grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Gemeente Haarlemmermeer
T.a.v. dhr. F. Robbe
Postbus 250
2130 AG HOOFDDORP

Heerhugowaard, 16 december 2021

project: 29375, Raadhuislaan / Fortweg / Kruislaan te Hoofddorp
betreft: eindrapportage gegevens grondwaterstandmonitoring

Geachte heer Robbe,

Bij deze verstrekken wij u de eindrapportage van de gegevens ten aanzien van de grondwaterstandmonitoring in bovenstaande straten alsmede een uitgevoerde K-waarde bepaling op een tweetal locaties binnen het projectgebied.

1. Situatie

In verband met de voorgenomen rioleringswerkzaamheden is een monitoring van de grondwaterstanden te worden uitgevoerd gedurende acht maanden. Tevens is inzicht gewenst in de K-waarde van de bovengrond. Onderstaand zijn de gevraagde werkzaamheden kort samengevat.

- Uitvoeren vijf boringen tot de waterscheidende laag (tot ca. -10,00 m NAP) inclusief classificatie van de aangetroffen grondsoorten.
- Bepalen K-waarde van de toplaag (zand) en de daaronder gelegen laag (zandig klei) op twee locaties.
- Plaatsen van vijf peilbuizen in het freatische pakket inclusief monitoren van de grondwaterstand gedurende drie maanden. Minimaal 1 meting per uur.
- Plaatsen drie peilbuizen ten behoeve van monitoring van de stijghoogte in het 1e watervoerend pakket (WvP) tot ca -14,00 m NAP) inclusief monitoren van de stijghoogte gedurende drie maanden. Minimaal 1 meting per uur.
- Begin april 2021 is een verzoek binnen gekomen om ter plaatse van locatie 2 een extra monitoringspeilbuis te plaatsen.

2. Veldwerk

Boringen en peilbuizen

Op 20 februari 2021 zijn de boringen en peilbuizen met nummers 301 tot en met 305 verricht door dhr. J.C.W. Plomp. Op 25 februari 2021 zijn peilbuizen met nummers 401 tot en met 403 geplaatst door dhr. J. Nuvelstijn. Op 13 april 2021 is peilbuis 306 geplaatst door dhr. R.B. Hager.

De locatie van de boringen en peilbuizen alsmede foto’s is opgenomen in bijlage I. In bijlage II zijn de boorprofielen opgenomen.

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld van de geplaatste peilbuizen.

Tabel 1: Veldwerkgegevens peilbuizen

Locatie	Peilbuis	Hoogte bovenkant peilbuis t.o.v. m NAP	Filterstelling (m-mv)	Filterstelling t.o.v. m NAP
Locatie 1 t.h.v. Raadhuislaan 37	301	-4,55	8,5-9,5	-13,05 tot -14,00
	401	-4,44	3,1-4,1	-7,54 tot -8,54
Locatie 2 t.h.v. Raadhuislaan 24	302	-4,43	8,5-9,5	-12,93 tot -13,93
	306	-4,33	3,85-4,85	-8,18 tot -9,18
	402	-4,32	3,1-4,1	-7,42 tot -8,42
Locatie 3 t.h.v. Raadhuislaan 10	303	-4,27	3,1-4,1	-7,37 tot -8,37
Locatie 4 t.h.v. Fortweg 20	304	-4,79	3,1-4,1	-7,89 tot -8,89
Locatie 5 t.h.v. Hoofdweg 683	305	-4,40	8,5-9,5	-12,90 tot -13,90
	403	-4,36	3,1-4,1	-7,46 tot -8,46

Op 3 maart 2021 zijn de peilbuizen (m.u.v. peilbuis 306) voorzien van een datalogger voor de monitoring van de grondwaterstand. De monitoring zal gedurende komende drie maanden plaatsvinden. In een later stadium is peilbuis 306 geplaatst en op 14 april voorzien van een datalogger.

Waterdoorlatendheid
De veldmetingen voor het bepalen van de infiltratiecapaciteit van de grond zijn uitgevoerd op 25 februari 2021 door dhr. R. Kortland.

4. Infiltratieonderzoek

Het doel van het infiltratieonderzoek is het bepalen van de K-waarde (doorlatendheid) van de bodem in de onverzadigde zone boven de heersende grondwaterstand.

Uit het bodemonderzoek blijkt dat de grondwaterstand varieert van 0,4 tot 1,0 m-mv bedraagt. De metingen zijn in de onverzadigde zone uitgevoerd tot op een diepte van 0,7 m-mv. Voor het uitvoeren van een infiltratieonderzoek is gebruik gemaakt van het apparaat; Aardvark Permeameter. De Aardvark is de eerste geautomatiseerde Constant Head doorlatendheidsmeter en berekent de benodigde gegevens (K-waarde) automatisch, wat de betrouwbaarheid en de kwaliteit van de metingen ten goede komt.

De metingen zijn op twee locaties uitgevoerd in duplo, waarbij per grondsoort (zand en klei) een meting is uitgevoerd. De locaties zijn benoemd als Aardvark 01(A) tot en met Aardvark 04(A). In navolgend tabel zijn de locaties en omschrijving van de metingen nader toegelicht.

Tabel 2: Veldwerkgegevens infiltratiemetingen

Locatie	Boring	Grondsoort (diepte m-mv)
In voetpad t.h.v. Raadhuislaan 27	Aardvark 01 + 02	Zand, zwak siltig (0,08-0,5)
	Aardvark 01A + 02A	Klei, matig zandig (0,50-0,70)
In rijbaan t.h.v. Fortweg 19	Aardvark 03 + 04	Zand, zwak siltig (0,10-0,40)
	Aardvark 03A + 04A	Klei, matig zandig (0,40-0,70)

In bijlage I is de boorpuntenkaart toegevoegd met de ligging van de doorlatendheidsmetingen. De doorlatendheid van de bodem wordt geclassificeerd zoals weergegeven in navolgend tabel.

Tabel 3: classificatie doorlatendheid (uit het cultuurtechnisch vademecum (Elsevier 2000**)**

K (meter/dag)	klasse
<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

In tabel 4 staan de resultaten betreffende de waterdoorlatendheid zoals gemeten door het Aardvark. De meetgegevens zijn weergegeven in bijlage III.

Tabel 4: doorlatendheid van de bodem

Boring	Grondsoort	Diepte (m-mv)	k-waarde (m/dag)
Voetpad ter hoogte van Raadhuislaan 27			
Aardvark 01	Zand (zwak siltig)	0,08-0,50	0,33
Aardvark 02	Zand (zwak siltig)	0,08-0,50	0,20
Aardvark 01A	Klei (matig zandig)	0,50-0,70	0,02
Aardvark 02A	Klei (matig zandig)	0,50-0,70	< 0,01
Rijbaan ter hoogte van Fortweg 19			
Aardvark 03	Zand (zwak siltig)	0,10-0,40	4,32
Aardvark 04	Zand (zwak siltig)	0,10-0,40	3,04
Aardvark 03A	Klei (matig zandig)	0,40-0,70	< 0,01
Aardvark 04A	Klei (matig zandig)	0,40-0,70	< 0,01

5. Grondwaterstandmeting

Vanaf begin maart 2021 tot eind oktober 2021 zijn de grondwaterstanden in de peilbuis geregistreerd door dataloggers waarbij minimaal één meting per uur is verricht.

De meetgegevens zijn verwerkt in Excel middels lijngrafieken waarbij de grondwaterstandsmetingen zijn weergegeven ten opzichte van de maaiveldhoogte. Een overzicht van de grafieken is opgenomen in bijlage IV. De ruwe data van de meetgegevens is opgenomen in bijlage V. Tevens is een CSV-bestand beschikbaar van de ruwe data.

Opgemerkt wordt dat de datalogger in peilbuis 403 vanaf 15 oktober geen metingen heeft geregistreerd. De oorzaak hiervan is waterschade aan de datalogger die is ontstaan in verband met regenwater in de straatpot.

Wij vertrouwen er op u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

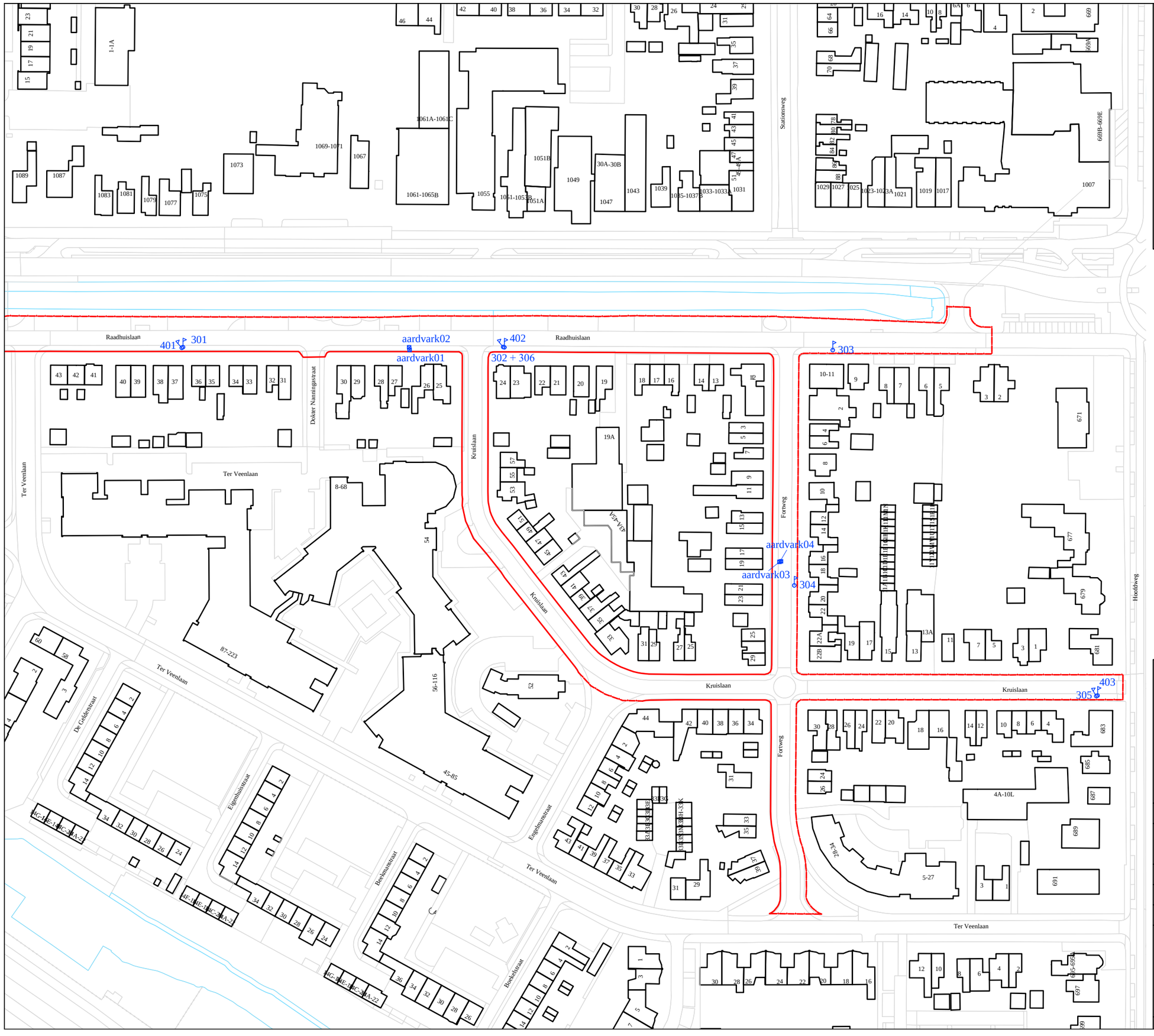
Grondslag BV

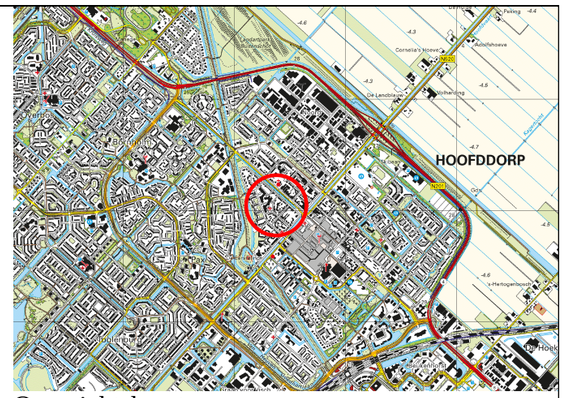


Dhr. ing. R.J. Kruk

BIJLAGE I : Boorpuntenkaart en foto’s
BIJLAGE II : Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III : Uitdraai infiltratiemetingen middels Aardvark
BIJLAGE IV : Lijngrafieken grondwaterstandsmetingen
BIJLAGE V : Ruwe data grondwaterstandsmetingen (los Excel bestand)

BIJLAGE I





Overzichtskaart

BOORPUNTENKAART

Legenda

- boorpunt met peilbuis
- meting aardvak
- onderzoekslocatie

0 15 30 45 50m

Schaal : 1:1500

Formaat : A3

Opdrachtgever:
Gemeente Haarlemmermeer

Project : Oude Buurtje te Hoofddorp

Project nummer: 29375

Naam : 29375tek-2021.dwg

Initialen: BV/MM

Datum: 12-3-2021

grondslag bodemkwaliteitsbureau

Kamerik 0348-402103
Heerhugowaard 072-5729457
Steenwijk 0521-521924

P:\20000-29999\29300-29399\29375\4 kaartmateriaal\29375tek-2021.dwg

29375 Monitoringspeilbuizen Raadhuislaan e.o. te Hoofddorp

Locatie 1 (t.h.v. Raadhuislaan 37)



Locatie 2 (t.h.v. Raadhuislaan 24)



Locatie 3 (t.h.v. Raadhuislaan 10)



Locatie 4 (t.h.v. Fortweg 20)



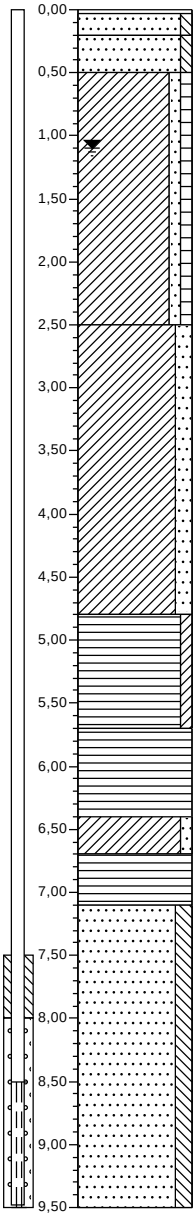
Locatie 5 (naast Hoofdweg 683)



BIJLAGE II

Boring: 301

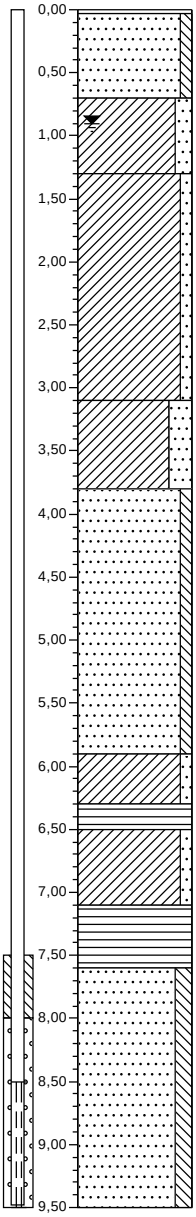
X: 107307,16
Y: 480216,16
Z: -4,5544NAP
Datum: 20-2-2021



-4,58 tegel
-4,75 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, beige
-5,05 Zand, matig grof, zwak siltig, brokken klei, bruinbeige
Klei, zwak zandig, zwak humeus, brokken veen, bruinbeige
-7,05 Klei, matig zandig, grijs
-9,35 Veen, zwak kleiïg, grijs
-10,25 Veen, bruinrood
-10,95 Klei, zwak zandig, grijs
-11,25 Veen, bruinrood
-11,65 Zand, zeer fijn, matig siltig, grijs
-14,05

Boring: 302

X: 107405,89
Y: 480127,87
Z: -4,4337NAP
Datum: 20-2-2021



-4,46 tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig wortelhoudend, licht beigebruin
-5,13 Klei, matig zandig, zwak oerhoudend, licht beigebruin
-5,73 Klei, zwak zandig, grijs
-7,53 Klei, sterk zandig, grijs
-8,23 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, grijs
-10,33 Klei, zwak zandig, grijs
-10,73 Veen, bruinrood
-10,93 Klei, zwak zandig, grijs
-11,53 Veen, bruinrood
-12,03 Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen schelpen, grijs
-13,93

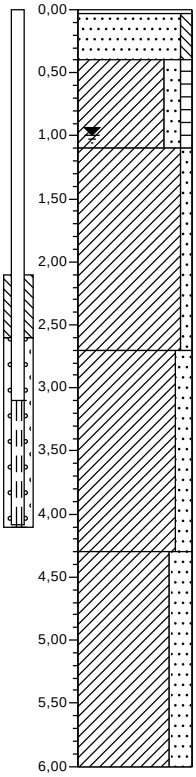
Projectnaam: Fortweg/Raadhuislaan/Kruislaan

Projectnummer: 29375

getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

Boring: 303

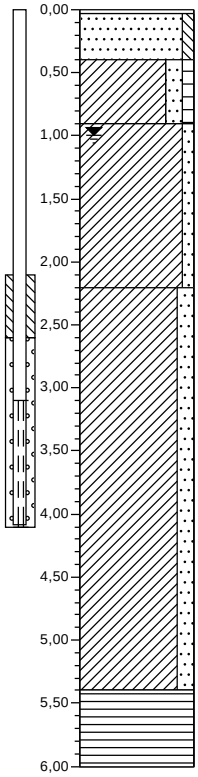
X: 107506,61
Y: 480036,01
Z: -4,2737NAP
Datum: 20-2-2021



-4,30 tegel
Zand, matig grof, zwak siltig, beige
-4,67
Klei, matig zandig, zwak humeus, bruin
-5,37
Klei, zwak zandig, grijs
-6,97
Klei, matig zandig, grijs
-8,57
Klei, sterk zandig, grijs
-10,27

Boring: 304

X: 107429,84
Y: 479974,13
Z: -4,7911NAP
Datum: 20-2-2021



-4,82 tegel
Zand, matig grof, zwak siltig, beige
-5,19
Klei, matig zandig, zwak humeus, bruin
-5,69
Klei, zwak zandig, grijs
-6,99
Klei, matig zandig, grijs
-10,19
Veen, bruinrood
-10,79

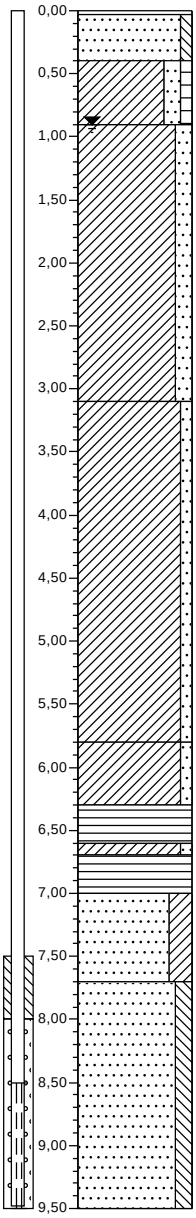
Projectnaam: Fortweg/Raadhuislaan/Kruislaan

Projectnummer: 29375

getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

Boring: 305

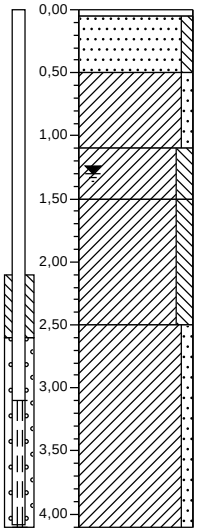
X: 107492,40
Y: 479856,67
Z: -4,3972NAP
Datum: 20-2-2021



-4,43 tegel
Zand, matig grof, zwak siltig, beige
-4,80
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, bruin
-5,30
Klei, matig zandig, sporen planten, grijs
-7,50
Klei, zwak zandig, sporen planten, grijs
-10,20
Klei, zwak zandig, brokken veen, grijs
-10,70
Veen, bruinrood
-11,00
-11,10
Klei, zwak zandig, grijs
-11,40
Veen, bruinrood
Zand, zeer fijn, kleïg, grijs
-12,10
Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen schelpen, grijs
-13,90

Boring: 401

X: 107306,62
Y: 480216,29
Z: -4,44n NAP
Datum: 25-2-2021



-4,49 tegel
Zand, matig grof, zwak siltig, brokken klei, bruinbeige
-4,94
Klei, zwak zandig, sporen planten, grijsbeige
-5,54
Klei, matig siltig, zwak plantenhoudend, grijs
-5,94
Klei, matig siltig, neutraalgrijs
-6,94
Klei, zwak zandig
-8,54

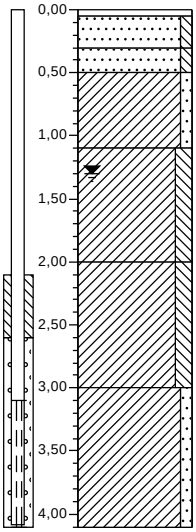
Projectnaam: Fortweg/Raadhuislaan/Kruislaan

Projectnummer: 29375

getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

Boring: 402

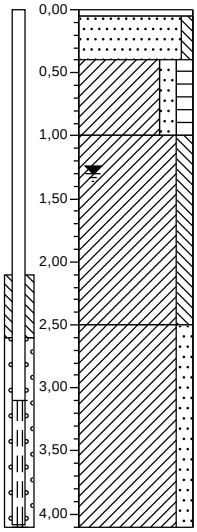
X: 107406,18
Y: 480127,44
Z: -4,321 NAP
Datum: 25-2-2021



-4,22 / -4,37 tegel
-4,62 Zand, matig grof, zwak siltig, bruinbeige
-4,82 Zand, matig grof, zwak siltig, brokken klei, bruinbeige
Klei, zwak zandig, sporen planten, sporen baksteen, grijsbeige
-5,42 Klei, matig siltig, zwak plantenhoudend, grijs
-6,32 Klei, matig siltig, neutraalgrijs
-7,32 Klei, zwak zandig
-8,42

Boring: 403

X: 107491,90
Y: 479856,97
Z: -4,36 NAP
Datum: 25-2-2021



-4,26 / -4,41 tegel
Zand, matig grof, zwak siltig, bruinbeige
-4,76 Klei, matig zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, grijsbruin
-5,36 Klei, matig siltig, grijs
-6,86 Klei, matig zandig
-8,46

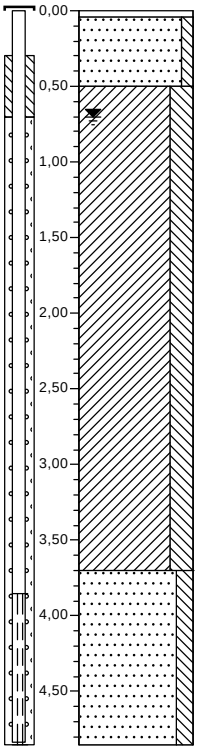
Projectnaam: Fortweg/Raadhuislaan/Kruislaan

Projectnummer: 29375

getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

Boring: 306

X: 107405,52
Y: 480128,25
Z: -4,334 NAP
Datum: 13-4-2021



-4,33 / -4,37 tegel

Zand, matig fijn, zwak siltig, beige

-4,83

Klei, sterk siltig, grijs

-8,03

Zand, zeer fijn, matig siltig, grijs

-9,18

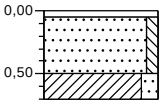
Projectnaam: Fortweg/Raadhuislaan/Kruislaan

Projectnummer: 29375

getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

Boring: Aardvark 01

X: 107376,27
Y: 480152,84
Z: -4,377ı NAP
Datum: 25-2-2021



-4,43 tegel

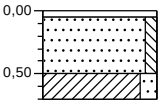
Zand, matig grof, zwak siltig, sporen baksteen, sporen klei, bruinbeige

-4,88

-5,08 Klei, matig zandig, sporen grind, grijs

Boring: Aardvark02

X: 107376,82
Y: 480153,73
Z: -4,453ı NAP
Datum: 25-2-2021



-4,50 tegel

Zand, matig grof, zwak siltig, sporen klei, sporen baksteen, bruinbeige

-4,95

-5,15 Klei, matig zandig, sporen grind, grijs

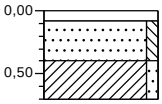
Projectnaam: Fortweg/Raadhuislaan/Kruislaan

Projectnummer: 29375

getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

Boring: Aardvark03

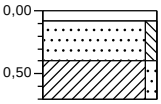
X: 107431,77
Y: 479985,53
Z: -4,731 NAP
Datum: 25-2-2021



-4,73 / -4,81	klinker
-5,13	Zand, matig grof, zwak siltig, sporen grind, sporen wortels, bruinbeige
-5,43	Klei, zwak zandig, sporen planten, grijs

Boring: Aardvark04

X: 107432,41
Y: 479985,23
Z: -4,754 NAP
Datum: 25-2-2021



-4,75 / -4,83	klinker
-5,15	Zand, matig grof, zwak siltig, sporen grind, bruinbeige
-5,45	Klei, zwak zandig, sporen planten, grijs

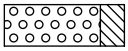
Projectnaam: Fortweg/Raadhuislaan/Kruislaan

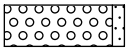
Projectnummer: 29375

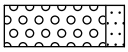
getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

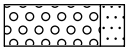
Legenda (conform NEN 5104)

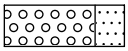
grind


Grind, siltig

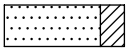

Grind, zwak zandig

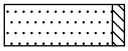

Grind, matig zandig

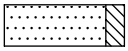

Grind, sterk zandig

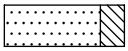

Grind, uiterst zandig

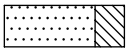
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig

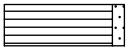

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

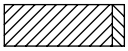

Veen, zwak kleïig

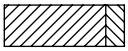

Veen, sterk kleïig

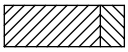

Veen, zwak zandig

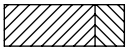

Veen, sterk zandig

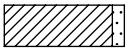
klei

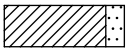

Klei, zwak siltig

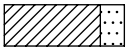

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

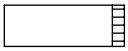

Klei, sterk zandig

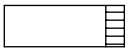
leem


Leem, zwak zandig

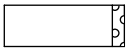

Leem, sterk zandig

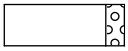
overige toevoegingen


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

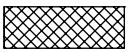
monsters

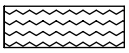

geroerd monster

ongeroerd monster

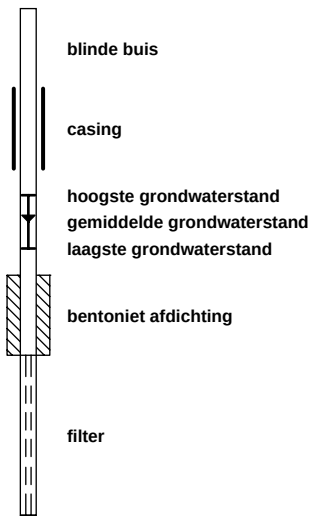
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

peilbuis



BIJLAGE III

Aardvark Permeameters

Location: 29375

Site: aardvark01 (voetpad zand)

Time interval between readings: 1 minute

Ksat Method: Glover Solution

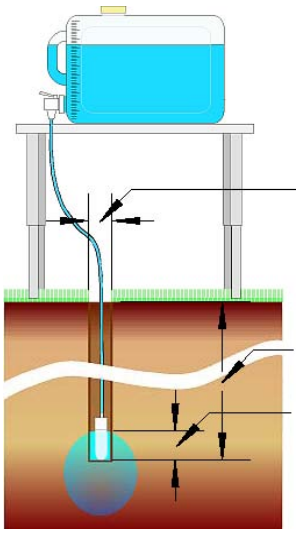
Steady Flow Rate Condition

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than

+/- 10 % for 3 consecutive readings

Steady Flow Rate:	11,467 ml/min
Temp. Adj. FR:	11,470 ml/min
Percolation Rate:	6,847 min/cm
Ksat:	0,33 Meters / day

Notes:



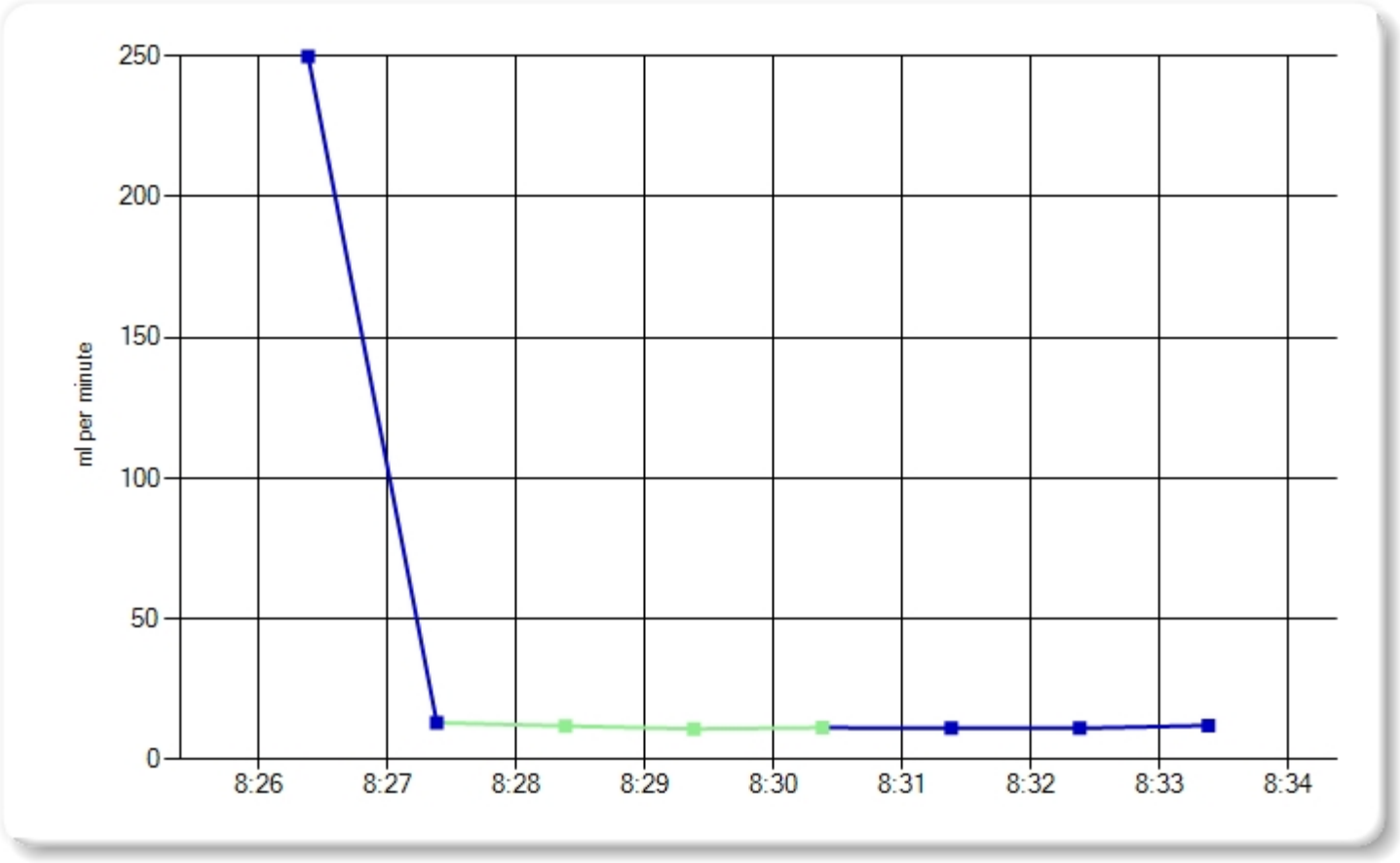
10 cm	Hole Diameter
10 ° C	Water Temperature
40 cm	Hole Depth
7 cm	Water Height in Hole
	Water Table Depth

Site GPS Position

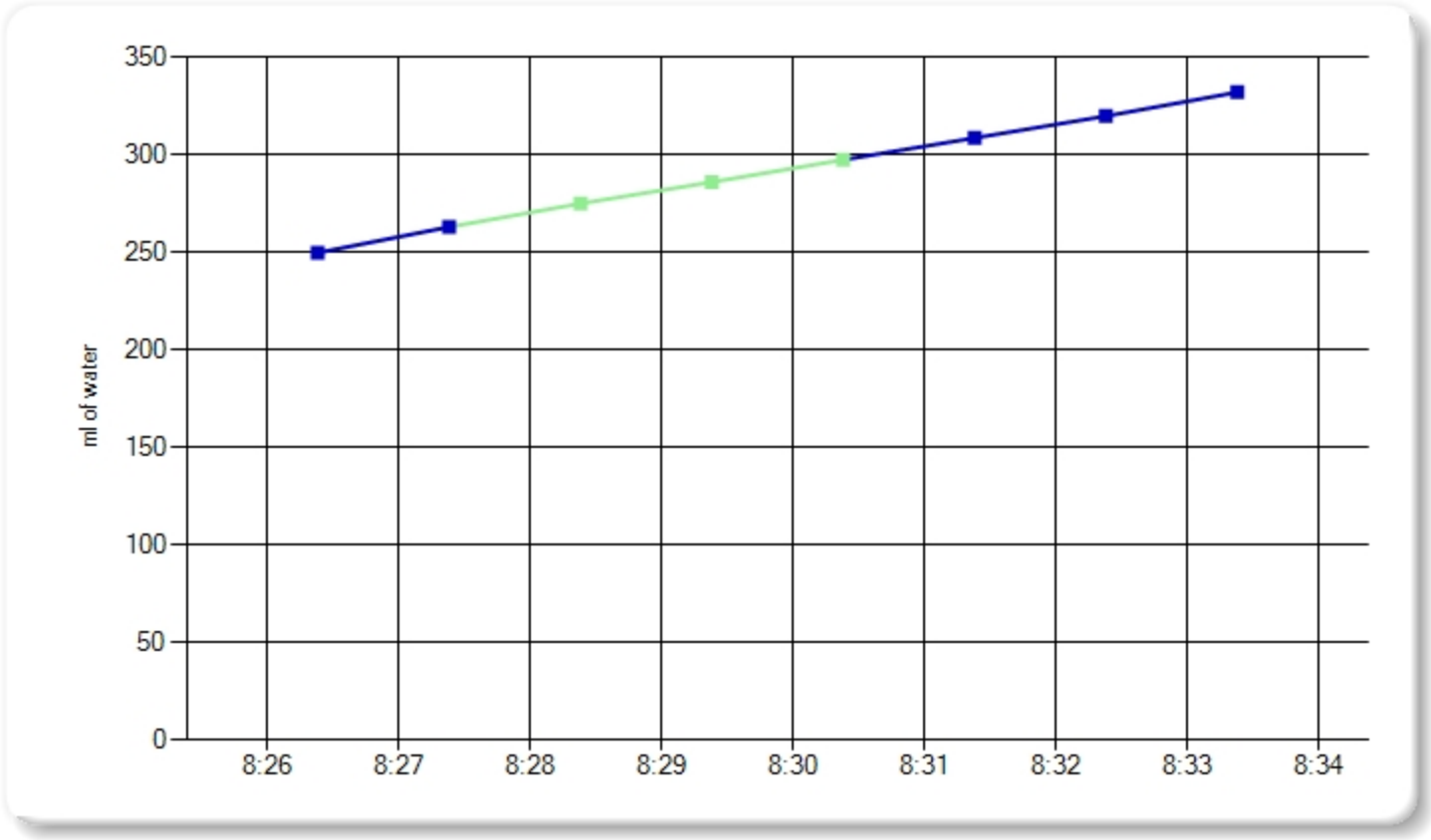
	Degrees	Minutes	Seconds	
Longitude:	0	0	0	East
Latitude:	0	0	0	North

Soil Texture-Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level	Elapsed Time Interval	Interval Water Consumed	Total Water Consumed	Water Consumption Rate	Ignore Reading
8:25:23	9311,4 ml					
8:26:23	9061,6 ml	1 minute	249,8 ml	249,8 ml	249,800 ml/min	
8:27:23	9048,4 ml	1 minute	13,2 ml	263,0 ml	13,200 ml/min	
8:28:23	9036,4 ml	1 minute	12,0 ml	275,0 ml	12,000 ml/min	
8:29:23	9025,4 ml	1 minute	11,0 ml	286,0 ml	11,000 ml/min	
8:30:23	9014,0 ml	1 minute	11,4 ml	297,4 ml	11,400 ml/min	
8:31:23	9002,8 ml	1 minute	11,2 ml	308,6 ml	11,200 ml/min	
8:32:23	8991,6 ml	1 minute	11,2 ml	319,8 ml	11,200 ml/min	
8:33:23	8979,4 ml	1 minute	12,2 ml	332,0 ml	12,200 ml/min	

Aardvark Permeameters

Location: 29375

Site: aardvark 01a (voetpad klei)

Time interval between readings: 1 minute

Ksat Method: Glover Solution

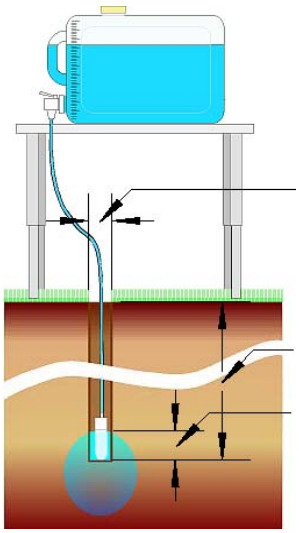
Steady Flow Rate Condition

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than

+/- 10 % for 3 consecutive readings

Steady Flow Rate:	0,796 ml/min
Temp. Adj. FR:	0,796 ml/min
Percolation Rate:	98,692 min/cm
Ksat:	0,02 Meters / day

Notes:



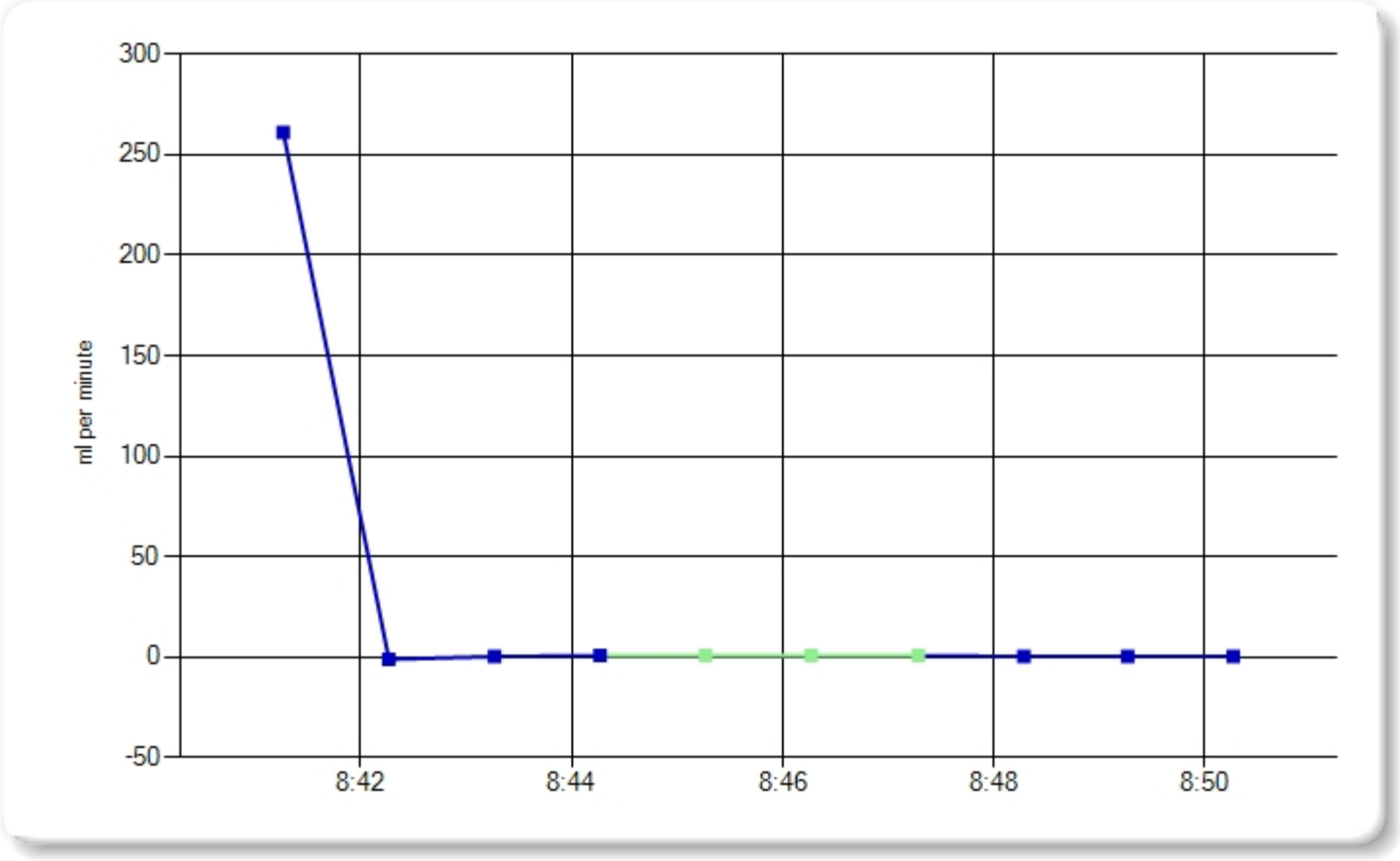
10 cm	Hole Diameter
10 ° C	Water Temperature
70 cm	Hole Depth
7 cm	Water Height in Hole
	Water Table Depth

Site GPS Position

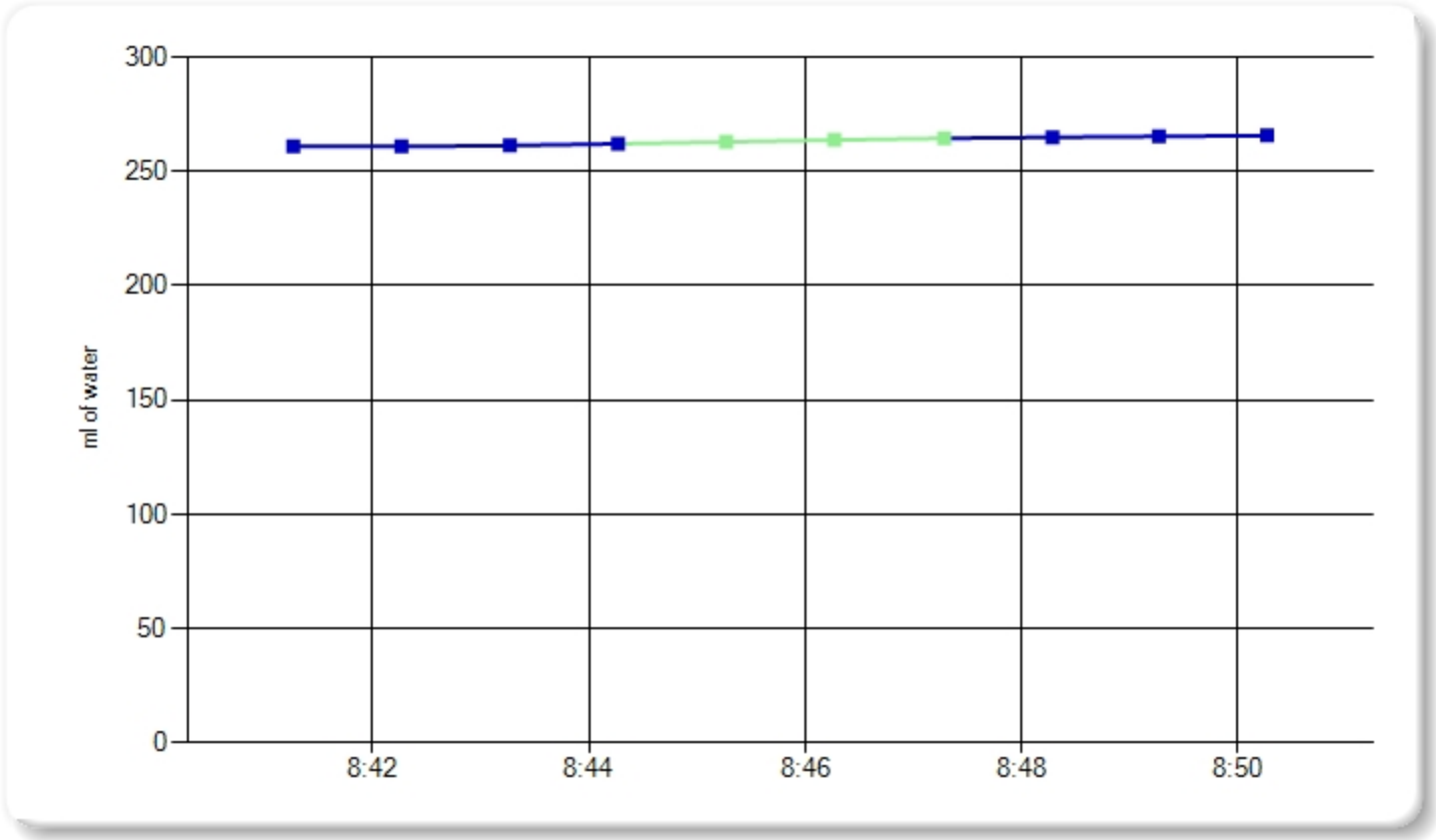
	Degrees	Minutes	Seconds	
Longitude:	0	0	0	East
Latitude:	0	0	0	North

Soil Texture-Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level	Elapsed Time Interval	Interval Water Consumed	Total Water Consumed	Water Consumption Rate	Ignore Reading
8:40:16	8832,8 ml					
8:41:16	8571,8 ml	1 minute	261,0 ml	261,0 ml	261,000 ml/min	
8:42:16	8572,8 ml	1 minute	-1,0 ml	261,0 ml	-1,000 ml/min	
8:43:16	8572,4 ml	1 minute	,4 ml	261,4 ml	,400 ml/min	
8:44:16	8571,6 ml	1 minute	,8 ml	262,2 ml	,800 ml/min	
8:45:16	8570,8 ml	1 minute	,8 ml	263,0 ml	,800 ml/min	
8:46:16	8570,0 ml	1 minute	,8 ml	263,8 ml	,800 ml/min	
8:47:17	8569,2 ml	1 minute	,8 ml	264,6 ml	,787 ml/min	
8:48:17	8568,8 ml	1 minute	,4 ml	265,0 ml	,400 ml/min	
8:49:16	8568,4 ml	59 seconds	,4 ml	265,4 ml	,407 ml/min	
8:50:16	8568,0 ml	1 minute	,4 ml	265,8 ml	,400 ml/min	

Location: 29375

Site: aardvark02 (voetpad zand)

Time interval between readings: 1 minute

Ksat Method: Glover Solution

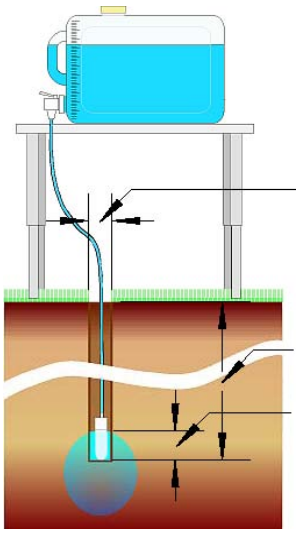
Steady Flow Rate Condition

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than

+/- 10 % for 3 consecutive readings

Steady Flow Rate:	6,933 ml/min
Temp. Adj. FR:	6,935 ml/min
Percolation Rate:	11,325 min/cm
Ksat:	0,2 Meters / day

Notes:



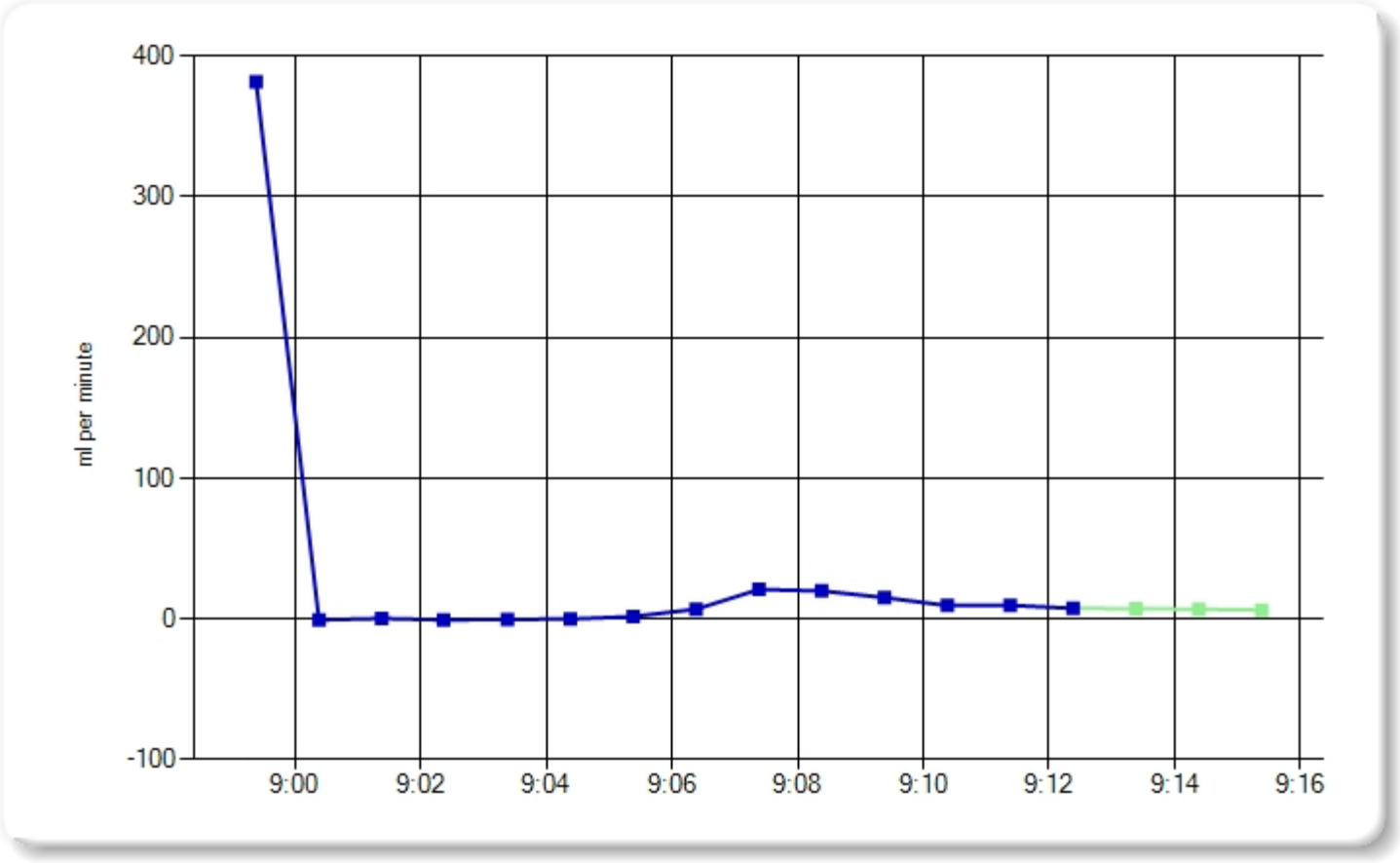
10 cm	Hole Diameter
10 ° C	Water Temperature
40 cm	Hole Depth
7 cm	Water Height in Hole
	Water Table Depth

Site GPS Position

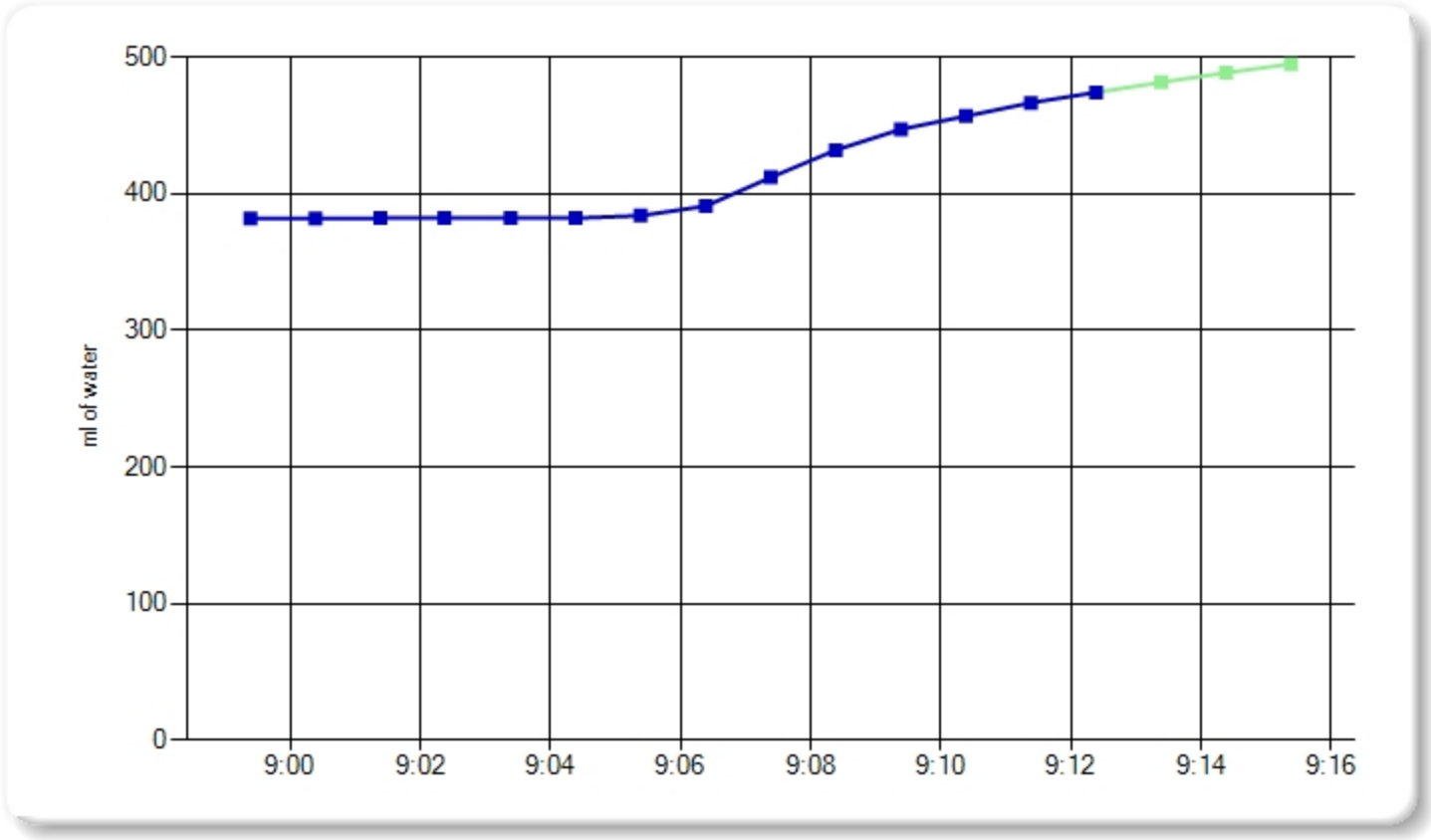
	Degrees	Minutes	Seconds	
Longitude:	0	0	0	East
Latitude:	0	0	0	North

Soil Texture-Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level	Elapsed Time Interval	Interval Water Consumed	Total Water Consumed	Water Consumption Rate	Ignore Reading
8:58:23	8506,4 ml					
8:59:23	8124,6 ml	1 minute	381,8 ml	381,8 ml	381,800 ml/min	
9:00:23	8125,2 ml	1 minute	-,6 ml	381,8 ml	-,600 ml/min	
9:01:23	8124,8 ml	1 minute	,4 ml	382,2 ml	,400 ml/min	
9:02:22	8125,4 ml	59 seconds	-,6 ml	382,2 ml	-,610 ml/min	
9:03:23	8125,6 ml	1 minute	-,2 ml	382,2 ml	-,197 ml/min	
9:04:23	8125,6 ml	1 minute	,0 ml	382,2 ml	,000 ml/min	
9:05:23	8123,8 ml	1 minute	1,8 ml	384,0 ml	1,800 ml/min	
9:06:23	8116,8 ml	1 minute	7,0 ml	391,0 ml	7,000 ml/min	
9:07:23	8095,8 ml	1 minute	21,0 ml	412,0 ml	21,000 ml/min	
9:08:23	8075,8 ml	1 minute	20,0 ml	432,0 ml	20,000 ml/min	
9:09:23	8060,6 ml	1 minute	15,2 ml	447,2 ml	15,200 ml/min	
9:10:23	8051,0 ml	1 minute	9,6 ml	456,8 ml	9,600 ml/min	
9:11:23	8041,2 ml	1 minute	9,8 ml	466,6 ml	9,800 ml/min	
9:12:23	8033,6 ml	1 minute	7,6 ml	474,2 ml	7,600 ml/min	
9:13:23	8026,2 ml	1 minute	7,4 ml	481,6 ml	7,400 ml/min	
9:14:23	8019,2 ml	1 minute	7,0 ml	488,6 ml	7,000 ml/min	
9:15:23	8012,8 ml	1 minute	6,4 ml	495,0 ml	6,400 ml/min	

Aardvark Permeameters

Location: 29375

Site: aardvark02a (voetpad klei)

Time interval between readings: 1 minute

Ksat Method: Glover Solution

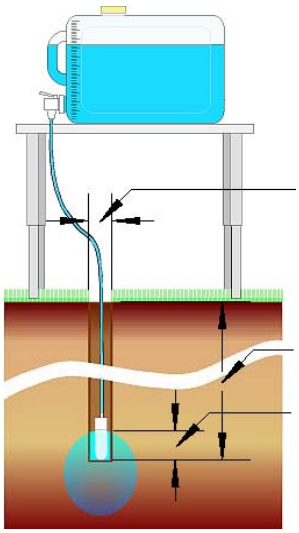
Steady Flow Rate Condition

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than

+/- 10 % for 3 consecutive readings

Steady Flow Rate:	-0,133 ml/min
Temp. Adj. FR:	-0,133 ml/min
Percolation Rate:	-588,881 min/cm
Ksat:	-3,8886E-3 Meters / day

Notes:



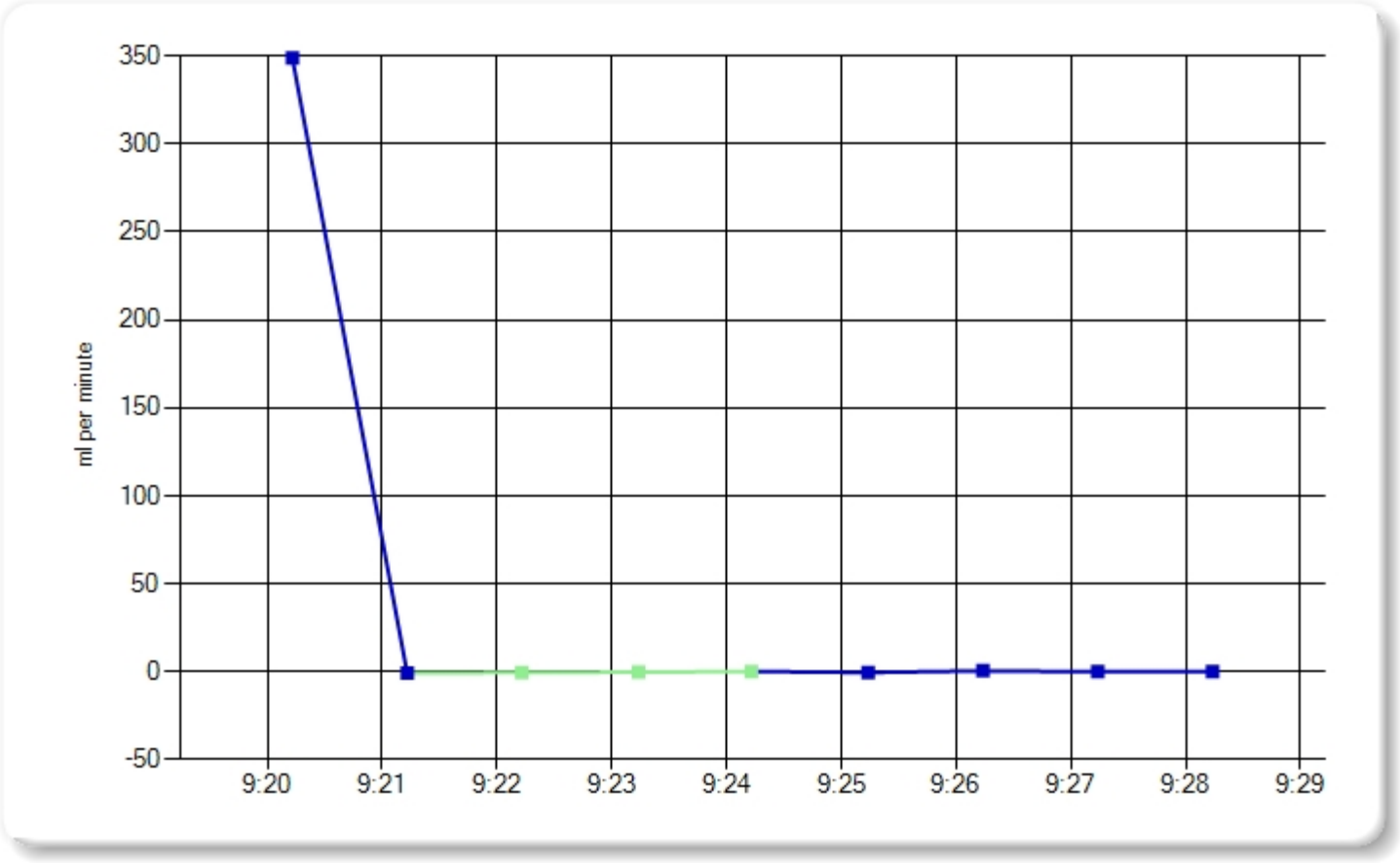
10 cm	Hole Diameter
10 ° C	Water Temperature
70 cm	Hole Depth
7 cm	Water Height in Hole
	Water Table Depth

Site GPS Position

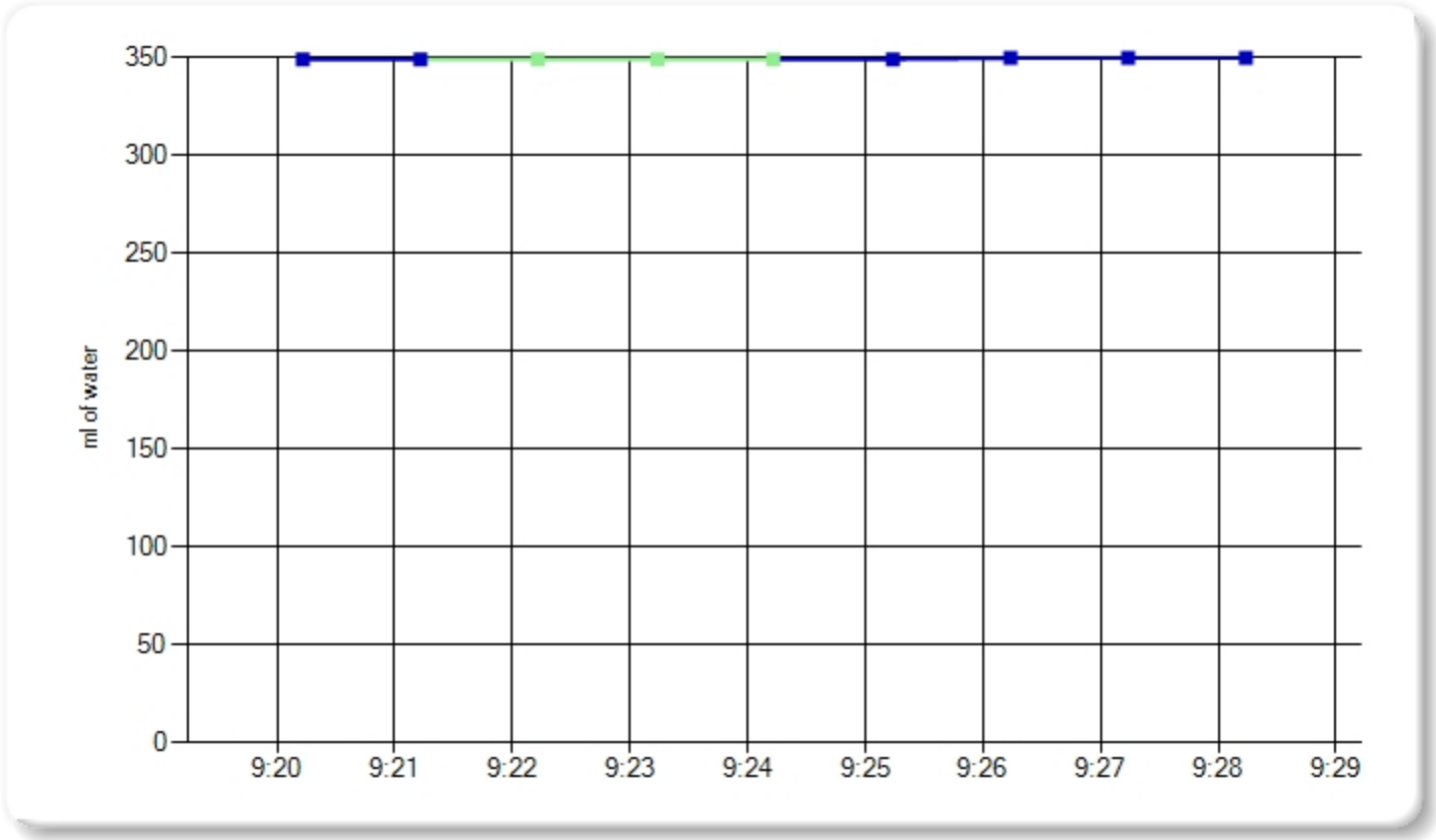
	Degrees	Minutes	Seconds	
Longitude:	0	0	0	East
Latitude:	0	0	0	North

Soil Texture-Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level	Elapsed Time Interval	Interval Water Consumed	Total Water Consumed	Water Consumption Rate	Ignore Reading
9:19:13	7981,8 ml					
9:20:13	7633,0 ml	1 minute	348,8 ml	348,8 ml	348,800 ml/min	
9:21:13	7633,8 ml	1 minute	-,8 ml	348,8 ml	-,800 ml/min	
9:22:13	7634,2 ml	1 minute	-,4 ml	348,8 ml	-,400 ml/min	
9:23:14	7634,4 ml	1 minute	-,2 ml	348,8 ml	-,197 ml/min	
9:24:13	7634,2 ml	59 seconds	,2 ml	349,0 ml	,203 ml/min	
9:25:14	7634,6 ml	1 minute	-,4 ml	349,0 ml	-,393 ml/min	
9:26:14	7634,0 ml	1 minute	,6 ml	349,6 ml	,600 ml/min	
9:27:14	7634,0 ml	1 minute	,0 ml	349,6 ml	,000 ml/min	
9:28:14	7634,0 ml	1 minute	,0 ml	349,6 ml	,000 ml/min	

Location: 29375

Site: aardvark03 (rijbaan zand)

Time interval between readings: 1 minute

Ksat Method: Glover Solution

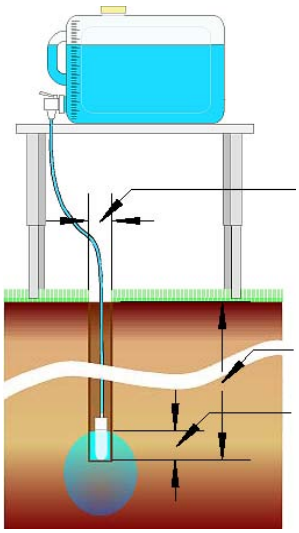
Steady Flow Rate Condition

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than

+/- 10 % for 3 consecutive readings

Steady Flow Rate:	148,200 ml/min
Temp. Adj. FR:	148,242 ml/min
Percolation Rate:	0,530 min/cm
Ksat:	4,32 Meters / day

Notes:



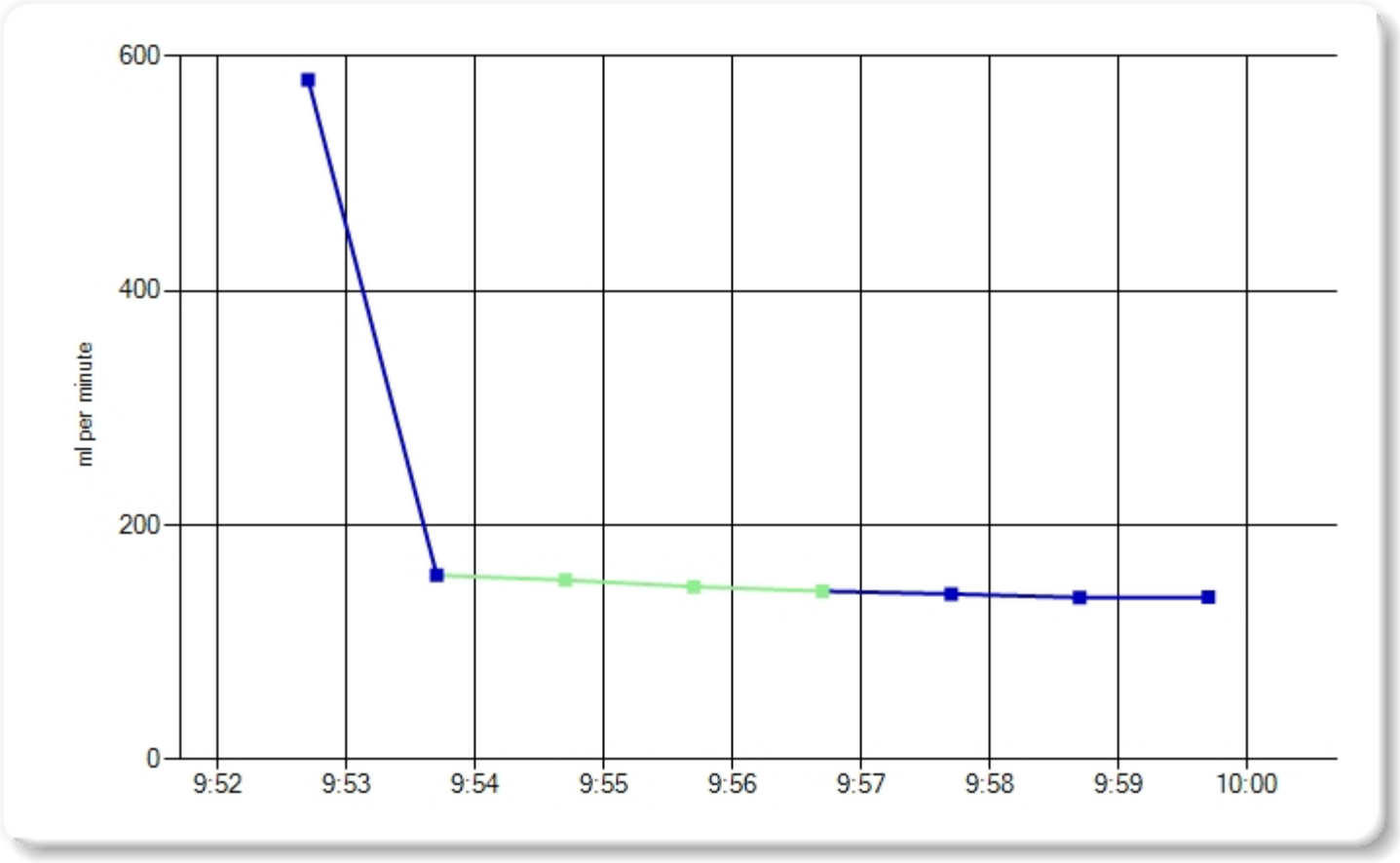
10 cm	Hole Diameter
10 ° C	Water Temperature
30 cm	Hole Depth
7 cm	Water Height in Hole
	Water Table Depth

Site GPS Position

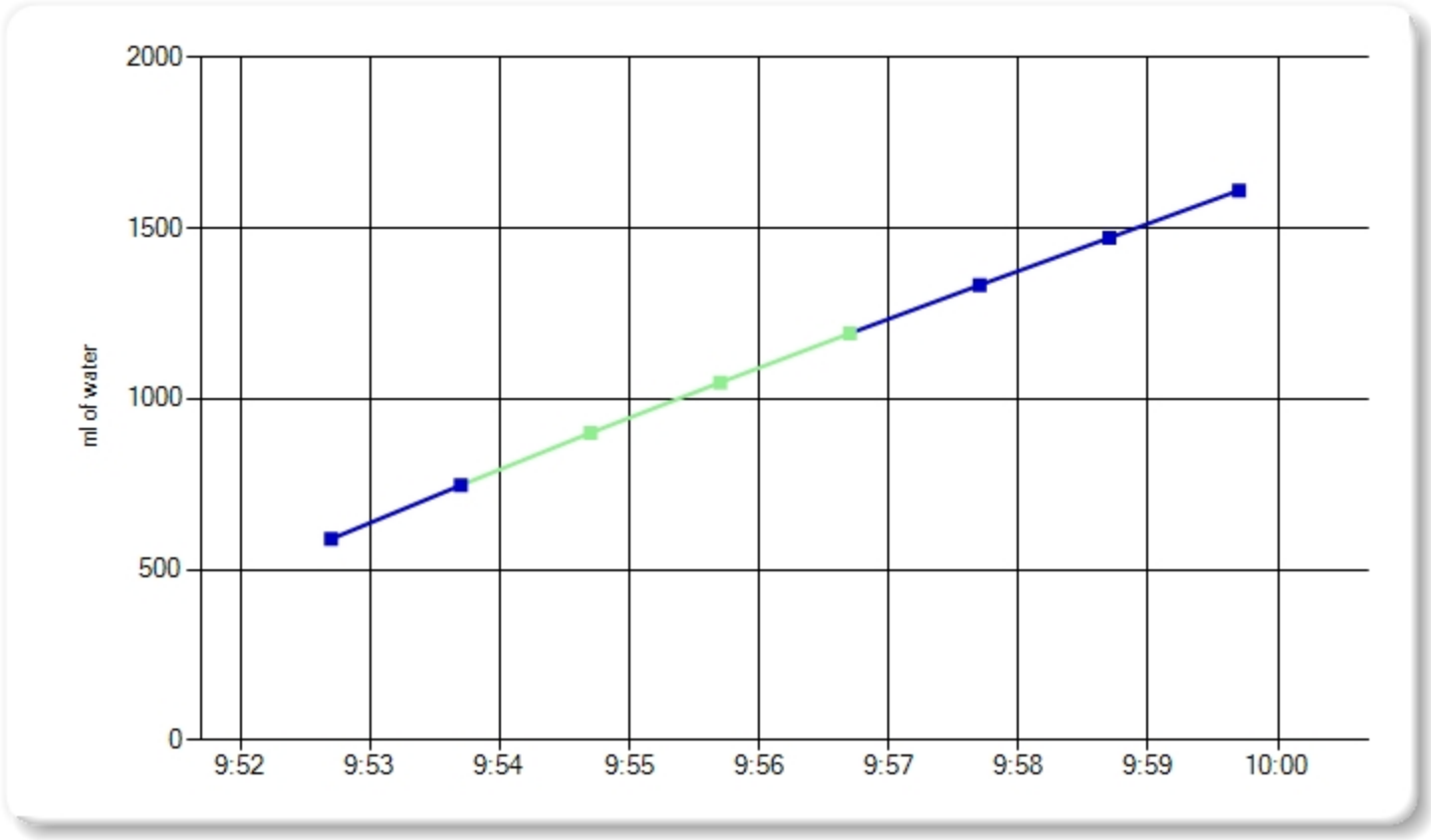
	Degrees	Minutes	Seconds	
Longitude:	0	0	0	East
Latitude:	0	0	0	North

Soil Texture-Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level	Elapsed Time Interval	Interval Water Consumed	Total Water Consumed	Water Consumption Rate	Ignore Reading
9:51:41	7328,8 ml					
9:52:42	6739,4 ml	1 minute	589,4 ml	589,4 ml	579,738 ml/min	
9:53:42	6582,0 ml	1 minute	157,4 ml	746,8 ml	157,400 ml/min	
9:54:42	6428,8 ml	1 minute	153,2 ml	900,0 ml	153,200 ml/min	
9:55:42	6281,2 ml	1 minute	147,6 ml	1047,6 ml	147,600 ml/min	
9:56:42	6137,4 ml	1 minute	143,8 ml	1191,4 ml	143,800 ml/min	
9:57:42	5996,0 ml	1 minute	141,4 ml	1332,8 ml	141,400 ml/min	
9:58:42	5857,6 ml	1 minute	138,4 ml	1471,2 ml	138,400 ml/min	
9:59:42	5719,0 ml	1 minute	138,6 ml	1609,8 ml	138,600 ml/min	

Aardvark Permeameters

Location: 29375

Site: aardvark03a (rijbaan klei)

Time interval between readings: 1 minute

Ksat Method: Glover Solution

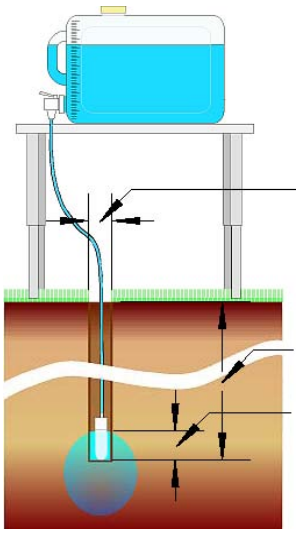
Steady Flow Rate Condition

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than

+/- 10 % for 3 consecutive readings

Steady Flow Rate:	-0,333 ml/min
Temp. Adj. FR:	-0,333 ml/min
Percolation Rate:	-235,552 min/cm
Ksat:	-9,7214E-3 Meters / day

Notes:



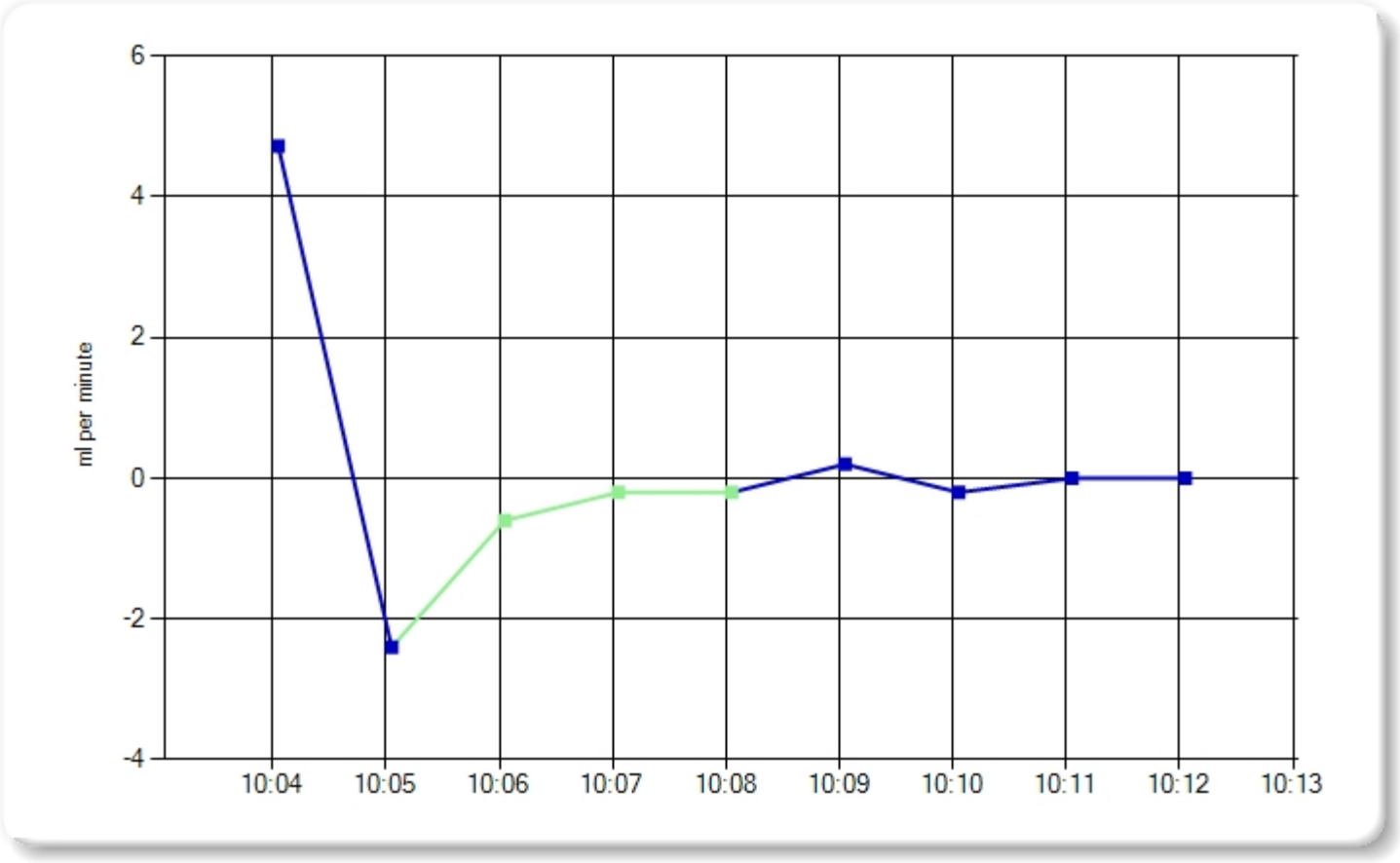
10 cm	Hole Diameter
10 ° C	Water Temperature
70 cm	Hole Depth
7 cm	Water Height in Hole
	Water Table Depth

Site GPS Position

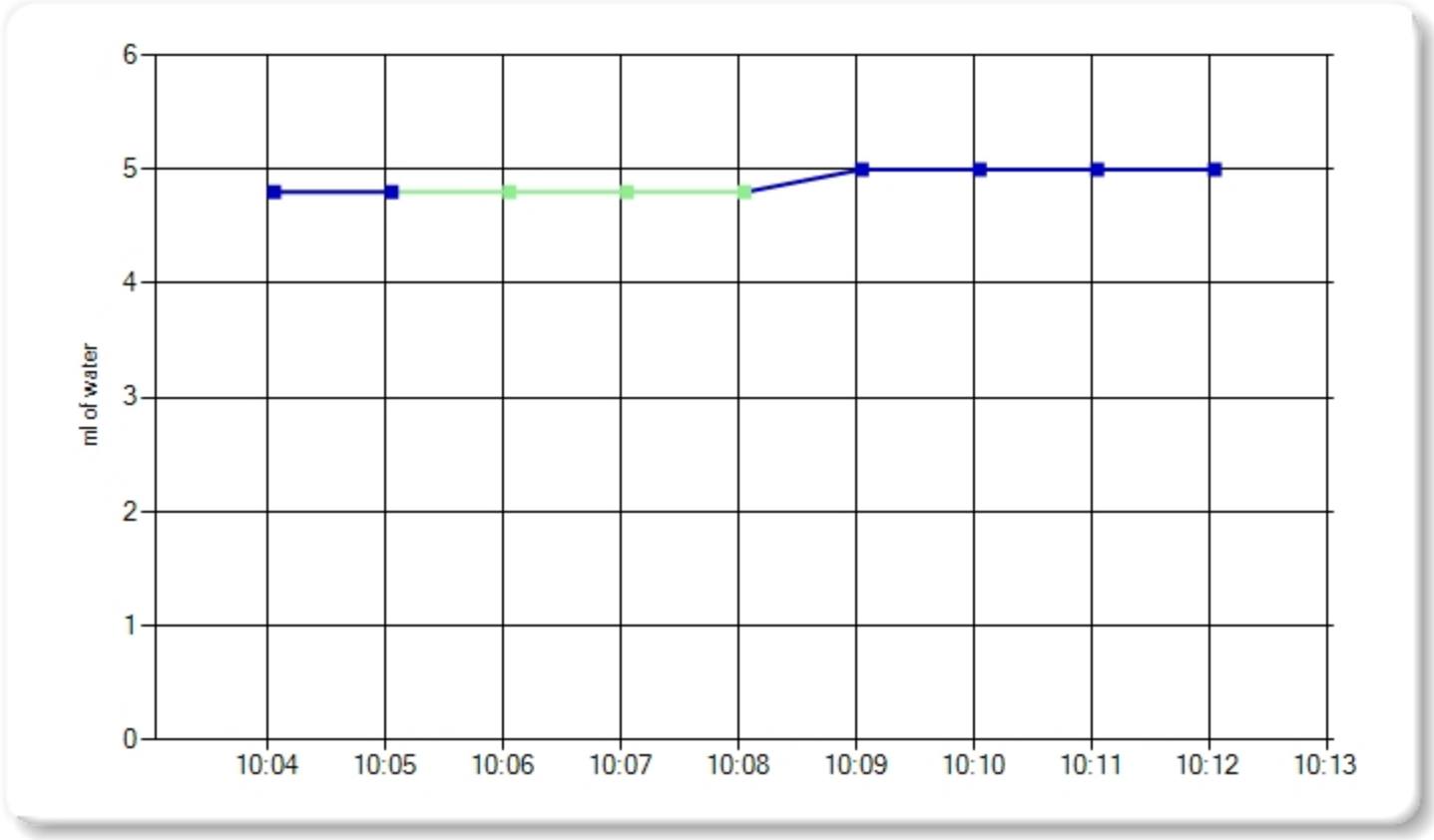
	Degrees	Minutes	Seconds	
Longitude:	0	0	0	East
Latitude:	0	0	0	North

Soil Texture-Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level	Elapsed Time Interval	Interval Water Consumed	Total Water Consumed	Water Consumption Rate	Ignore Reading
10:03:02	5670,0 ml					
10:04:03	5665,2 ml	1 minute	4,8 ml	4,8 ml	4,721 ml/min	
10:05:03	5667,6 ml	1 minute	-2,4 ml	4,8 ml	-2,400 ml/min	
10:06:03	5668,2 ml	1 minute	-,6 ml	4,8 ml	-,600 ml/min	
10:07:03	5668,4 ml	1 minute	-,2 ml	4,8 ml	-,200 ml/min	
10:08:03	5668,6 ml	1 minute	-,2 ml	4,8 ml	-,200 ml/min	
10:09:03	5668,4 ml	1 minute	,2 ml	5,0 ml	,200 ml/min	
10:10:03	5668,6 ml	1 minute	-,2 ml	5,0 ml	-,200 ml/min	
10:11:03	5668,6 ml	1 minute	,0 ml	5,0 ml	,000 ml/min	
10:12:03	5668,6 ml	1 minute	,0 ml	5,0 ml	,000 ml/min	

Location: 29375

Site: AARDVARK04 (rijbaan zand)

Time interval between readings: 1 minute

Ksat Method: Glover Solution

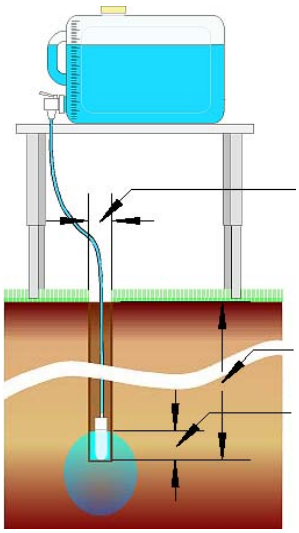
Steady Flow Rate Condition

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than

+/- 10 % for 3 consecutive readings

Steady Flow Rate:	104,333 ml/min
Temp. Adj. FR:	104,363 ml/min
Percolation Rate:	0,753 min/cm
Ksat:	3,04 Meters / day

Notes:



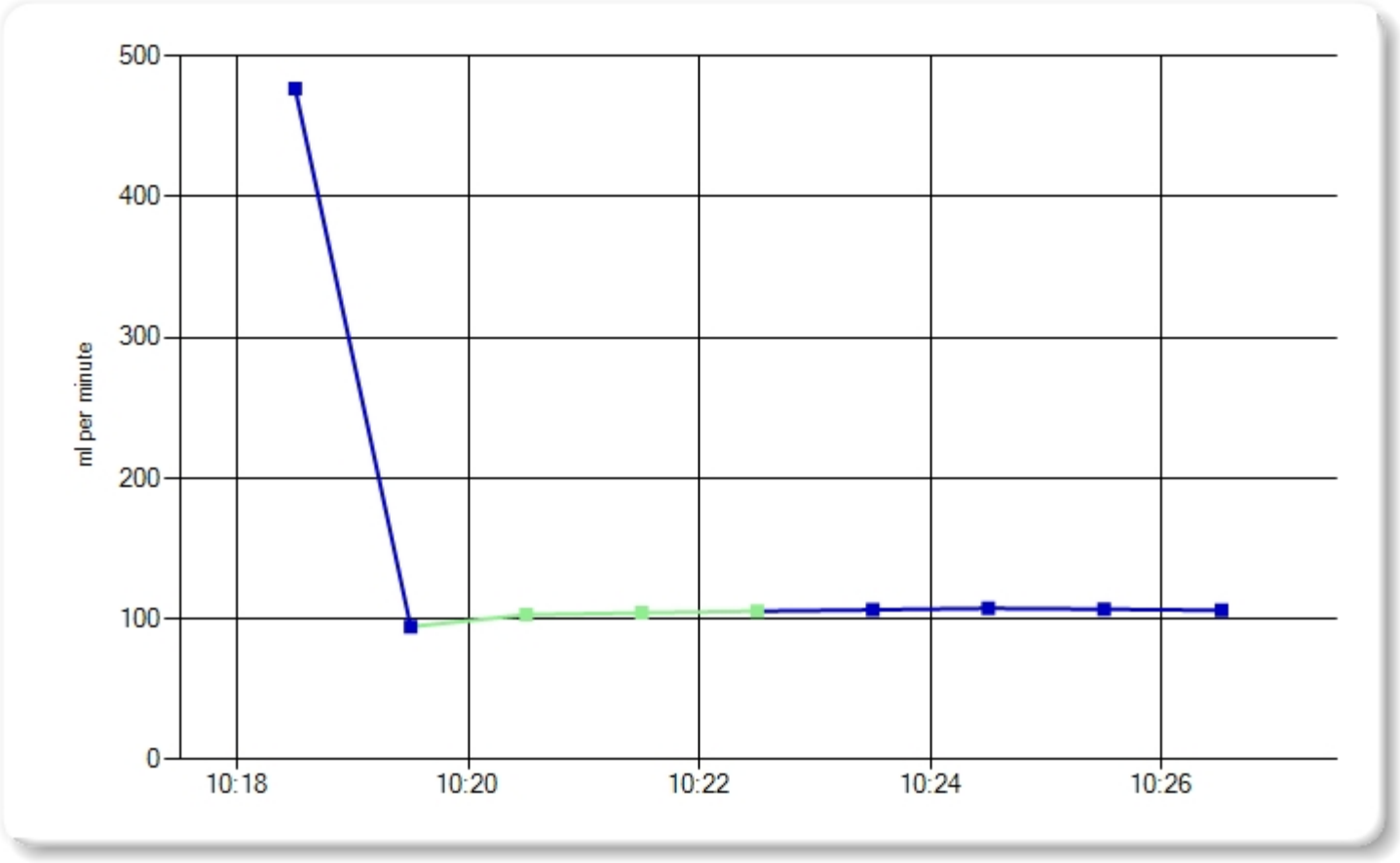
10 cm	Hole Diameter
10 ° C	Water Temperature
30 cm	Hole Depth
7 cm	Water Height in Hole
	Water Table Depth

Site GPS Position

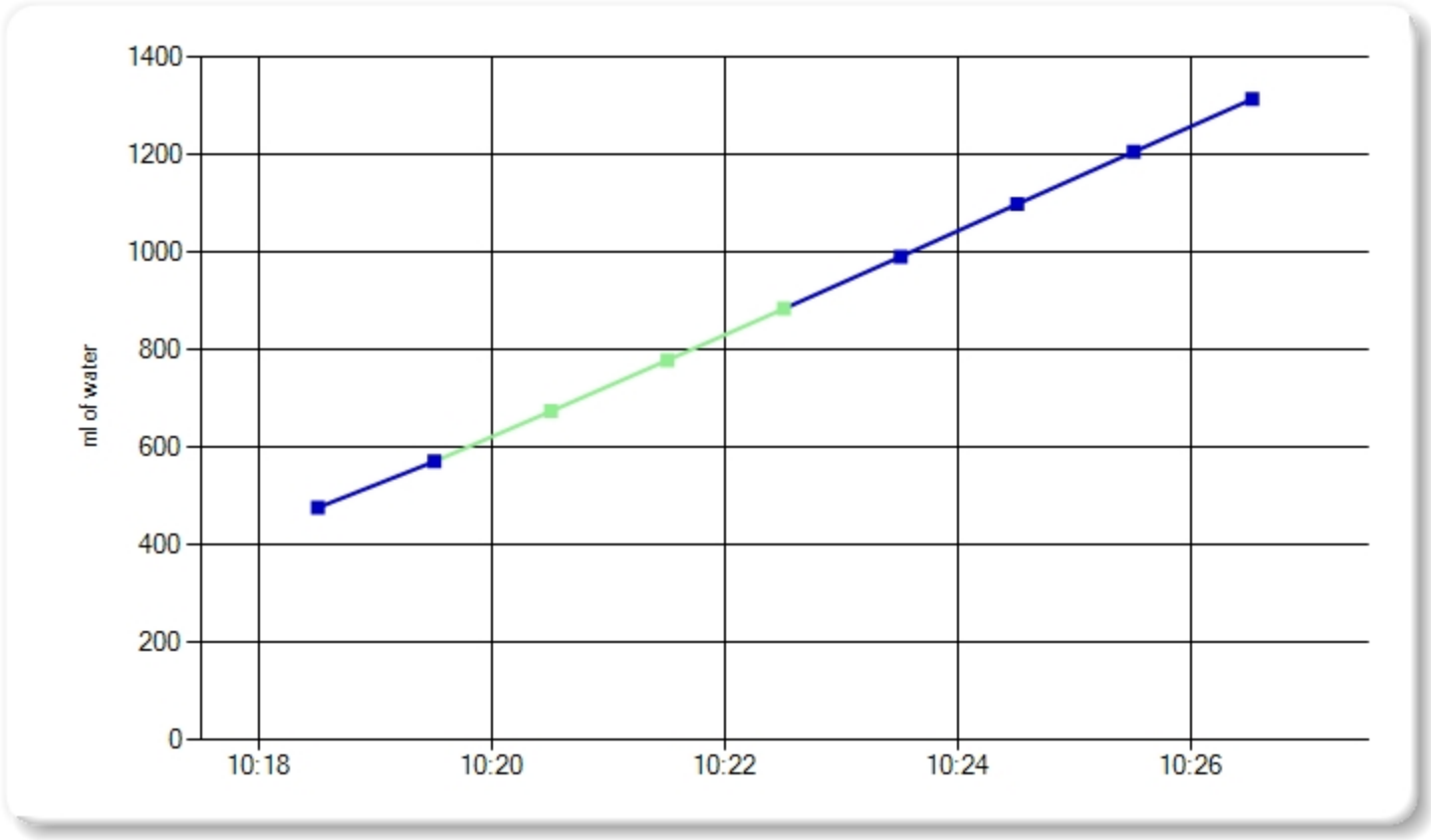
	Degrees	Minutes	Seconds	
Longitude:	0	0	0	East
Latitude:	0	0	0	North

Soil Texture-Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level	Elapsed Time Interval	Interval Water Consumed	Total Water Consumed	Water Consumption Rate	Ignore Reading
10:17:30	5706,0 ml					
10:18:30	5229,0 ml	1 minute	477,0 ml	477,0 ml	477,000 ml/min	
10:19:30	5134,4 ml	1 minute	94,6 ml	571,6 ml	94,600 ml/min	
10:20:30	5031,4 ml	1 minute	103,0 ml	674,6 ml	103,000 ml/min	
10:21:30	4927,0 ml	1 minute	104,4 ml	779,0 ml	104,400 ml/min	
10:22:30	4821,4 ml	1 minute	105,6 ml	884,6 ml	105,600 ml/min	
10:23:30	4714,8 ml	1 minute	106,6 ml	991,2 ml	106,600 ml/min	
10:24:30	4607,2 ml	1 minute	107,6 ml	1098,8 ml	107,600 ml/min	
10:25:30	4500,2 ml	1 minute	107,0 ml	1205,8 ml	107,000 ml/min	
10:26:31	4392,2 ml	1 minute	108,0 ml	1313,8 ml	106,230 ml/min	

Location: 29375

Site: AARDVARK 04A (rijbaan klei)

Time interval between readings: 1 minute

Ksat Method: Glover Solution

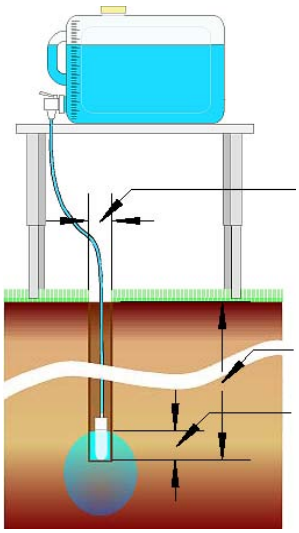
Steady Flow Rate Condition

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than

+/- 10 % for 3 consecutive readings

Steady Flow Rate:	0,000 ml/min
Temp. Adj. FR:	0,000 ml/min
Percolation Rate:	(undefined)
Ksat:	(undefined) Meters / day

Notes:



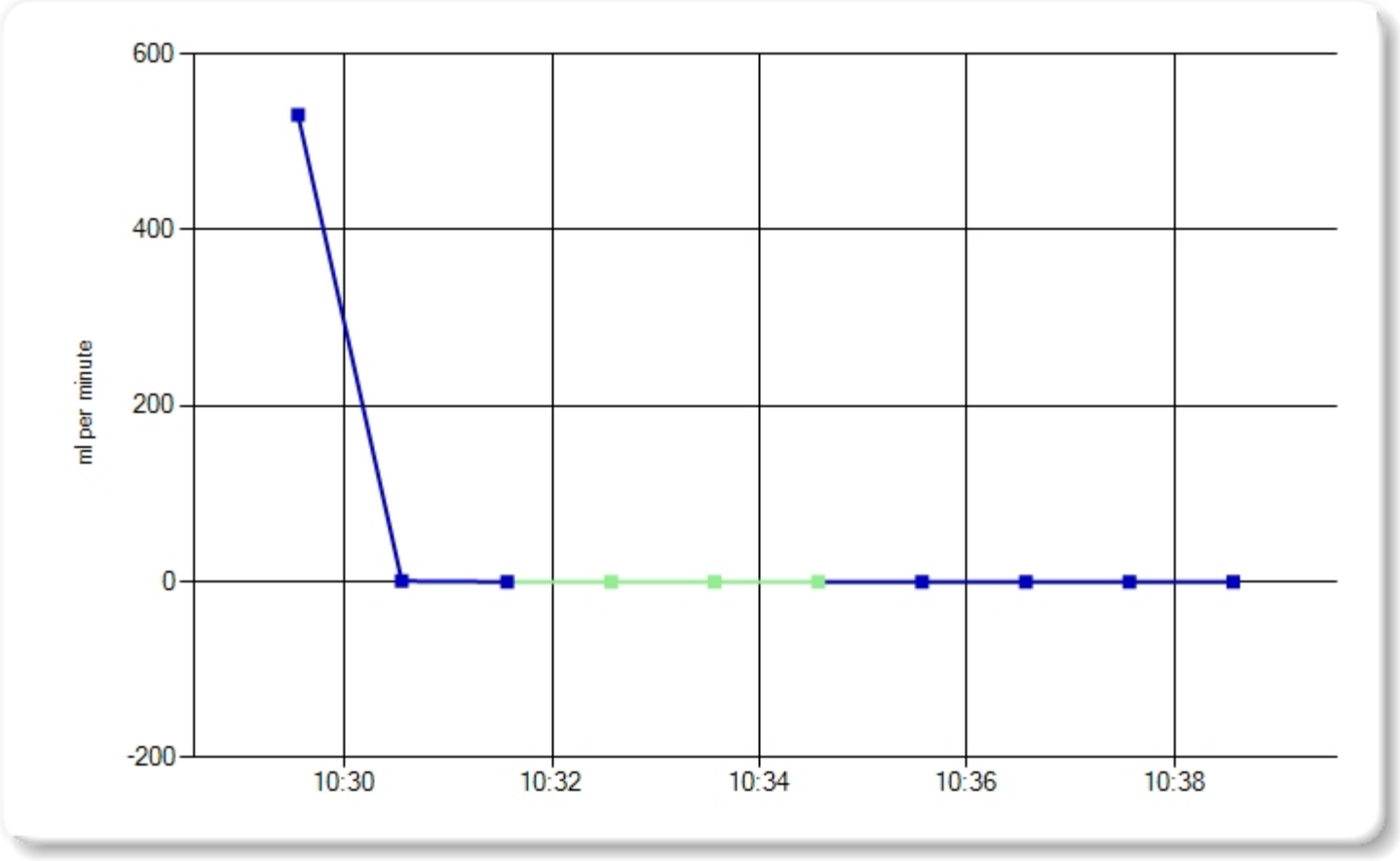
10 cm	Hole Diameter
10 ° C	Water Temperature
70 cm	Hole Depth
7 cm	Water Height in Hole
	Water Table Depth

Site GPS Position

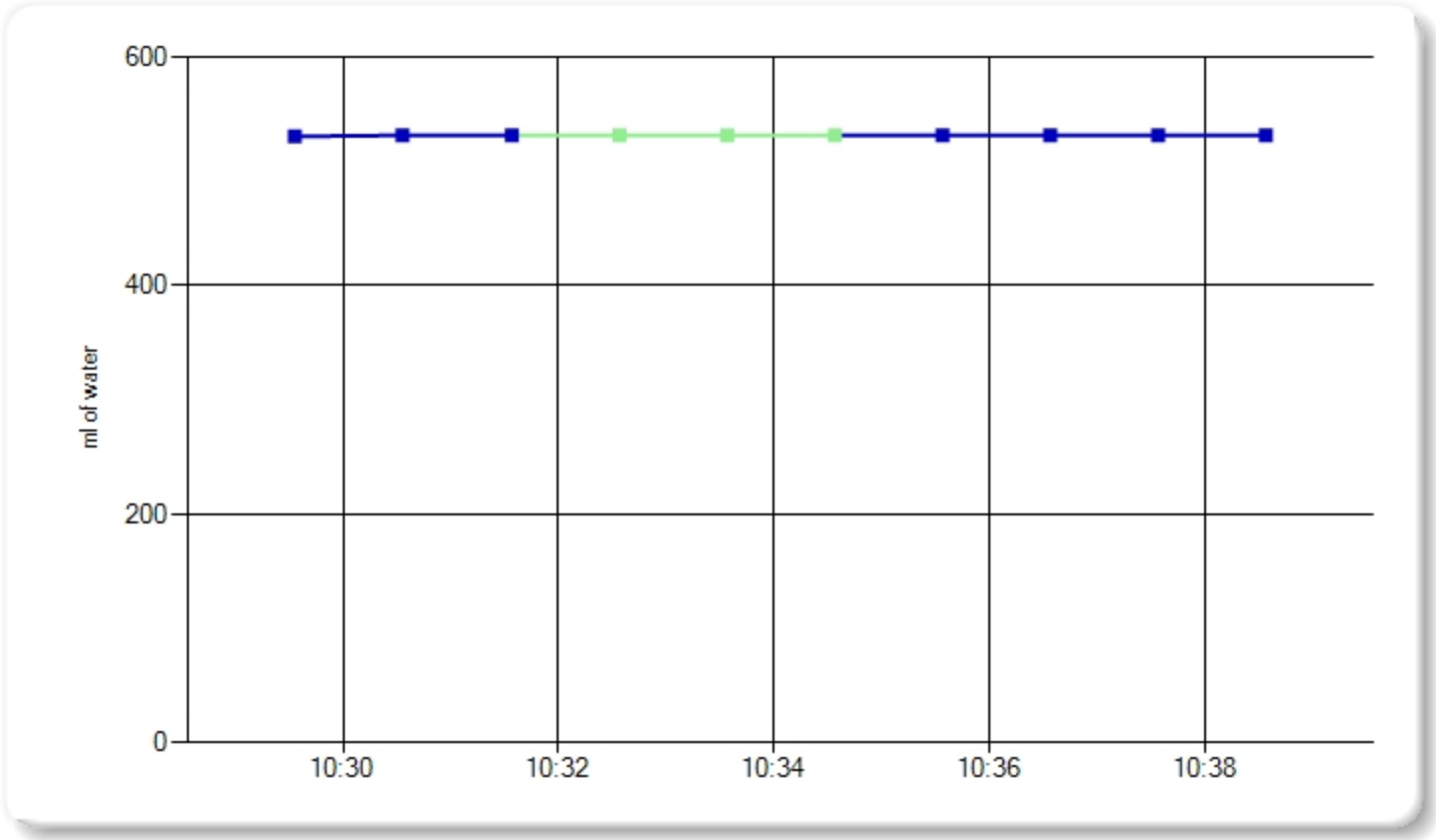
	Degrees	Minutes	Seconds	
Longitude:	0	0	0	East
Latitude:	0	0	0	North

Soil Texture-Structure Category:

Water Consumption Rate



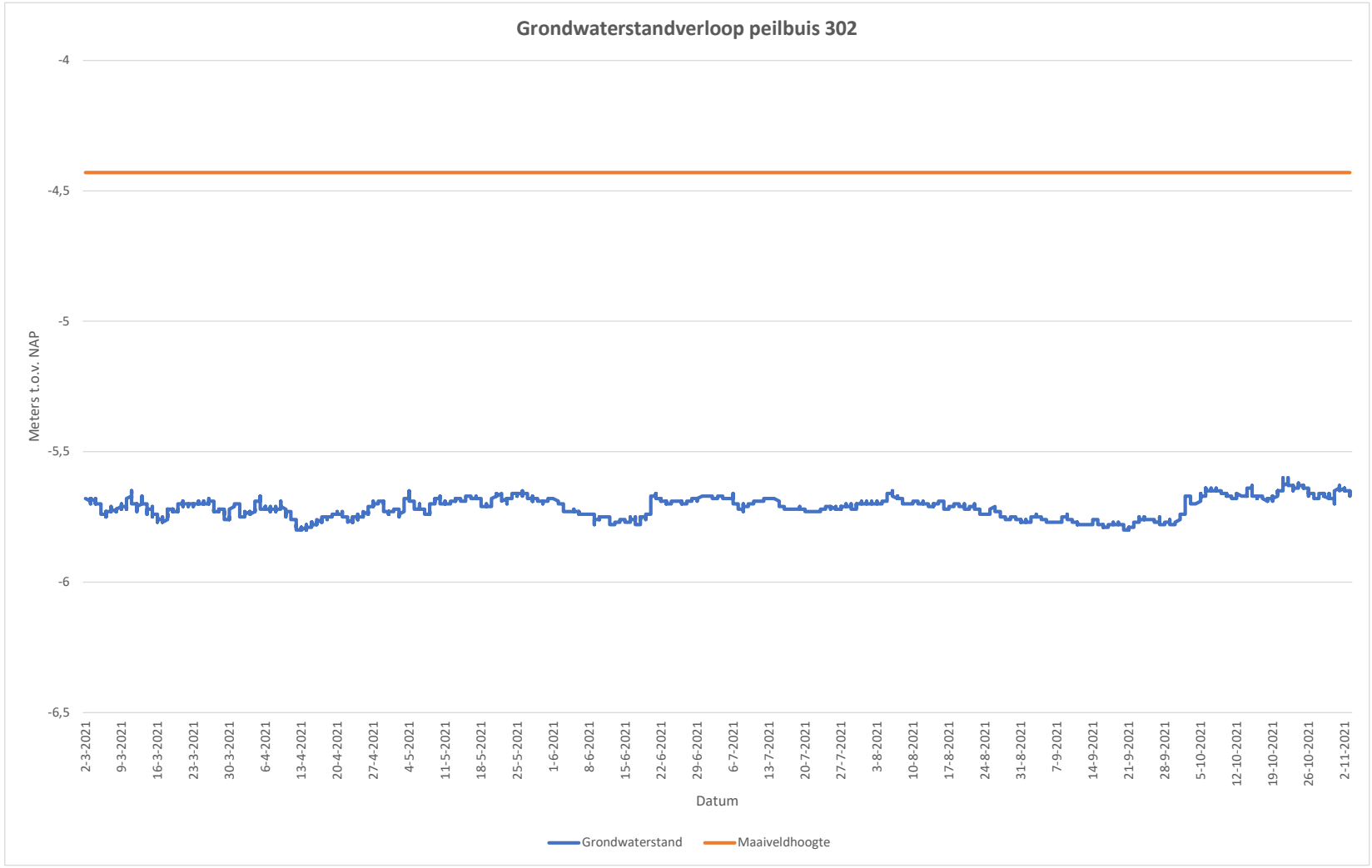
Total Water Consumed

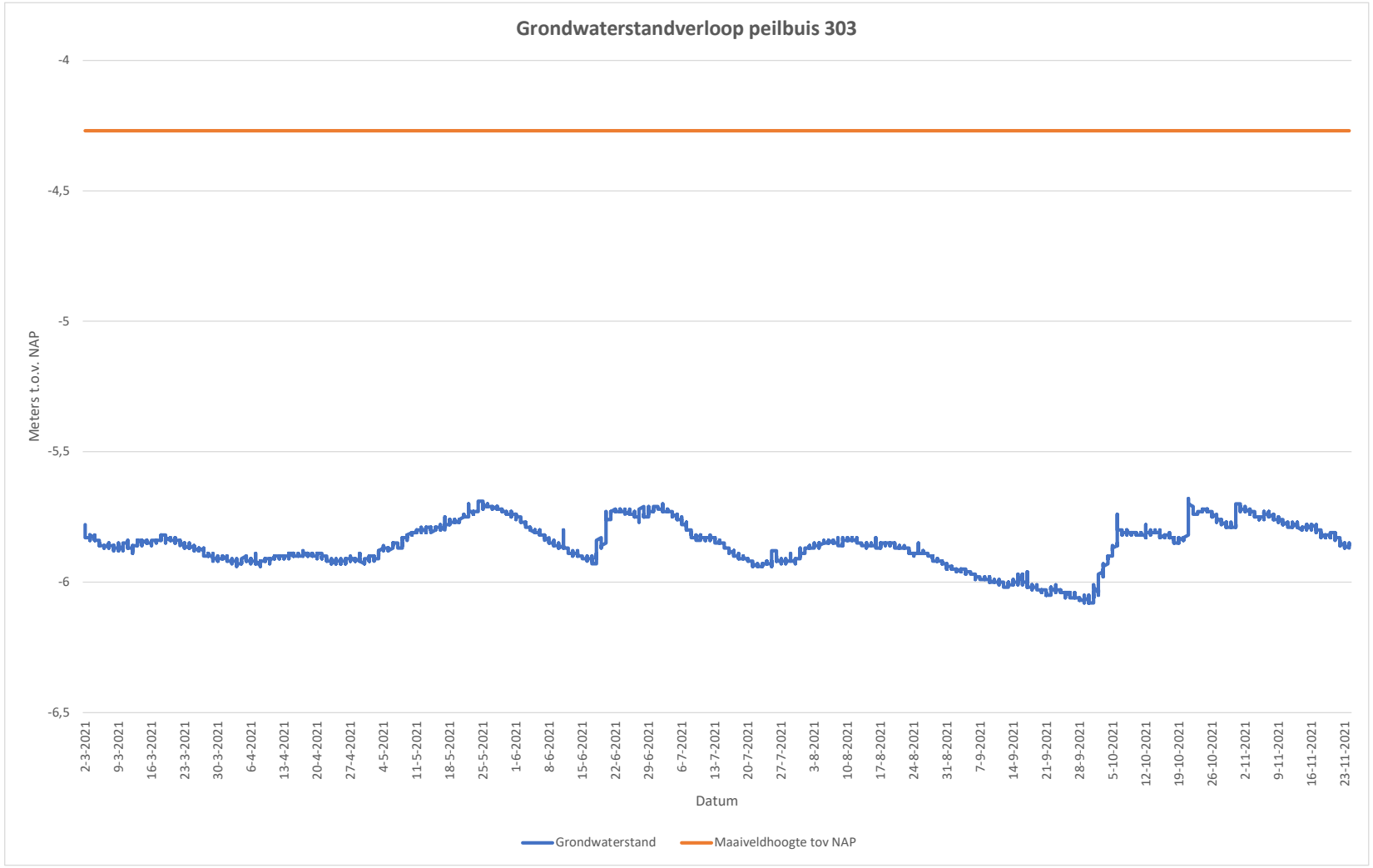


Time	Reservoir Water Level	Elapsed Time Interval	Interval Water Consumed	Total Water Consumed	Water Consumption Rate	Ignore Reading
10:28:33	4268,6 ml					
10:29:33	3737,8 ml	1 minute	530,8 ml	530,8 ml	530,800 ml/min	
10:30:33	3736,8 ml	1 minute	1,0 ml	531,8 ml	1,000 ml/min	
10:31:34	3736,8 ml	1 minute	,0 ml	531,8 ml	,000 ml/min	
10:32:34	3736,8 ml	1 minute	,0 ml	531,8 ml	,000 ml/min	
10:33:34	3736,8 ml	1 minute	,0 ml	531,8 ml	,000 ml/min	
10:34:34	3736,8 ml	1 minute	,0 ml	531,8 ml	,000 ml/min	
10:35:34	3736,8 ml	1 minute	,0 ml	531,8 ml	,000 ml/min	
10:36:34	3736,8 ml	1 minute	,0 ml	531,8 ml	,000 ml/min	
10:37:34	3737,0 ml	1 minute	-,2 ml	531,8 ml	-,200 ml/min	
10:38:34	3737,0 ml	1 minute	,0 ml	531,8 ml	,000 ml/min	

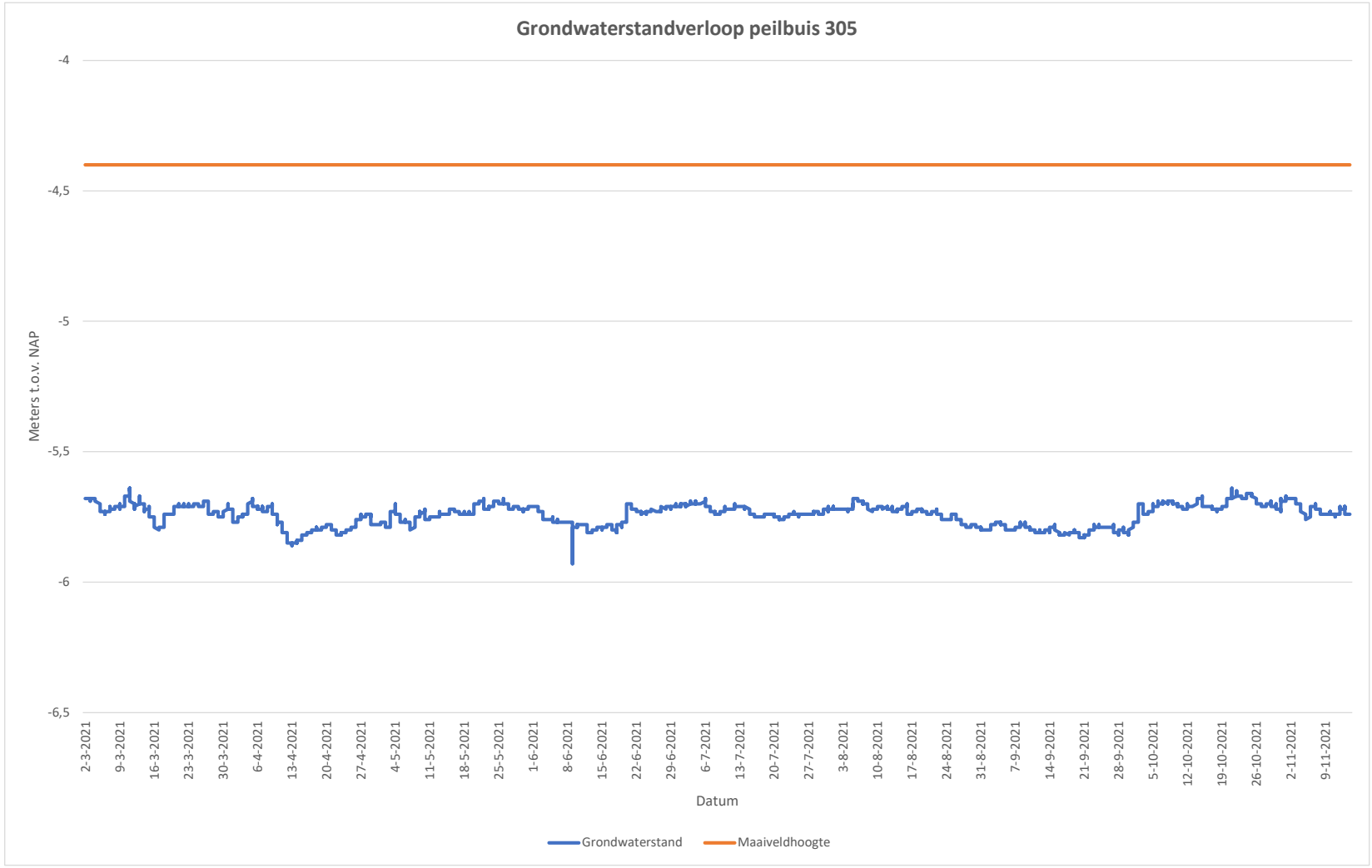
BIJLAGE IV


Grondwaterstandverloop peilbuis 301
-4
-4,5
-5
-5,5
-6
-6,5
Meters t.o.v. NAP
2-3-2021
9-3-2021
16-3-2021
23-3-2021
30-3-2021
6-4-2021
13-4-2021
20-4-2021
27-4-2021
4-5-2021
11-5-2021
18-5-2021
25-5-2021
1-6-2021
8-6-2021
15-6-2021
22-6-2021
29-6-2021
6-7-2021
13-7-2021
20-7-2021
27-7-2021
3-8-2021
10-8-2021
17-8-2021
24-8-2021
31-8-2021
7-9-2021
14-9-2021
21-9-2021
28-9-2021
5-10-2021
12-10-2021
19-10-2021
26-10-2021
2-11-2021
9-11-2021
16-11-2021
23-11-2021
Datum
Grondwaterstand
Maaiveldhoogte


Grondwaterstandverloop peilbuis 302
-4
-4,5
-5
-5,5
-6
-6,5
Meters t.o.v. NAP
2-3-2021
9-3-2021
16-3-2021
23-3-2021
30-3-2021
6-4-2021
13-4-2021
20-4-2021
27-4-2021
4-5-2021
11-5-2021
18-5-2021
25-5-2021
1-6-2021
8-6-2021
15-6-2021
22-6-2021
29-6-2021
6-7-2021
13-7-2021
20-7-2021
27-7-2021
3-8-2021
10-8-2021
17-8-2021
24-8-2021
31-8-2021
7-9-2021
14-9-2021
21-9-2021
28-9-2021
5-10-2021
12-10-2021
19-10-2021
26-10-2021
2-11-2021
Datum
Grondwaterstand
Maaiveldhoogte

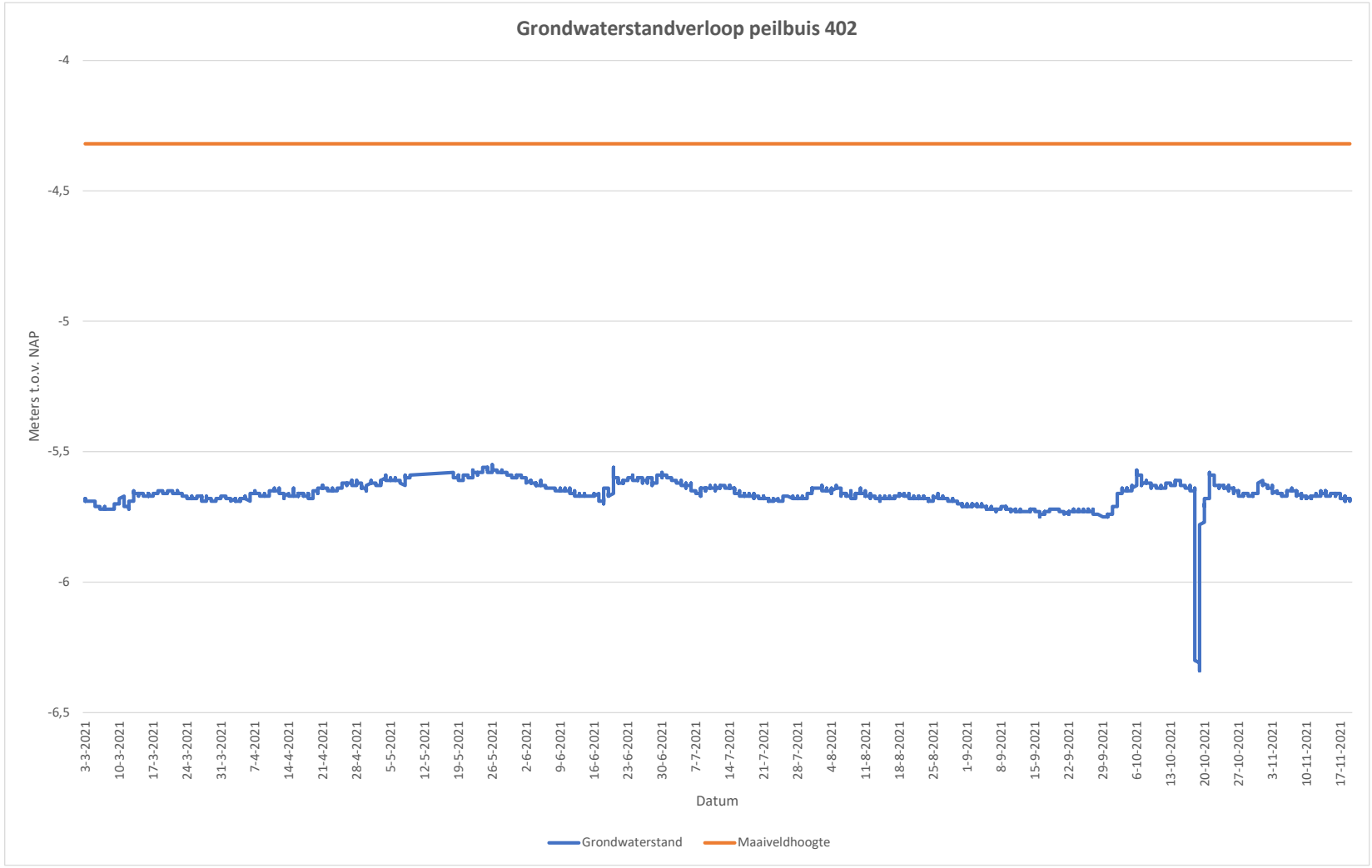

Grondwaterstandverloop peilbuis 303
-4
-4,5
-5
-5,5
-6
-6,5
Meters t.o.v. NAP
2-3-2021
9-3-2021
16-3-2021
23-3-2021
30-3-2021
6-4-2021
13-4-2021
20-4-2021
27-4-2021
4-5-2021
11-5-2021
18-5-2021
25-5-2021
1-6-2021
8-6-2021
15-6-2021
22-6-2021
29-6-2021
6-7-2021
13-7-2021
20-7-2021
27-7-2021
3-8-2021
10-8-2021
17-8-2021
24-8-2021
31-8-2021
7-9-2021
14-9-2021
21-9-2021
28-9-2021
5-10-2021
12-10-2021
19-10-2021
26-10-2021
2-11-2021
9-11-2021
16-11-2021
23-11-2021
Datum
Grondwaterstand
Maaiveldhoogte tov NAP

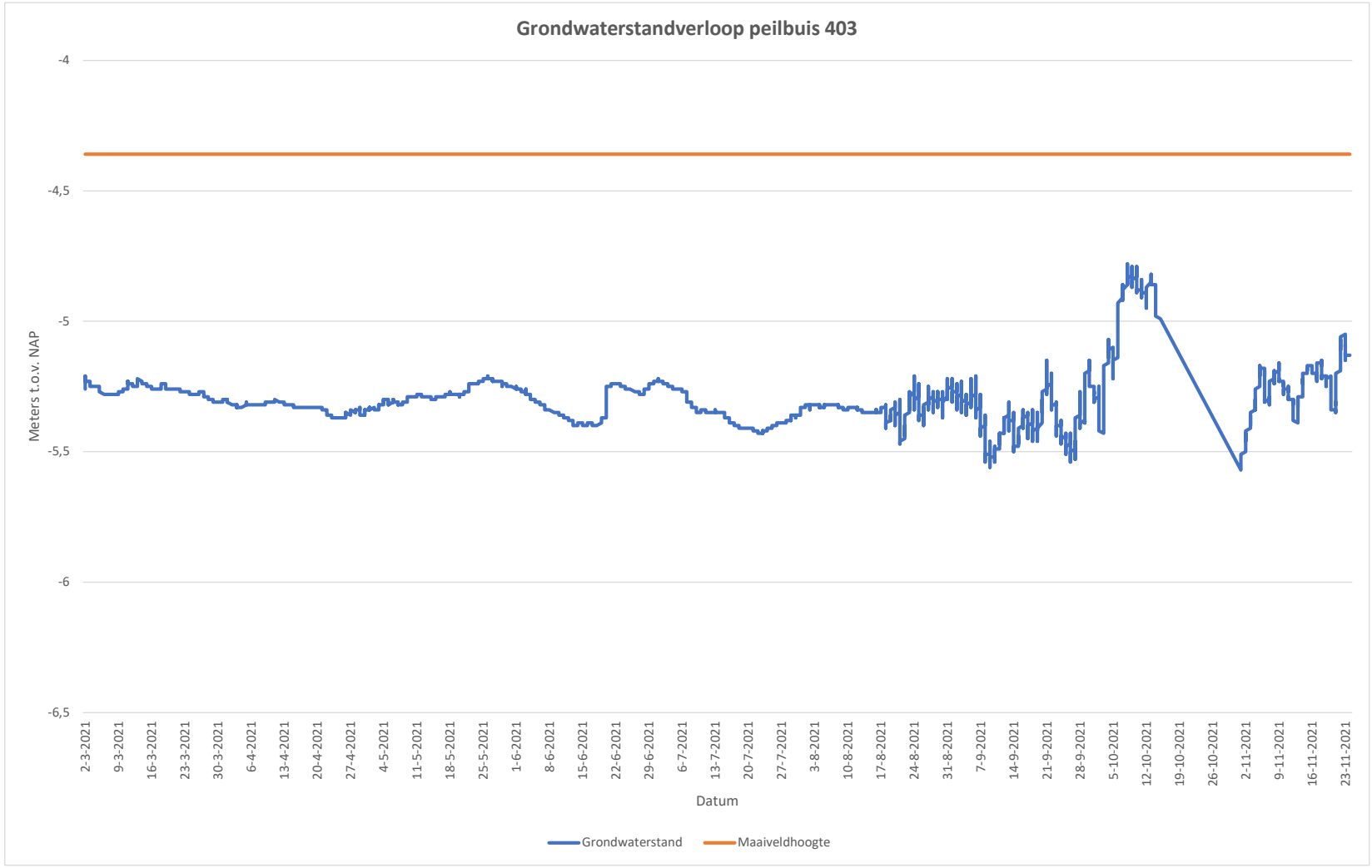

Grondwaterstandverloop peilbuis 304
-4
-4,5
-5
-5,5
-6
-6,5
Meters t.o.v. NAP
2-3-2021
9-3-2021
16-3-2021
23-3-2021
30-3-2021
6-4-2021
13-4-2021
20-4-2021
27-4-2021
4-5-2021
11-5-2021
18-5-2021
25-5-2021
1-6-2021
8-6-2021
15-6-2021
22-6-2021
29-6-2021
6-7-2021
13-7-2021
20-7-2021
27-7-2021
3-8-2021
10-8-2021
17-8-2021
24-8-2021
31-8-2021
7-9-2021
14-9-2021
21-9-2021
28-9-2021
5-10-2021
12-10-2021
Datum
Grondwaterstand
Maaiveldhoogte


Grondwaterstandverloop peilbuis 305
-4
-4,5
-5
-5,5
-6
-6,5
Meters t.o.v. NAP
2-3-2021
9-3-2021
16-3-2021
23-3-2021
30-3-2021
6-4-2021
13-4-2021
20-4-2021
27-4-2021
4-5-2021
11-5-2021
18-5-2021
25-5-2021
1-6-2021
8-6-2021
15-6-2021
22-6-2021
29-6-2021
6-7-2021
13-7-2021
20-7-2021
27-7-2021
3-8-2021
10-8-2021
17-8-2021
24-8-2021
31-8-2021
7-9-2021
14-9-2021
21-9-2021
28-9-2021
5-10-2021
12-10-2021
19-10-2021
26-10-2021
2-11-2021
9-11-2021
Datum
Grondwaterstand
Maaiveldhoogte


Grondwaterstandverloop peilbuis 306
-4
-4,5
-5
-5,5
-6
-6,5
Meters t.o.v. NAP
14-4-2021
21-4-2021
28-4-2021
5-5-2021
12-5-2021
19-5-2021
26-5-2021
2-6-2021
9-6-2021
16-6-2021
23-6-2021
30-6-2021
7-7-2021
14-7-2021
21-7-2021
28-7-2021
4-8-2021
11-8-2021
18-8-2021
25-8-2021
1-9-2021
8-9-2021
15-9-2021
22-9-2021
29-9-2021
6-10-2021
13-10-2021
20-10-2021
27-10-2021
3-11-2021
10-11-2021
17-11-2021
Datum
Grondwaterstand
Maaiveldhoogte


Grondwaterstandverloop peilbuis 401
-4
-4,5
-5
-5,5
-6
-6,5
Meters t.o.v. NAP
2-3-2021
9-3-2021
16-3-2021
23-3-2021
30-3-2021
6-4-2021
13-4-2021
20-4-2021
27-4-2021
4-5-2021
11-5-2021
18-5-2021
25-5-2021
1-6-2021
8-6-2021
15-6-2021
22-6-2021
29-6-2021
6-7-2021
13-7-2021
20-7-2021
27-7-2021
3-8-2021
10-8-2021
17-8-2021
24-8-2021
31-8-2021
7-9-2021
14-9-2021
21-9-2021
28-9-2021
5-10-2021
12-10-2021
19-10-2021
26-10-2021
Datum
Grondwaterstand
Maaiveldhoogte


Grondwaterstandverloop peilbuis 402
-4
-4,5
-5
-5,5
-6
-6,5
Meters t.o.v. NAP
3-3-2021
10-3-2021
17-3-2021
24-3-2021
31-3-2021
7-4-2021
14-4-2021
21-4-2021
28-4-2021
5-5-2021
12-5-2021
19-5-2021
26-5-2021
2-6-2021
9-6-2021
16-6-2021
23-6-2021
30-6-2021
7-7-2021
14-7-2021
21-7-2021
28-7-2021
4-8-2021
11-8-2021
18-8-2021
25-8-2021
1-9-2021
8-9-2021
15-9-2021
22-9-2021
29-9-2021
6-10-2021
13-10-2021
20-10-2021
27-10-2021
3-11-2021
10-11-2021
17-11-2021
Datum
Grondwaterstand
Maaiveldhoogte


Grondwaterstandverloop peilbuis 403
-4
-4,5
-5
-5,5
-6
-6,5
Meters t.o.v. NAP
2-3-2021
9-3-2021
16-3-2021
23-3-2021
30-3-2021
6-4-2021
13-4-2021
20-4-2021
27-4-2021
4-5-2021
11-5-2021
18-5-2021
25-5-2021
1-6-2021
8-6-2021
15-6-2021
22-6-2021
29-6-2021
6-7-2021
13-7-2021
20-7-2021
27-7-2021
3-8-2021
10-8-2021
17-8-2021
24-8-2021
31-8-2021
7-9-2021
14-9-2021
21-9-2021
28-9-2021
5-10-2021
12-10-2021
19-10-2021
26-10-2021
2-11-2021
9-11-2021
16-11-2021
23-11-2021
Datum
Grondwaterstand
Maaiveldhoogte

BIJLAGE V