomstorting
 H (m) = 1.76 afstand tussen grondwaterstand in rust en onderkant filter
 P0 (m) = 1.40 grondwaterstand t.o.v. bovenkant peilbuis in rust

Input meetgegevens

toelichting

t (s) H (t) y (t)

0	3.076	1.316	instantane verlaging of verhoging op t=0
0	3.076	1.316	
1	3.052	1.292	
1	3.052	1.292	
1	3.052	1.292	
2	2.993	1.233	
2	2.993	1.233	
2	2.993	1.233	
3	2.859	1.099	
3	2.859	1.099	
4	2.715	0.955	
4	2.715	0.955	
4	2.715	0.955	
5	2.519	0.759	
6	2.315	0.555	
6	2.315	0.555	
7	2.079	0.319	
8	1.980	0.220	
8	1.980	0.220	
9	1.910	0.150	
10	1.876	0.116	
11	1.851	0.091	
13	1.823	0.063	
14	1.814	0.054	



Berekende doorlaatfactoren:

K (m/d)	=	10.1	12.1	11.7
K (m/s)	=	1.172E-04	1.404E-04	1.356E-04

Beoordeling meetgegevens

toelichting

Tref (s)	=	7.0	10.0	13.0	referentie tijdstip
Yref (m)	=	0.319	0.116	0.063	verlaging y (t) op tijdstip Tref
Y0 (m)	=	1.316	1.316	1.316	instantane verlaging op t = 0

Parameters A en B

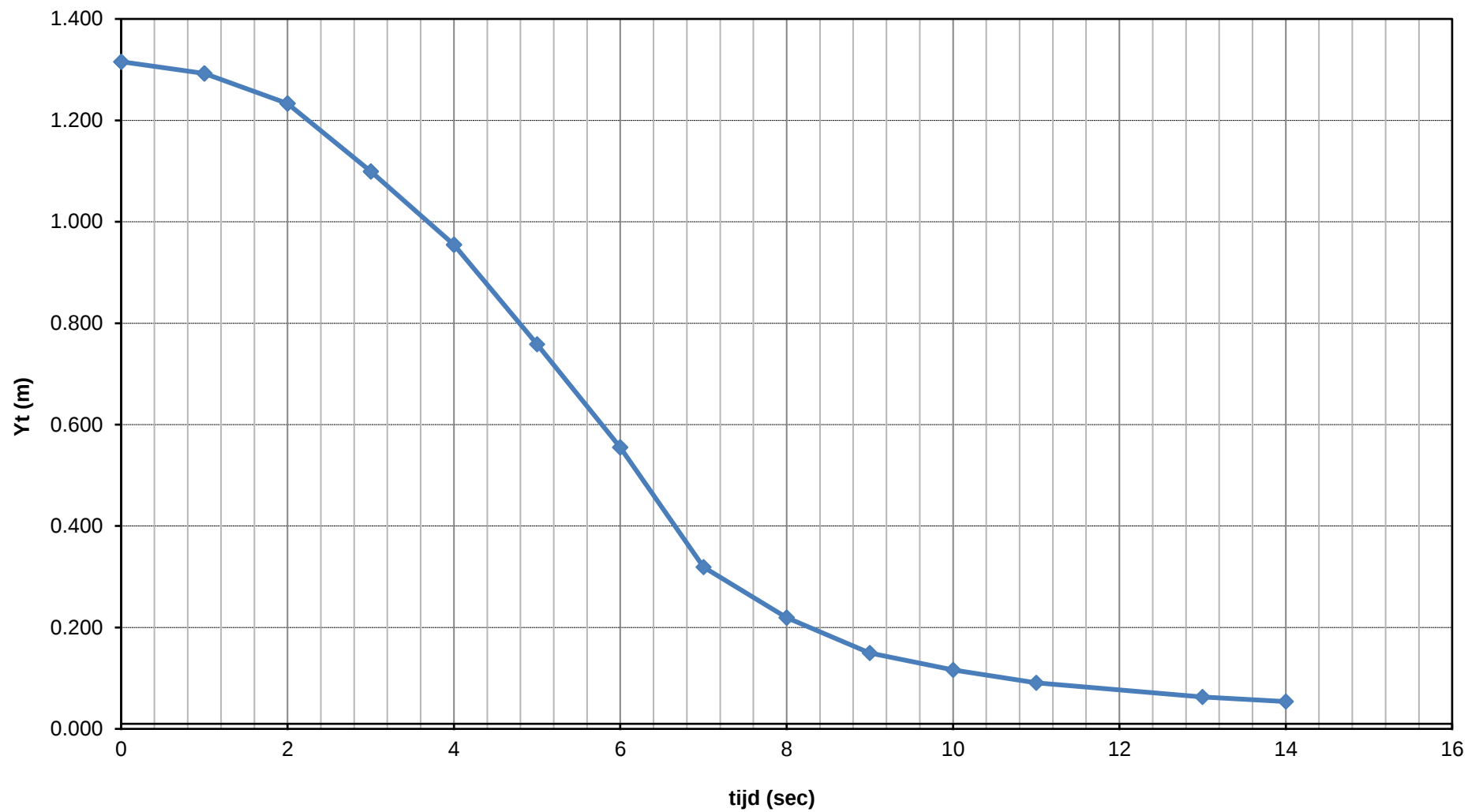
toelichting

L/rw (-)	=	28.57	28.57	28.57	
A	=	2.38	2.38	2.38	parameter standaardcurve
B	=	0.38	0.38	0.38	parameter standaardcurve

Berekening termen

ln[(D-H)/rw]	=	5.46	5.46	5.46
ln(H/rw)	=	3.92	3.92	3.92
ln(Re/rw)	=	2.29	2.29	2.29

220525 Doorlatendheidsonderzoek Het Beggelder in Dinxperlo 80-2
Falling Head proef in de verzadigde zone



Bepaling doorlaatfactor (K) m.b.v. falling head proef (Bouwer & Rice-methode)

(Water Resources Research, june 1976)

Algemene gegevens

project : Doorlatendheidsonderzoek Het Beggelder in Dinxperlo
 ordernr : 220525
 peilbuis : 84-1
 meetdatum : 25-3-2024

Input basisparameters

toelichting

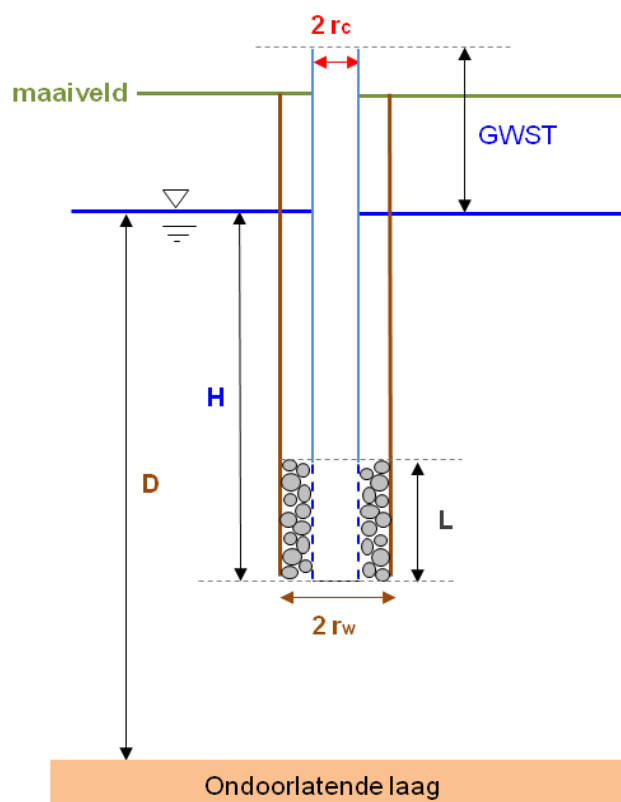
D (m) = 10.00 dikte verzadigde zone (t=0)
 L (m) = 1.00 doorstroomde filterlengte
 rw (m) = 0.04 straal boorgat
 re (m) = 0.0225 effectieve straal, gecorrigeerd voor grindomstorting
 H (m) = 1.59 afstand tussen grondwaterstand in rust en onderkant filter
 P0 (m) = 1.37 grondwaterstand t.o.v. bovenkant peilbuis in rust

Input meetgegevens

toelichting

t (s) H (t) y (t)

0	2.367	0.777	instantane verlaging of verhoging op t=0
0	2.367	0.777	
1	2.292	0.702	
1	2.292	0.702	
2	2.192	0.602	
2	2.192	0.602	
2	2.192	0.602	
3	2.036	0.446	
3	2.036	0.446	
3	2.036	0.446	
4	1.931	0.341	
4	1.931	0.341	
5	1.892	0.302	
5	1.892	0.302	
6	1.854	0.264	
7	1.768	0.178	
8	1.730	0.140	
8	1.730	0.140	
9	1.696	0.106	
10	1.682	0.092	
11	1.662	0.072	
12	1.658	0.068	
14	1.641	0.051	
15	1.636	0.046	



Berekende doorlaatfactoren:

K (m/d)	=	10.5	10.6	9.6
K (m/s)	=	1.218E-04	1.231E-04	1.108E-04

Beoordeling meetgegevens

toelichting

Tref (s)	=	8.0	11.0	14.0	referentie tijdstip
Yref (m)	=	0.140	0.072	0.051	verlaging y (t) op tijdstip Tref
Y0 (m)	=	0.777	0.777	0.777	instantane verlaging op t = 0

Parameters A en B

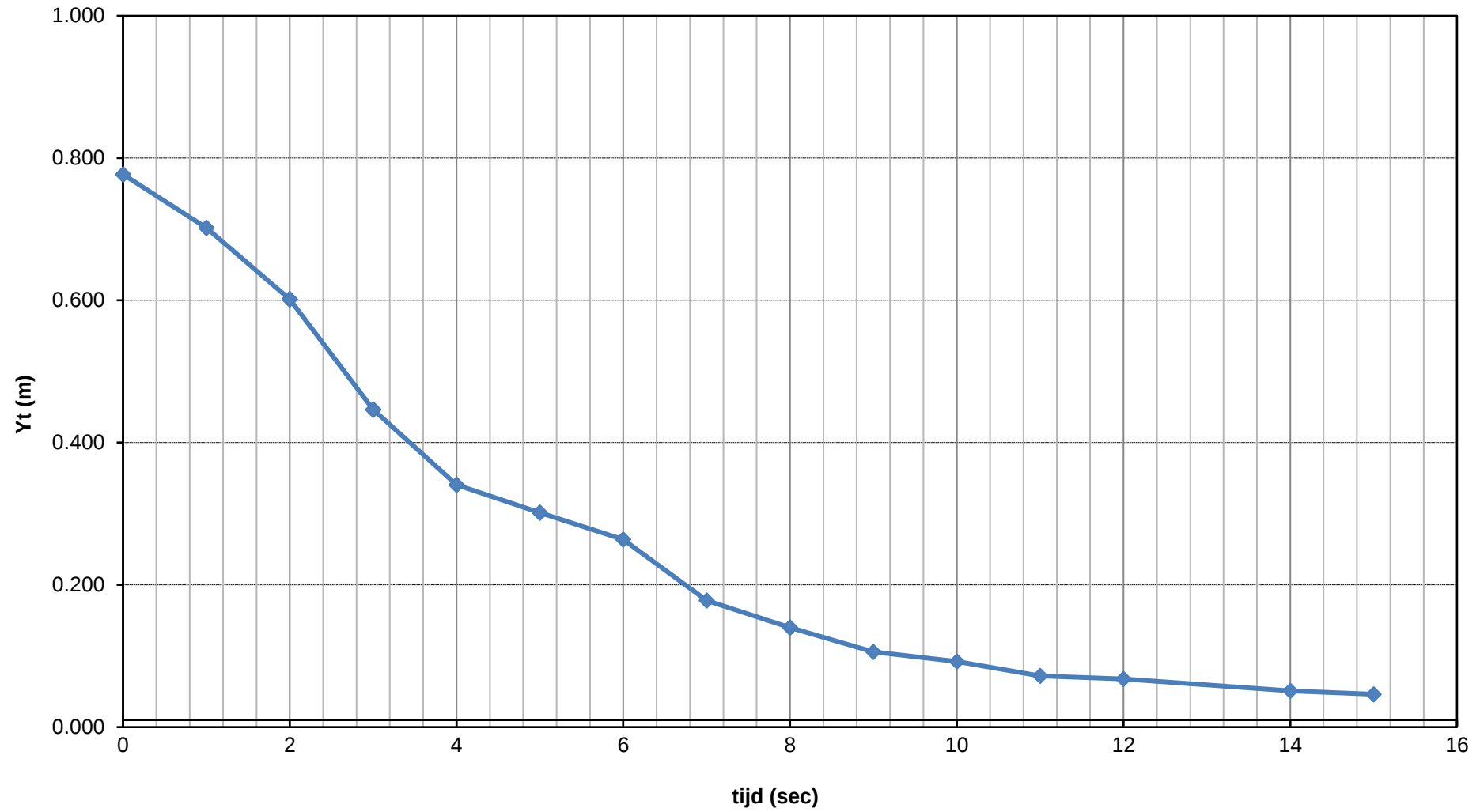
toelichting

L/rw (-)	=	28.57	28.57	28.57	
A	=	2.38	2.38	2.38	parameter standaardcurve
B	=	0.38	0.38	0.38	parameter standaardcurve

Berekening termen

$\ln[(D-H)/rw]$	=	5.48	5.48	5.48
$\ln(H/rw)$	=	3.82	3.82	3.82
$\ln(Re/rw)$	=	2.25	2.25	2.25

220525 Doorlatendheidsonderzoek Het Beggelder in Dinxperlo 84-1
Falling Head proef in de verzadigde zone



Bepaling doorlaatfactor (K) m.b.v. falling head proef (Bouwer & Rice-methode)

(Water Resources Research, june 1976)

Algemene gegevens

project : Doorlatendheidsonderzoek Het Beggelder in Dinxperlo
 ordernr : 220525
 peilbuis : 84-2
 meetdatum : 25-3-2024

Input basisparameters

toelichting

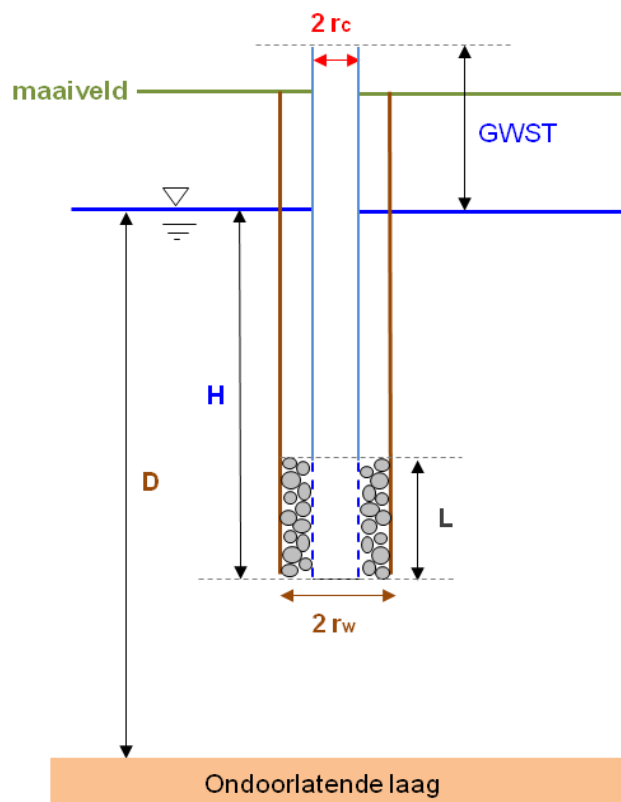
D (m) = 10.00 dikte verzadigde zone (t=0)
 L (m) = 1.00 doorstroomde filterlengte
 rw (m) = 0.04 straal boorgat
 re (m) = 0.0225 effectieve straal, gecorrigeerd voor grindomstorting
 H (m) = 1.59 afstand tussen grondwaterstand in rust en onderkant filter
 P0 (m) = 1.37 grondwaterstand t.o.v. bovenkant peilbuis in rust

Input meetgegevens

toelichting

t (s) H (t) y (t)

0	2.625	1.035	instantane verlaging of verhoging op t=0
0	2.625	1.035	
1	2.617	1.027	
1	2.617	1.027	
1	2.617	1.027	
2	2.542	0.952	
2	2.542	0.952	
2	2.542	0.952	
3	2.440	0.850	
3	2.440	0.850	
4	2.355	0.765	
4	2.355	0.765	
4	2.355	0.765	
5	2.222	0.632	
6	2.146	0.556	
6	2.146	0.556	
7	2.122	0.532	
8	2.042	0.452	
8	2.042	0.452	
9	1.882	0.292	
10	1.750	0.160	
11	1.711	0.121	
13	1.675	0.085	
14	1.668	0.078	



Berekende doorlaatfactoren:

K (m/d)	=	4.7	9.2	9.4
K (m/s)	=	5.415E-05	1.062E-04	1.092E-04

Beoordeling meetgegevens

toelichting

Tref (s)	=	7.0	10.0	13.0	referentie tijdstip
Yref (m)	=	0.532	0.160	0.085	verlaging y (t) op tijdstip Tref
Y0 (m)	=	1.035	1.035	1.035	instantane verlaging op t = 0

Parameters A en B

toelichting

L/rw (-)	=	28.57	28.57	28.57	
A	=	2.38	2.38	2.38	parameter standaardcurve
B	=	0.38	0.38	0.38	parameter standaardcurve

Berekening termen

$\ln[(D-H)/rw]$	=	5.48	5.48	5.48
$\ln(H/rw)$	=	3.82	3.82	3.82
$\ln(Re/rw)$	=	2.25	2.25	2.25

220525 Doorlatendheidsonderzoek Het Beggelder in Dinxperlo 84-2
Falling Head proef in de verzadigde zone

