



Gemeente Breda

Bijlage bij besluit

Z2021-004584-V01

**A**

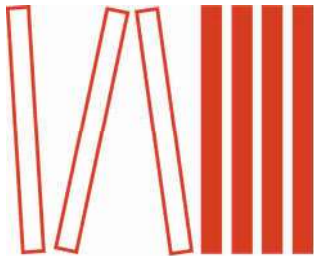
*Ven L*

concept-constructieberekeningen :

## **Labori Onroerend Goed BV- Breda 200375**

opdrachtgever :  
VALERES Industriebouw - Best

opgemaakt te Keerbergen  
door: XXXXXXXXXX  
datum: 15 september 2021



**ARCHIMEDES nv**

**ingenieursbureau bouw en milieu**

algemene stabiliteit, staal- en betonstudies, funderingsstudies

technische uitrusting van gebouwen

veiligheidscoördinatie

Kempelaan 36  
B-3140 Keerbergen  
tel. : +32 15 520 050  
fax : +32 15 529 824  
e-mail: [info@archimedesnv.com](mailto:info@archimedesnv.com)  
url: [www.archimedesnv.com](http://www.archimedesnv.com)

<b>aanvulling</b>	<b>datum</b>	<b>omschrijving</b>	<b>ir.</b>
<b>A</b>	22-11-21	Bestaande funderingen / principe afvalnok	jve



In deze nota worden de uitgangspunten van de constructieberekeningen bijeengebracht. Tevens werden een stabiliteitsconcept en een predimensionering van de funderingen toegevoegd (zie bijlage A).

De definitieve constructieberekeningen volgen in een latere fase.

## documenten

Deze studie gebeurde op basis van volgende documenten:

1. bestektekeningen van VALERES Industriebouw van 4 maart 2021
2. sonderingen van Van der Straeten Geotechniek projectnr. 000352 (zie bijlage B)

## normen

NEN-EN 1990	Grondslagen van het constructief ontwerp
NEN-EN 1991	Eurocode 1: Belastingen op constructies
NEN-EN 1992	Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies
NEN-EN 1993	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies
NEN-EN 1997	Eurocode 7: Geotechnisch ontwerp

## materialen

staalconstructie:	staal:	S235
	bouten:	kwaliteit 8.8
	ankerbouten:	kwaliteit 4.6
betonconstructie:	beton funderingen:	C 20/25
	beton vloerplaat:	C 28/35
	betonstaal:	B 500

## klasse

- gevolgklasse CC 1 / betrouwbaarheidsklasse RC 1
- ontwerplevensduurklasse 2
- ontwerplevensduur 15 jaar



## belastingen

scheefstand: 5 mm/m

## eg constructie

### eg dak

stalen dakplaten 135 d = 0,75 mm	0,10 kN/m <sup>2</sup>
isolatie steenwol d = 110 mm	0,18 kN/m <sup>2</sup>
bitumen dakdichting	0,10 kN/m <sup>2</sup>
technieken	<u>0,05 kN/m<sup>2</sup></u>
	0,43 kN/m <sup>2</sup>

### sneeuwlast

$$S_k = 0,70 \text{ kN/m}^2$$

$$\mu = 0,8$$

$$\psi_0 = 0$$

$$S_{15} = S_k \cdot 0,75 \quad [\text{NEN-EN 1991-1-3 (D.1) voor } P_n = 15 \text{ jaar en } V = 0,8]$$

⇒ wordt verrekend in de belastingsfactoren

### windlast

windgebied III

$$- v_{b,0} = 24,5 \text{ m/s}$$

$$- K = 0,281$$

$$- n = 0,5$$

terreincategorie II - onbebouwd gebied

$$C_{dir} = C_{season} = 1,0$$

$$q_p = 0,85 \text{ kN/m}^2, \psi_0 = 0 \quad (h = 18,0 \text{ m})$$

$$C_s = 0,85 \quad (b = 33,0 \text{ m})$$

$$C_d = 1,0$$

$$C_{prob}^2 = 0,835 \quad [\text{NEN-EN 1991-1-4 4.2 opm. 4 voor } 1/p = 15 \text{ jaar en windgebied III}]$$

⇒ wordt verrekend in de belastingsfactoren

**wateraccumulatie**

Uitgaande van een hoogte van 10 cm water op het laagste deel van het dak werd een iteratieve berekening opgezet, rekening houdend met de doorbuiging van de stalen dakplaten en de stalen dakliggers.

Het resultaat werd verwerkt in een apart belastingsgeval en als zodanig mee gebruikt ter controle van de staalstructuur.

**eg vloer hal**

betonvloer  $d = 300$  mm

**veranderlijke belasting vloer hal**

ofwel verdeelde belasting:

- verdeelde belasting van  $50 \text{ kN/m}^2$  over heel de vloer

ofwel stellingen:

- puntlasten nog op te geven door bouwheer in een latere fase
- verdeelde belasting van  $10 \text{ kN/m}^2$  over heel de vloer



## toelichting berekening

De constructie werd bepaald na een 2<sup>de</sup> orde niet-lineaire berekening.  
Rekenpakket: Scia Engineer 19.1

### stabiliteit

De stabiliteit van het gebouw wordt verzekerd door de windverbanden in dak en gevels.

De stabiliteit van de gevels op de assen I en 8 moet verzekerd worden bij brand:

- De kolommen op deze gevels worden ingeklemd op de funderingen.
- De kolommen worden brandwerend behandeld.
- De koppeling tussen de dakliggers en de kolommen gebeurt met een kantelnokverbinding: zie volgende pagina voor een principetekening. Deze detaillering werd ook gehanteerd bij de vorige uitbreiding

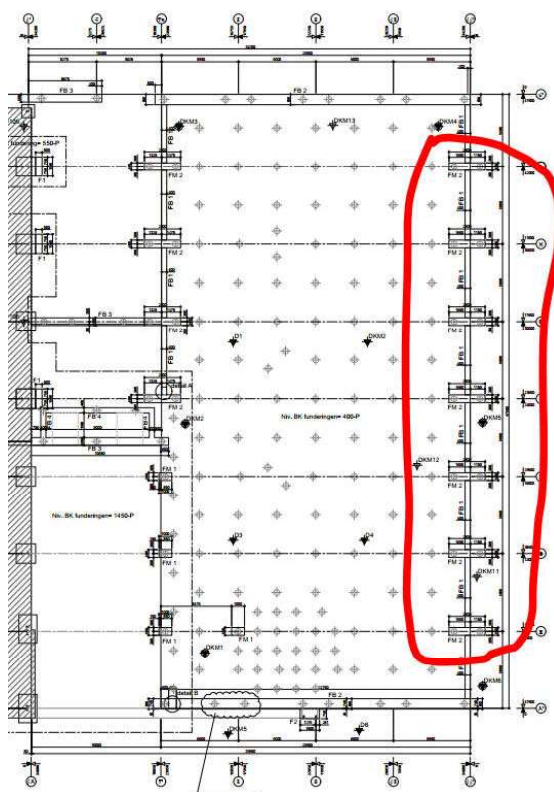
### funderingen

In bijlage B werden oudere sonderingen van het betreffende terrein bijgevoegd.

Na de sloop van het bestaande pand worden nieuwe sonderingen uitgevoerd en zal een definitief funderingsontwerp uitgewerkt worden.

De bestaande poeren FM2 werden ontworpen voor een totale belasting van 1400 kN. De nieuwe kolommen + gevel kunnen hierop gemonteerd worden.

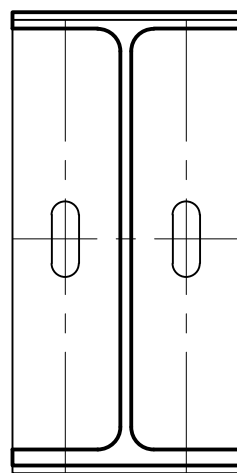
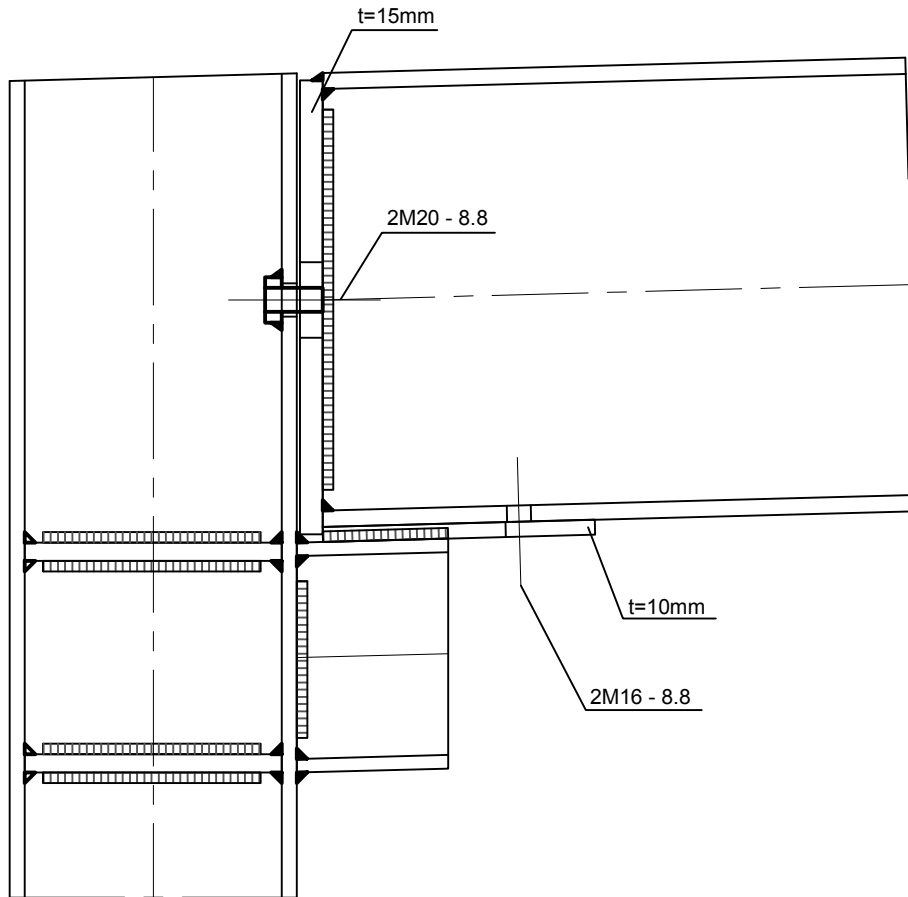
Hiervoor wordt verwezen naar project 140437 van Archimedes / Breda werk 2016-2115



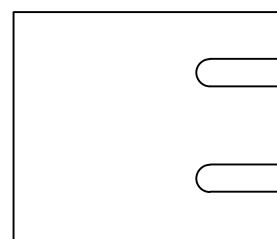


ARCHIMEDES n.v.  
 Project : ...  
 Onderdeel : Detail kantelnokverbinding  
 Ingenieur : ...

Pagina :



t=15mm



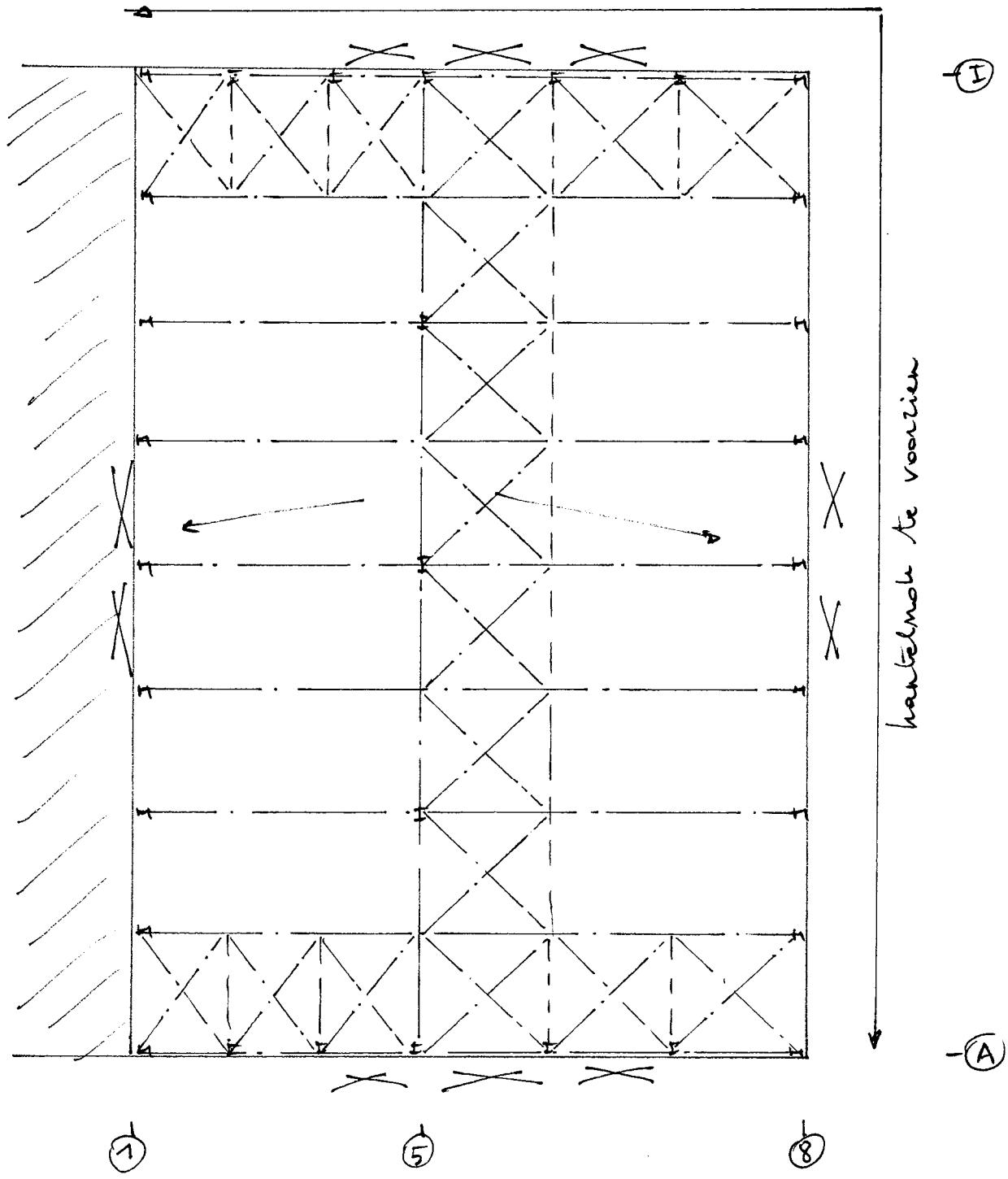
t=10mm

Minimum las = 5 mm  
 Niet vermelde lassen = 5 mm

detail :



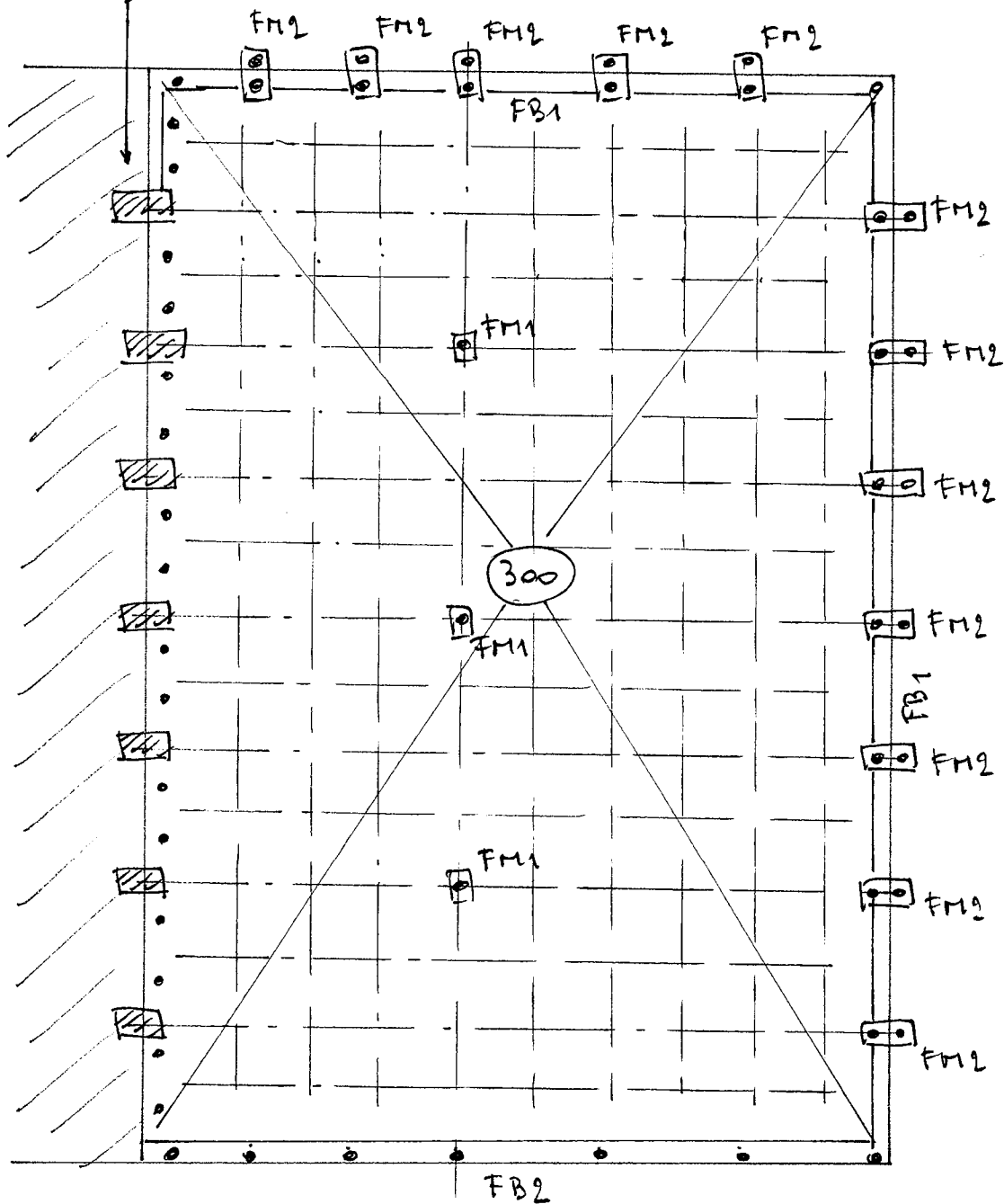
## bijlage A – staalstructuur en funderingen



STAALCONSTRUCTIE



Kolommen vastgeboord in bestaande funderingen



Fundering op metschroefpalen

FM1:  $0,8\text{ m} \times 0,8\text{ m} \times 0,6\text{ m}$

FM2:  $2,8\text{ m} \times 0,6\text{ m} \times 0,8\text{ m}$

FB1:  $0,6\text{ m} \times 0,6\text{ m}$

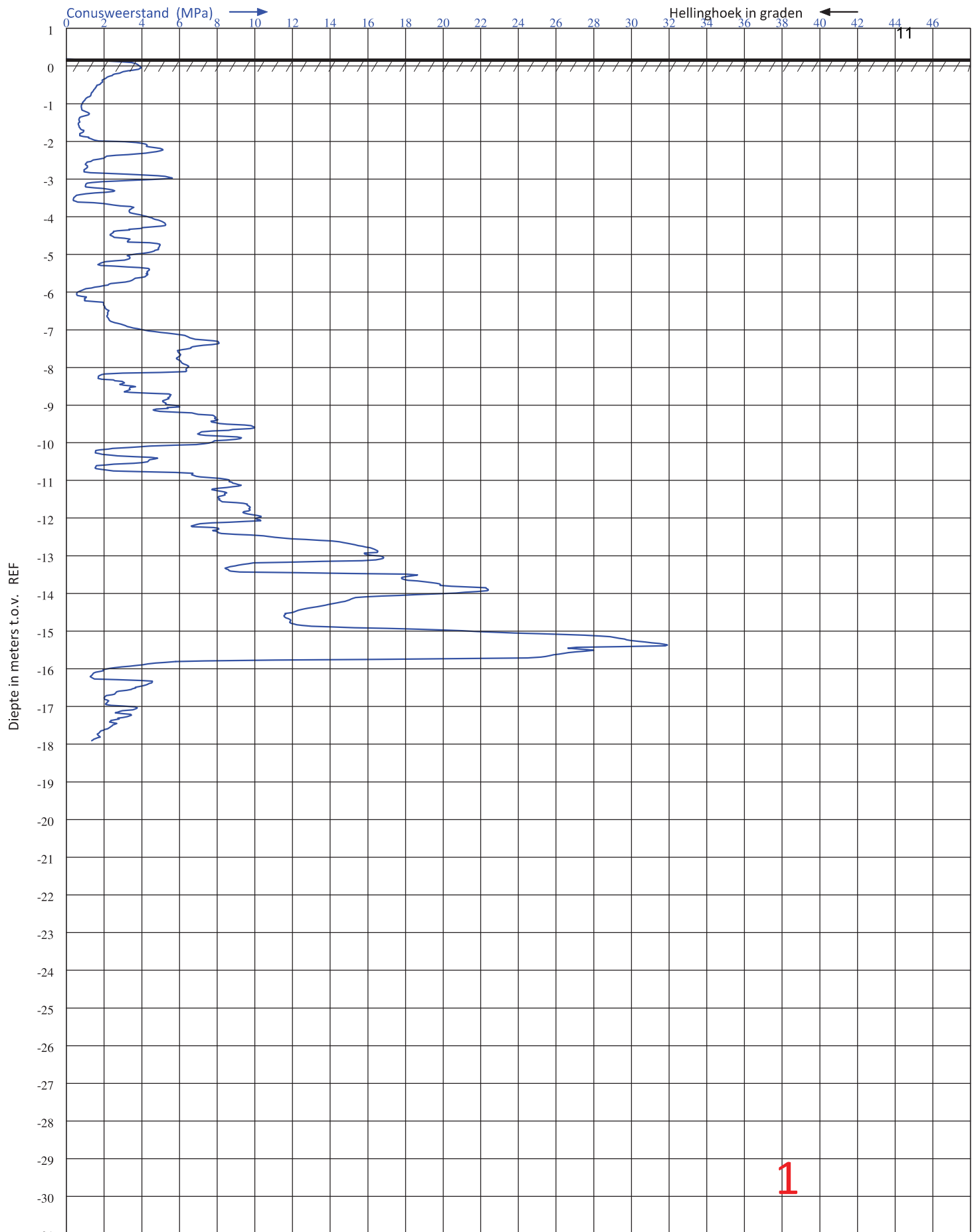
FB2:  $0,8\text{ m} \times 0,6\text{ m}$

vloer d: 300 mm op palen raster  $\sim 3,3\text{ m} \times 3,0\text{ m}$

FUNDERINGEN



## bijlage B - sonderingsrapport



Diepte in meters t.o.v. REF

1

Diepteschaal: 75 mm = 1 m1



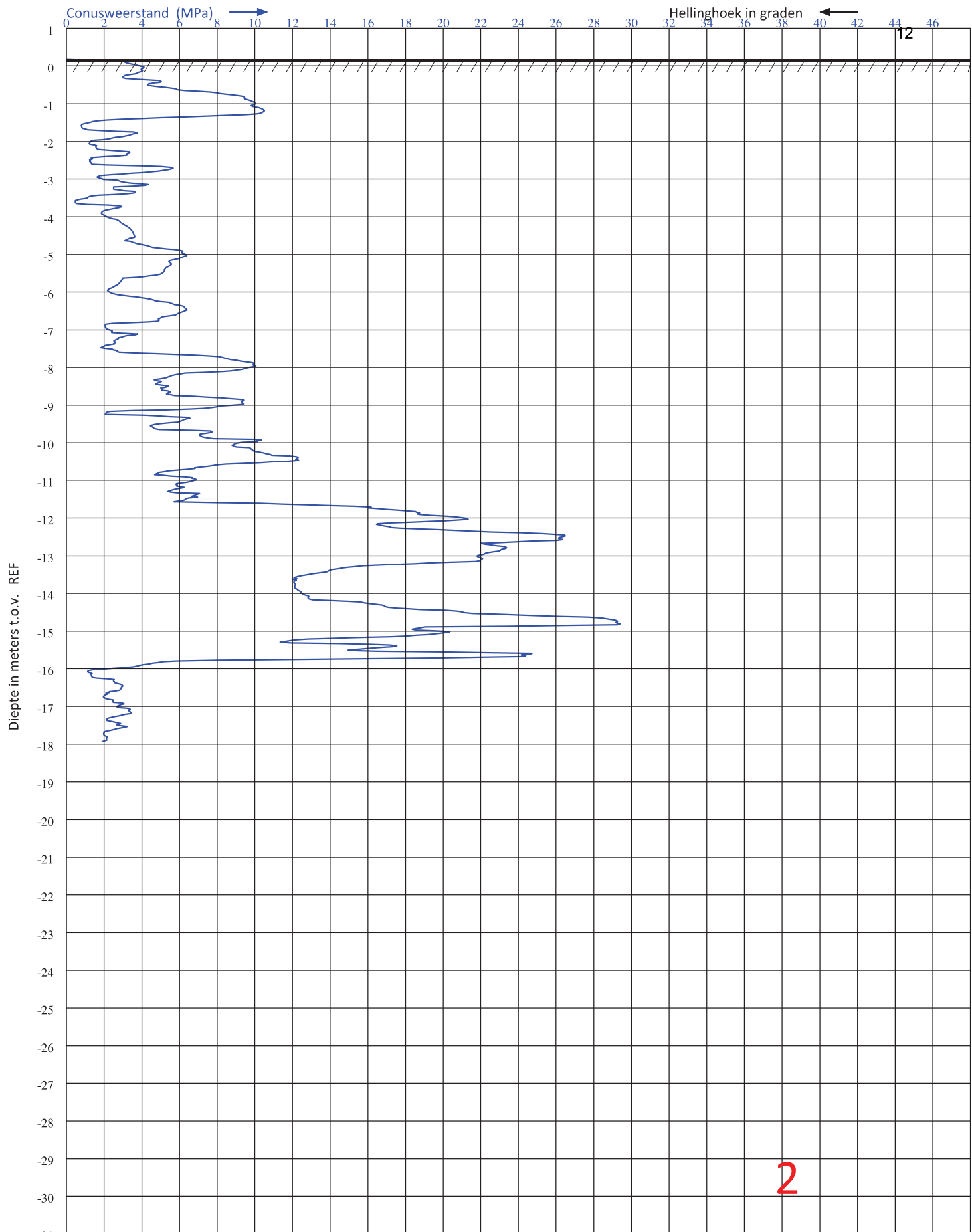
Postbus 5  
4417 ZG Hansweert

Telefoon (0031) 113-382510  
E-mail : info@vd-straaten.nl

PLAATS	: BREDA
LOCATIE	: MINERVUM 7483
OPDRACHTGEVER	: ALGEMEEN
PROJECTNUMMER	: 000352
ID SONDERING	: 1

HOOGTE MAAIVELD	: 0.19 m1 t.o.v. REF
GRONDWATERSTAND	: m1- MAAIVELD
DATUM	: 4-9-2000
TIJD	: 8:51
X-COÖRDINAAT (RD)	:

CONUS TYPE	: MeetlCTF
ID CONUS	: 961208 M
SONDERING VOLGENS	: - NEN-EN-ISO 22476-1 - TOEPASSINGSKLASSE 3
Y-COÖRDINAAT(RD)	:



Diepte in meters t.o.v. REF

2

Diepteschaal: 75 mm = 1 m1



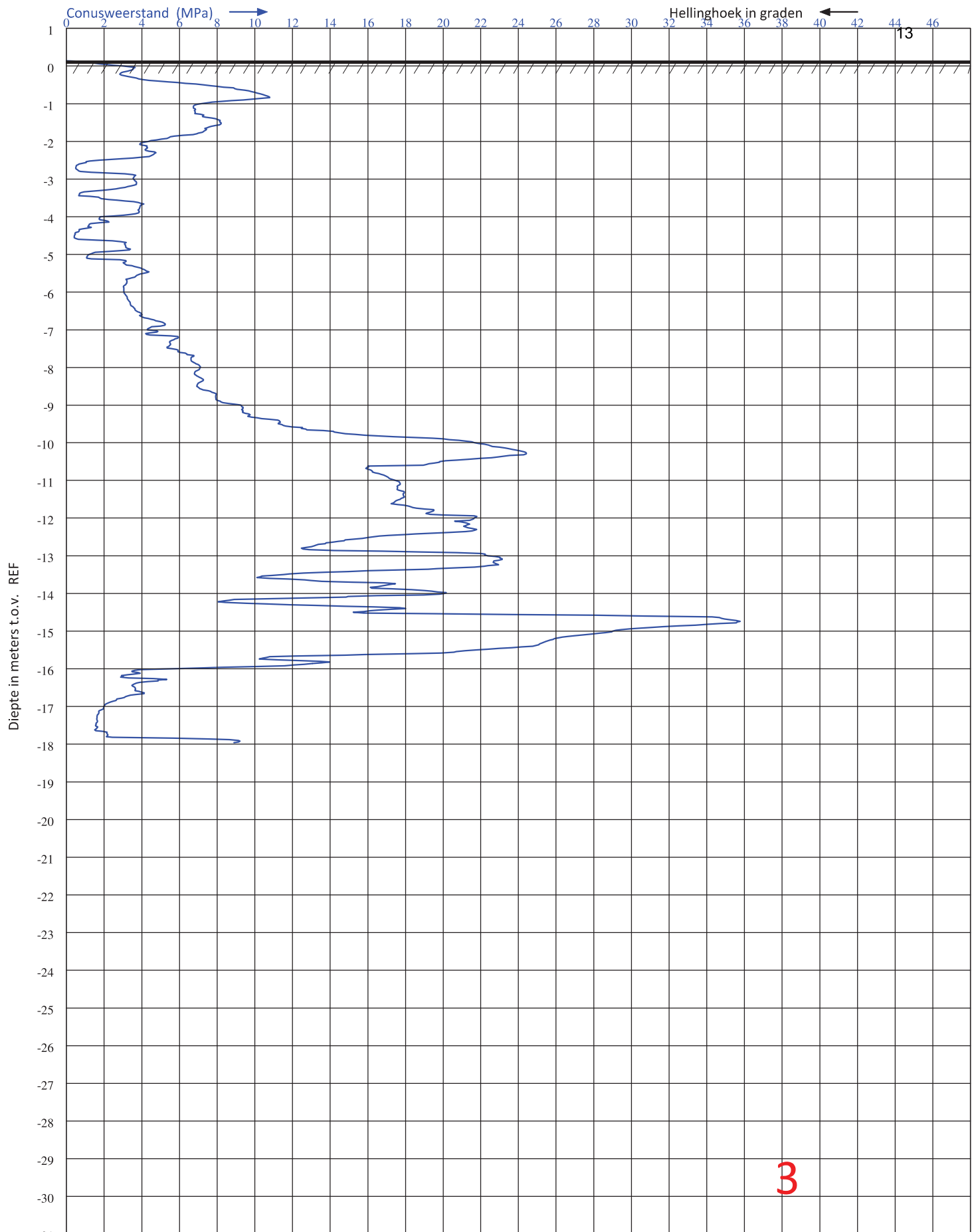
**Postbus 5**  
**4417 ZG Hansweert**

**Telefoon (0031) 113-382510**  
**E-mail : info@vd-straaten.nl**

PLAATS	: BREDA
LOCATIE	: MINERVUM 7483
OPDRACHTGEVER	: ALGEMEEN
PROJECTNUMMER	: <b>000352</b>
ID SONDERING	: <b>2</b>

HOOGTE MAAIVELD	: <b>0.17</b> m1 t.o.v. <b>REF</b>
GRONDWATERSTAND	: m1- MAAIVELD
DATUM	: 4-9-2000
TIJD	: 8:51
X-COÖRDINAAT (RD)	:

CONUS TYPE	: MeetlCTF
ID CONUS	: 961208 M
SONDERING VOLGENS	: - NEN-EN-ISO 22476-1 <del>TOEPASSINGSKLASSE 3</del>
Y-COÖRDINAAT(RD)	:



Diepte in meters t.o.v. REF

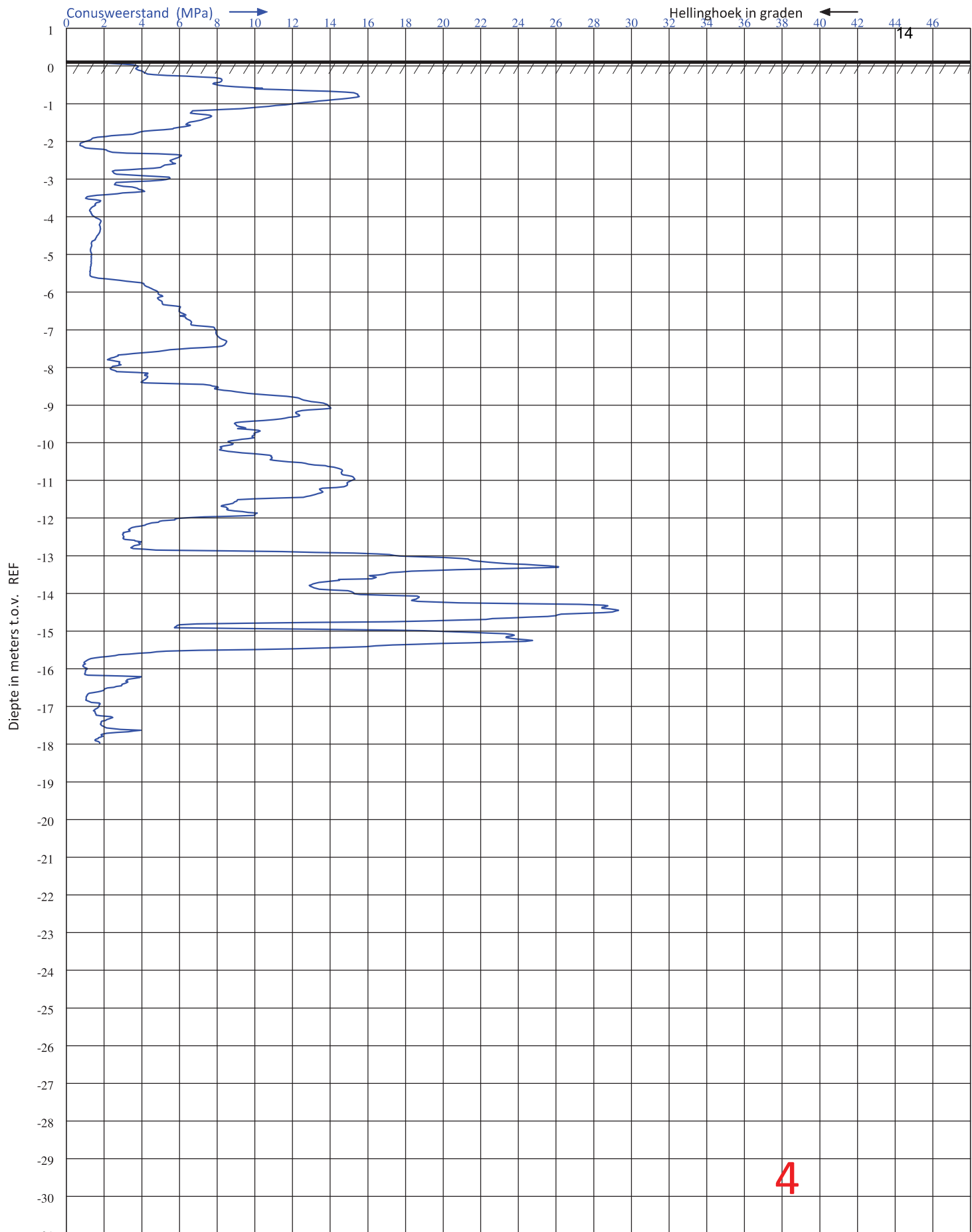
Diepteschaal: 75 mm = 1 m1



Postbus 5  
4417 ZG Hansweert

Telefoon (0031) 113-382510  
E-mail : info@vd-straaten.nl

PLAATS : BREDA	HOOGTE MAAIVELD : 0.14 m1 t.o.v. REF	CONUS TYPE : MeetlCTF
LOCATIE : MINERVUM 7483	GRONDWATERSTAND : m1- MAAIVELD	ID CONUS : 961208 M
OPDRACHTGEVER : ALGEMEEN	DATUM : 4-9-2000	SONDERING VOLGENS : - NEN-EN-ISO 22476 -
PROJECTNUMMER : 000352	TIJD : 8:51	<del>TOEPASSINGSKLASSE 3</del>
ID SONDERING : 3	X-COÖRDINAAT (RD) :	Y-COÖRDINAAT(RD) :



Diepte in meters t.o.v. REF

Diepteschaal: 75 mm = 1 m1



Postbus 5  
4417 ZG Hansweert

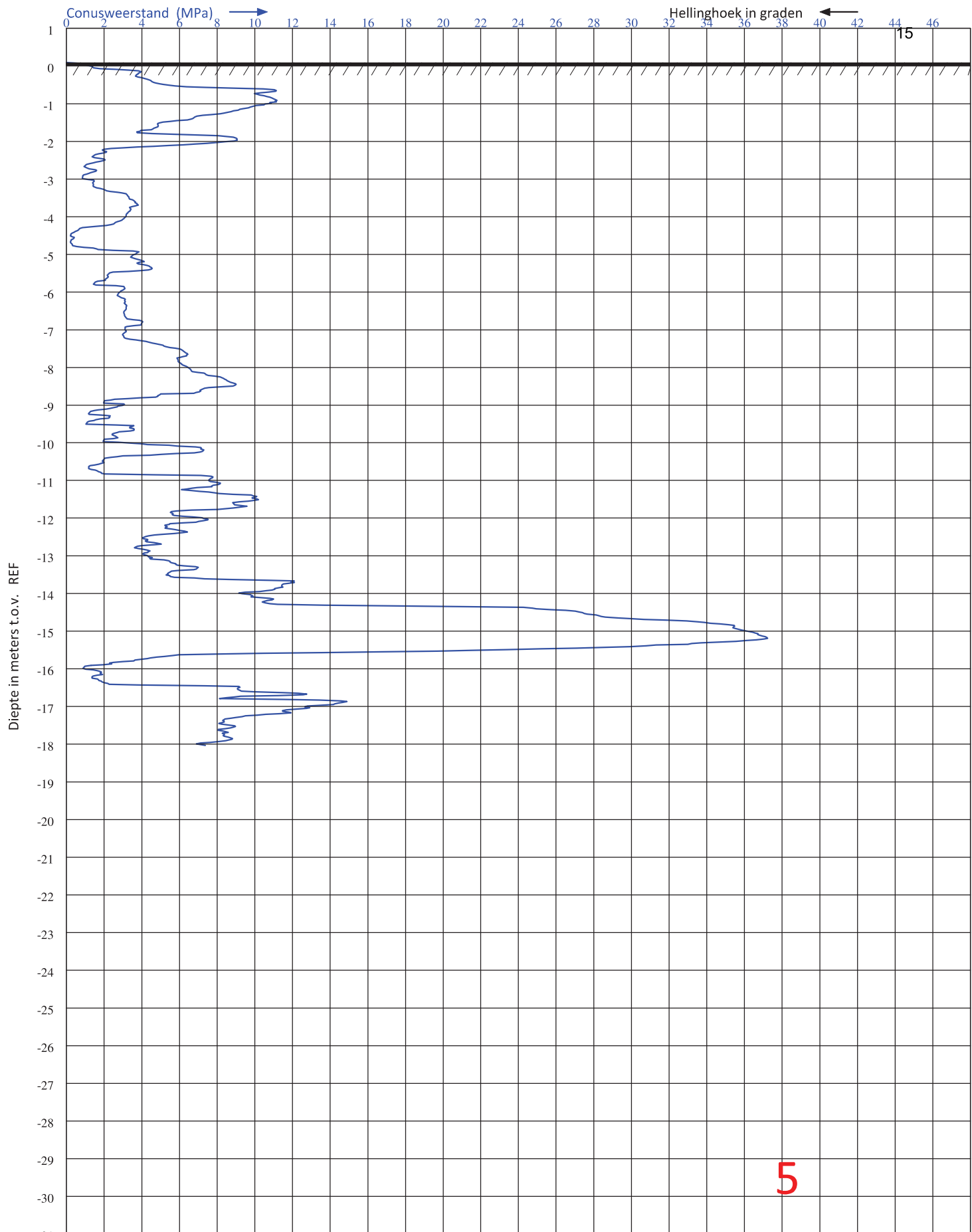
Telefoon (0031) 113-382510  
E-mail : info@vd-straaten.nl

PLAATS	: BREDA
LOCATIE	: MINERVUM 7483
OPDRACHTGEVER	: ALGEMEEN
PROJECTNUMMER	: 000352
ID SONDERING	: 4

HOOGTE MAAIVELD	: 0.13 m1 t.o.v. REF
GRONDWATERSTAND	: m1- MAAIVELD
DATUM	: 4-9-2000
TIJD	: 8:51
X-COÖRDINAAT (RD)	:

CONUS TYPE	: MeetlCTF
ID CONUS	: 961208 M
SONDERING VOLGENS	: - NEN-EN-ISO 22476-1 - TOEPASSINGSKLASSE 3
Y-COÖRDINAAT(RD)	:

4



Diepte in meters t.o.v. REF

Diepteschaal: 75 mm = 1 m/1



**Postbus 5**  
4417 ZG Hansweert

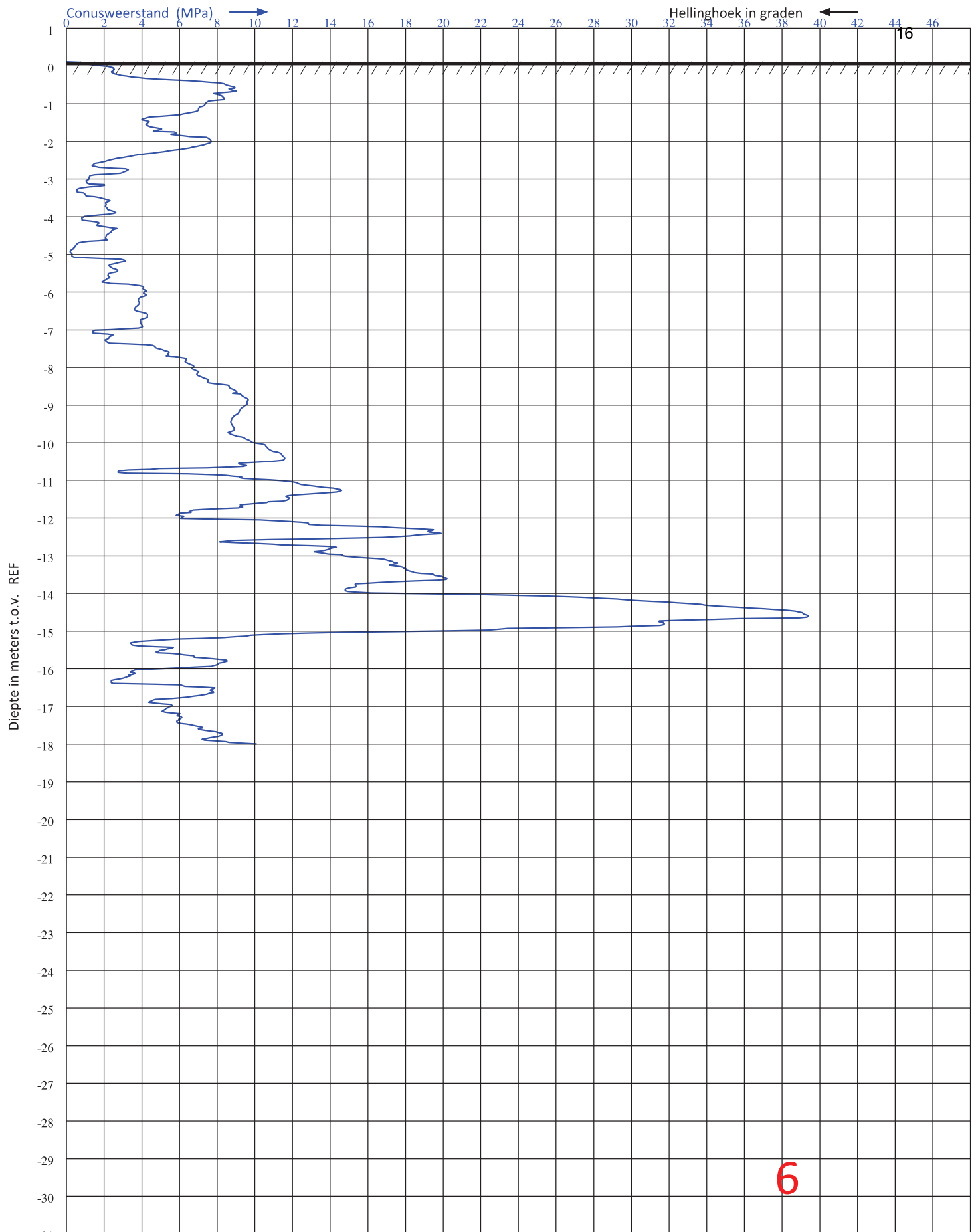
**Telefoon (0031) 113-382510**  
**E-mail : info@vd-straaten.nl**

PLAATS	: BREDA
LOCATIE	: MINERVUM 7483
OPDRACHTGEVER	: ALGEMEEN
PROJECTNUMMER	: <b>000352</b>
ID SONDERING	: <b>5</b>

HOOGTE MAAIVELD	: <b>0.09</b> m1 t.o.v. <b>REF</b>
GRONDWATERSTAND	: m1- MAAIVELD
DATUM	: 4-9-2000
TIJD	: 8:51
X-COÖRDINAAT (RD)	:

CONUS TYPE	: MeetlCTF
ID CONUS	: 961208 M
SONDERING VOLGENS	: - NEN-EN-ISO 22476-1 <del>TOEPASSINGSKLASSE 3</del>
Y-COÖRDINAAT(RD)	:

5



Diepte in meters t.o.v. REF

6

Diepteschaal: 75 mm = 1 m1



**Postbus 5  
4417 ZG Hansweert**

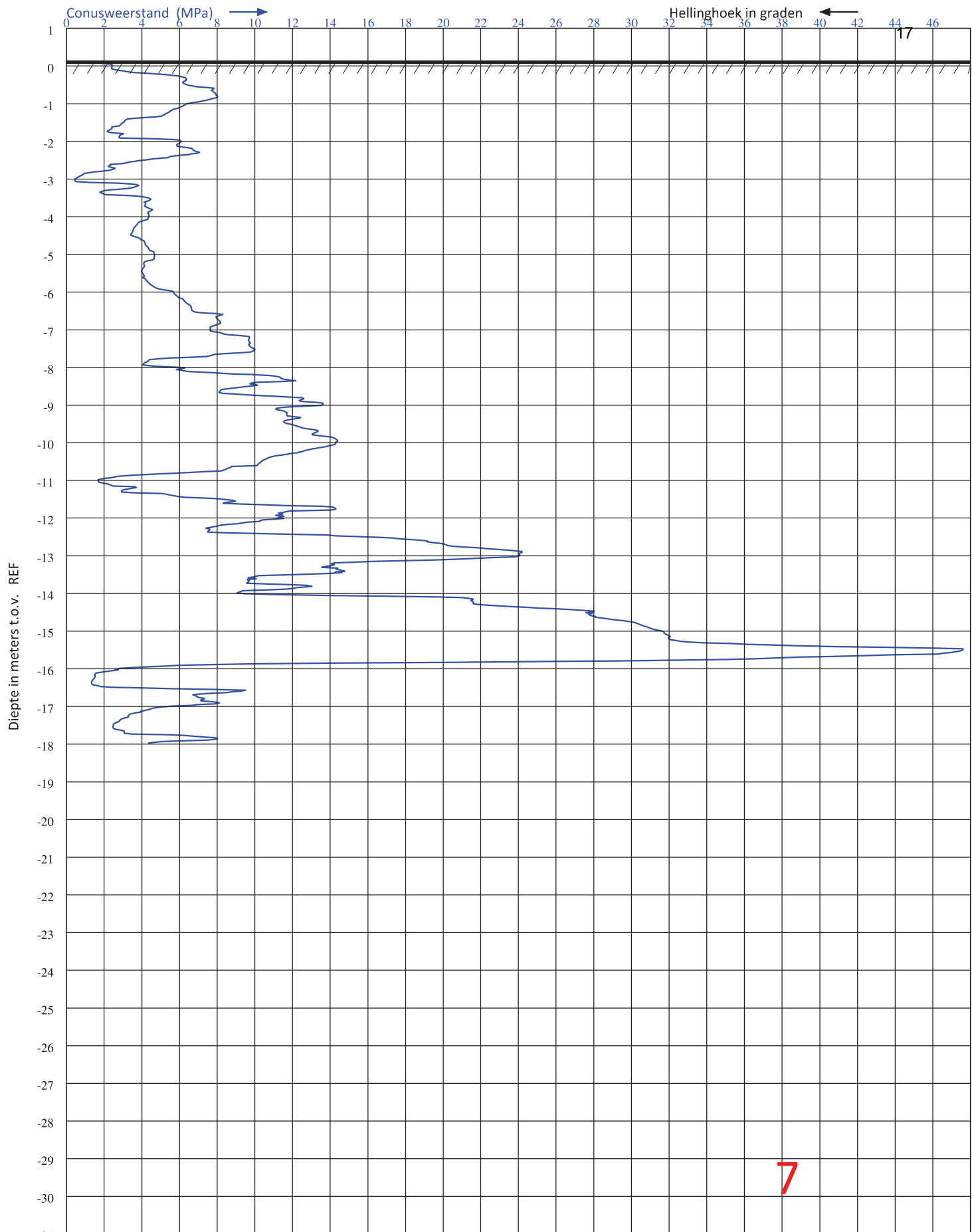
**Telefoon (0031) 113-382510  
E-mail : info@vd-straaten.nl**

PLAATS	: BREDA
LOCATIE	: MINERVUM 7483
OPDRACHTGEVER	: ALGEMEEN
PROJECTNUMMER	: <b>000352</b>
ID SONDERING	: <b>6</b>

HOOGTE MAAIVELD	: <b>0.11</b> m1 t.o.v. <b>REF</b>
GRONDWATERSTAND	: m1- MAAIVELD
DATUM	: 4-9-2000
TIJD	: 8:51
X-COÖRDINAAT (RD)	:

CONUS TYPE	: MeetlCTF
ID CONUS	: 961208 M
SONDERING VOLGENS	: - NEN-EN-ISO 22476- <del>1</del> <del>TOEPASSINGSKLASSE 3</del>
Y-COÖRDINAAT(RD)	:





Diepte in meters t.o.v. REF

Diepteschaal: 75 mm = 1 m1



Postbus 5  
4417 ZG Hansweert

Telefoon (0031) 113-382510  
E-mail : info@vd-straaten.nl

PLAATS	: BREDA
LOCATIE	: MINERVUM 7483
OPDRACHTGEVER	: ALGEMEEN
PROJECTNUMMER	: 000352
ID SONDERING	: 7

HOOGTE MAAIVELD	: 0.13 m1 t.o.v. REF
GRONDWATERSTAND	: m1- MAAIVELD
DATUM	: 4-9-2000
TIJD	: 8:51
X-COÖRDINAAT (RD)	:

CONUS TYPE	: MeetlCTF
ID CONUS	: 961208 M
SONDERING VOLGENS	: - NEN-EN-ISO 22476-1 <del>TOEPASSINGSKLASSE 3</del>
Y-COÖRDINAAT(RD)	:

7