

MUR (MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT)/GEOTEKNIK  
**VEDDESTA DETALJPLAN, GEOTEKNIK**



**UPPDRAG** 286135, Veddesta detaljplan, Geoteknik  
Titel på rapport: MUR (MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT) /GEOTEKNIK  
Datum: 2018-06-18

**MEDVERKANDE**

Beställare: Archus Development AB  
Kontaktperson: Salman Salman

Konsult: Tyréns AB  
Uppdragsansvarig: John Byers, Tyréns  
Handläggare: John Byers, Tyréns  
Kvalitetsgranskare: Elin Thorssell, Tyréns

Uppdragsansvarig: John Byers



---

Datum: 2018-06-15

Handlingen granskad av: Elin Thorssell

---

Datum: 2018-06-18

**INNEHÅLLSFÖRTECKNING**

<b>1</b>	<b>OBJEKT OCH SYFTE .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>STYRANDE DOKUMENT .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>GEOTEKNISK KATEGORI.....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN .....</b>	<b>7</b>
	5.1 TOPOGRAFI.....	7
	5.2 BEFINTLIGA KONSTRUKTIONER.....	7
<b>6</b>	<b>POSITIONERING.....</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR .....</b>	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGA .....</b>	<b>7</b>
	8.1 UTFÖRDA SONDERINGAR.....	7
	8.2 UTFÖRDA PROVTAGNINGAR .....	8
	8.3 UNDERSÖKNINGSPERIOD.....	8
	8.4 FÄLTINGENJÖRER.....	8
	8.5 KALIBRERING OCH CERTIFIERING.....	8
	8.6 PROVHANTERING .....	8
<b>9</b>	<b>GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR.....</b>	<b>8</b>
	9.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR .....	8
	9.2 UNDERSÖKNINGSPERIOD.....	8
	9.3 LABORATORIEINGENJÖRER.....	8
<b>10</b>	<b>HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR .....</b>	<b>9</b>
	10.1 UNDERSÖKNINGSPERIOD.....	9
	10.2 FÄLTINGENJÖRER.....	9
<b>11</b>	<b>JORDARTER.....</b>	<b>9</b>
<b>12</b>	<b>VÄRDERING AV UNDERSÖKNING .....</b>	<b>10</b>
	12.1 GENERELLT.....	10
<b>13</b>	<b>ÖVRIGT .....</b>	<b>10</b>

**Bilagor***Beteckning*

Jordprovsanalys (2 A4), Regnr. 180427-3  
CRS-försök, 12 A4, Regnr. 180427-3  
Utvärdering CPT (12 A4)

*Datum*

2018-05-03  
2005-05-07  
2018-05-09

**Ritningar***Beteckning*

G11 01 01  
G11 03 01  
G11 03 02

*Typ, skala*

Plan, 1:600  
Sektion A-B, 1:100/L 1:200  
Sektion C-D, 1:100/L 1:400

*Datum*

2018-04-27  
2018-04-27  
2018-04-27

## 1 OBJEKT OCH SYFTE

Tyréns AB har på uppdrag av Archus Development AB utfört geotekniska undersökningar inför detaljplan för Veddesta 2:65, 2:73 och 2:76. Syftet med den geotekniska undersökningen är att utreda markförhållandena inför antagande av detaljplanen genom att översiktligt fastställa de geotekniska förutsättningarna för byggnation.

Undersökningen avser ge svar på:

- Jordlager och mäktigheter
- Djup till berg
- Jordens sättningsegenskaper
- Grundvattnets trycknivå
- Stabiliteten mot veddestabäcken

Föreliggande rapport redovisar otolkade fält- och laboratorieundersökningar inom området.



Figur 1.1: Flygbild över detaljplanområdet, Veddesta 2:65, 2:73 och 2:76.

## 2 UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN

- 1) Jordartskartan, [www.sgu.se](http://www.sgu.se)
- 2) Planritning och sektionritningar, Veddesta Detaljplan, ritningsnummer SK004, SK010 och SK011 upprättad av Belatchew Arkitekter, daterad 2018-02-28
- 3) PM Geoteknik Veddesta 2\_11, Järfälla Kommun. Upprättad av Tyréns AB, daterad 2016-05-18. Uppdragsnumret 269059.

### 3 STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1:2005 med tillhörande nationell bilaga. I tabellerna nedan redovisas styrande dokument för undersökningen.

**Tabell 1. Planering och redovisning**

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Fältplanering	SS-EN 1997-2:2007
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 samt SGF kompletterat beteckningsblad, 2013-04-24.

**Tabell 2. Fältundersökningar**

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
CPT, CPTU/ Spetstrycksondering	SS-EN ISO 22476-1:2012/ Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013
WST / VIM	SIS-CEN ISO/TS 22476-10:2005/ Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013
<b>Övriga ej Europastandarder</b>	
Jb-sondering	SGF Rapport 4:2012/ Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013
Slagsondering	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013
<b>Provtagningar</b>	
Skruvprovtagning (Skr)	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN ISO 22475-1:2006
Kolvprovtagning (Kv)	SGF Rapport 1:2009 och SS-EN ISO 22475-1

**Tabell 3. Laboratorieundersökningar**

<i>Metod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Klassificering	SS-EN ISO 14688-1
Vattenkvot	SS-EN ISO 17892-1:2014
Skrymdensitet	SS-EN ISO 17892-2:2014
Ödometer	ISO/TS 17892-5:2004
Fallkon	SIS-CEN ISO/TS 17892-6:2007
Atterbergs gränser	SIS-CEN ISO/TS 17892-12:2007

**Tabell 4. Hydrogeologiska undersökningar**

<i>Metod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Öppna system	SS-EN ISO 22475-1:2006

## 4 GEOTEKNISK KATEGORI

Geoteknisk kategori bestäms i detaljprojekteringsskede.

## 5 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

### 5.1 TOPOGRAFI

Aktuellt område utgörs av relativt plan och horisontell mark där uppmätta nivåer på borrhål varierar mellan ca +12,4 till +19,2 (RH 2000).

Veddestabäcken löper söder om undersökningsområdet. Bottennivån på bäcken ligger på ca +9,5 (RH 2000).

### 5.2 BEFINTLIGA KONSTRUKTIONER

Undersökningsområde utgörs huvudsakligen av asfalterade parkeringsytor.

Inom områdena finns ledningar för vatten-, spillvatten, dagvatten och fjärrvärme. Kablar finns för el, tele2, stadsnät och gatubelysning.

## 6 POSITIONERING

Utsättning och Inmätning av geotekniska undersökningar har utförts av John Byers, *Tyréns AB* i mätclass B enligt SGF Rapport 1:2013.

Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00  
Höjdsystem: RH 2000

## 7 TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR

Vid tidigare utredningar inom området har geotekniska borrhörningar utförts inom detaljplanområdet. Punkter med beteckning 15TXX, 16TXX, 440 samt BEF\_GVXX har inarbetats från dessa tidigare undersökningar för att ge bättre underlag till detaljplanarbetet. Punkter har även inarbetats i plan och sektion ritningar.

## 8 GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGA

### 8.1 UTFÖRDA SONDERINGAR

Aktuella sonderingar omfattar:

- CPT-sondering (CPT) i 3 st punkter
- Slagssondering (Slb) i 3 st punkter
- Viktsondering (Vim) i 6 st punkter
- Jordberg-sondering (JB-2) i 10 st punkter

## 8.2 UTFÖRDA PROVTAGNINGAR

Aktuella provtagningar omfattar:

- Störd provtagning med skruvborr (Skr) i 2 st punkter
- Ostörd provtagning med kolvprovtagare (Kv) i 1 st punkt

## 8.3 UNDERSÖKNINGSPERIOD

Undersökningarna har utförts under vecka 17 2018.

## 8.4 FÄLTINGENJÖRER

Fältarbete har utförts av Markus Gullbrandsson, fältingenjör Tyréns AB.

## 8.5 KALIBRERING OCH CERTIFIERING

Undersökningarna har utförts med borrhandsvagn 12468 av typ Geotech 504DD.

**Tabell 5. Utrustning och kalibrering**

<i>Utrustning</i>	<i>Kalibrerad</i>	<i>Kalibrerad av</i>
CPT nr 4740	2017-07-14	Christoffer Hurtig, GeoTech

## 8.6 PROVHANTERING

Provhantering och hantering av jordprover har utförts enligt SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk Fälthandbok.

Ostörda prover har förvarats i glasfiberhylsor med tättslutande gummilock i avsedda lådor som tillhandahållits av laboratoriet. Proverna har transporterats på ett sådant sätt att de inte utsatts för temperaturer under fryspunkten eller skadliga vibrationer och stötar.

Störda prover har förvarats och transporterats i provpåsar av plast.

# 9 GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

## 9.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Aktuella laboratorieundersökningar omfattar:

- Rutinundersökning störda prover (okulär jordartsbenämning, vattenkvot, flytgräns) av 7 st prover
- Rutinundersökning ostörda prover (okulär jordartsbenämning, konflytgräns, vattenkvot, skrymdensitet, odränerad skjuvhållfasthet, sensitivitet) av 3 st prover
- CRS-försök av 3 st prover

## 9.2 UNDERSÖKNINGSPERIOD

Laboratorieundersökningar har utförts vecka 19, 2018

## 9.3 LABORATORIEINGENJÖRER

Laboratorieundersökningar har utförts av Per Carlsson, laboratorieingenjör MRM.



## 10 HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

Inga grundvattenobservationsrör installerades samband med de geotekniska fältarbetena.

Vid tidigare utredningar inom området har tre grundvattenrör installerats inom detaljplanområdet. Dessa är benämnd BEF\_GV01, BEF\_GV02, BEF\_GV03. Korttidsobservationer av grundvattnets trycknivå har utförts i dessa rör.

**Tabell 6: Avläsning av grundvattnets trycknivå.**

<i>Grundvattenrör benämning</i>	<i>Datum avläsning</i>	<i>Djup under mark till grundvattennivå</i>	<i>Höjd grundvattennivå (RH 2000)</i>
BEF_GV01	2018-04-23	2,20 m	+10,84
BEF_GV02	2018-04-23	1,90 m	+11,70
BEF_GV03	2018-04-23	2,00 m	+13,66

### 10.1 UNDERSÖKNINGSPERIOD

Hydrogeologiska undersökningar har utförts vecka 17, 2018

### 10.2 FÄLTINGENJÖRER

Fältarbete har utförts av Markus Gullbrandsson, fältingenjör Tyréns AB

## 11 JORDARTER

Enligt jordartskartan består jorden inom aktuellt område av fyllning ovanpå lera, och ytligt morän på berg.



Bild 2. Jordartskarta, Källa: SGU

## 12 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

### 12.1 GENERELLT

Inga avvikelser har noterats i samband med fältundersökningarna eller laboratorieundersökningarna.

## 13 ÖVRIGT

Undersökningsresultaten redovisas i bifogade handlingar och ritningar. För förklaring till de geotekniska beteckningarna hänvisas till SGF:s (Svenska Geotekniska Förening) hemsida: [www.sgf.net](http://www.sgf.net).

Uppdragsgivare:	<b>Tyréns AB, Västerås</b>	Prov inkom:	<b>180427</b>
Ansvarig Geotekniker:	<b>John Byers</b>	Provt.datum:	<b>180423-24</b>
Objekt:	<b>Veddestavägen</b>	Unders. datum:	<b>180502</b>
Uppdragsnummer:	<b>286135</b>	Reg.nummer	<b>180427-3</b>
		Rapport utfärdad:	<b>180503</b>

Sektion / Borrhål	Nivå m	Okulär klassificering	Förkortning (enl. SGF 2016-11-01)	Provtagare	Vattenkvot <sup>1</sup> , %	Konflytgräns <sup>2</sup> , %	Skrymdensitet <sup>3</sup> t/m <sup>3</sup>	Glödgningsförlust <sup>4</sup> , %	Mtrl typ / tjälf. klass <sup>5</sup>	Anmärkning
18T11	0,05 - 0,8	Fyllning: Grått sandigt GRUS delvis krossat material	Mg[saGr]	Skr					2/1	
	0,8 - 2,0	Gråbrun rostfläckig varvig LERA torrskorpekaraktär	vCl(dc)	Skr	31,1	45,6			4B/3	
	2,0 - 3,0	Grå siltig SANDMORÄN	siSaTi	Skr					4A/3	
18T14	0,2 - 1,0	Gråbrun rostfläckig LERA torrskorpekaraktär	Cl(dc)	Skr	32,4	57,1			4B/3	
	1,0 - 1,6	Gråbrun rostfläckig varvig LERA	vCl	Skr	34,4	53,0			4B/3	
	1,6 - 2,0	Gråbrun varvig LERA	vCl	Skr	69,4	75,7			4B/3	
	2,0 - 3,0	Gråbrun varvig LERA	vCl	Skr	52,6	49,7			4B/3	

Undersökningen utförd av: **Per Carlsson**

Provningsansvarig:

Enligt standard: <sup>1</sup>CEN/ISO-TS 17892-1:2014 | <sup>2</sup>f.d. SS 027120 | <sup>3</sup>SS-EN ISO 17892-2:2014 | <sup>4</sup>SS 027105 | <sup>5</sup>AMA Anläggning 17

Uppdragsgivare: <b>Tyréns AB, Västerås</b> Ansvarig Geotekniker: <b>John Byers</b> Adress:			Undersökningsdatum: <b>180503</b>		Prov inkom: <b>180427</b> Provningsdatum: Rapporten utfärdad: <b>180504</b>			Registreringsnr: <b>180427-3</b> Objekt: <b>Veddestavägen</b> Uppdrag nr.: <b>286135</b>				
Borrhål Nr.	Djup m	Tub ID	Okulär klassificering	Förkortning	Provtagare	Skrym- densitet <sup>1</sup> ton/m <sup>3</sup>	Vattenkvot <sup>2</sup> % (+) (-)	Flyt- gräns <sup>3</sup> %	Skjuv- hållfast- het <sup>4</sup> , kPa	Sensitivitet	Glöd- ningsför- lust <sup>5</sup> , %	Anmärkning
18T01	2,0	29 10-0846 1312	Gråbrun rostfläckig varvig LERA med enstaka tunna finsandsskikt	vCl ( <u>fsa</u> )	Kv St II Ø 50mm	1,79	47 4 -5	50,1	39,2	17,1		4B/3
			Gråbrun rostfläckig varvig LERA med enstaka tunna finsandsskikt	vCl ( <u>fsa</u> )	Kv St II Ø 50mm	1,82						4B/3
					Kv St II Ø 50mm	1,66						
18T01	4,0	274 343 1804	Gråbrun rostfläckig varvig LERA	vCl	Kv St II Ø 50mm	1,72	55 1 -1	46,4	11,4	22,5		4B/3
			Gråbrun rostfläckig varvig LERA	vCl	Kv St II Ø 50mm	1,71						4B/3
					Kv St II Ø 50mm	1,70						
18T01	6,0	18 1123 1134	Gråbrun sulfidbandad varvig LERA	<u>su</u> vCl	Kv St II Ø 50mm	1,75	48 8 -5	45,5	13,3	54,1		4B/3
			Gråbrun sulfidbandad varvig LERA	<u>su</u> vCl	Kv St II Ø 50mm	1,72						4B/3
					Kv St II Ø 50mm	1,74						

Undersökningen utförd av: **Per Carlsson**

Provningsansvarig:

Enligt standard: <sup>1</sup>SS-EN ISO 17892-2:2014 | <sup>2</sup>CEN/ISO-TS 17892-1:2014 | <sup>3</sup>SS 027120 | <sup>4</sup>SS 027125 | <sup>5</sup>SS 027105

## Redovisning av CRS-försök

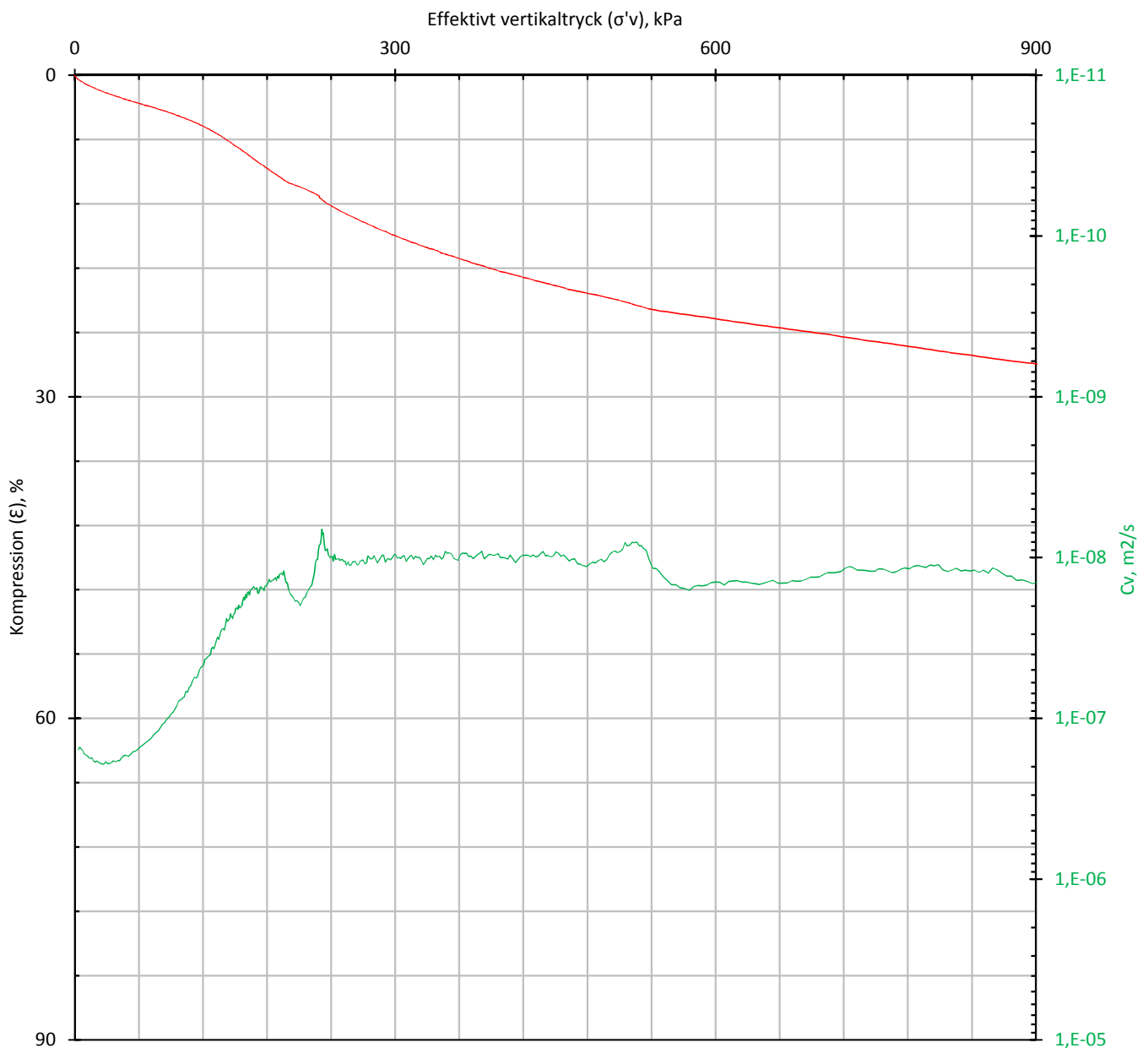
Enligt SS 027126

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	
Objekt:	Veddestavägen	Provinkom:	180427
Uppdrag Nr.:	286135	Provningsdatum:	180507-09
Ansvarig geotekniker:	John Byers	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	18T01	CRS nummer:	5
Nivå, m:	2,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,76
Jordart:	vCl (fsa)	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	47	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,82	Provningsstemperatur, °c:	10

## Deformationsegenskaper

$\sigma'_{c'}$ , kPa	$M_L$ , kPa	$\sigma'_{L'}$ , kPa	$M'$	$C_{v\ min}$ , m <sup>2</sup> /s	$k_i$ , m/s	$\beta_k$	Provtagningskvalitet*
106	1431	178	10,9	9,8E-09	1,4E-10	3,8	Någorlunda

## Anm.



\* Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.  
Kunden har informerats om mätosäkerheten vid kontraktsgenombången.

## Redovisning av CRS-försök

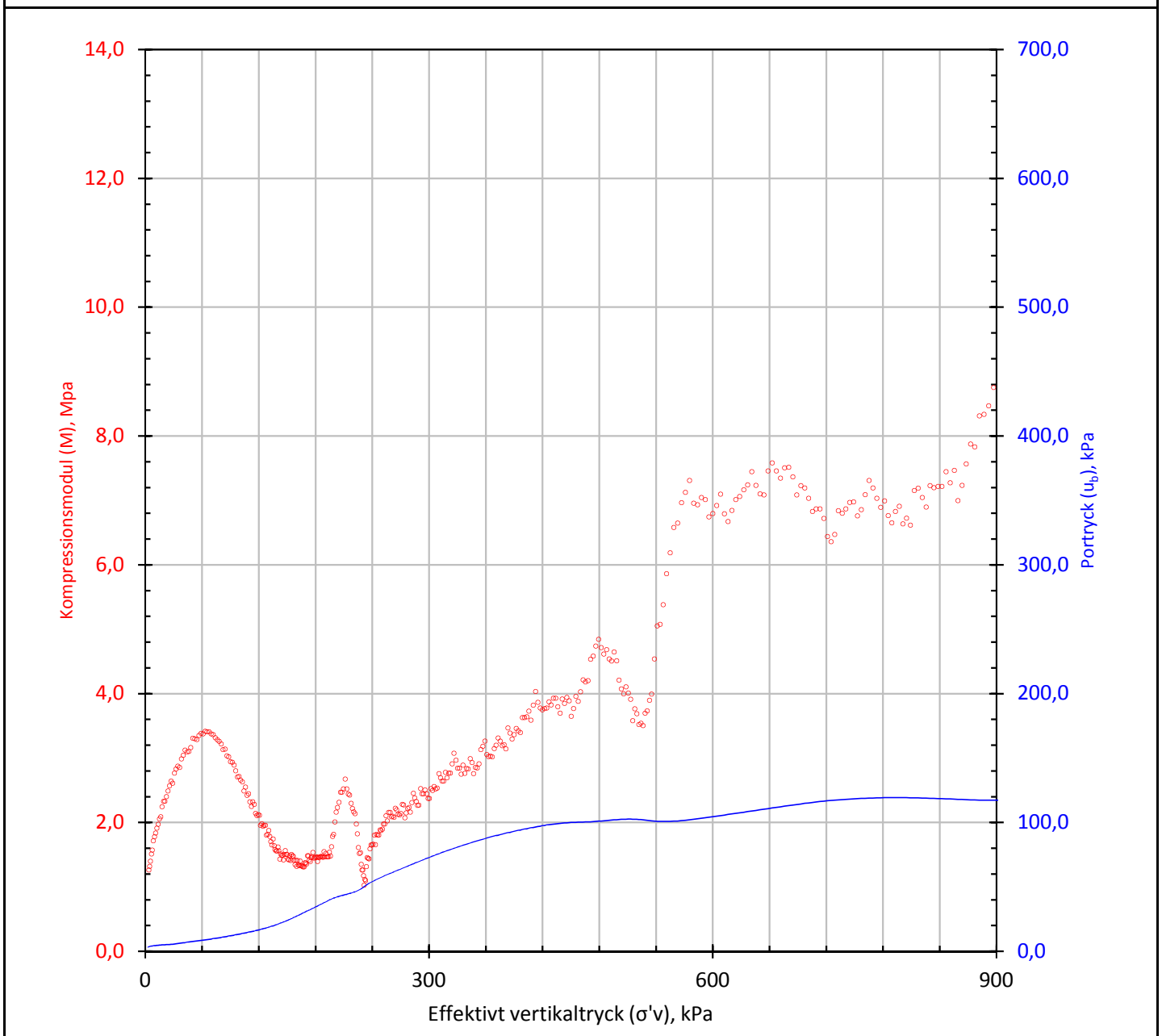
Enligt SS 027126

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	
Objekt:	Veddestavägen	Provinkom:	180427
Uppdrag Nr.:	286135	Provningsdatum:	180507-09
Ansvarig geotekniker:	John Byers	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	18T01	CRS nummer:	5
Nivå, m:	2,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,76
Jordart:	vCl (fsa)	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	47	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,82	Provningstemperatur, °c:	10

## Deformationsegenskaper och portryck

$\sigma'_L$ , kPa	M'
178	10,9

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

## Redovisning av CRS-försök

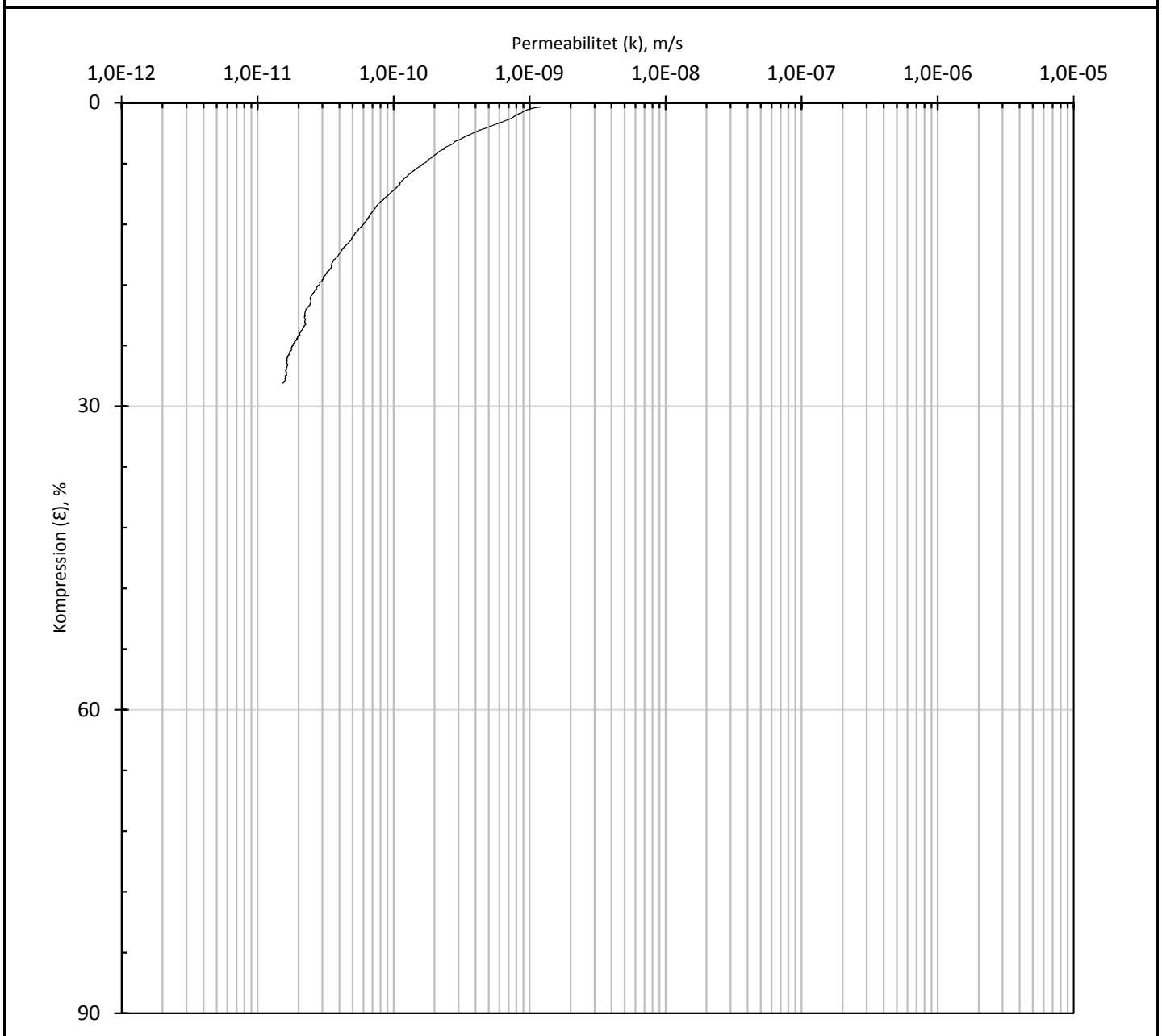
Enligt SS 027126

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	
Objekt:	Veddestavägen	Provinkom:	180427
Uppdrag Nr.:	286135	Provningsdatum:	180507-09
Ansvarig geotekniker:	John Byers	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	18T01	CRS nummer:	5
Nivå, m:	2,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,76
Jordart:	vCl (fsa)	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	47	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,82	Provningsstemperatur, °C:	10

### Permeabilitet egenskaper

$k_i$ , m/s	$\beta_k$
1,4E-10	3,8

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Vid utvärdering av permeabiliteten k har korrektion utförts så att värdena motsvarar en temperatur av 7 °C.

## Redovisning av CRS-försök

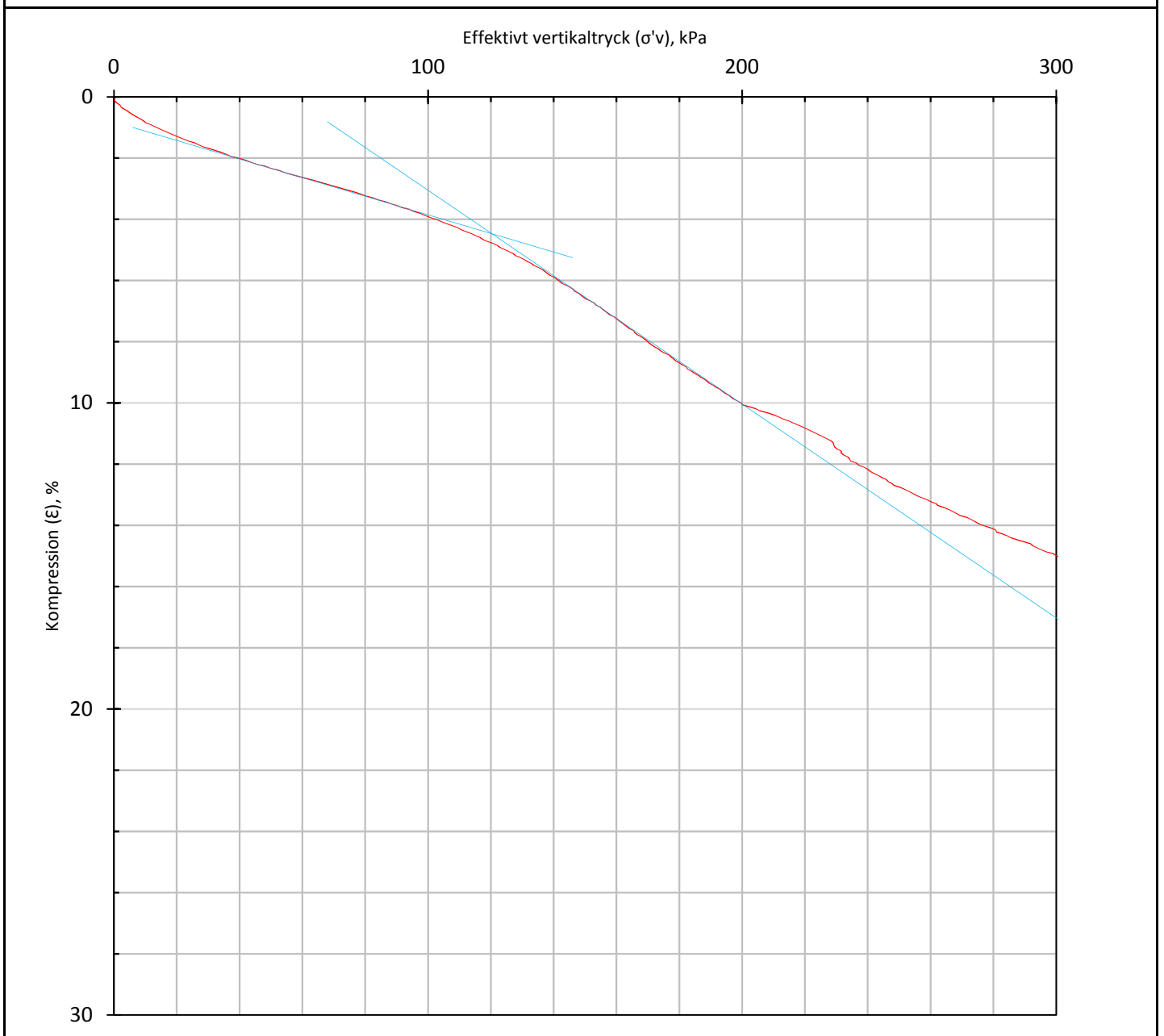
Enligt SS 027126

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	
Objekt:	Veddestavägen	Provinkom:	180427
Uppdrag Nr.:	286135	Provningsdatum:	180507-09
Ansvarig geotekniker:	John Byers	Utfördats av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	18T01	CRS nummer:	5
Nivå, m:	2,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,76
Jordart:	vCl (fsa)	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	47	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,82	Provningstemperatur, °c:	10

### Deformationsegenskaper

$\sigma'_c$ , kPa	$M_L$ , kPa	$\sigma'_L$ , kPa	Provtagningskvalitet*
106	1431	178	Någorlunda

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

\* Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.



## Redovisning av CRS-försök

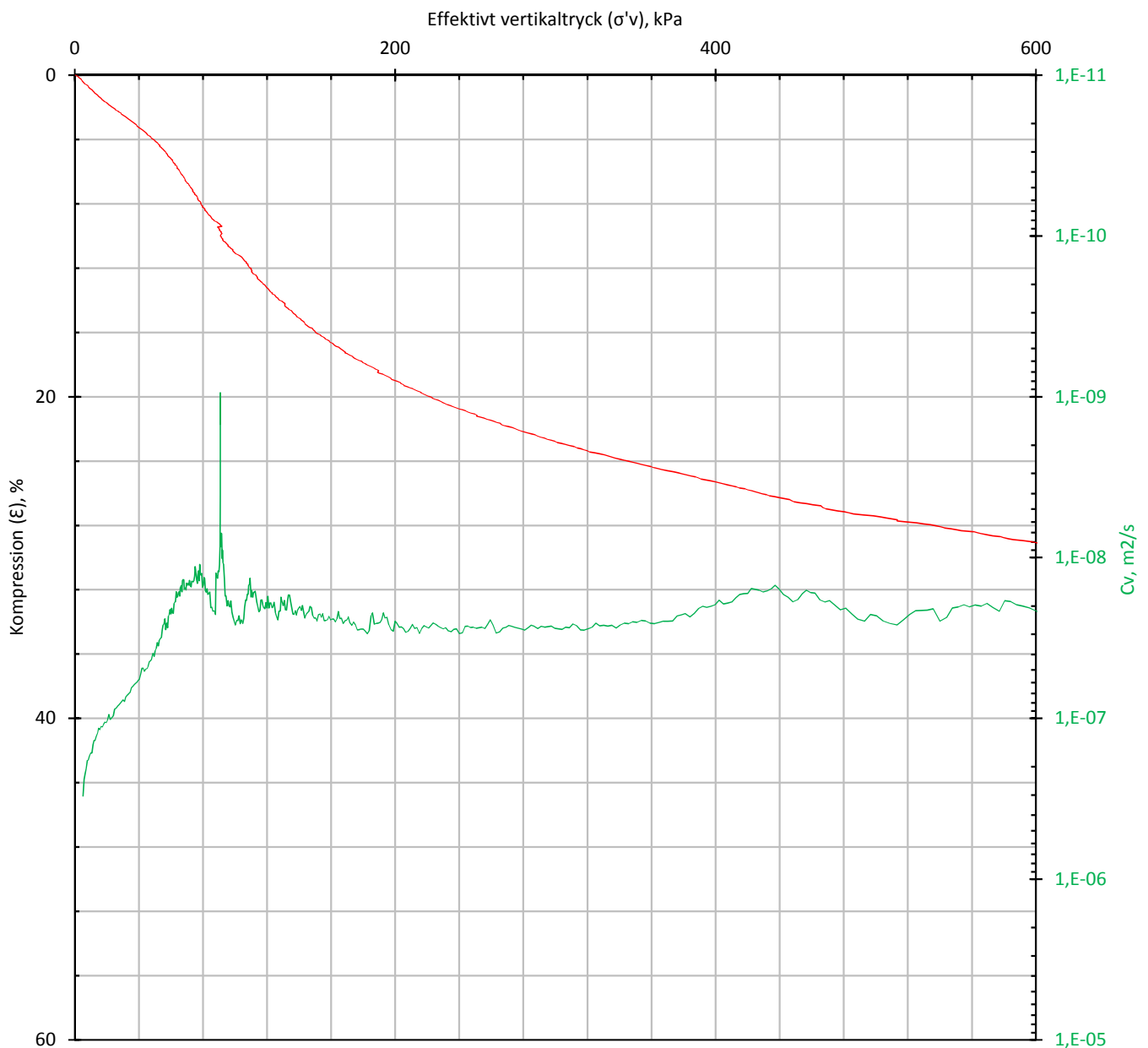
Enligt SS 027126

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	
Objekt:	Veddestavägen	Provinkom:	180427
Uppdrag Nr.:	286135	Provningsdatum:	180507-09
Ansvarig geotekniker:	John Byers	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	18T01	CRS nummer:	6
Nivå, m:	4,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,77
Jordart:	vCI	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	55	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,71	Provningsstemperatur, °c:	10

## Deformationsegenskaper

$\sigma'_{c'}$ , kPa	$M_L$ , kPa	$\sigma'_{L'}$ , kPa	$M'$	$C_{v\ min.}$ , m <sup>2</sup> /s	$k_i$ , m/s	$\beta_k$	Provtagningskvalitet*
49	649	79	11,4	1,3E-08	9,9E-10	5,3	Någorlunda

## Anm.



\* Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.  
Kunden har informerats om mätosäkerheten vid kontraktsgenombången.

## Redovisning av CRS-försök

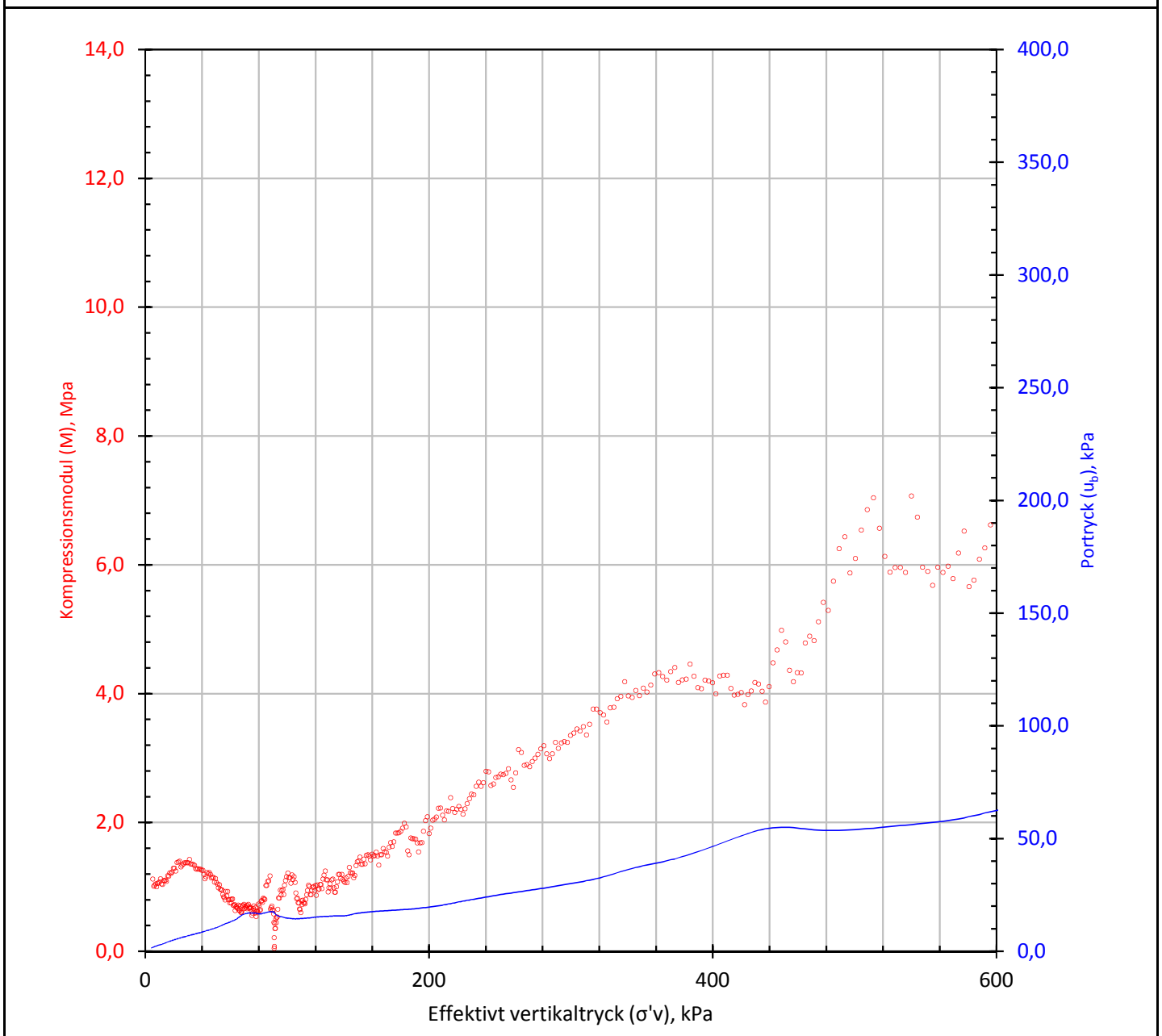
Enligt SS 027126

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	
Objekt:	Veddestavägen	Provinkom:	180427
Uppdrag Nr.:	286135	Provningsdatum:	180507-09
Ansvarig geotekniker:	John Byers	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	18T01	CRS nummer:	6
Nivå, m:	4,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,77
Jordart:	vCl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	55	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,71	Provningsstemperatur, °c:	10

### Deformationsegenskaper och portryck

$\sigma'_L$ , kPa	M'
79	11,4

#### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

## Redovisning av CRS-försök

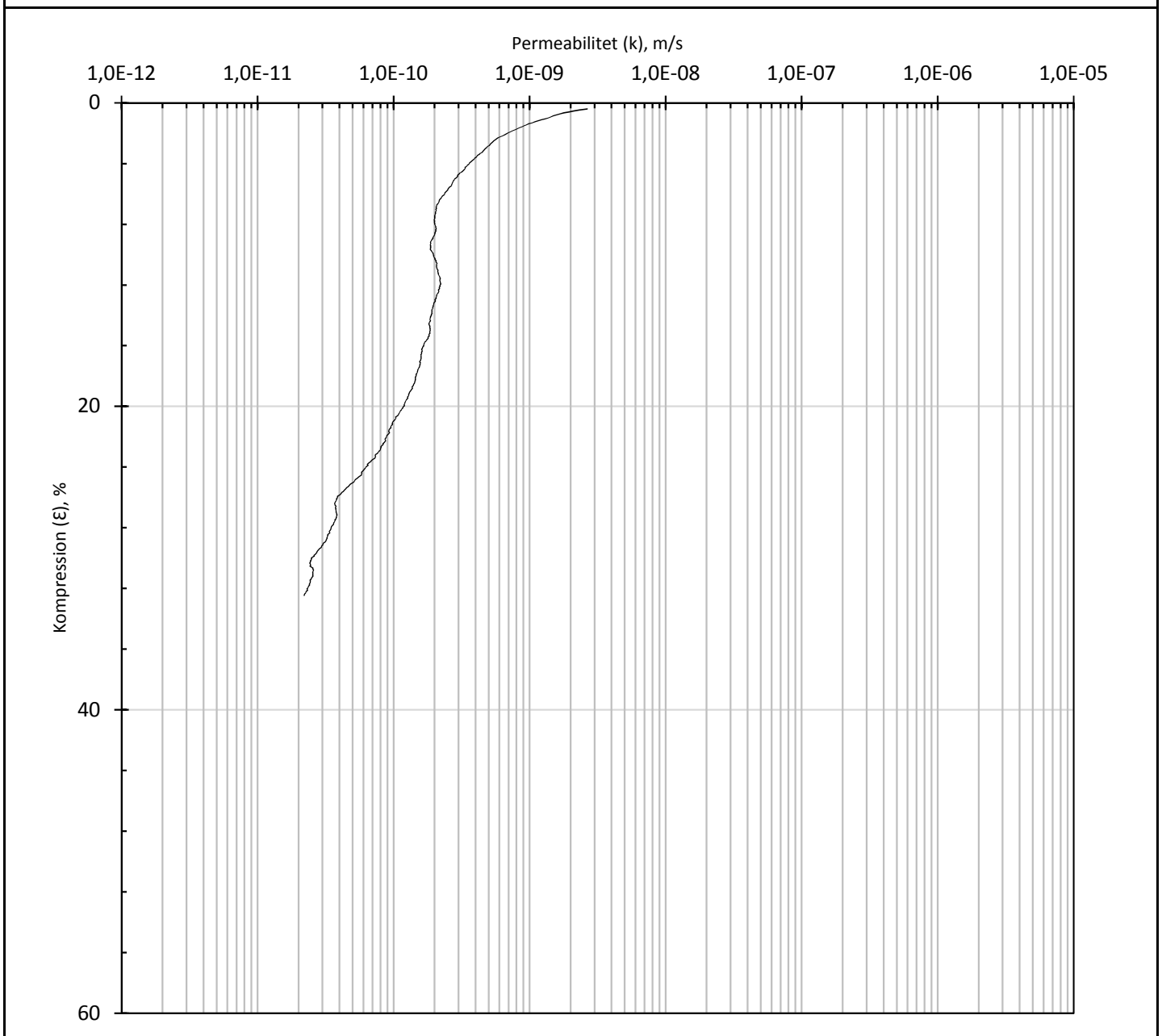
Enligt SS 027126

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	
Objekt:	Veddestavägen	Provinkom:	180427
Uppdrag Nr.:	286135	Provningsdatum:	180507-09
Ansvarig geotekniker:	John Byers	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	18T01	CRS nummer:	6
Nivå, m:	4,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,77
Jordart:	vCl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	55	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,71	Provningsstemperatur, °C:	10

### Permeabilitet egenskaper

$k_i$ , m/s	$\beta_k$
9,9E-10	5,3

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Vid utvärdering av permeabiliteten k har korrektion utförts så att värdena motsvarar en temperatur av 7 °C.

## Redovisning av CRS-försök

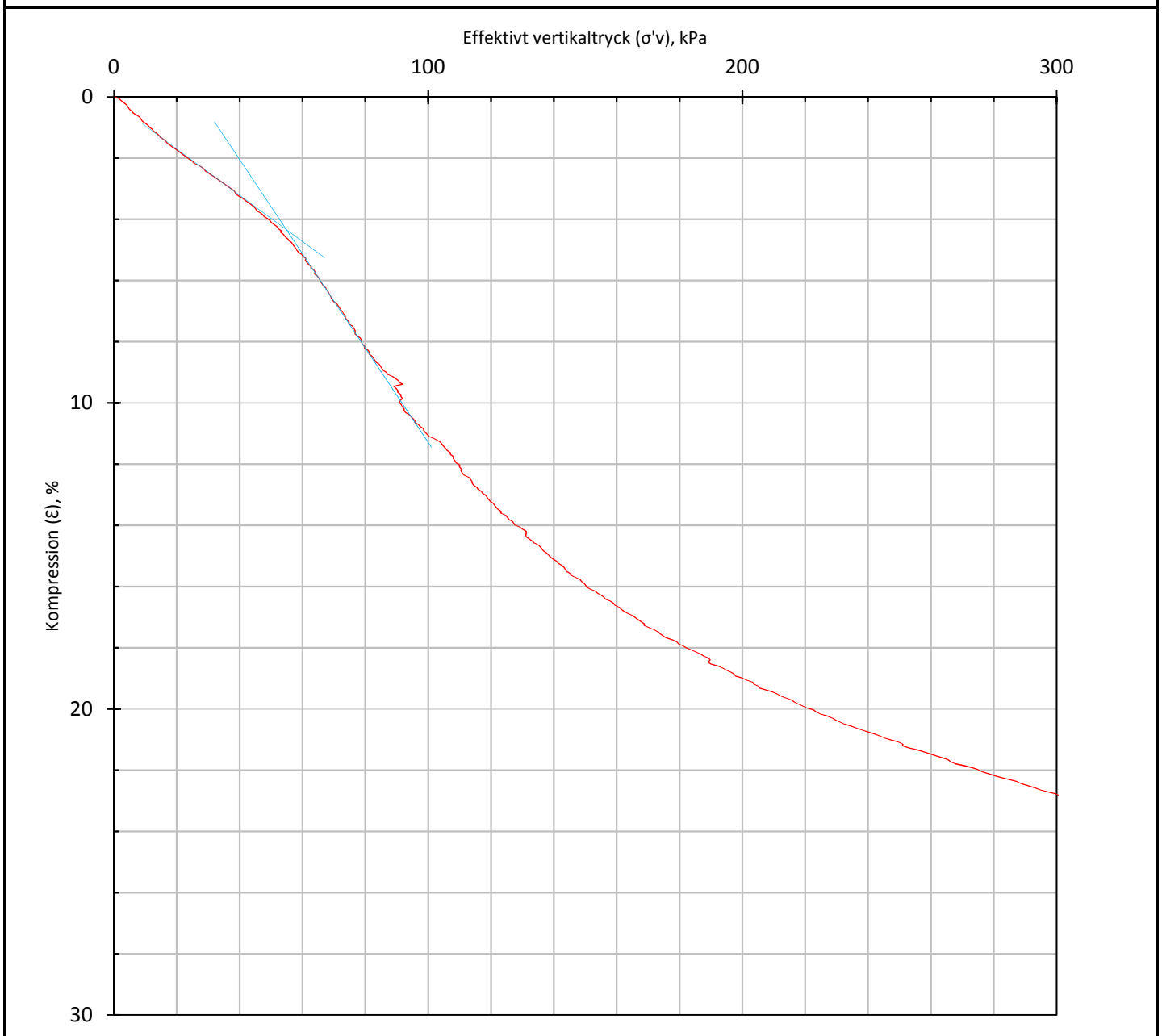
Enligt SS 027126

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	
Objekt:	Veddestavägen	Provinkom:	180427
Uppdrag Nr.:	286135	Provningsdatum:	180507-09
Ansvarig geotekniker:	John Byers	Utfördats av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	18T01	CRS nummer:	6
Nivå, m:	4,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,77
Jordart:	vCI	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	55	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,71	Provningstemperatur, °c:	10

### Deformationsegenskaper

$\sigma'_c$ , kPa	$M_L$ , kPa	$\sigma'_L$ , kPa	Provtagningskvalitet*
49	649	79	Någorlunda

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

\* Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

## Redovisning av CRS-försök

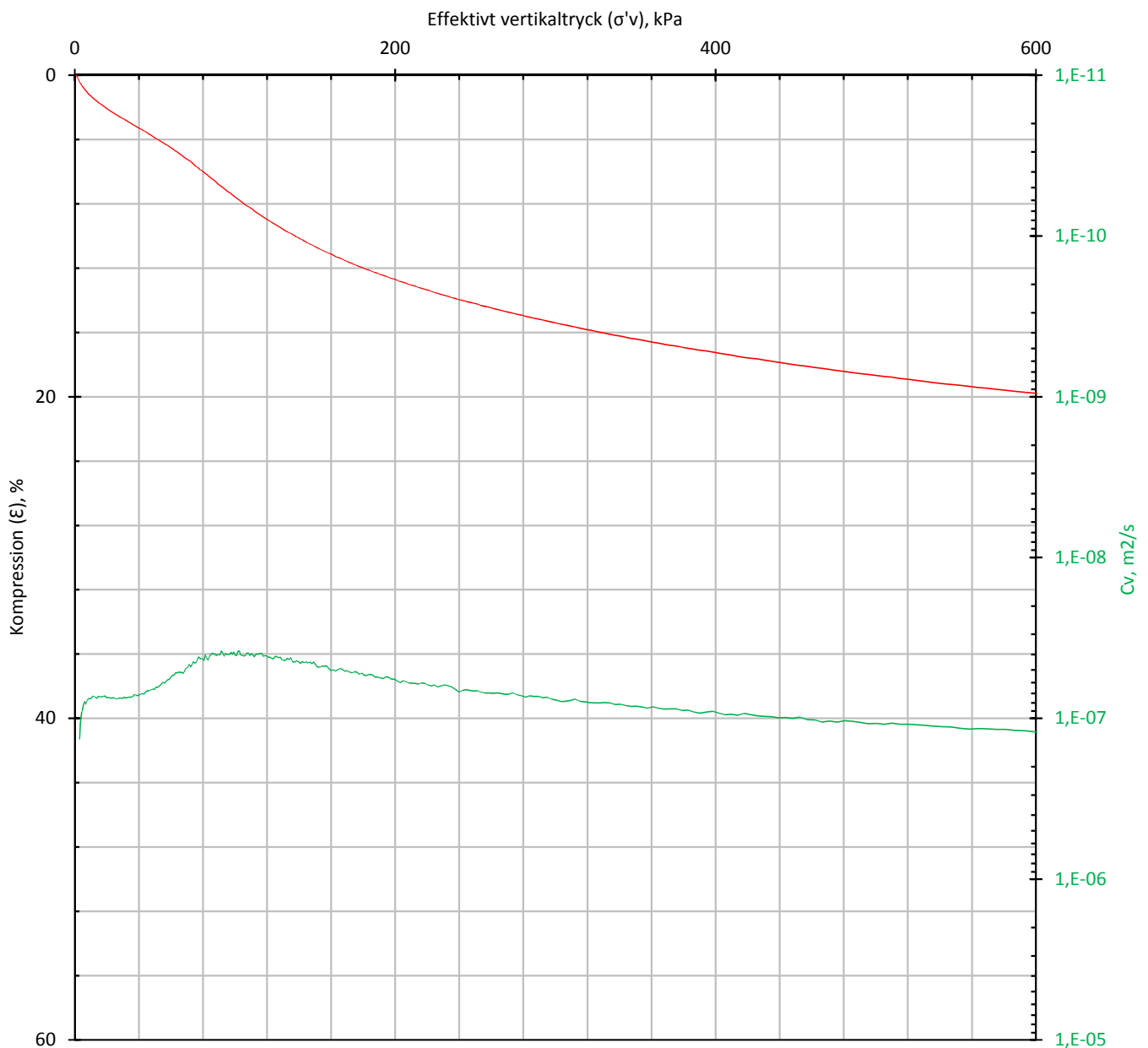
Enligt SS 027126

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	
Objekt:	Veddestavägen	Provinkom:	180427
Uppdrag Nr.:	286135	Provningsdatum:	180507-09
Ansvarig geotekniker:	John Byers	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	18T01	CRS nummer:	7
Nivå, m:	6,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,76
Jordart:	suvCl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	48	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,72	Provningsstemperatur, °c:	10

## Deformationsegenskaper

$\sigma'_{c'}$ , kPa	$M_L$ , kPa	$\sigma'_{L'}$ , kPa	$M'$	$C_{v\ min}$ , m <sup>2</sup> /s	$k_i$ , m/s	$\beta_k$	Provtagningskvalitet*
60	1273	95	16,4	3,9E-08	5,3E-10	3,3	Någorlunda

## Anm.



Tolka CRS utformas av LABVERK, [www.labverk.se](http://www.labverk.se)

\* Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Kunden har informerats om mätosäkerheten vid kontraktsgenombången.

## Redovisning av CRS-försök

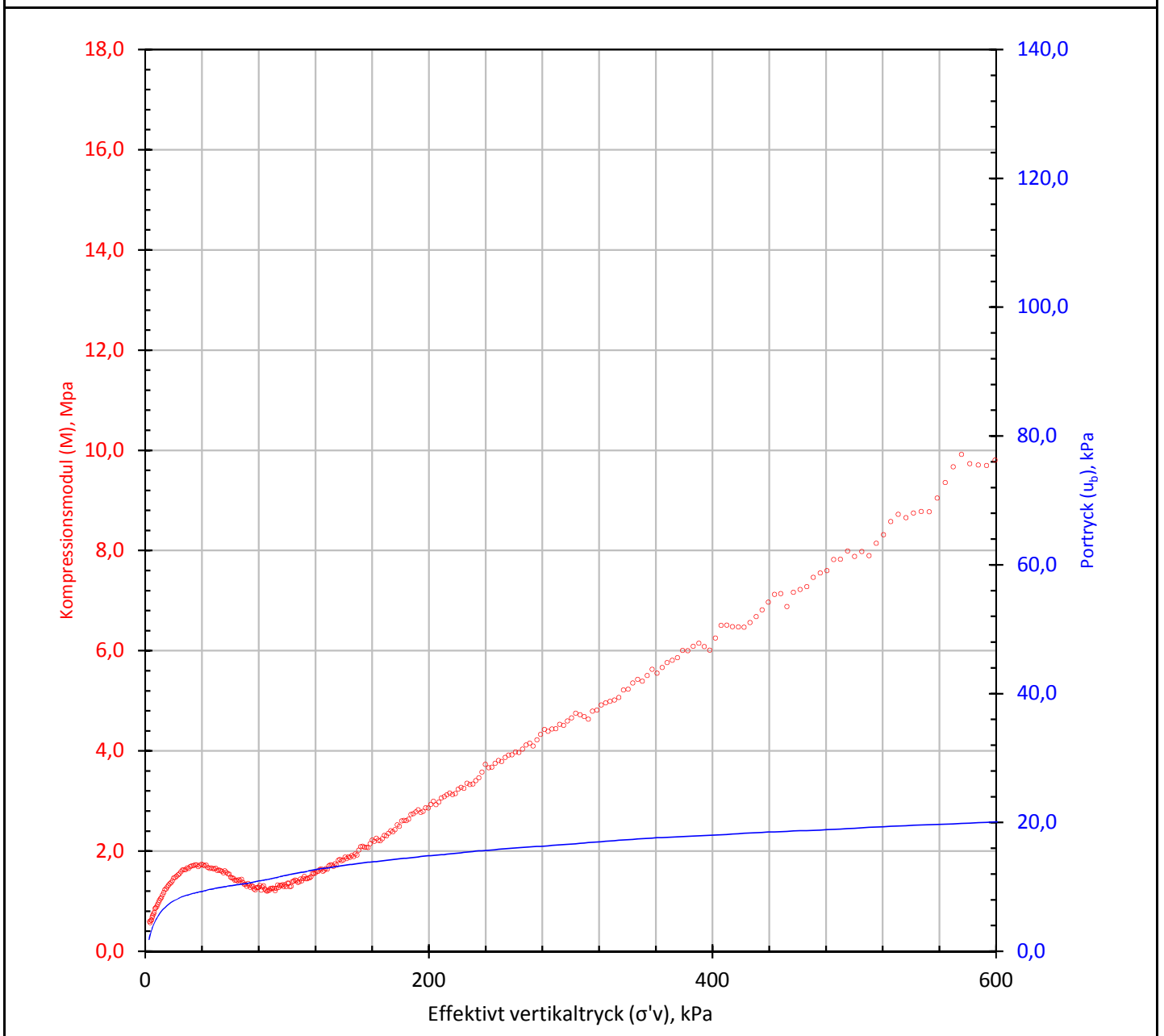
Enligt SS 027126

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	
Objekt:	Veddestavägen	Provinkom:	180427
Uppdrag Nr.:	286135	Provningsdatum:	180507-09
Ansvarig geotekniker:	John Byers	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	18T01	CRS nummer:	7
Nivå, m:	6,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,76
Jordart:	suvCl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	48	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,72	Provningsstemperatur, °c:	10

## Deformationsegenskaper och portryck

$\sigma'_L$ , kPa	M'
95	16,4

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

## Redovisning av CRS-försök

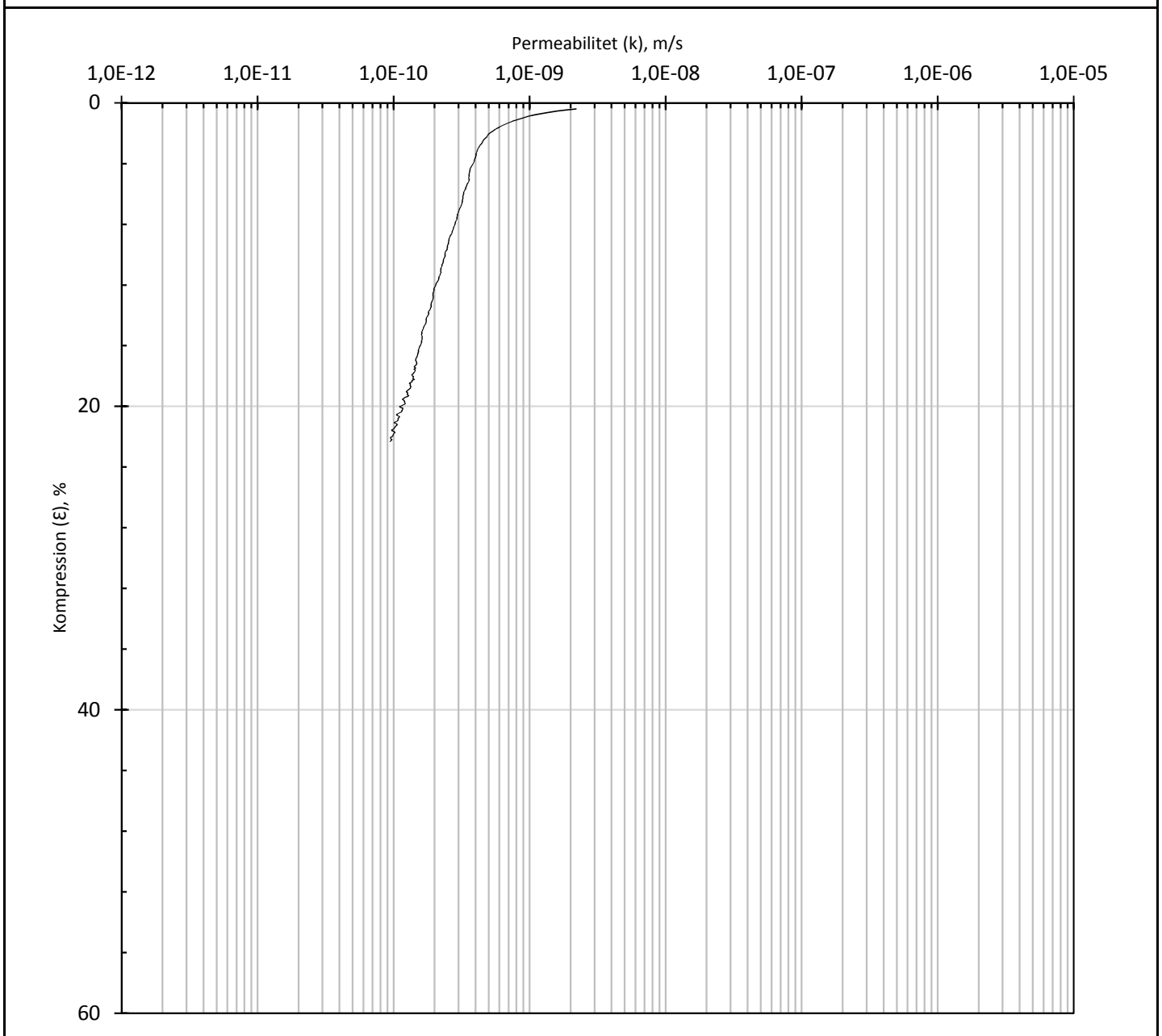
Enligt SS 027126

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	
Objekt:	Veddestavägen	Provinkom:	180427
Uppdrag Nr.:	286135	Provningsdatum:	180507-09
Ansvarig geotekniker:	John Byers	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	18T01	CRS nummer:	7
Nivå, m:	6,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,76
Jordart:	suvCl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	48	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,72	Provningsstemperatur, °C:	10

### Permeabilitet egenskaper

$k_i$ , m/s	$\beta_k$
5,3E-10	3,3

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Vid utvärdering av permeabiliteten k har korrektion utförts så att värdena motsvarar en temperatur av 7 °C.

## Redovisning av CRS-försök

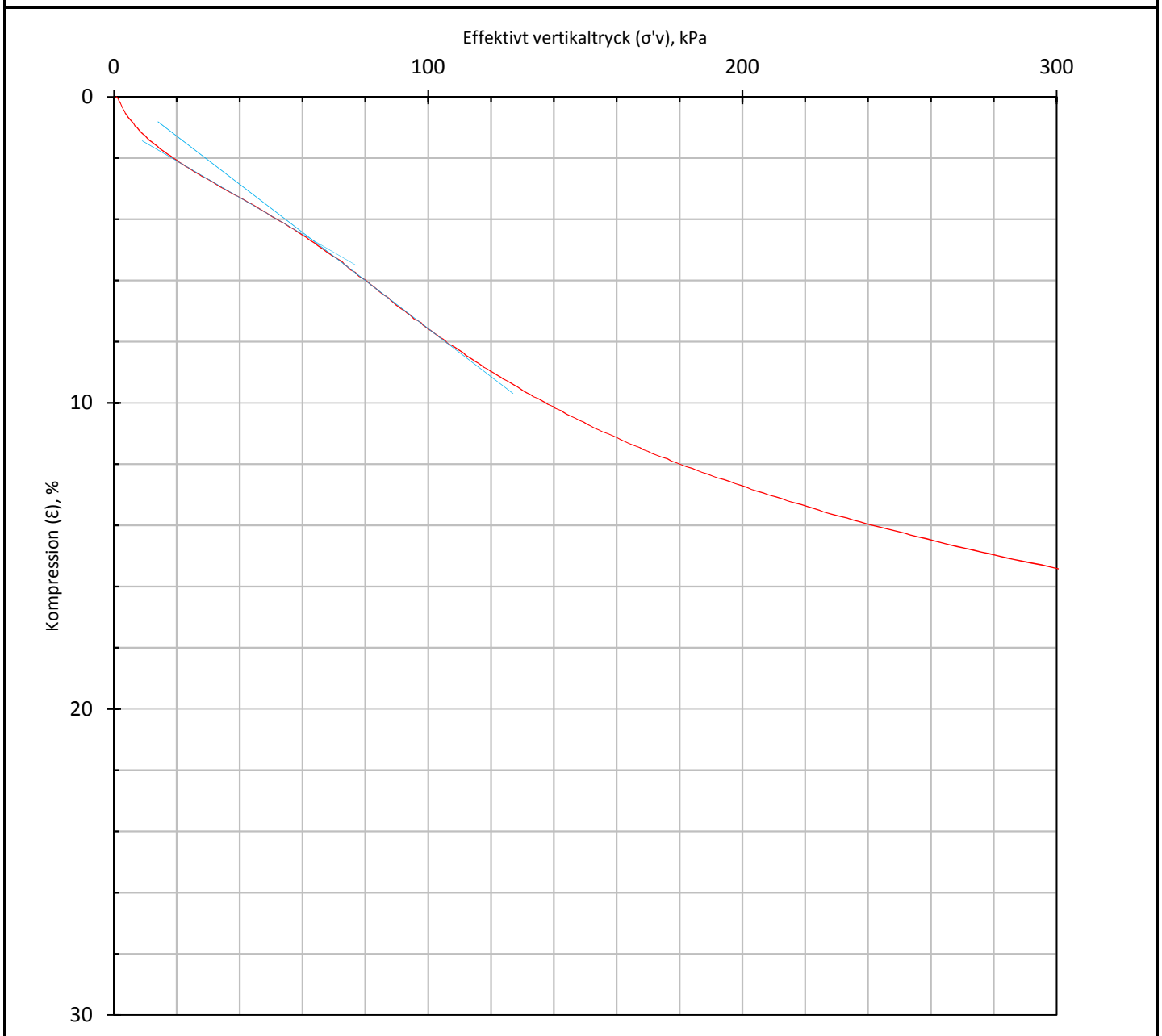
Enligt SS 027126

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	
Objekt:	Veddestavägen	Provinkom:	180427
Uppdrag Nr.:	286135	Provningsdatum:	180507-09
Ansvarig geotekniker:	John Byers	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	18T01	CRS nummer:	7
Nivå, m:	6,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,76
Jordart:	suvCl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	48	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,72	Provningsstemperatur, °c:	10

### Deformationsegenskaper

$\sigma'_{c'}$ , kPa	$M_L$ , kPa	$\sigma'_{L'}$ , kPa	Provtagningskvalitet*
60	1273	95	Någorlunda

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

\* Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.



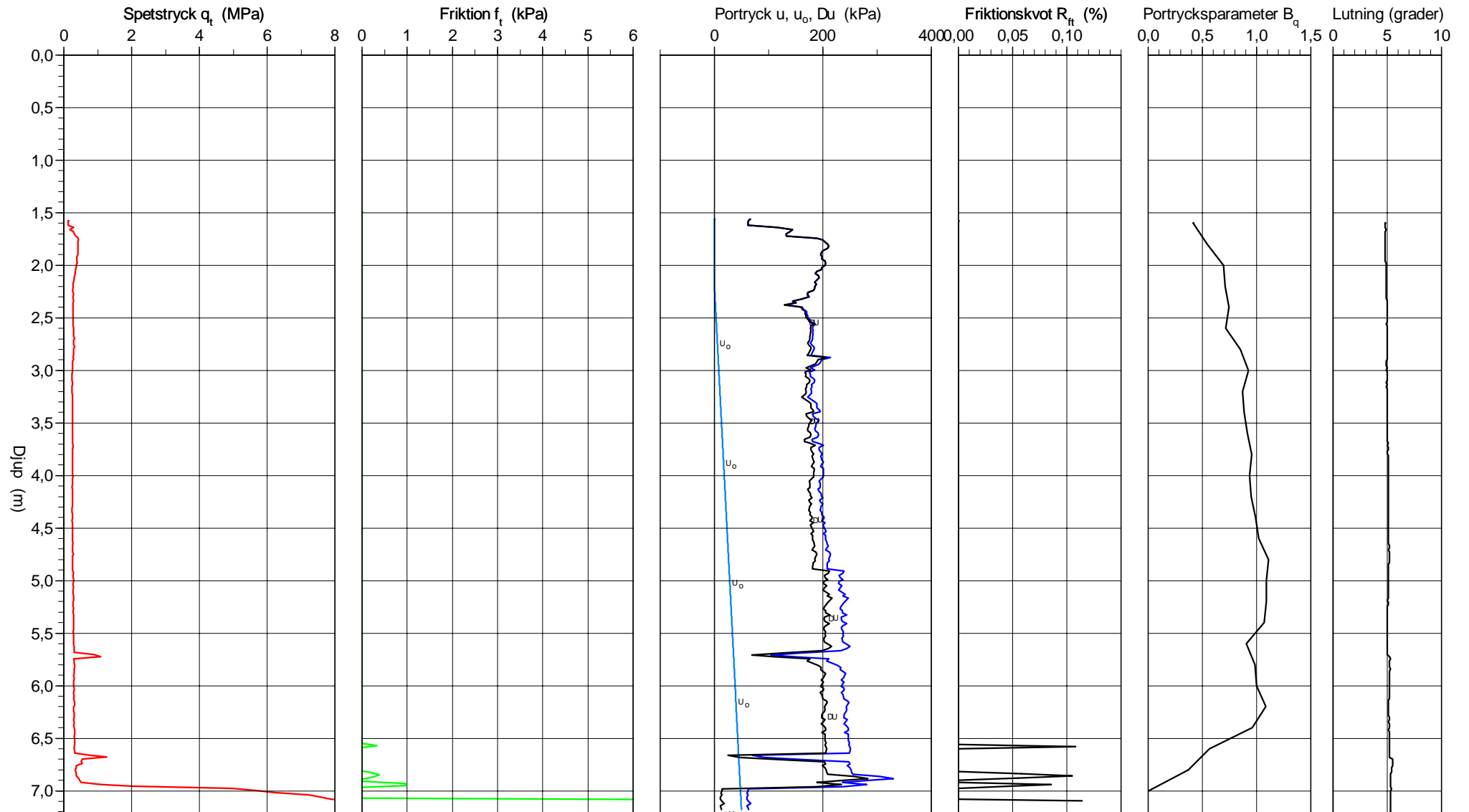
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,60 m  
 Start djup 1,60 m  
 Stopp djup 7,24 m  
 Grundvattennivå 2,20 m

Referens my  
 Nivå vid referens 12,56 m  
 Förborrat material Let  
 Geometri Normal

Vätska i filter Olja  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning GeoTech  
 Sond nr 4740

Projekt Veddesta DP  
 Projekt nr 286135  
 Plats Veddesta  
 Borrhål 18T12  
 Datum 2018-04-25



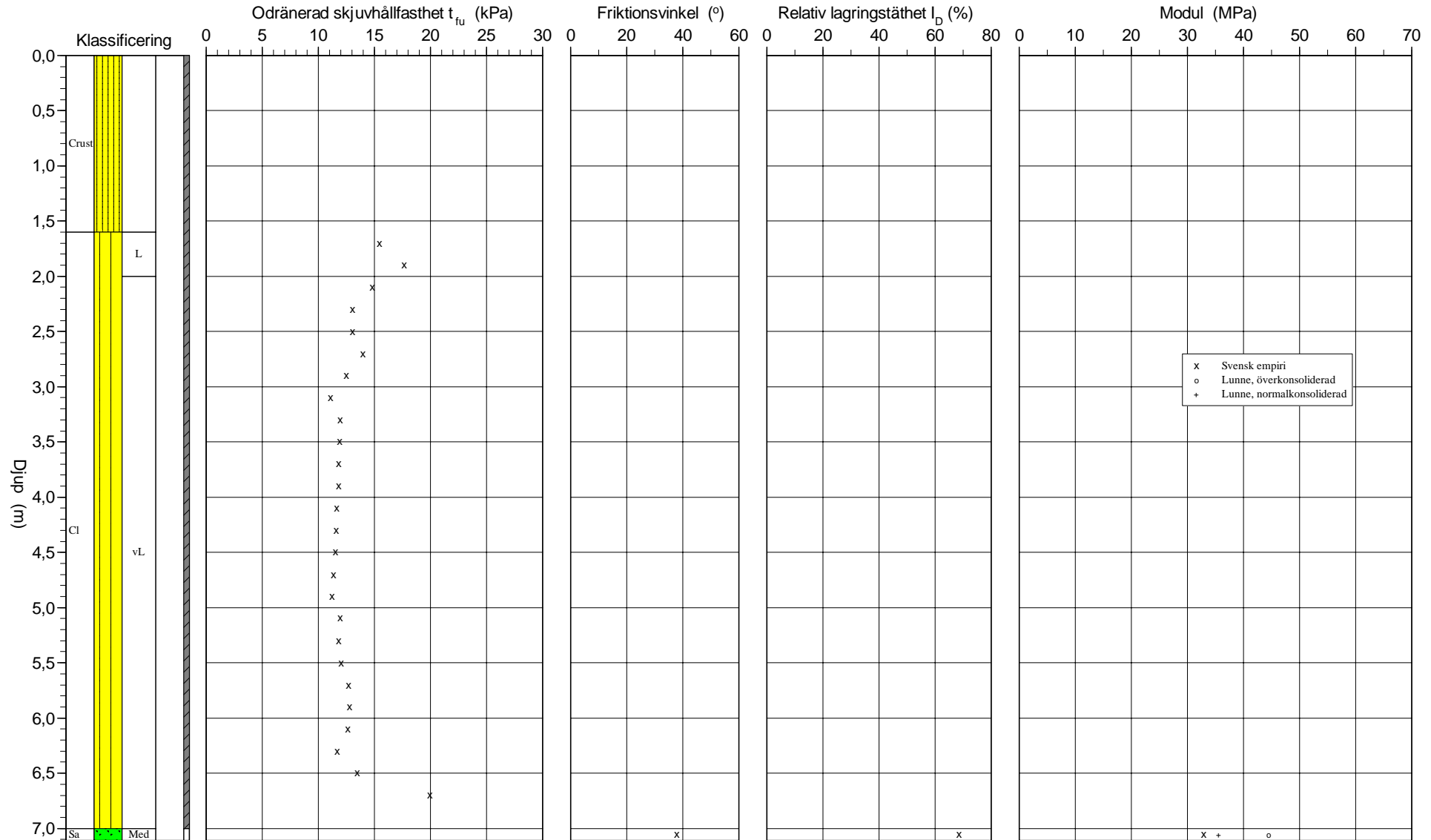
# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my  
 Nivå vid referens 12,56 m  
 Grundvattenyta 2,20 m  
 Startdjup 1,60 m

Förborrningsdjup 1,60 m  
 Förborrat material Let  
 Utrustning GeoTech  
 Geometri Normal

Utvärderare John Byers  
 Datum för utvärdering 2018-05-09

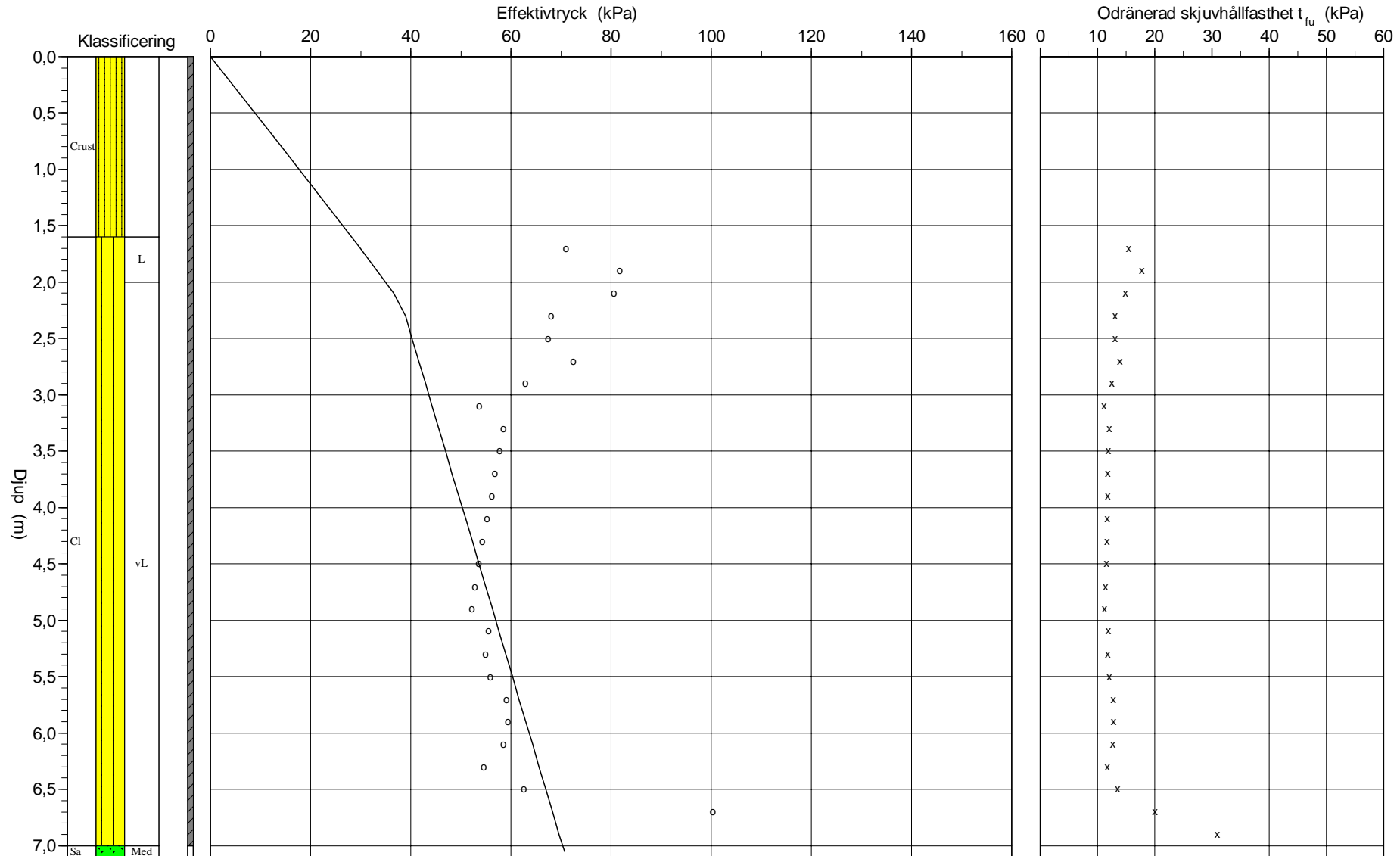
Projekt Veddesta DP  
 Projekt nr 286135  
 Plats Veddesta  
 Borrhål 18T12  
 Datum 2018-04-25



# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	1,60 m	Utvärderare	John Byers
Nivå vid referens	12,56 m	Förborrat material	Let	Datum för utvärdering	2018-05-09
Grundvattenyta	2,20 m	Utrustning	GeoTech		
Startdjup	1,60 m	Geometri	Normal		

Projekt	Veddesta DP
Projekt nr	286135
Plats	Veddesta
Borrhål	18T12
Datum	2018-04-25



# CPT - sondering

<b>Projekt</b> <b>Veddesta DP</b> <b>286135</b>		<b>Plats</b> <b>Veddesta</b> <b>Borrhål</b> <b>18T12</b> <b>Datum</b> <b>2018-04-25</b>																																
Förborrningsdjup <b>1,60 m</b> Startdjup <b>1,60 m</b> Stoppdjup <b>7,24 m</b> Grundvattenyta <b>2,20 m</b> Referens <b>my</b> Nivå vid referens <b>12,56 m</b>	Förborrat material <b>Let</b> Geometri <b>Normal</b> Vätska i filter <b>Olja</b> Operatör <b>Markus Gullbrandsson</b> Utrustning <b>GeoTech</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																																	
<b>Kalibreringsdata</b> Spets <b>4740</b> Inre friktion $O_c$ <b>0,0 kPa</b> Datum <b>2017-07-14</b> Inre friktion $O_f$ <b>0,0 kPa</b> Areafaktor a <b>0,836</b> Cross talk $c_1$ <b>0,000</b> Areafaktor b <b>0,000</b> Cross talk $c_2$ <b>0,000</b>		<b>Nollvärden, kPa</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td><b>379,70</b></td> <td><b>79,00</b></td> <td><b>7,47</b></td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td><b>386,50</b></td> <td><b>79,00</b></td> <td><b>7,45</b></td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td><b>6,80</b></td> <td><b>0,00</b></td> <td><b>-0,02</b></td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	<b>379,70</b>	<b>79,00</b>	<b>7,47</b>	Efter	<b>386,50</b>	<b>79,00</b>	<b>7,45</b>	Diff	<b>6,80</b>	<b>0,00</b>	<b>-0,02</b>															
	Portryck	Friktion	Spetstryck																															
Före	<b>379,70</b>	<b>79,00</b>	<b>7,47</b>																															
Efter	<b>386,50</b>	<b>79,00</b>	<b>7,45</b>																															
Diff	<b>6,80</b>	<b>0,00</b>	<b>-0,02</b>																															
<b>Skalfaktorer</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				<b>Korrigerig</b> Portryck <b>(ingen)</b> Friktion <b>(ingen)</b> Spetstryck <b>(ingen)</b>  Bedömd sonderingsklass																							
Portryck	Friktion	Spetstryck																																
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																																
<input type="checkbox"/> <b>Använd skalfaktorer vid beräkning</b>																																		
<b>Portrycksobservationer</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>2,20</b></td> <td><b>0,00</b></td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	<b>2,20</b>	<b>0,00</b>	<b>Skiktgränser</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>1,00</b></td> </tr> <tr> <td><b>6,80</b></td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)	<b>1,00</b>	<b>6,80</b>	<b>Klassificering</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th>(ton/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>0,00</b></td> <td><b>1,60</b></td> <td><b>1,80</b></td> <td><b>0,57</b></td> <td><b>Crust</b></td> </tr> <tr> <td><b>1,60</b></td> <td><b>2,00</b></td> <td><b>1,70</b></td> <td><b>0,75</b></td> <td><b>Cl L</b></td> </tr> <tr> <td><b>2,00</b></td> <td><b>7,00</b></td> <td><b>1,70</b></td> <td><b>0,50</b></td> <td><b>Cl vL</b></td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )	<b>0,00</b>	<b>1,60</b>	<b>1,80</b>	<b>0,57</b>	<b>Crust</b>	<b>1,60</b>	<b>2,00</b>	<b>1,70</b>	<b>0,75</b>	<b>Cl L</b>	<b>2,00</b>	<b>7,00</b>	<b>1,70</b>	<b>0,50</b>	<b>Cl vL</b>
Djup (m)	Portryck (kPa)																																	
<b>2,20</b>	<b>0,00</b>																																	
Djup (m)																																		
<b>1,00</b>																																		
<b>6,80</b>																																		
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																														
Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )																																
<b>0,00</b>	<b>1,60</b>	<b>1,80</b>	<b>0,57</b>	<b>Crust</b>																														
<b>1,60</b>	<b>2,00</b>	<b>1,70</b>	<b>0,75</b>	<b>Cl L</b>																														
<b>2,00</b>	<b>7,00</b>	<b>1,70</b>	<b>0,50</b>	<b>Cl vL</b>																														
<b>Anmärkning</b>    																																		

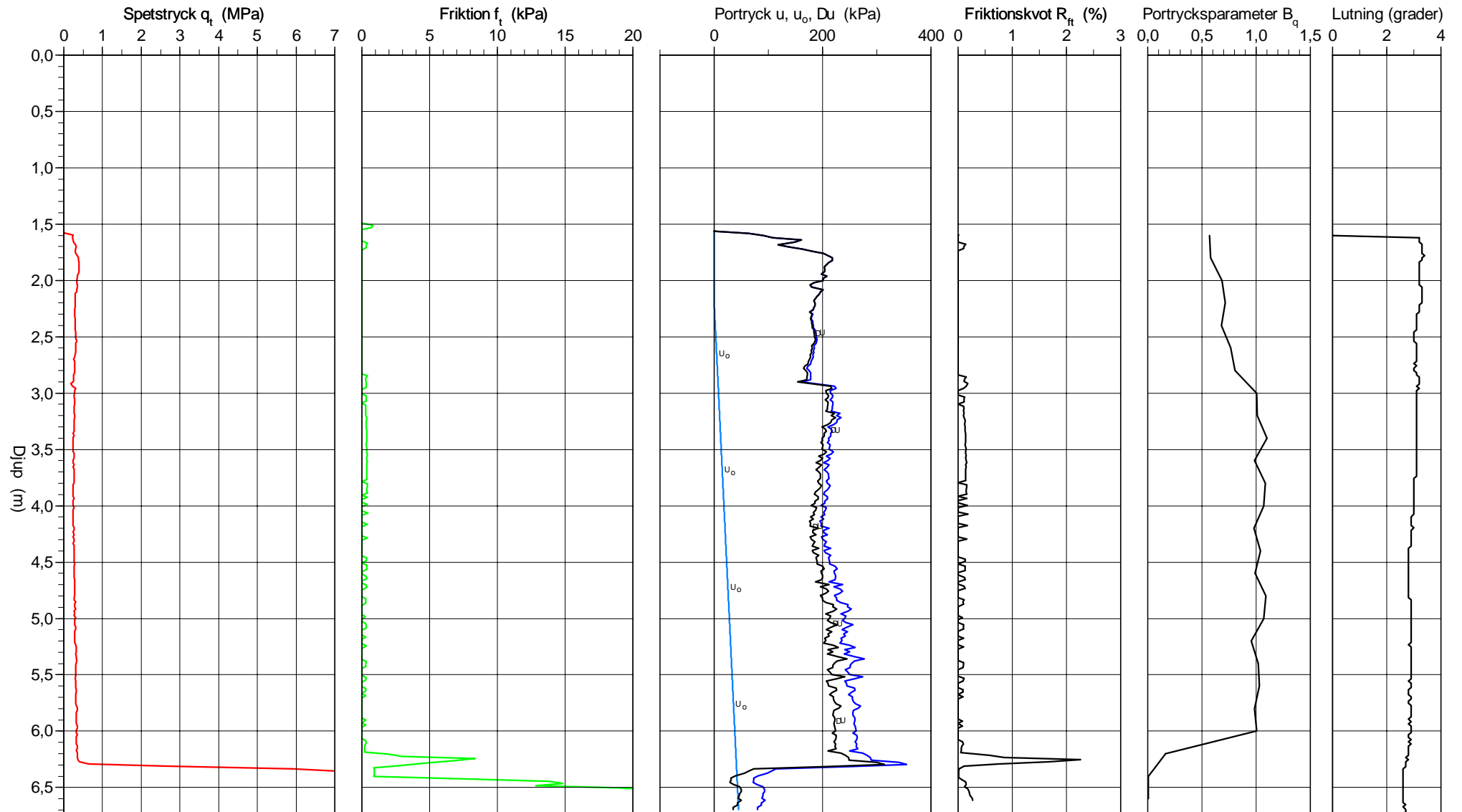
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,60 m  
 Start djup 1,60 m  
 Stopp djup 6,74 m  
 Grundvattennivå 2,20 m

Referens my  
 Nivå vid referens 12,48 m  
 Förborrat material Let  
 Geometri Normal

Vätska i filter Olja  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning GeoTech  
 Sond nr 4740

Projekt Veddesta DP  
 Projekt nr 286135  
 Plats Veddesta  
 Borrhål 18T13  
 Datum 2018-04-25



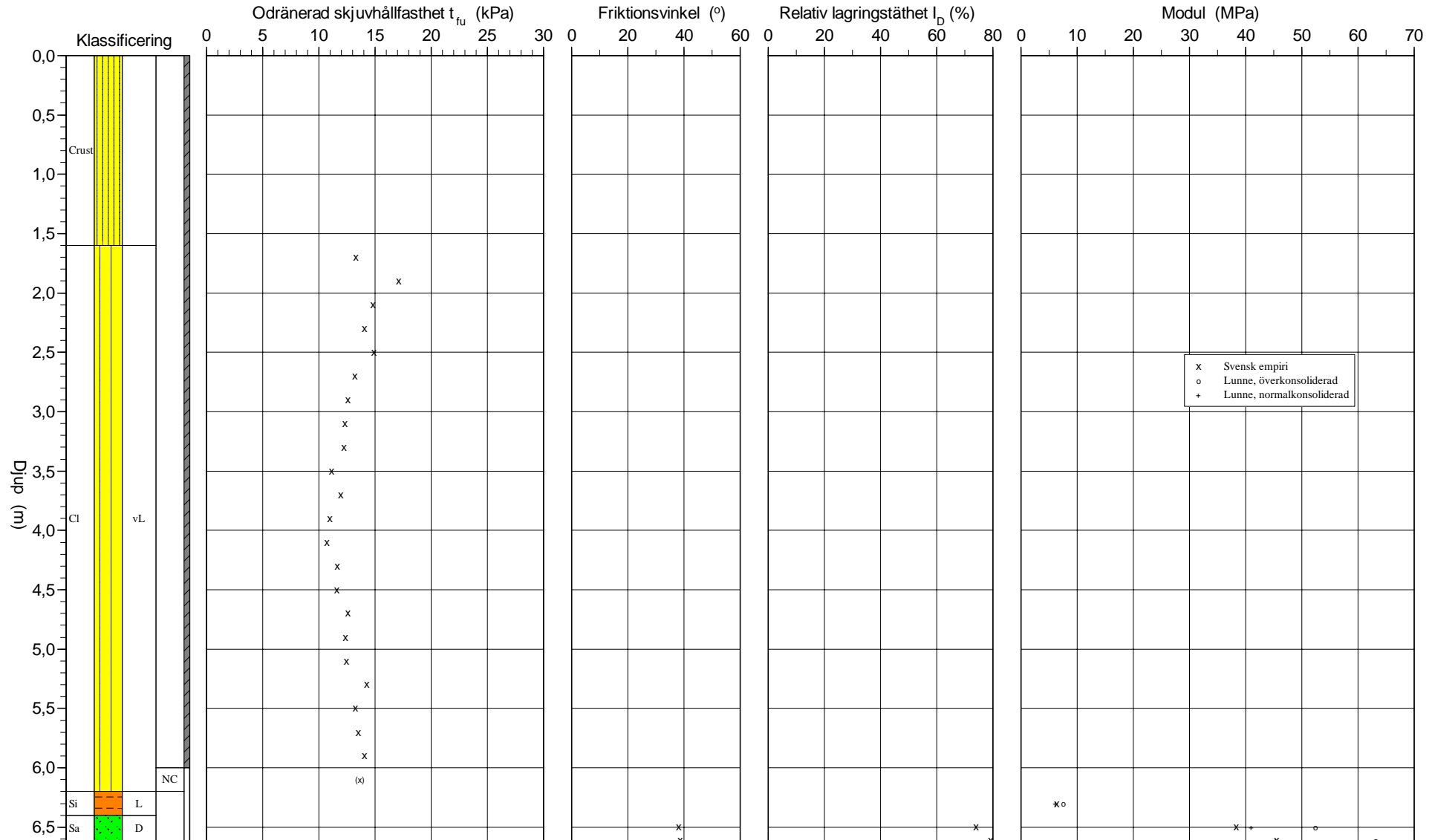
# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my  
 Nivå vid referens 12,48 m  
 Grundvattenyta 2,20 m  
 Startdjup 1,60 m

Förborrningsdjup 1,60 m  
 Förborrat material Let  
 Utrustning GeoTech  
 Geometri Normal

Utvärderare John Byers  
 Datum för utvärdering 2018-05-09

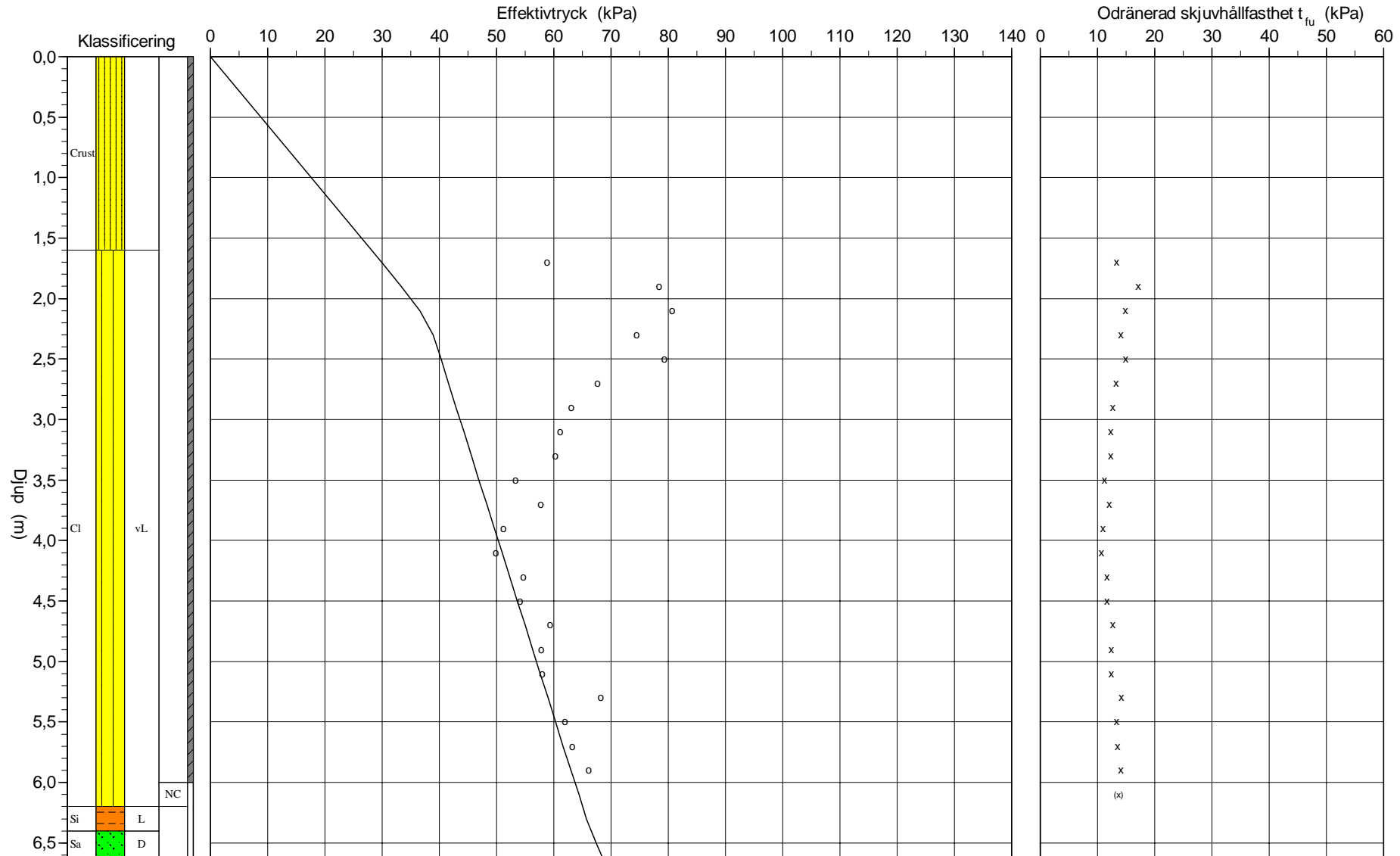
Projekt Veddesta DP  
 Projekt nr 286135  
 Plats Veddesta  
 Borrhål 18T13  
 Datum 2018-04-25



# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	1,60 m	Utvärderare	John Byers
Nivå vid referens	12,48 m	Förborrat material	Let	Datum för utvärdering	2018-05-09
Grundvattenyta	2,20 m	Utrustning	GeoTech		
Startdjup	1,60 m	Geometri	Normal		

Projekt	Veddesta DP
Projekt nr	286135
Plats	Veddesta
Borrhål	18T13
Datum	2018-04-25



# CPT - sondering

<b>Projekt</b> <b>Veddesta DP</b> <b>286135</b>		<b>Plats</b> <b>Veddesta</b> <b>Borrhål</b> <b>18T13</b> <b>Datum</b> <b>2018-04-25</b>																														
Förborrningsdjup <b>1,60 m</b> Startdjup <b>1,60 m</b> Stoppdjup <b>6,74 m</b> Grundvattenyta <b>2,20 m</b> Referens <b>my</b> Nivå vid referens <b>12,48 m</b>	Förborrat material <b>Let</b> Geometri <b>Normal</b> Vätska i filter <b>Olja</b> Operatör <b>Markus Gullbrandsson</b> Utrustning <b>GeoTech</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																															
<b>Kalibreringsdata</b> Spets <b>4740</b> Inre friktion $O_c$ <b>0,0 kPa</b> Datum <b>2017-07-14</b> Inre friktion $O_f$ <b>0,0 kPa</b> Areafaktor a <b>0,836</b> Cross talk $c_1$ <b>0,000</b> Areafaktor b <b>0,000</b> Cross talk $c_2$ <b>0,000</b>		<b>Nollvärden, kPa</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td><b>380,70</b></td> <td><b>78,80</b></td> <td><b>7,43</b></td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td><b>360,30</b></td> <td><b>79,20</b></td> <td><b>7,43</b></td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td><b>-20,40</b></td> <td><b>0,40</b></td> <td><b>0,00</b></td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	<b>380,70</b>	<b>78,80</b>	<b>7,43</b>	Efter	<b>360,30</b>	<b>79,20</b>	<b>7,43</b>	Diff	<b>-20,40</b>	<b>0,40</b>	<b>0,00</b>													
	Portryck	Friktion	Spetstryck																													
Före	<b>380,70</b>	<b>78,80</b>	<b>7,43</b>																													
Efter	<b>360,30</b>	<b>79,20</b>	<b>7,43</b>																													
Diff	<b>-20,40</b>	<b>0,40</b>	<b>0,00</b>																													
<b>Skalfaktorer</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				<b>Korrigerig</b> Portryck <b>(ingen)</b> Friktion <b>(ingen)</b> Spetstryck <b>(ingen)</b>  Bedömd sonderingsklass																					
Portryck	Friktion	Spetstryck																														
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																														
<input type="checkbox"/> <b>Använd skalfaktorer vid beräkning</b>																																
<b>Portrycksobservationer</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>2,20</b></td> <td><b>0,00</b></td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	<b>2,20</b>	<b>0,00</b>	<b>Skiktgränser</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		<b>Klassificering</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th>(ton/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>0,00</b></td> <td><b>1,60</b></td> <td><b>1,80</b></td> <td><b>0,57</b></td> <td><b>Crust</b></td> </tr> <tr> <td><b>1,60</b></td> <td><b>2,00</b></td> <td><b>1,70</b></td> <td><b>0,75</b></td> <td><b>Cl vL</b></td> </tr> <tr> <td><b>2,00</b></td> <td><b>6,00</b></td> <td><b>1,70</b></td> <td><b>0,50</b></td> <td><b>Cl vL</b></td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )	<b>0,00</b>	<b>1,60</b>	<b>1,80</b>	<b>0,57</b>	<b>Crust</b>	<b>1,60</b>	<b>2,00</b>	<b>1,70</b>	<b>0,75</b>	<b>Cl vL</b>	<b>2,00</b>	<b>6,00</b>	<b>1,70</b>	<b>0,50</b>	<b>Cl vL</b>
Djup (m)	Portryck (kPa)																															
<b>2,20</b>	<b>0,00</b>																															
Djup (m)																																
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																												
Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )																														
<b>0,00</b>	<b>1,60</b>	<b>1,80</b>	<b>0,57</b>	<b>Crust</b>																												
<b>1,60</b>	<b>2,00</b>	<b>1,70</b>	<b>0,75</b>	<b>Cl vL</b>																												
<b>2,00</b>	<b>6,00</b>	<b>1,70</b>	<b>0,50</b>	<b>Cl vL</b>																												
<b>Anmärkning</b>    																																



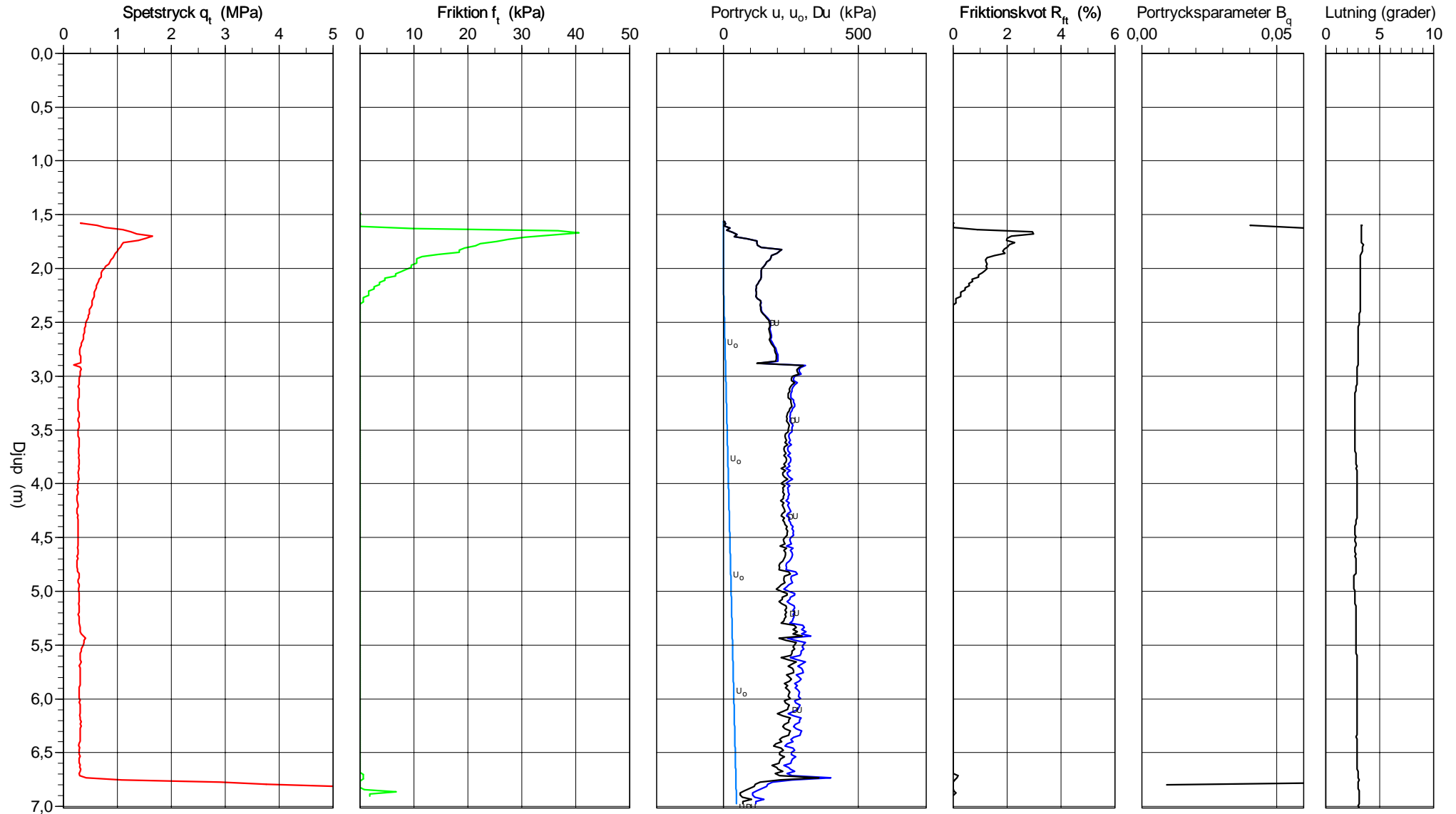
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,60 m  
 Start djup 1,60 m  
 Stopp djup 7,02 m  
 Grundvattennivå 2,20 m

Referens my  
 Nivå vid referens 12,77 m  
 Förborrat material Let  
 Geometri Normal

Vätska i filter Olja  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning GeoTech  
 Sond nr 4174

Projekt Veddesta DP  
 Projekt nr 286135  
 Plats Veddesta  
 Borrhål 18T14  
 Datum 2018-04-25

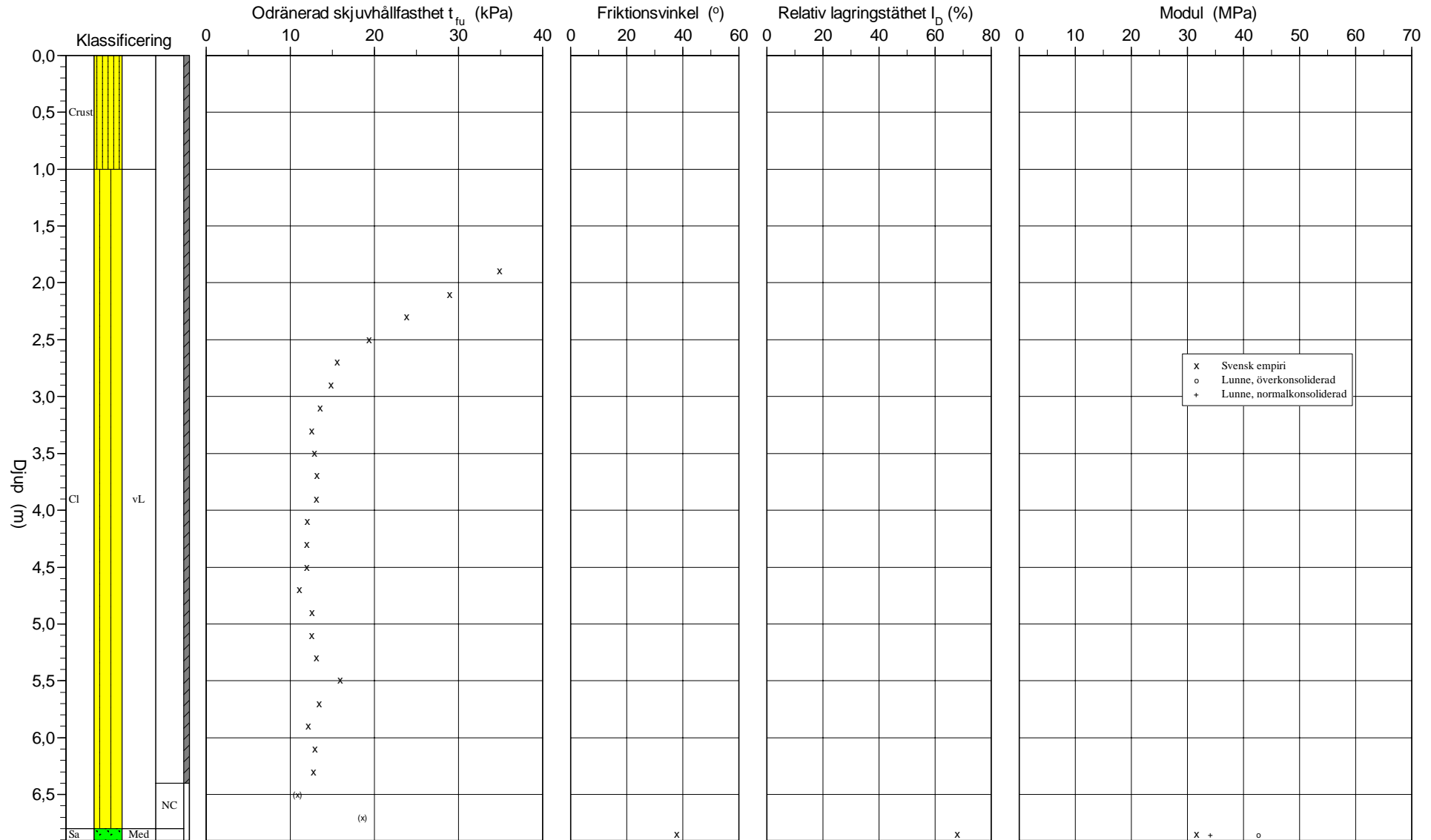


# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborringsdjup 1,60 m  
 Nivå vid referens 12,77 m Förborrat material Let  
 Grundvattenyta 2,20 m Utrustning GeoTech  
 Startdjup 1,60 m Geometri Normal

Utvärderare John Byers  
 Datum för utvärdering 2018-05-09

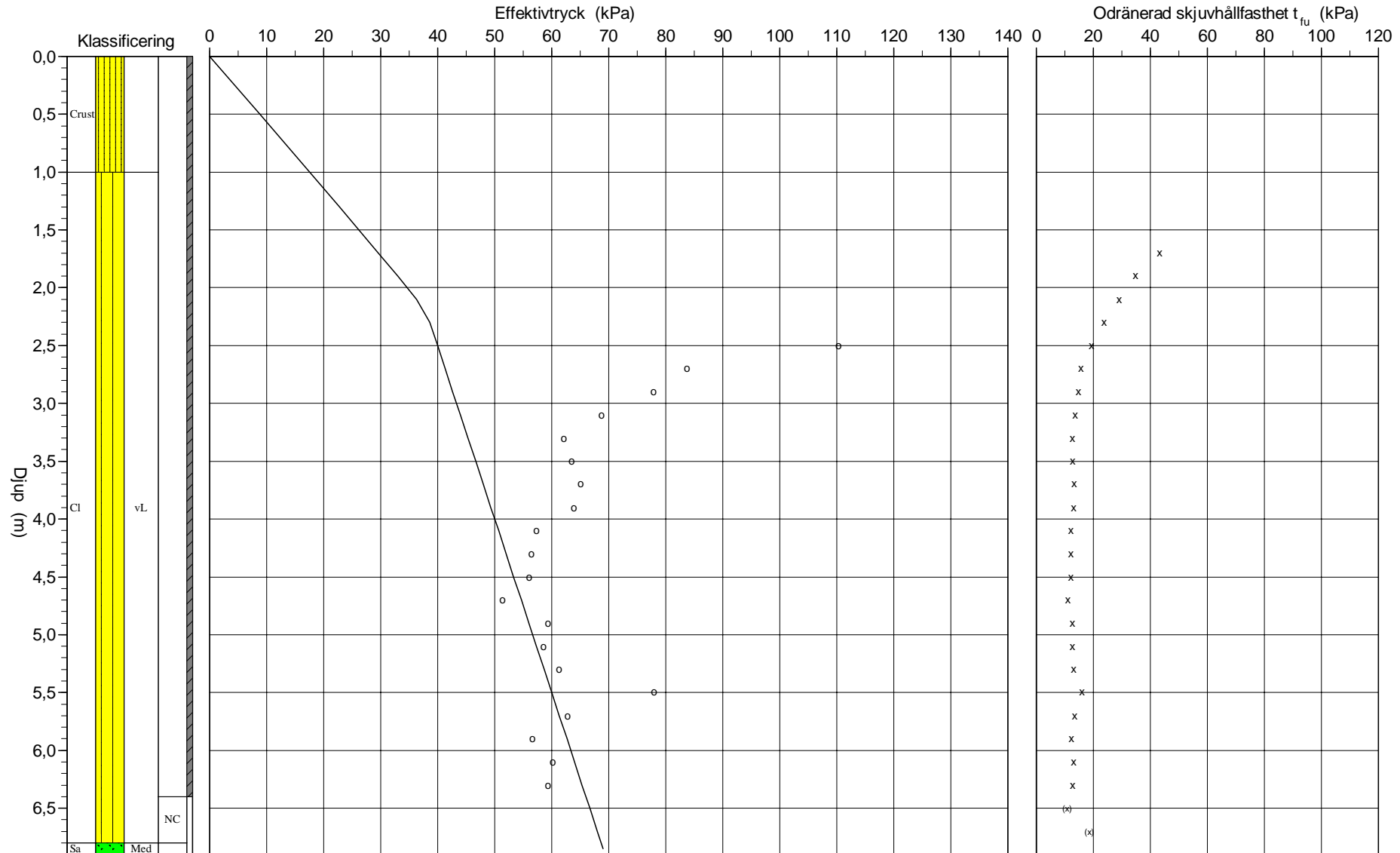
Projekt Veddesta DP  
 Projekt nr 286135  
 Plats Veddesta  
 Borrhål 18T14  
 Datum 2018-04-25



# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

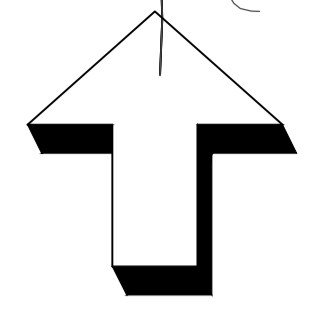
Referens	my	Förbörningsdjup	1,60 m	Utvärderare	John Byers
Nivå vid referens	12,77 m	Förborrat material	Let	Datum för utvärdering	2018-05-09
Grundvattenyta	2,20 m	Utrustning	GeoTech		
Startdjup	1,60 m	Geometri	Normal		

Projekt	Veddesta DP
Projekt nr	286135
Plats	Veddesta
Borrhål	18T14
Datum	2018-04-25



# CPT - sondering

<b>Projekt</b> <b>Veddesta DP</b> <b>286135</b>		<b>Plats</b> <b>Veddesta</b> <b>Borrhål</b> <b>18T14</b> <b>Datum</b> <b>2018-04-25</b>																																			
Förborrningsdjup <b>1,60 m</b> Startdjup <b>1,60 m</b> Stoppdjup <b>7,02 m</b> Grundvattenyta <b>2,20 m</b> Referens <b>my</b> Nivå vid referens <b>12,77 m</b>	Förborrat material <b>Let</b> Geometri <b>Normal</b> Vätska i filter <b>Olja</b> Operatör <b>Markus Gullbrandsson</b> Utrustning <b>GeoTech</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																																				
<b>Kalibreringsdata</b> Spets <b>4174</b> Inre friktion $O_c$ <b>0,0 kPa</b> Datum <b>2017-07-14</b> Inre friktion $O_f$ <b>0,0 kPa</b> Areafaktor a <b>0,836</b> Cross talk $c_1$ <b>0,000</b> Areafaktor b <b>0,000</b> Cross talk $c_2$ <b>0,000</b>		<b>Nollvärden, kPa</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>379,70</td> <td>79,00</td> <td>7,45</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>380,70</td> <td>79,50</td> <td>7,47</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>1,00</td> <td>0,50</td> <td>0,02</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	379,70	79,00	7,45	Efter	380,70	79,50	7,47	Diff	1,00	0,50	0,02																		
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																		
Före	379,70	79,00	7,45																																		
Efter	380,70	79,50	7,47																																		
Diff	1,00	0,50	0,02																																		
<b>Skalfaktorer</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				<b>Korrigerig</b> Portryck <b>(ingen)</b> Friktion <b>(ingen)</b> Spetstryck <b>(ingen)</b>  Bedömd sonderingsklass																										
Portryck	Friktion	Spetstryck																																			
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																																			
<input type="checkbox"/> <b>Använd skalfaktorer vid beräkning</b>																																					
<b>Portrycksobservationer</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2,20</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	2,20	0,00	<b>Skiktgränser</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		<b>Klassificering</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th>(ton/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>1,00</td> <td>1,80</td> <td>0,57</td> <td>Crust</td> </tr> <tr> <td>1,00</td> <td>1,60</td> <td>1,75</td> <td>0,53</td> <td>Cl vL</td> </tr> <tr> <td>1,60</td> <td>2,00</td> <td>1,70</td> <td>0,75</td> <td>Cl vL</td> </tr> <tr> <td>2,00</td> <td>6,50</td> <td>1,70</td> <td>0,50</td> <td>Cl vL</td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )	0,00	1,00	1,80	0,57	Crust	1,00	1,60	1,75	0,53	Cl vL	1,60	2,00	1,70	0,75	Cl vL	2,00	6,50	1,70	0,50	Cl vL
Djup (m)	Portryck (kPa)																																				
2,20	0,00																																				
Djup (m)																																					
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																																	
Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )																																			
0,00	1,00	1,80	0,57	Crust																																	
1,00	1,60	1,75	0,53	Cl vL																																	
1,60	2,00	1,70	0,75	Cl vL																																	
2,00	6,50	1,70	0,50	Cl vL																																	
<b>Anmärkning</b>    																																					



**HÄNVISNINGAR**

REDOVISNING ENLIGT SGF/BGS  
 BETECKNINGSSYSTEM FÖR  
 GEOTEKNISKA UTREDNINGAR, VERSION  
 2001:2.  
 FÖR SYSTEMET I DESS HELHET  
 HÄNVISAS TILL www.sgf.net.

**KOORDINATSYSTEM**

PLAN: SWEREF99 18 00  
 HÖJD: RH 2000

**FÖRKLARINGAR**

- DYNAMISK SONDERING
- STATISK SONDERING
- STÖRD PROVTAGNING
- OSTÖRD PROVTAGNING
- SONDERING TILL FÖRMODAD FAST BOTTEN
- CPT-SONDERING
- GRUNDVATTENRÖR
- SONDERING TILL FÖRMODAT BERG
- SONDERING MINDRE AN 3M I FÖRMODAT BERG
- SONDERING MINST 3M I FÖRMODAT BERG

**ANMÄRKNING**

PUNKTER MED BETECKNING 15TXX,  
 16TXX, 4.40 SAMT BEF\_GVXX ÄR  
 INARBETAD FRÅN PM GEOTEKNIK,  
 TYRÉNS AB, TIDIGARE UTFÖRT  
 PROJEKT. DETTA MED  
 UPPDRAGSNUMMER 269059. DATERAT  
 2016-05-18.

PUNKT-STRECKAD LINJE REDOVISAR  
 AKUELLT UNDERSÖKNINGSOMRÅDEN

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

**VEDETTSA DETALJPLAN**  
 JÄRFÄLLA KOMMUN



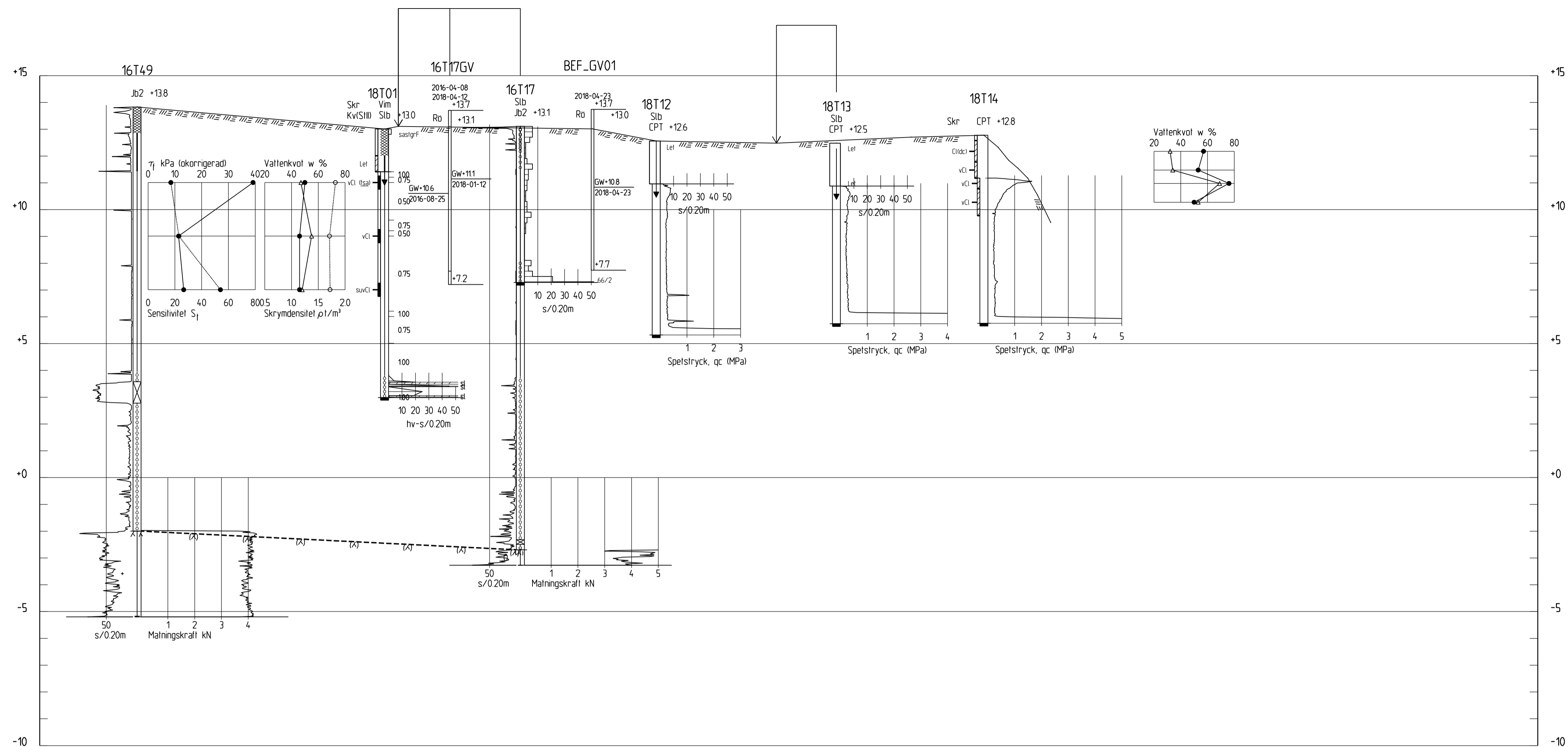
KÖPPARBERGSVÄGEN 6 TEL: 010 452 20 00  
 72213 VÄSTERÅS FAX:

UPPDRAG NR 286135 RITAD AV J. BYERS HANDLAGGARE J. BYERS

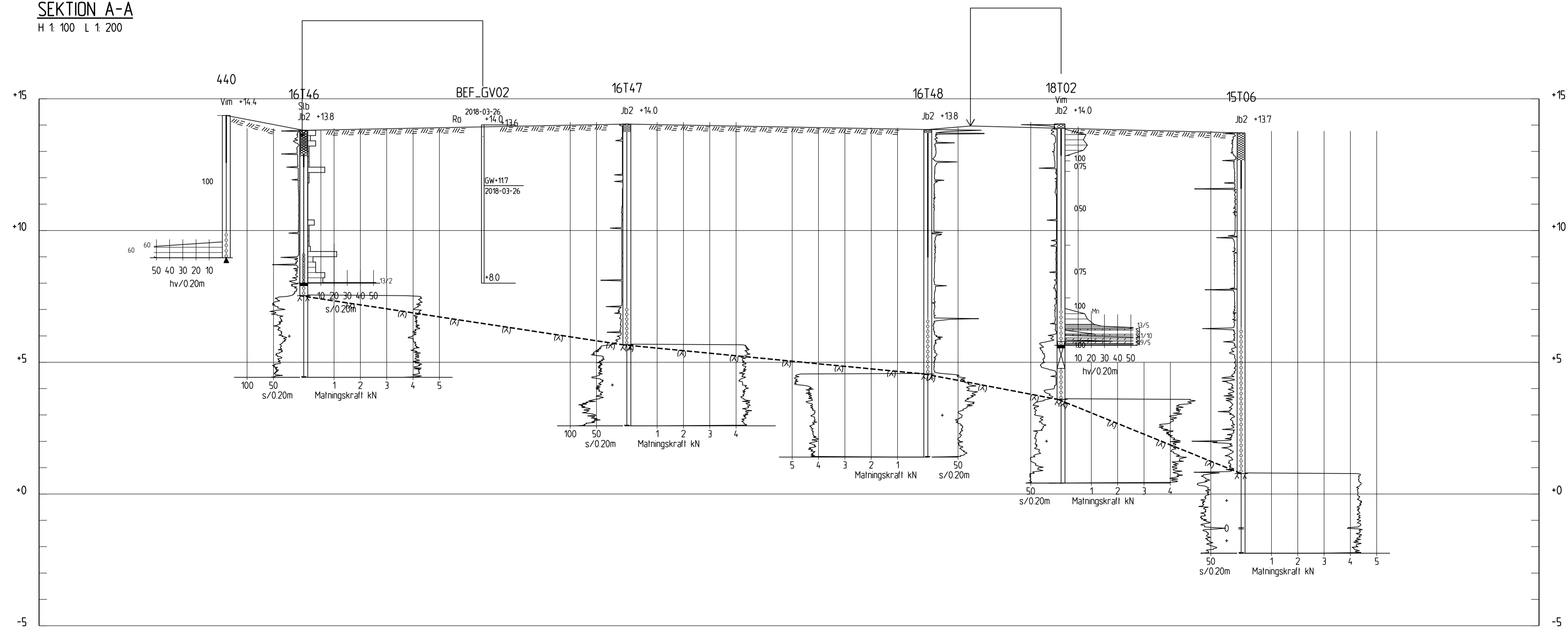
DATUM 2018-04-27 ANSVARIG J. BYERS

ARCHUS DEVELOPMENT AB  
 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
 PLAN

SKALA A1:1600 NUMMER G11-01-01 BET A



SEKTION A-A  
H 1:100 L 1:200



SEKTION B-B  
H 1:100 L 1:200

HÄNVISNINGAR  
REDOVISNING ENLIGT SGF/BGS  
BETEKNINGSSYSTEM FÖR  
GEOTEKNISKA UTREDNINGAR, VERSION  
20012  
FÖR SYSTEMET I DESS HELHET  
HÄNVISAS TILL www.sgf.net.

KOORDINATSYSTEM  
PLAN: SWEREF99 18 00  
HÖJD: RH 2000

TOLKAT BERG

ANMÄRKNING

PUNKTER MED BETECKNING 15TXX,  
16TXX, 440 SAMT BEF\_GVXX ÄR  
INARBETAD FRÅN PM GEOTEKNIK,  
TYRÉNS AB, TIDIGARE UTFÖRT  
PROJEKT. DETTA MED  
UPPDRAGSNUMMER 269059. DATERAT  
2016-05-18.

BET	ANT	ANDRNING AVSER	DATUM	SIGN

VEDESTA DETALJPLAN  
JÄRFÄLLA KOMMUN



MÄSTER AHL'S GATA 8 TEL: 010 452 20 00  
722 12 FAX:

UPPDRAG NR: 286135 RITAD AV: J. BYERS  
HANDLAGGARE: J. BYERS

DATUM: 2018-04-27 GRANSKARE: J. BYERS

ARCHUS DEVELOPMENT AB  
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
SEKTION A OCH B

SKALA: A1H: 1:100, L: 1:200  
NUMMER: G11-03-01  
BET: A

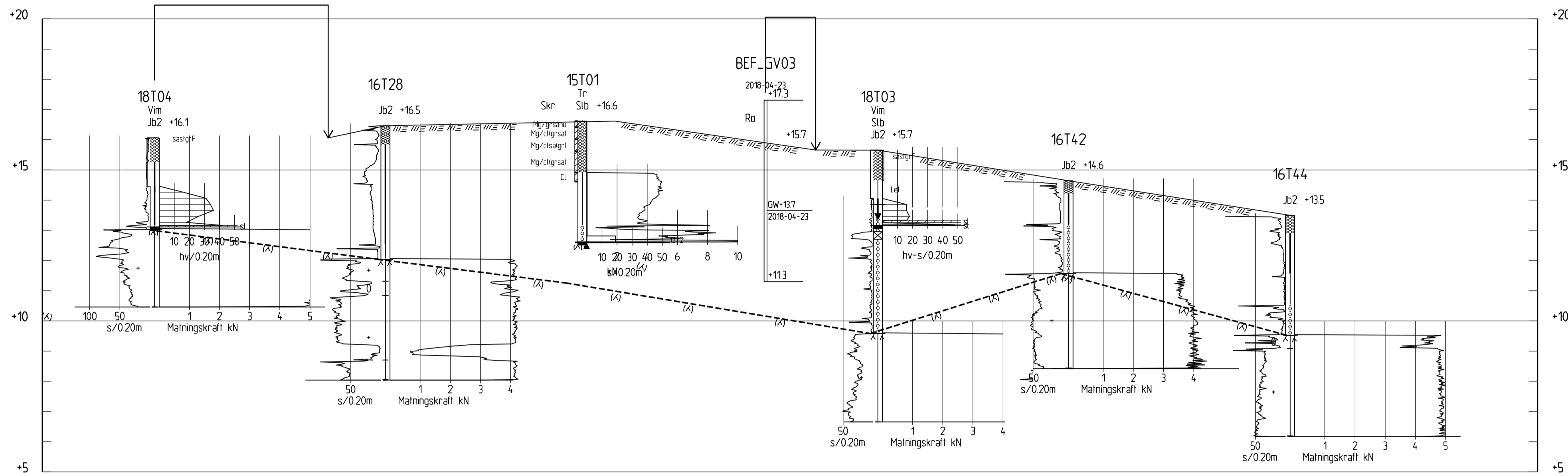
HÄNVISNINGAR  
 REDOVISNING ENLIGT SGF/BGS  
 BETECKNINGSSYSTEM FÖR  
 GEOTEKNISKA UTREDNINGAR, VERSION  
 20012  
 FÖR SYSTEMET I DESS HELHET  
 HANVISAS TILL www.sgf.net.

**KOORDINATSYSTEM**  
 PLAN: SWEREF99 18 00  
 HÖJD: RH 2000

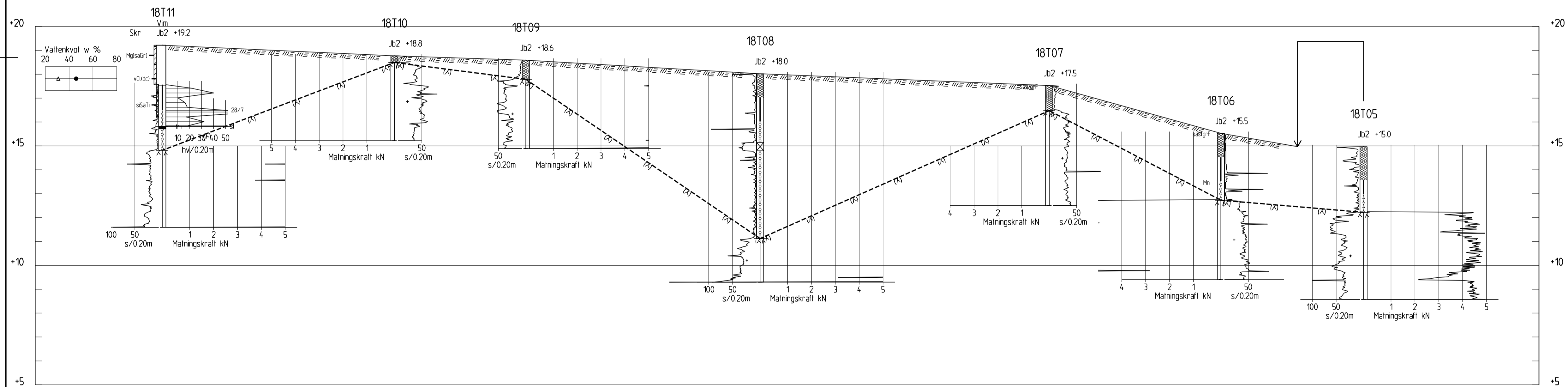
TXT — TXT — TXT — · · · TOLKAT BERG

**ANMÄRKNING**

PUNKTER MED BETECKNING 15TXX,  
 16TXX, 440 SAMT BEF\_GVXX ÄR  
 INARBETAD FRÅN PM GEOTEKNIK,  
 TYRÉNS AB, TIDIGARE UTFÖRT  
 PROJEKT. DETTA MED  
 UPPDRAGSNUMMER 269059. DATERAT  
 2016-05-18.



**SEKTION C-C**  
 H 1:100 L 1:400



**SEKTION D-D**  
 H 1:100 L 1:400

BET	ANT	ANDRIGEN AVSER	DATUM	SIGN

**VEDESTA DETALJPLAN**  
 JÄRFÄLLA KOMMUN



MÄSTER AHL'S GATA 8 TEL: 010 452 20 00  
 722 12 FAX:

UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLAGGARE
286135	J. BYERS	J. BYERS
DATUM	GRANSKARE	
2018-04-27	J. BYERS	

**ARCHUS DEVELOPMENT AB**  
 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
 SEKTION C OCH D

SKALA	NUMMER	BET
A1H: 1:100, L: 1:400	G11-03-02	A