

Opdracht : 1201861
Plaats : Maasbree
Project : Bepaling doorlaatfactor aan de Rozendaal

Betreft : Bepaling doorlaatfactor aan de Rozendaal
te
MAASBREE

Opdrachtgever : MAH B.V.
T.a.v. Dhr. M.A.J. de Vaan
Postbus 5049
6097 ZG HEEL
NL

Behandeld door : ing. D.J.H. Beijers (0492-535455)

Kenmerk : R1201861-HE_1

Datum : 11 mei 2012

MOS GRONDMECHANICA B.V.

Kleidijk 35	Postbus	801	3160 AA Rhoon	tel. 010-5030200
Kanaaldijk N.O. 104a	Postbus	38	5700 AA Helmond	tel. 0492-535455
Kalanderstraat 10a	Postbus	153	7460 AD Rijssen	tel. 0548-512363
Gyroscoopweg 120			1042 AZ Amsterdam	tel. 020-7537984
Ds Martin Luther Kingweg 150			district Wanica Suriname	tel. +597-488188

Inhoudsopgave

	Pagina
1. INLEIDING	3
2. UITGEVOERD GRONDONDERZOEK	3
3. RESULTATEN GRONDONDERZOEK.....	3
3.1 Grondopbouw.....	3
3.2 Doorlatendheidsproeven.....	3
 Bijlage A Boorstaten	
Bijlage B Uitwerking in-situ doorlatendheidsproeven	
Bijlage C Situatietekening	

1. INLEIDING

In opdracht van MAH B.V. is door Mos Grondmechanica B.V. een geohydrologisch grondonderzoek uitgevoerd aan de Rozendaal te Maasbree. Het doel van het onderzoek is de doorlaatfactor van de ondiepe ondergrond (tot maximaal maaiveld -2,0 m) te bepalen.

2. UITGEVOERD GRONDONDERZOEK

Voor de uitvoering van dit onderzoek heeft de opdrachtgever een tekening ter beschikking gesteld. Aan de hand van deze tekening zijn de onderzoekspunten in het terrein ingelopen.

Het veldwerk is op 10 mei 2012 uitgevoerd en omvatte de volgende werkzaamheden:

- Het uitvoeren van de boringen 01 en 02 tot maaiveld -2,0 m;
- Het uitvoeren van 2 in-situ doorlatendheidsproeven.

De opgeboorde grondslag is geclassificeerd conform NEN 5104 en tot boorstaat verwerkt. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage A. Een situatietekening met daarop de uitgevoerde boringen is opgenomen in bijlage C.

3. RESULTATEN GRONDONDERZOEK

3.1 Grondopbouw

Uit het grondonderzoek blijkt dat vanaf maaiveld tot maaiveld -2,0 m hoofdzakelijk fijn zand wordt aangetroffen met een zwak siltige bijmenging. In de toplaag is tot maaiveld -0,5 m een zwak humeuze bijmenging aangetroffen.

Tijdens het uitvoeren van de boringen (d.d. 10 mei 2012) is grondwater aangetroffen vanaf maaiveld -1,81 m. Uiteraard betreft dit een momentopname.

3.2 Doorlatendheidsproeven

Omdat vanaf maaiveld -1,81 m grondwater is aangetroffen, zijn voor de uitvoer van de in-situ doorlatendheidsproeven (in de onverzadigde zone) de boringen 01 en 02 opnieuw uitgevoerd tot maaiveld -1,5 m.

De doorlatendheidsproeven zijn uitgevoerd met behulp van de 'K-Sat' van Eijkelkamp. In het boorgat wordt een waterkolom met een bepaalde hoogte gerealiseerd. De hoeveelheid water die benodigd is om de waterkolom op constant niveau te houden (constant head), wordt per tijdseenheid geregistreerd. De meting wordt doorgezet tot de wateraanvoer constant is. Op deze manier is de verzadigde doorlaatfactor van de onverzadigde zone bepaald. De proef is uitgewerkt aan de hand van de methode van Glover.

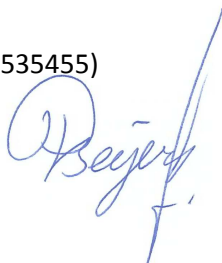
In tabel 3-1 zijn de resultaten van de proeven weergegeven. De uitwerkingen van de testen zijn in bijlage B opgenomen.

Tabel 3-1: Uitwerking doorlatendheidsproeven

	nummer boring	
	01 [m]	02 [m]
diepte boring	1,5	1,5
hoogte waterkolom	0,31	0,33
	[m/d]	[m/d]
doorlaatfactor	2,5	2,3

Opgesteld door:

ing. D.J.H. Beijers (0492-535455)



Helmond, 11 mei 2012

Mos Grondmechanica B.V.

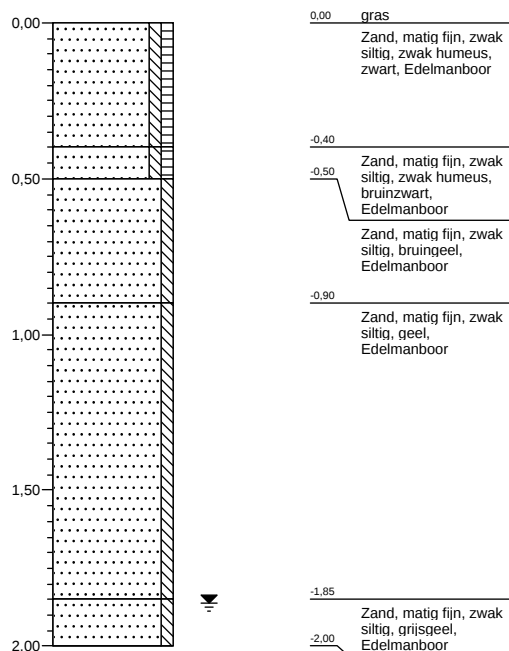
Contr. : h.t.

Bijlage A

Boorstaten

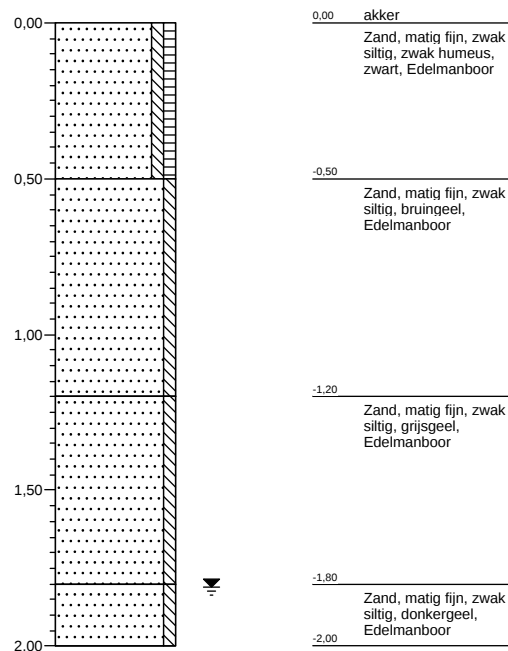
Boring: 01

Boormeester: E.Sonnemans
Datum: 10-5-2012
GWS 186



Boring: 02

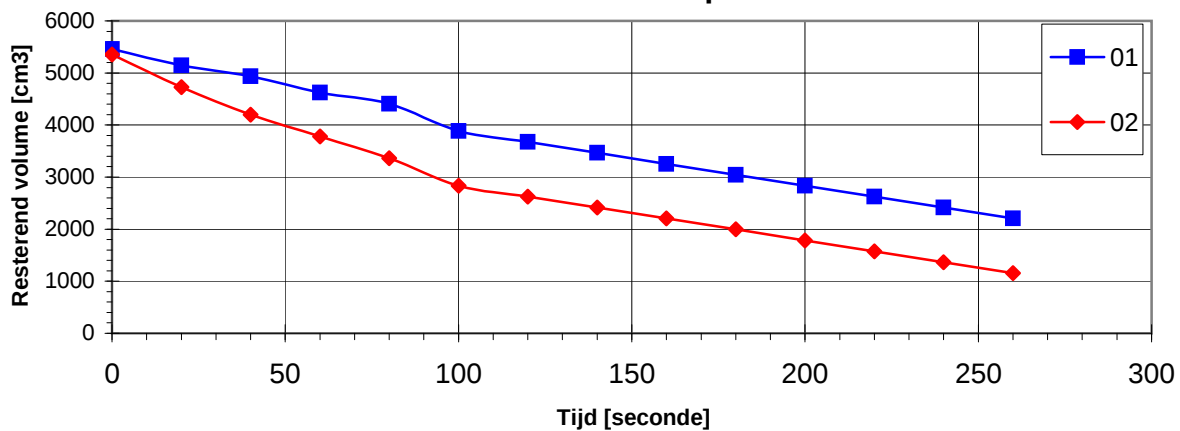
Boormeester: E.Sonnemans
Datum: 10-5-2012
GWS 181



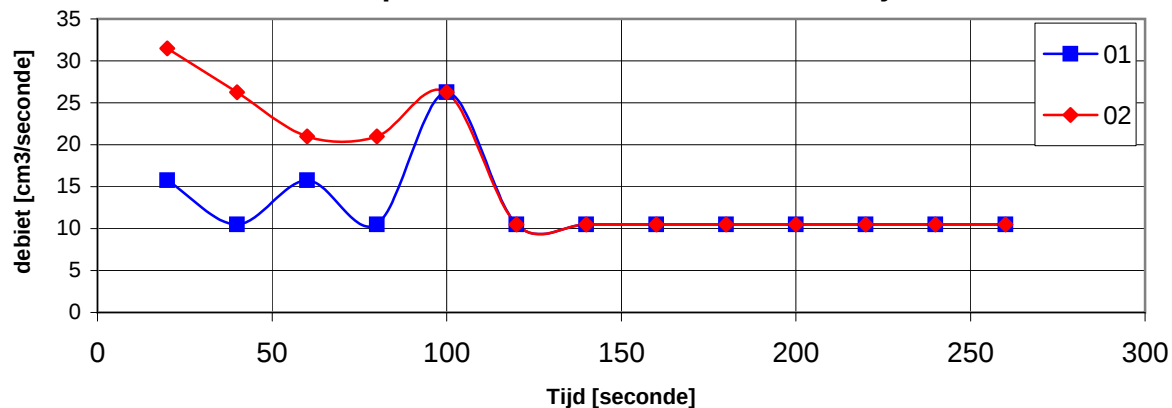
Bijlage B

Uitwerking in-situ doorlatendheidsproeven

Meetresultaten K-Sat proeven



Verloop van het infiltratie debiet in de tijd



Proef	01	Proef	02
Diepte boring	150 cm-mv	Diepte boring	150 cm-mv
Hoogte waterkolom H	31 cm	Hoogte waterkolom H	33 cm
Diameter boorgat 2r	10 cm	Diameter boorgat 2r	10 cm
H/r ratio	6,2 [-]	H/r ratio	6,6 [-]
Debiet Q	10,5 cm³/s	Debiet Q	10,5 cm³/s
A	0,000277 1/cm²	A	0,000252 1/cm²
Doorlaatfactor	2,5 m/d	Doorlaatfactor	2,3 m/d

TOELICHTING BIJ IN-SITU DOORLATENDHEIDSPROEVEN (CONSTANT HEAD)

Voor de meting van de in-situ doorlatendheid in de onverzadigde zone wordt gebruik gemaakt van een boring tot boven de grondwaterstand. De boring dient met zorg te worden uitgevoerd:

- Een boorgat wordt met een bekende boordiameter gemaakt tot de gewenste diepte;
- De boorgatwand mag niet versmeerd zijn. Eventueel kan met een ruwe borstel de boorgatwand worden opgeruwd;
- De bodem van het boorgat dient zo vlak mogelijk te zijn.

Bij de meting moeten minimaal de volgende grootheden worden bepaald: diameter boorgat $2r$ [cm], hoogte waterkolom in het boorgat H [cm] en wateraanvoer Q [cm³/s].

De uitvoering van de proef (constant head methode) is als volgt:

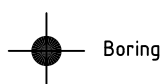
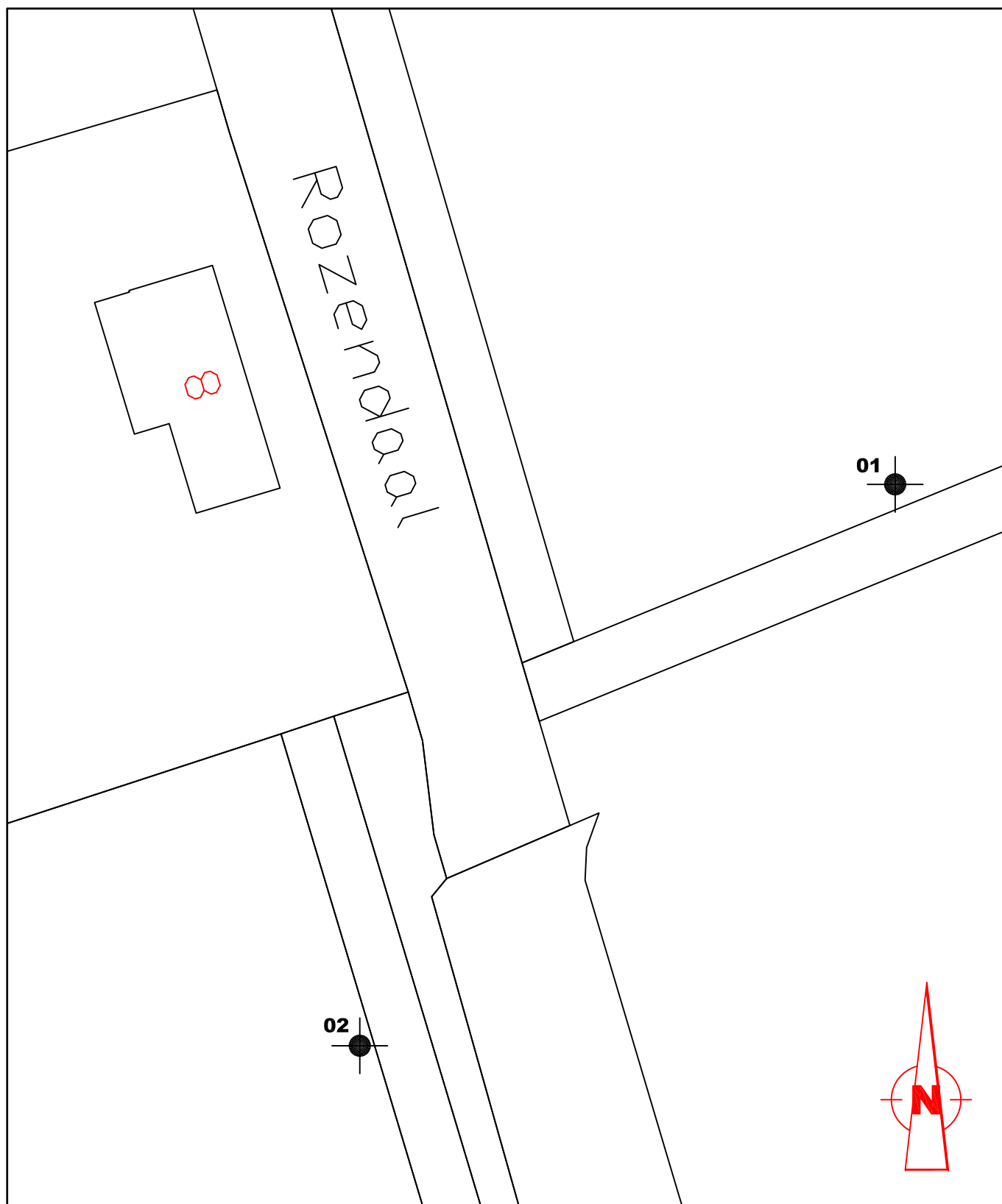
- Meet de afstand tussen de onderkant van het boorgat en het referentieniveau op de permeameter (D);
- Bepaal de gewenste waterkolom in het boorgat (H). De gewenste waterkolom bedraagt bij voorkeur 5 keer de diameter van het boorgat (dus circa 50 cm waterkolom bij een diameter van 10 cm);
- Stel de permeameter zodanig in dat de gewenste waterkolom in stand wordt gehouden;
- Meet en registreer per tijdseenheid (circa 20 sec) het niveau van het water in de permeameter. Indien de uitstroom in drie achtereenvolgende metingen hetzelfde is, is de stationaire toestand bereikt;
- Boor verder tot minimaal 2 keer de waterkolom om te bepalen of een ondoorlatende laag wordt aangetroffen.

De uitwerking is als volgt:

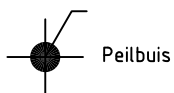
- Bepaal aan de hand van de zakking in de permeameter en de buisdiameter de verandering in volume per meting.
- Zet het volume uit tegen de tijd. Het debiet van de stationaire toestand wordt bepaald;
- Aan de hand van het uitstromende debiet en een vormfactor volgens Glover wordt de verzadigde doorlaatfactor bepaald.

Bijlage C

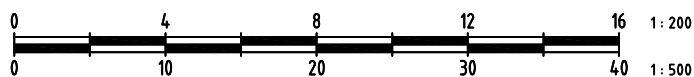
Situatietekening



Boring



Peilbuis



onderdeel **SITUATIE GRONDONDERZOEK**

uitzetten verzorgd door **MOS GRONDMECHANICA**

schaal 1: 500	maten in meters	get. dbb	gez.
---------------	-----------------	----------	------

datum : 11/05/2012	opdr.nr. : 1201861
--------------------	--------------------

wijz.

project : Bepaling doorlaatfactor aan de
Rozendaal te Maasbree



MOS GRONDMECHANICA

Postbus 801, 3160 AA Rhoon - Telefoon (010) 5030200 - Fax (010) 5013656