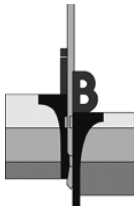




**INPIJN-BLOKPOEL**  
**ingenieursbureau**

**Geotechniek - Milieutechniek**



## Grondonderzoek Bergsche Maas nabij de Aakvlaaiweg te Hank

**Betreft** Resultaten geotechnisch onderzoek

**Opdrachtnummer** 06P002905

**Documentnummer** 06P002905-RG-01

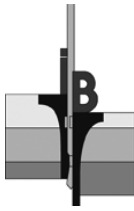
**Opdrachtgever** Evides waterbedrijf  
Postbus 4472  
3006 AL Rotterdam

*Opgesteld door* : H. Eenhoorn  
*Gezien* : F.J. Brouwer  
*Status* : Definitief  
*Codering* : RG

Paraaf :

Paraaf :

*Datum rapport* : 27 oktober 2016



Opdracht : 06P002905  
Document : 06P002905-RG-01  
Project : Grondonderzoek Bergsche Maas nabij de Aakvlaaiweg te Hank

---

## INHOUDSOPGAVE

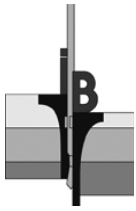
<b>1. INLEIDING .....</b>	<b>1</b>
<b>2. ONDERZOEK .....</b>	<b>1</b>
2.1 SONDERINGEN.....	1
2.2 INMETING EN WATERPASSING .....	1
2.3 FOTO'S .....	1

### BIJLAGEN:

- A) Situatietekening en foto's
- B) Waterpasstaat
- C) Sondeergrafieken
- D) Verklaring codering

### VERZENDLIJST

1 x Evides waterbedrijf te Rotterdam t.a.v. de heer S. Baart  
stephan.baart@evides.nl



Opdracht : 06P002905  
Document : 06P002905-RG-01  
Project : Grondonderzoek Bergsche Maas nabij de Aakvlaaiweg te Hank

---

## 1. INLEIDING

Ten behoeve van het project "Grondonderzoek Bergsche Maas nabij de Aakvlaaiweg te Hank" is door ons bureau op verzoek van Evides waterbedrijf uit Rotterdam een geotechnisch onderzoek verricht. Voorliggend rapport bevat een beschrijving en de resultaten van het onderzoek.

## 2. ONDERZOEK

### 2.1 Sonderingen

Er zijn 3 sonderingen gemaakt met een elektrische conus conform NEN-EN-ISO 22476-1. Bij de sonderingen is naast de conusweerstand tevens de plaatselijke wrijving gemeten en geregistreerd. De relatie tussen conusweerstand en plaatselijke wrijving, het wrijvingsgetal, geeft een indicatie van de verschillende grondsoorten onder het grondwaterniveau. De sonderingen zijn uitgevoerd door een minirupsvoertuig.

Voor de grafieken van de sonderingen wordt verwezen naar bijlage C; de locatie van de sondeerpunten is aangegeven op de situatietekening SIT-01, toegevoegd onder bijlage A. Voor een verklaring van de op de tekening gebruikte tekens wordt verwezen naar de "Verklaring Codering" die onder bijlage D aan dit rapport is toegevoegd.

#### Opmerking

De sondering DKM-03 kon niet dieper worden doorgezet, vanwege een te harde ondergrond kon de minirups niet worden verankerd.

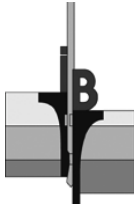
### 2.2 Inmeting en waterpassing

Met behulp van een GNSS meetsysteem zijn de locaties van de onderzoekspunten uitgezet in RD-coördinaten en is de hoogte van het maaiveld ter plaatse van ieder onderzoekspunt bepaald ten opzichte van NAP.

De gemeten hoogte is gecontroleerd aan de hand van een NAP-referentieniveau in de omgeving van het werk. Voor de omschrijving van het referentiepunt en voor de resultaten van de inmeting en waterpassing wordt verwezen naar de inmeet- en waterpasstaat bijlage B.

### 2.3 Foto's

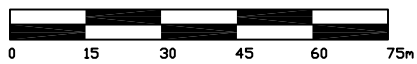
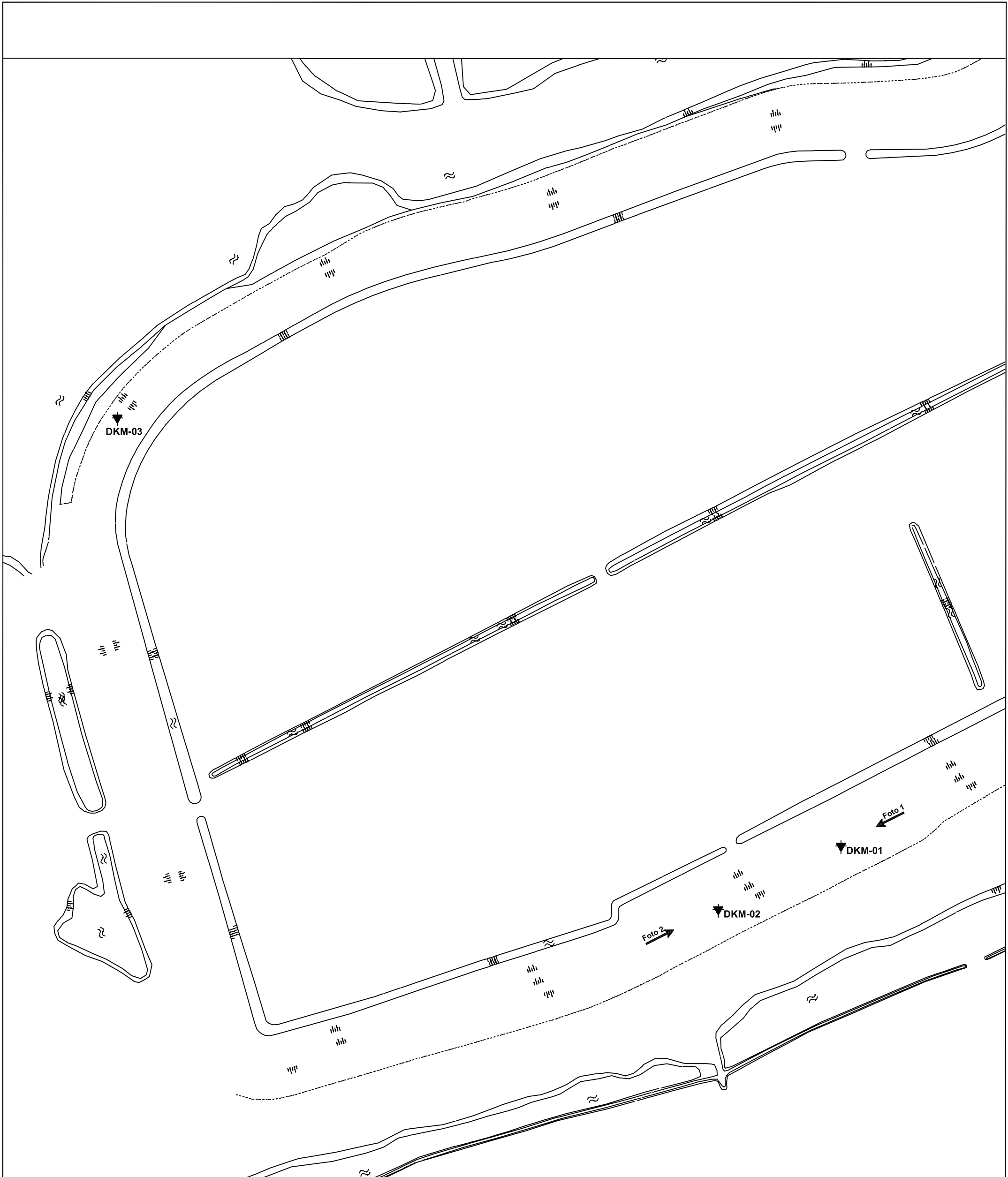
Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn enkele foto's gemaakt. Voor de foto's en een tekening waarop met pijlen is aangegeven vanuit welke positie en in welke richting de foto's zijn gemaakt wordt verwezen naar bijlage A.



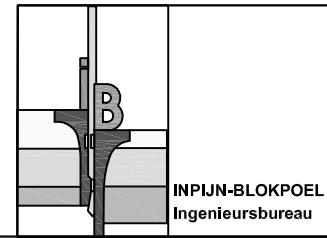
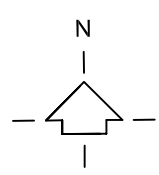
Opdracht : 06P002905  
Document : 06P002905-RG-01  
Project : Grondonderzoek Bergsche Maas nabij de Aakvlaaiweg te Hank

---

## Bijlage A



Bron: E-mail digitale tekening
Bureau + vestigingsplaats: KLIC
Tekening- / bladnummer: -
Datum laatste bewerking: -

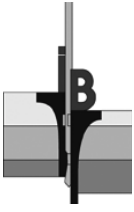


Opdrachtschrijving / locatie: <b>Grondonderzoek Bergsche Maas nabij de Aakvlaaiweg te Hank</b>
Omschrijving tekening: <b>Situatietekening</b>

Opdrachtnummer: <b>06P002905</b>	Bijlage: <b>SIT-01</b>	
Bewerkt: <b>AMA</b>	Datum: <b>27-10-2016</b>	
X, Y: <b>RD/dGPS</b>	Schaal: <b>1 : 1500</b>	Formaat: <b>A3</b>

Deze situatietekening dient om inzicht te geven in de locatie van de meet- en onderzoekspunten. De tekening dient niet voor andere doeleinden te worden gebruikt.

M:\Opdrachten\06\0029\Veldwerk\Tekeningen\06P002905-SIT-01-AMA



Opdracht : 06P002905

Project : Grondonderzoek Bergsche Maas nabij de Aakvlaaiweg te Hank

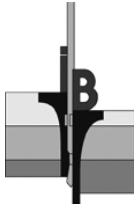
---



1. Locatie DKM-01



2. Locatie DKM-02

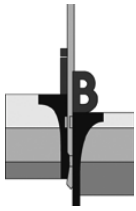


Opdracht : 06P002905  
Document : 06P002905-RG-01  
Project : Grondonderzoek Bergsche Maas nabij de Aakvlaaiweg te Hank

---

## Bijlage B





Opdracht : 06P002905  
Project : Grondonderzoek Bergsche Maas nabij de Aakvlaaiweg te Hank

---

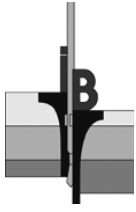
### WATERPASSTAAT

Meetmethode : Uitgezet en gewaterpast middels dGPS  
Datum meting : 18 oktober 2016  
Hoogte (Z) t.o.v. : NAP

<i>Meetpunten</i>	<i>x-coördinaat [m]</i>	<i>y-coördinaat [m]</i>	<i>z-coördinaat (hoogte) [m t.o.v. NAP]</i>
DKM-01	117.795,0	414.444,6	3,39
DKM-02	117.743,1	414.417,8	3,32
DKM-03	117.489,0	414.625,8	4,24

**Let op:**

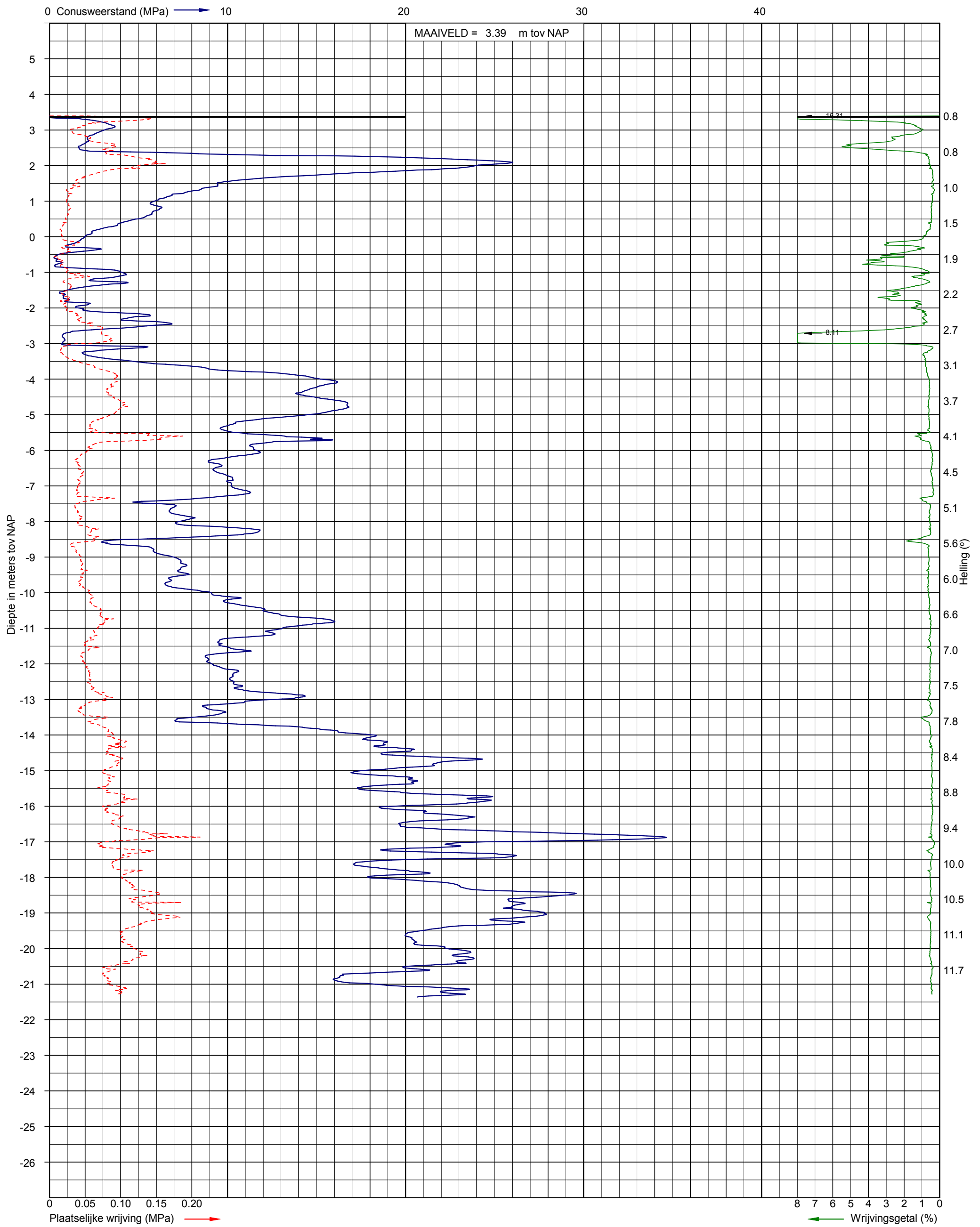
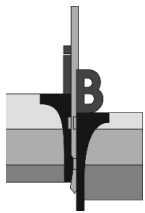
Deze waterpasstaat dient om inzicht te geven in de hoogteligging en locaties van de meet- en onderzoekspunten ten opzichte van een referentiepunt. De resultaten dienen niet voor andere doeleinden te worden gebruikt.

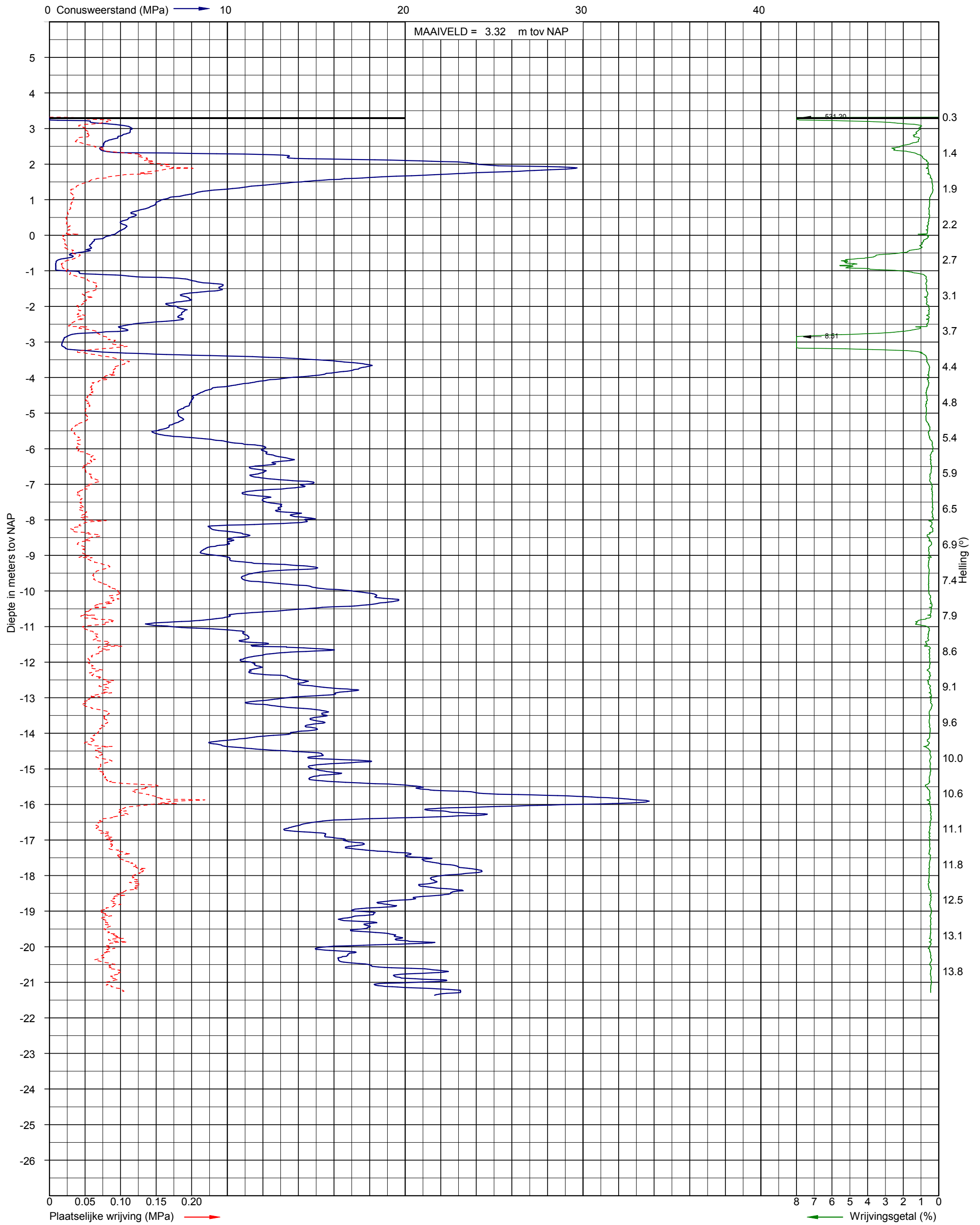
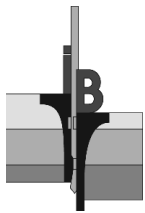


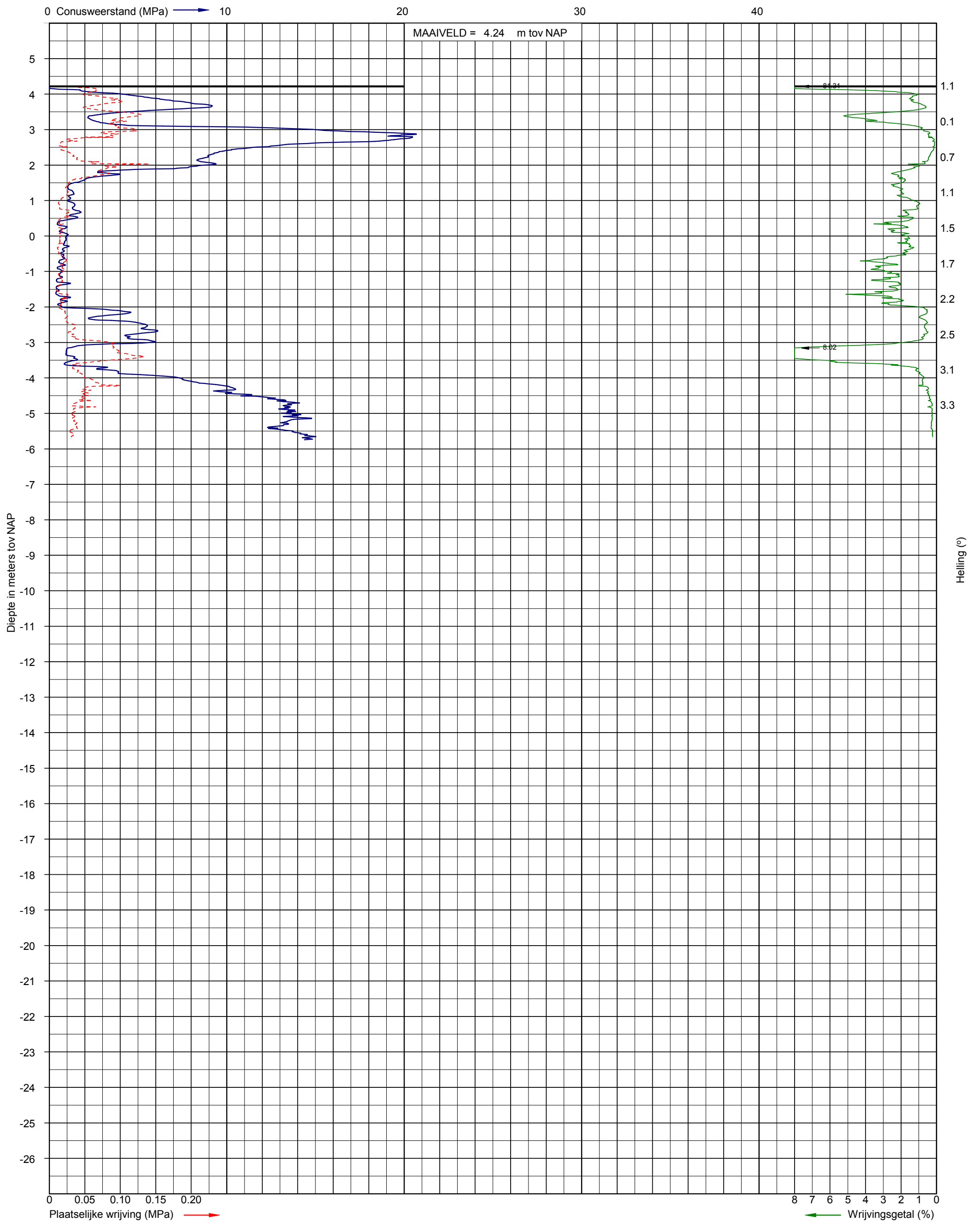
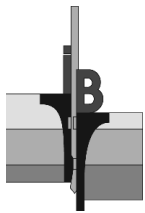
Opdracht : 06P002905  
Document : 06P002905-RG-01  
Project : Grondonderzoek Bergsche Maas nabij de Aakvlaaiweg te Hank

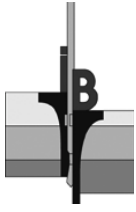
---

## Bijlage C





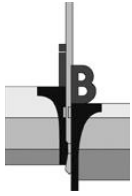




Opdracht : 06P002905  
Document : 06P002905-RG-01  
Project : Grondonderzoek Bergsche Maas nabij de Aakvlaaiweg te Hank

---

## Bijlage D



## VERKLARING CODERING BORINGEN (conform NEN 5104)

### GRIND

	grind, siltig
	grind, zwak zandig
	grind, matig zandig
	grind, sterk zandig
	grind, uiterst zandig

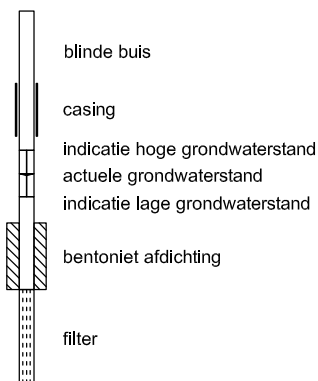
### VEEN

	veen, mineraalarm
	veen, zwak kleiig
	veen, sterk kleiig
	veen, zwak zandig
	veen, sterk zandig

### KLEI

	klei, zwak siltig
	klei, matig siltig
	klei, sterk siltig
	klei, uiterst siltig
	klei, zwak zandig
	klei, matig zandig
	klei, sterk zandig

### PEILBUIS



### ZAND

	zand, kleiig
	zand, zwak siltig
	zand, matig siltig
	zand, sterk siltig
	zand, uiterst siltig

### LEEM

	leem, zwak zandig
	leem, sterk zandig

### SLIB

	slib
--	------

### TOEVOEGINGEN

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

### GRONDMONSTERS

	geroerd monster
	ongeroerd monster

### OVERIG

	bijzonder bestanddeel
	indicatie hoge grondwaterstand
	actuele grondwaterstand
	indicatie lage grondwaterstand

## LEGENDA TEKENINGEN

### SONDERINGEN

	Sondering met meting conusweerstand
	Diepsondering met plaatselijke kleef
	Sondering met waterspanning
	Seismische sondering
	Sondering met bolconus
	Handsondering
	Slagsondering
	Niet uitgevoerde sonderingen

### BORINGEN en PEILBUIZEN

	Boring
	Boring met peilbuis
	Niet uitgevoerde boring
	Boring eerdere fase

### MONITORING

	Scheurmeter
	Deformatiebout
	Trillingsmeter
	Plaatdrukproef
	Zakbaak
	Waterspanningsmeter
	Hellingmeter

### ANDERE SYMBOLEN

	Positie en richting foto
	Meetpunt
	0-punt lokaal assenstelsel

### KLEUR CODERING ONDERZOEKSFASE

	Sondering Fase 02
	Sondering Fase 03
	Sondering Fase 04

## ADVISERING GEOTECHNIEK

Paalfundering  
Fundering op staal

Bouwputontwerp  
Bemaling  
Grondkerende constructie  
Taludstabiliteit

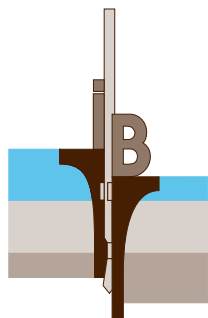
Bouwrijp maken terrein  
Grondbalans  
Drainage  
Afkoppelen en infiltreren  
Geo-hydrologische studie

Toezicht heiwerk

Funderingsrenovatie  
Schade expertise

Pijpleidingen  
Gestuurde boringen

Trillingsanalyse  
Geluidsanalyse



**INPIJN-BLOKPOEL**  
ingenieursbureau

**Ingenieursbureau Inpijn-Blokpoel West B.V.**

Mercuriusweg 18  
2741 TA Waddinxveen  
telefoon (0182) 61 00 13  
telefax (0182) 62 60 16  
e-mail west@inpijn-blokpoel.com

## VELDWERK

Sonderen  
Boren  
Pompproeven  
Peilbuizen

Landmeetkundig werk  
Nauwkeurigheidswaterpassing  
DGPS-metingen  
Inmeten palenplan

Trillingsmeting  
Geluidsmeting  
Akoestische paalcontrole  
Geo-monitoring

Heibegeleiding  
Toezicht bouwputten

## LABORATORIUM

Classificatie proeven  
Mechanische eigenschappen  
Chemische analyse

## MILIEU-ONDERZOEK

Verkennd-, nader- en  
saneringsonderzoek  
Advisering  
Projectbegeleiding  
Akoestisch onderzoek  
Partijkeuringen besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Tevens vestigingen:  
Son, Hoofddorp en Groningen

[www.inpijn-blokpoel.com](http://www.inpijn-blokpoel.com)

