

PM GEOTEKNIK  
DETALJPLAN BÖLE 1:150, TIMRÅ  
KOMMUN



UPPDRAG 313682, Mark- och miljötekniska underlag, Äldreboende Timrå  
Titel på rapport: PM Geoteknik, Detaljplan Böle 1:150, Timrå kommun  
Status: Slutrapport  
Datum: 2021-06-24

#### MEDVERKANDE

Beställare: Timråbo AB  
Kontaktperson: Micael Löfqvist

Konsult: Tyréns AB  
Handläggare: Daniel Eriksson  
Kvalitetsgranskare: Sara Forsgren

#### REVIDERINGAR

Revideringsdatum ÅR-MÅN-DAG  
Version: X.Y exv. 1.0  
Initialer: Namn, Företag

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	OBJEKT.....	4
2	UNDERLAG.....	4
3	STYRANDE DOKUMENT .....	5
4	GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR.....	6
	4.1 FÄLTUNDERSÖKNING .....	6
	4.2 POSITIONERING/INMÄTNING .....	6
	4.3 PROVHANTERING .....	6
	4.4 UTFÖRDA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR .....	6
5	MARKFÖRHÅLLANDEN.....	6
	5.1 TOPOGRAFI OCH YTBEKÄFFENHET .....	6
	5.2 GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN.....	7
	5.3 HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN.....	7
	5.4 MATERIALTYP OCH TJÄLFARLIGHETSKLASS .....	7
6	HÄRLEDDA VÄRDEN.....	7
7	REKOMMENDATIONER.....	7
	7.1 GRUNDLÄGGNING .....	7
	7.1 SCHAKTARBETEN .....	8
	7.2 Fyllningsarbeten.....	8
	7.3 ANLÄGGNING AV HÅRDGJORDA YTOR.....	8
	7.4 VA-LEDNINGAR .....	8
8	KOMPLETTERANDE UNDERSÖKNINGAR.....	8

### BILAGOR

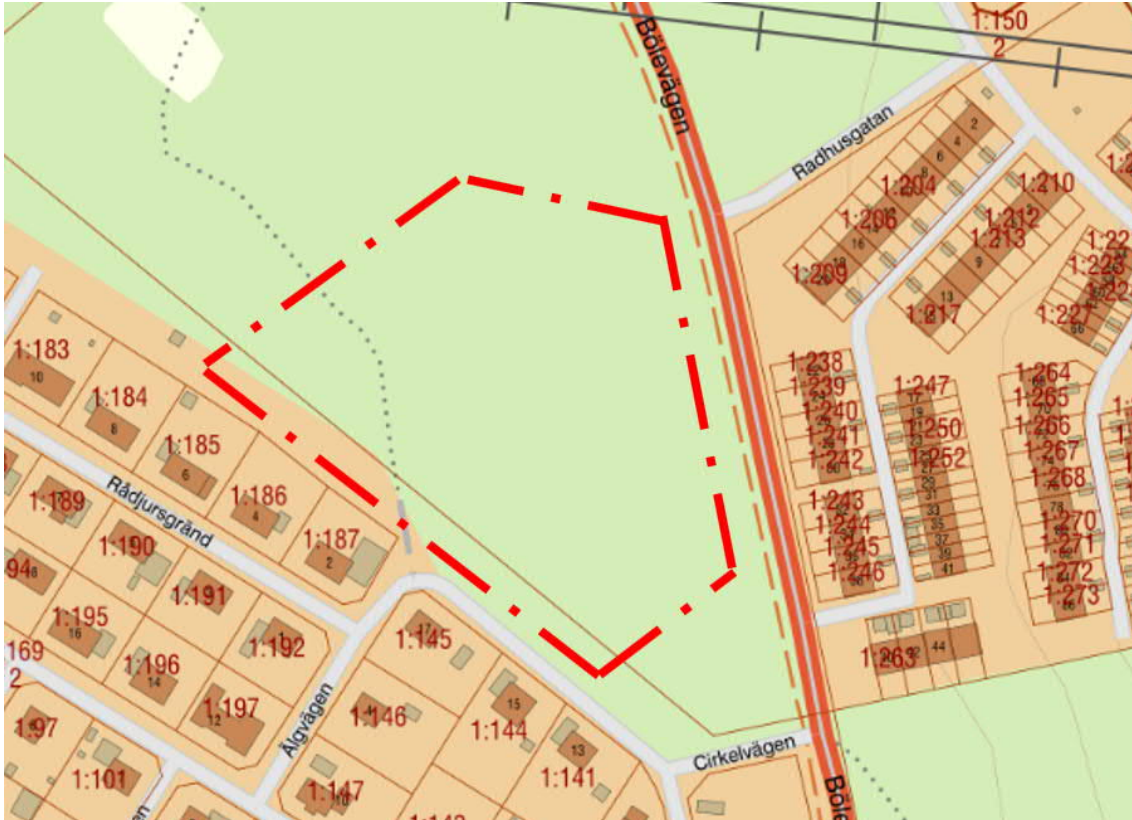
Beteckning	Datum	Rev. datum
Bilaga 1 – Provtabell	2021-06-24	
Bilaga 2 - Siktanalys	2021-06-24	
Bilaga 3 – CPT utvärdering	2021-06-24	
Bilaga 4 – Härledda värden	2021-06-24	

### RITNINGAR

Beteckning	Typ, skala	Datum	Rev. datum
G-11-1-01	Planritning 1:1000 (A3F)	2021-06-24	
G-11-2-01	Sektionsritning A-A, B-B. H1:100, L1:200 (A1F)	2021-06-24	

## 1 OBJEKT

På uppdrag Timråbo AB har Tyréns Sverige AB utfört en geoteknisk undersökning i detaljplansskede för byggnation av äldreboende på fastighet Böle 1:150. Uppdragsansvarig för Tyréns Sverige AB är Sara Forsgren och ansvarig geotekniker Daniel Eriksson.



Figur 1 Översiktskarta

Utförd undersökning syftar till att klargöra de geotekniska förutsättningarna inför upprättande av detaljplan.

## 2 UNDERLAG

Följande underlag har använts till utredningen:

- SGU:s jordartskarta, <https://www.sgu.se>
- Situationsplan från beställaren

### 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. Styrande dokument.

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2:2007
Fältutförande	SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 samt av SGF kompletterat beteckningsblad, 2016-11-01

Tabell 2. Fältundersökningar.

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
CPT, CPTU/ Spetstrycksondering	SS-EN ISO 22476-1:2012/ Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013
Övriga ej Europastandarder	
Provtagningar	
Kategori C	SS-EN ISO 22475-1:2006/ Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013

Tabell 3. Laboratorieundersökningar.

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Klassificering	SS-EN ISO 14688-1
Materialtyp	AMA Anläggning 17
Tjälfarlighet	AMA Anläggning 17
Kornstorleksfördelning	SS-EN ISO 17892-4:2016

Följande styrande och rådgivande dokument har använts vid utredningen och utarbetandet av rekommendationer:

- SS-EN 1997-2:2007. Eurokod 7: Dimensionering av geokonstruktioner – Del 2: Marktekniska undersökningar. 2009-03-03.
- BFS 2015:6, EKS 10. Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder). 2015-10-28.
- IEG Rapport 7:2008. Tillämpningsdokument – EN 1997-1 kapitel 6 Plattgrundläggning. December 2010.
- AMA Anläggning 17, 2017.
- SGI Information 1 – Jords egenskaper. 5:e utgåvan. Linköping 2008. ISSN: 0281-7578.

## 4 GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

### 4.1 FÄLTUNDERSÖKNING

För att erhålla underlag till projektering har en fältundersökning med borrhandsvagn utförts i läge för planerade utbyggnader. Fältundersökningen utfördes den 3 maj av Olof Sjöström, fältingenjör på Tyréns AB, med hjälp av en borrhandsvagn av typen Geotech 807.

Fältundersökningen omfattade följande inom aktuell fastighet:

- Skruvprovtagning (Skr) i 7 st punkt
- CPT-sondering (CPT) i 7 st punkter
- Installation av grundvattenrör i 1 punkt

Provtagning och hantering av jordprover har utförts enligt provkategori B, SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk fältundersökning. Provtabell redovisas i bilaga 1.

Utförda sonderingar redovisas i plan och profil i ritningarna G-11-1-01 och G-11-2-01.

Borrhandsvagnens kalibrering enligt:

Tabell 4. Utrustning och kalibrering.

Utrustning	Datum	Kalibrerad av
Borrhandsvagn 16520	2020-01-16	Hans-Ola Engström, Hoe Geo AB.

### 4.2 POSITIONERING/INMÄTNING

Utsättning och inmätning av geotekniska undersökningspunkter har utförts av Olof Sjöström, Tyréns AB, i mätklass B enligt SGF Rapport 1:2013.

Koordinatsystem: SWEREF 99 17 15.

Höjdsystem: RH 2000.

### 4.3 PROVHANTERING

De geotekniska jordproverna har hanterats i enlighet med SGF Rapport 1:2013. Störda prover har förvarats och transporterats i märkta plastpåsar.

### 4.4 UTFÖRDA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

På upptagna två skruvprover har siktanalys utförts. Siktanalysen har utförts på Tyréns laboratorium i Sundsvall av laboratorieingenjör Medhat al-Nasrawi. Laboratoriearbetet utfördes den 4 juni 2021. Siktprotokollen redovisas i bilaga 2.

## 5 MARKFÖRHÅLLANDEN

### 5.1 TOPOGRAFI OCH YTBEKÄFFENHET

Undersökningsområdet är relativt plant och består idag av skogsbevuxen mark. I utförda borrhandspunkter varierar inmätt nivå mellan +30,0 och +31,0 (RH2000).

## 5.2 GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

Inom aktuellt undersökningsområde består jorden av 6-7 m sand ovan silt. I områdets södra delar ligger silten något ytligare i punkt 21T04 och 21T07. Borrpunkternas placering redovisas på ritning G-11-1-01. Provtabell redovisas i bilaga 1.

Se även ritning G-11-2-01 för tolkade jordlagerföljder.

## 5.3 HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Grundvattenytan i grundvattenrör 21T03GW noterades på 9,75 m u my, +21,85 m (RH2000). Grundvattenytans nivå varierar under en årscykel och bedöms stå som högst under perioder med snösmältning och under hösten vid höga regnmängder.

## 5.4 MATERIALTYP OCH TJÄLFARLIGHETSKLASS

En sammanställning av materialtyp, tjälfarlighetsklass och schaktbarhetsklass, enligt AMA Anläggning 17, finns i Tabell 5 nedan.

Tabell 5. Sammanställning av materialtyp, tjälfarlighetsklass och schaktbarhetsklass.

Jordart	Materialtyp	Tjälfarlighetsklass	Schaktbarhetsklass
Sand	2	1	2
Silt	5A	4	4-5

## 6 HÄRLEDDA VÄRDEN

Härledda värden för hållfasthetsegenskaper (inre friktionsvinkel  $\phi'$ ) samt deformationsegenskaper ( $E$ -modul) från utförda CPT-sonderingar redovisas i bilaga 4.

Utvärderingarna har utförts med stöd av SS-EN 1997-1 (Eurokod 7) och SGI Information 15.

I Tabell 6 redovisas en sammanställning av utvärderade härledda medelvärden.

Tabell 6 Valda värden för parametrar i jordmodellen.

Nivå ök [möh]	Material	TUNGHET [kN/m <sup>3</sup> ]	HÅLLFASTHETS-EGENSKAPER	DEFORMATIONS-EGENSKAPER
Ca +25	Sand	18(10)	$\phi'_{\text{vald}} = 35^\circ$	$E_{\text{vald}} = 17 \text{ MPa}$
Ca +20	Silt	17(9)	$\phi'_{\text{vald}} = 32^\circ$	$E_{\text{vald}} = 10 \text{ MPa}$

## 7 REKOMMENDATIONER

### 7.1 GRUNDLÄGGNING

Grundläggning av bedöms kunna utföras med platta på mark efter att all mullhaltig jord och organiskt material schaktats bort.

Grundläggning ska ske frostfritt och i torrhet.

Dimensionering ska utföras enligt Eurokod samt Boverkets författningssamling BFS 2015:6 (EKS 10) med tillhörande nationella val. Säkerhetsklass (SK) väljs för aktuell konstruktion enligt TD Grunder (IEG Rapport 2:2008). Dimensionerande grundtryck för platta grundlagd i sand får max uppgå till 100 kPa, med ledning av tabell I-2 i BFS 2015:6. Fyllnadstjockleken under byggnaden får max uppgå till 1 m.

Grundläggningsdjupen ska minst uppgå till 0,4 m för att det dimensionerande grundtrycket ska gälla.

#### 7.1 SCHAKTARBETEN

Vid schakt kan schaktslánt hållas i maximalt 1:1,5. Dock skall schaktansvarig alltid ta ställning till schaktslánters stabilitet på plats och anpassa till rådande förhållanden. Övriga anvisningar enligt arbetsmiljöverkets skrift Schakta säkert.

Befintliga slanter och dess vegetation bör bevaras i största möjliga mån för att bibehålla stabiliteten i slanterna och motverka erosion. Framförallt i släntfot bör schaktarbeten undvikas.

#### 7.2 FYLLNINGARBETEN

Fyllning ska utföras med jord av materialtyp 2–3B enligt tabell CE/1 och packas enligt AMA Anläggning 20 tabell CE/4. All fyllning under byggnad, plintar och andra bärande delar ska utgöras av materialtyp 2 enligt AMA Anläggning 20. Sker fyllnings- och packningsarbete vintertid skall allt fyllningsmaterial utgöras av krossmaterial med en minsta stenstorlek på 20 mm.

#### 7.3 ANLÄGGNING AV HÅRDGJORDA YTOR

Snöfria och hårdgjorda ytor såsom parkeringsplatser, garageinfaller och liknande anläggs med ett tjälisolerande lager av cellplast. "Helt" lyftningssäker isolering i Örnköldsviks-området uppgår till 10 cm extruderad cellplast, t.ex. Styrofoam. Hårdgjorda ytor anläggs i övrigt enligt AMA Anläggning 20 enligt tillåten tjällyftning och för ett terrassmaterial av materialtyp 4A och tjälfarlighetsklass 3.

#### 7.4 VA-LEDNINGAR

VA-ledningar anläggs med normalt förfarande enligt AMA Anläggning 20 i den naturligt lagrade moränen.

## 8 KOMPLETTERANDE UNDERSÖKNINGAR

I projekteringskedet bör den översiktliga geotekniska undersökningen kompletteras med objektanpassad utredning med avseende på geoteknik och hydrogeologi för samtliga planerade anläggningar och byggnader inom området. Omfattningen på den kompletterande undersökningen fastställs utgående från konstruktionens utseende/storlek och placering i samråd med geotekniker.



# FÖRSÄTTTSBLAD – BILAGA 1 - PROVTABELL



Uppdragsnamn: <b>Äldreboende Timrå</b>				Uppdragsnummer: 313682		Datum: 2021-06-02		
Borrhålsnummer (Sektion) (Sidomått)	Djup under my/prov- tagningsnivå	Provtag- nings sätt	Jordart	Enligt TK Geo AMA Anläggning		Vatten- kvot	Konflyt- gräns	Anm.
				Material- typ	Tjälfarlig- hetsklass			
21T01	0,0-3,0	Skr	SAND, <b>Sa</b>					Fältbedömt
21T02	0,0-3,0	Skr	SAND, <b>Sa</b>					Fältbedömt
21T03	0,0-0,05 0,05-2,0 2,0-3,0	Skr " "	sandig HUMUS, <b>saHu</b> SAND, <b>Sa</b> FINSAND, <b>FSa</b>					Fältbedömt Fältbedömt Fältbedömt
21T04	0,0-0,05 0,05-1,0 1,0-2,0 2,0-3,0	Skr " " "	sandig HUMUS, <b>saHu</b> SAND, <b>Sa</b> SAND, <b>Sa</b> FINSAND, <b>FSa</b>					Fältbedömt Fältbedömt Fältbedömt Fältbedömt
21T05	0,0-0,05 0,05-3,0	Skr "	sandig HUMUS, <b>saHu</b> SAND, <b>Sa</b>					Fältbedömt
21T06	0,0-0,05 0,05-3,0	Skr "	sandig HUMUS, <b>saHu</b> SAND, <b>Sa</b>					Fältbedömt Fältbedömt
21T07	0,0-1,3 1,3-1,5 1,5-3,0 3,0-5,5 5,5-6,0 6,0-7,0 7,0-9,0 9,0-10,0	Skr " " " " " " "	SAND, <b>Sa</b> GROVSAND, <b>CSa</b> finsandig SILT, <b>fsaSi</b> något siltig FINSAND, <b>(si)FSa</b> något finsandig SILT, <b>(fsa)Si</b> finsandig SAND, <b>fsaSi</b> finsandig SAND, <b>fsaSi</b> något sulfidjordshaltig finsandig SILT, <b>(su)fsaSi</b>	5A 5A	4 4	17% 19%		Fältbedömt Fältbedömt Siktning Fältbedömt Siktning Fältbedömt Fältbedömt Fältbedömt

 Lab. undersökare  
 Medhat Al-nasrawi

 Undersökningsdatum  
 2021-06-02

## BILAGA 2 – SIKTANALYS



# Äldreboende Timrå, 21T07, Djup 1,5-3,0 m

Provet är en: **finsandig SILT**

Uppdragsnr: 313682

Beställare: Timrå Kommun

Kornstorleksfördelning enl ISO/TS 17892-4

Sikt med fri mask vidd mm	Stannar		Prov Passerar Σ%
	gram	%	
63	0,0	0,0	100,0%
45	0,0	0,0	100,0%
32	0,0	0,0	100,0%
20	0,0	0,0	100,0%
16	0,0	0,0	100,0%
11,3	0,0	0,0	100,0%
8	0,0	0,0	100,0%
5,6	0,0	0,0	100,0%
4	0,0	0,0	100,0%
2	1,0	0,1	99,9%
1	6,0	0,4	99,5%
0,5	18,0	1,3	98,1%
0,25	18,0	1,3	96,8%
0,125	15,0	1,1	95,7%
0,063	438,0	32,6	63,1%
Siktboten	51,0	3,8	
<0,063	798,0	59,3	
Summa	1345,0	100,0	

Vattenkvot: 17%

Materialtyp: 5A

Tjälfarlighetsklass: 4

Provet inkom: 2021-06-03

Provet siktat: 2021-06-04

Labbat provs vikt före torkning: 1 573 gr

Labbat provs vikt efter torkning: 1 346 gr

Inlämnats provs totala vikt: 1 573 gr

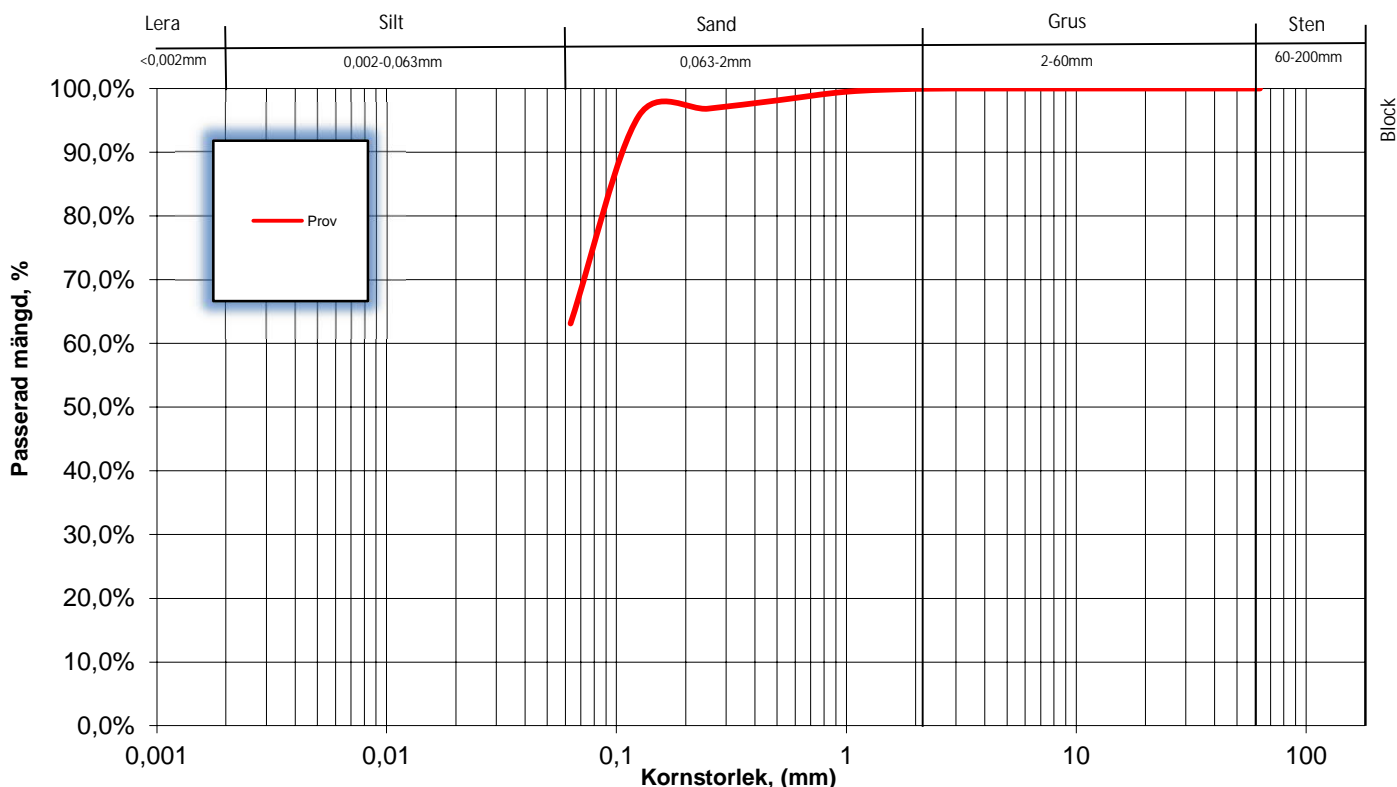
Blockhalt (200mm- )	(0 %)	d10 =
Stenhalt (60-200mm)	(0 %)	d60 =
Grus (2-60mm)	0,1%	
Sand (0,063-2mm)	36,8%	
Finjordshalt (<0,063mm)	63,1%	

Provberedning:

Vikt före tvätt	1346,0 gram
Vikt eftertvätt	548,0 gram
Borttvättad<0,063	798,0 gram

Analys utfört av: Medhat Alnasrawi, Tyréns AB

Ansvarig handläggare: Sara Forsgren, Tyréns AB



## Äldreboende Timrå, 21T07, Djup 5,5-6,0 m

Provet är en: **något finsandig SILT**

Uppdragsnr: 313682

Beställare: Timrå Kommun

Kornstorleksfördelning enl ISO/TS 17892-4

Sikt med fri mask vidd mm	Stannar		Prov Passerar Σ%
	gram	%	
63	0,0	0,0	100,0%
45	0,0	0,0	100,0%
32	0,0	0,0	100,0%
20	0,0	0,0	100,0%
16	0,0	0,0	100,0%
11,3	0,0	0,0	100,0%
8	0,0	0,0	100,0%
5,6	0,0	0,0	100,0%
4	0,0	0,0	100,0%
2	1,0	0,2	99,8%
1	1,0	0,2	99,7%
0,5	5,0	0,8	98,9%
0,25	5,0	0,8	98,2%
0,125	4,0	0,6	97,6%
0,063	107,0	16,2	81,3%
Siktboten	39,0	5,9	
<0,063	497,0	75,4	
Summa	659,0	100,0	

Vattenkvot: 19%

Materialtyp: 5A

Tjälfarlighetsklass: 4

Provet inkom: 2021-06-03

Provet siktat: 2021-06-04

Labbat provs vikt före torkning: 781 gr

Labbat provs vikt efter torkning: 659 gr

Inlämnats provs totala vikt: 781 gr

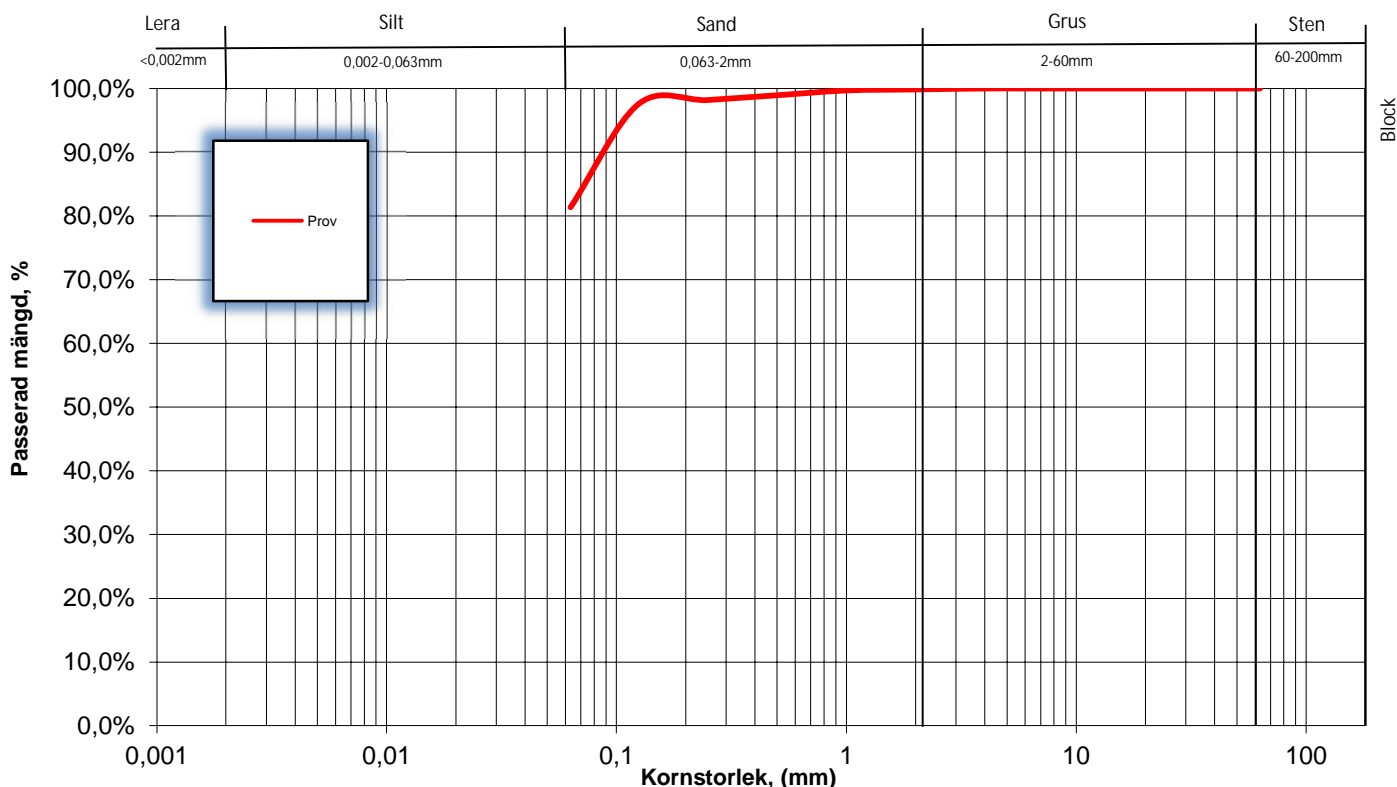
Blockhalt (200mm- )	(0 %)	d10 =
Stenhalt (60-200mm)	(0 %)	d60 =
Grus (2-60mm)	0,2%	
Sand (0,063-2mm)	18,5%	
Finjordshalt (<0,063mm)	81,3%	

Provberedning:

Vikt före tvätt	659,0 gram
Vikt efter tvätt	162,0 gram
Borttvättad <0,063	497,0 gram

Analys utfört av: Medhat Alnasrawi, Tyréns AB

Ansvarig handläggare: Sara Forsgren, Tyréns AB



## BILAGA 3 – CPT UTVÄRDERING



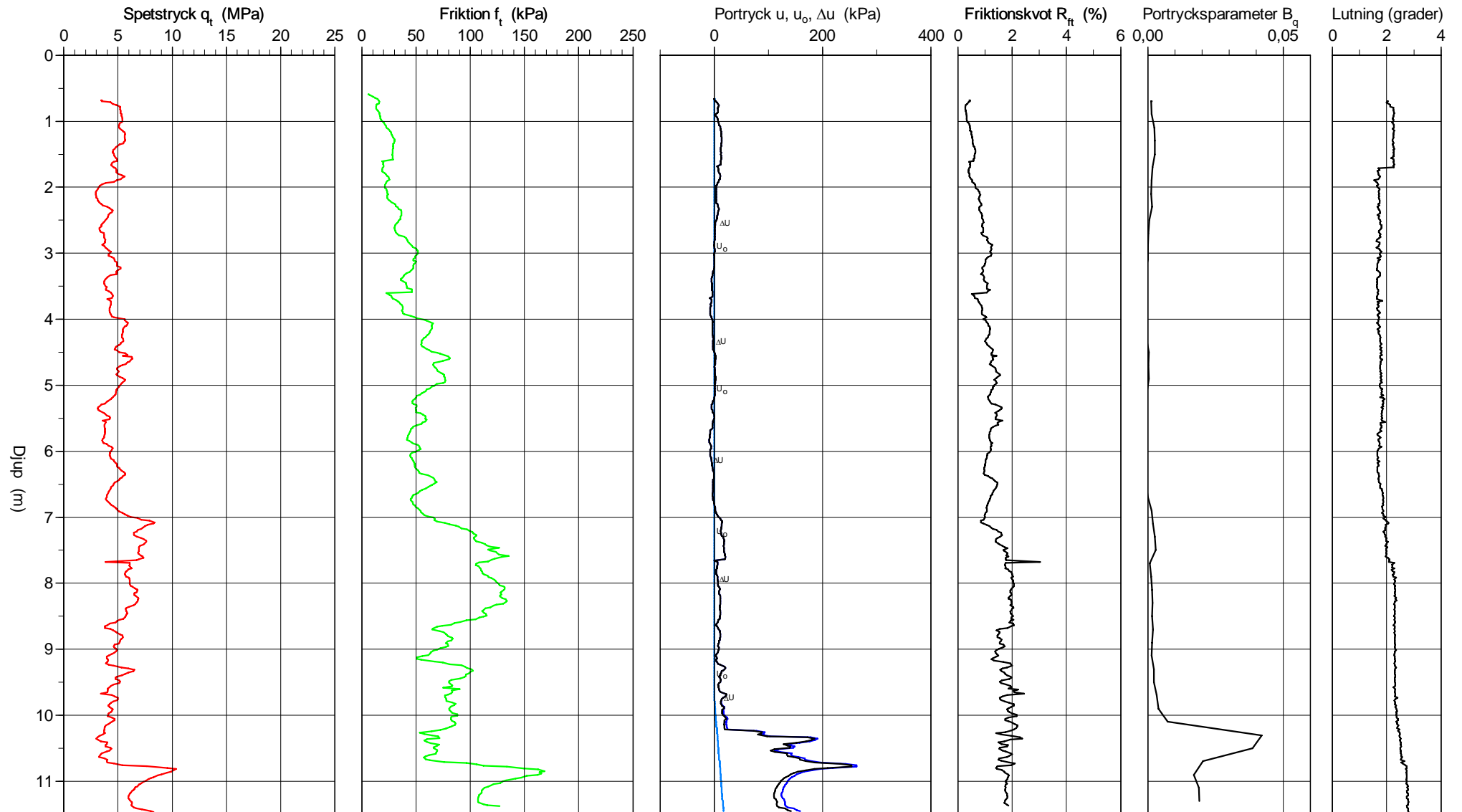
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,70 m  
 Start djup 0,70 m  
 Stopp djup 11,50 m  
 Grundvattennivå 9,75 m

Referens my  
 Nivå vid referens  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning  
 Sond nr 4834

Projekt Markundersökning Timråbo  
 Projekt nr 313682  
 Plats timråbo  
 Borrhål 21T01  
 Datum 2021-06-01



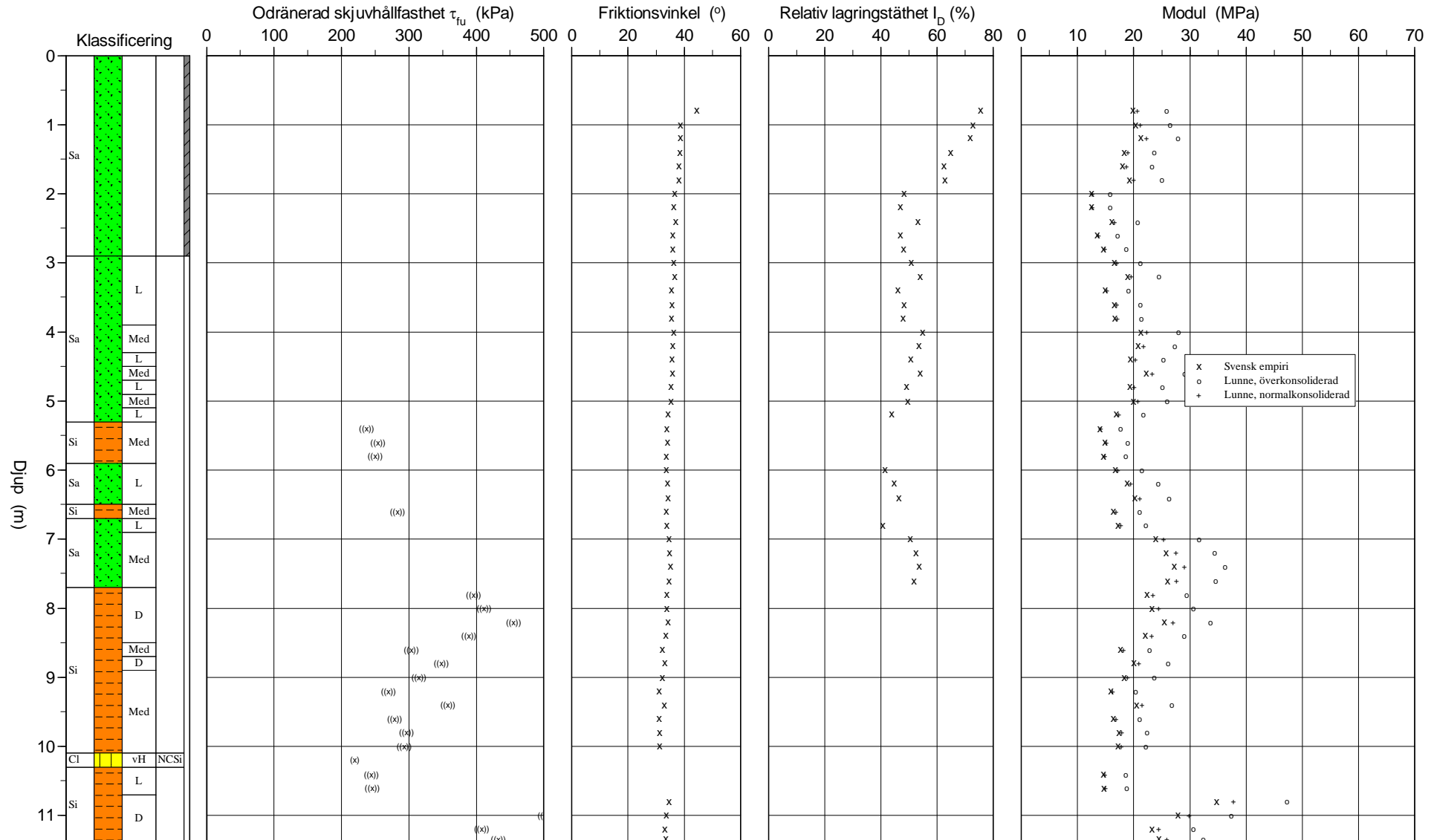
# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my  
 Nivå vid referens  
 Grundvattenyta 9,75 m  
 Startdjup 0,70 m

Förborrningsdjup 0,70 m  
 Förborrat material  
 Utrustning  
 Geometri Normal

Utvärderare Daniel Eriksson  
 Datum för utvärdering

Projekt Markundersökning Timråbo  
 Projekt nr 313682  
 Plats timråbo  
 Borrhål 21T01  
 Datum 2021-06-01





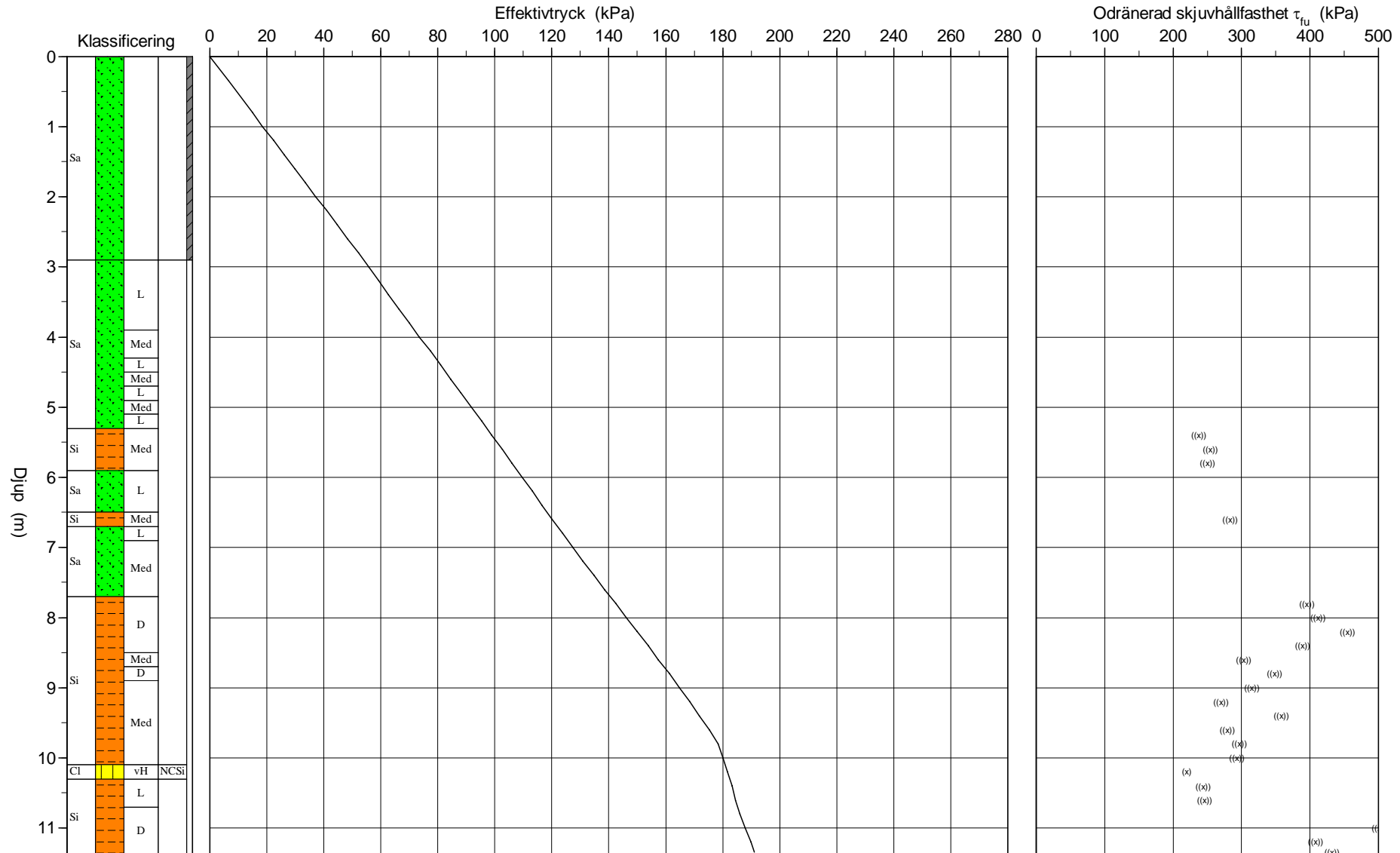
# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my  
 Nivå vid referens  
 Grundvattenyta 9,75 m  
 Startdjup 0,70 m

Förborrningsdjup 0,70 m  
 Förborrat material  
 Utrustning  
 Geometri Normal

Utvärderare Daniel Eriksson  
 Datum för utvärdering

Projekt Markundersökning Timråbo  
 Projekt nr 313682  
 Plats timråbo  
 Borrhål 21T01  
 Datum 2021-06-01



# C P T - sondering

<b>Projekt</b> <b>Markundersökning Timråbo</b> <b>313682</b>		<b>Plats</b> <b>timråbo</b> <b>Borrhål</b> <b>21T01</b> <b>Datum</b> <b>2021-06-01</b>																				
Förbörningsdjup <b>0,70 m</b> Startdjup <b>0,70 m</b> Stoppdjup <b>11,50 m</b> Grundvattenyta <b>9,75 m</b> Referens <b>my</b> Nivå vid referens	Förbörat material Geometri <b>Normal</b> Vätska i filter Operatör Utrustning <input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																					
<b>Kalibreringsdata</b> Spets <b>4834</b> Inre friktion $O_c$ <b>0,0 kPa</b> Datum <b>2021-03-10</b> Inre friktion $O_f$ <b>0,0 kPa</b> Areafaktor a <b>0,843</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>279,10</b></td> <td><b>114,20</b></td> <td><b>11,69</b></td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td><b>280,30</b></td> <td><b>109,10</b></td> <td><b>11,75</b></td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td><b>1,20</b></td> <td><b>-5,10</b></td> <td><b>0,06</b></td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	<b>279,10</b>	<b>114,20</b>	<b>11,69</b>	Efter	<b>280,30</b>	<b>109,10</b>	<b>11,75</b>	Diff	<b>1,20</b>	<b>-5,10</b>	<b>0,06</b>			
	Portryck	Friktion	Spetstryck																			
Före	<b>279,10</b>	<b>114,20</b>	<b>11,69</b>																			
Efter	<b>280,30</b>	<b>109,10</b>	<b>11,75</b>																			
Diff	<b>1,20</b>	<b>-5,10</b>	<b>0,06</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>9,75</b></td> <td><b>0,00</b></td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	<b>9,75</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>3,00</b></td> <td><b>1,90</b></td> <td><b>0,00</b></td> <td><b>Sa</b></td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )	<b>0,00</b>	<b>3,00</b>	<b>1,90</b>	<b>0,00</b>	<b>Sa</b>
Djup (m)	Portryck (kPa)																					
<b>9,75</b>	<b>0,00</b>																					
Djup (m)																						
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																		
Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )																				
<b>0,00</b>	<b>3,00</b>	<b>1,90</b>	<b>0,00</b>	<b>Sa</b>																		
<b>Anmärkning</b>  																						

## C P T - sondering

Projekt				Plats										
Markundersökning Timråbo 313682				timråbo										
				Borrhål 21T01										
				Datum 2021-06-01										
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$w_L$	$\tau_{fu}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
0,00	0,70	Sa	1,90	0,00			6,5	6,5						
0,70	0,90	Sa	1,90	0,00		44,4	14,9	14,9			75,4	19,8	25,9	20,7
0,90	1,10	Sa	1,90	0,00		38,6	18,6	18,6			72,9	20,3	26,5	21,2
1,10	1,30	Sa	1,90	0,00		38,7	22,4	22,4			71,7	21,3	27,9	22,3
1,30	1,50	Sa	1,90	0,00		38,5	26,1	26,1			64,9	18,3	23,7	19,0
1,50	1,70	Sa	1,90	0,00		38,3	29,8	29,8			62,5	18,0	23,3	18,7
1,70	1,90	Sa	1,90	0,00		38,2	33,6	33,6			62,8	19,2	25,0	20,0
1,90	2,10	Sa	1,90	0,00		36,6	37,3	37,3			48,1	12,5	15,8	12,6
2,10	2,30	Sa	1,90	0,00		36,3	41,0	41,0			46,8	12,5	15,8	12,6
2,30	2,50	Sa	1,90	0,00		36,9	44,7	44,7			53,3	16,1	20,7	16,6
2,50	2,70	Sa	1,90	0,00		36,0	48,5	48,5			46,7	13,5	17,2	13,7
2,70	2,90	Sa	1,90	0,00		36,0	52,2	52,2			48,1	14,6	18,7	14,9
2,90	3,10	Sa L	1,80			36,2	55,8	55,8			50,8	16,5	21,2	17,0
3,10	3,30	Sa L	1,80			36,5	59,4	59,4			54,1	18,9	24,5	19,6
3,30	3,50	Sa L	1,80			35,4	62,9	62,9			46,0	14,9	19,1	15,3
3,50	3,70	Sa L	1,80			35,6	66,4	66,4			48,3	16,5	21,2	17,0
3,70	3,90	Sa L	1,80			35,4	69,9	69,9			47,8	16,6	21,4	17,1
3,90	4,10	Sa Med	1,90			36,2	73,6	73,6			54,7	21,3	28,0	22,4
4,10	4,30	Sa Med	1,90			36,0	77,3	77,3			53,3	20,8	27,3	21,8
4,30	4,50	Sa L	1,80			35,5	80,9	80,9			50,5	19,4	25,3	20,3
4,50	4,70	Sa Med	1,90			35,9	84,6	84,6			53,9	22,1	29,1	23,3
4,70	4,90	Sa L	1,80			35,1	88,2	88,2			49,0	19,3	25,1	20,1
4,90	5,10	Sa Med	1,90			35,1	91,8	91,8			49,5	19,9	26,0	20,8
5,10	5,30	Sa L	1,80			34,2	95,5	95,5			43,8	16,8	21,7	17,4
5,30	5,50	Si Med	1,80		((237,9))	(33,8)	99,0	99,0				14,0	17,7	14,2
5,50	5,70	Si Med	1,80		((254,1))	(34,0)	102,5	102,5				14,8	18,9	15,1
5,70	5,90	Si Med	1,80		((249,8))	(33,6)	106,0	106,0				14,6	18,6	14,9
5,90	6,10	Sa L	1,80			33,6	109,6	109,6			41,5	16,7	21,5	17,2
6,10	6,30	Sa L	1,80			34,0	113,1	113,1			44,7	18,8	24,4	19,5
6,30	6,50	Sa L	1,80			34,2	116,6	116,6			46,4	20,2	26,3	21,1
6,50	6,70	Si Med	1,80		((283,3))	(33,6)	120,2	120,2				16,4	21,1	16,9
6,70	6,90	Sa L	1,80			33,8	123,7	123,7			40,6	17,2	22,2	17,7
6,90	7,10	Sa Med	1,90			34,6	127,3	127,3			50,4	23,9	31,6	25,3
7,10	7,30	Sa Med	1,90			34,8	131,1	131,1			52,4	25,8	34,4	27,5
7,30	7,50	Sa Med	1,90			34,9	134,8	134,8			53,6	27,2	36,3	29,0
7,50	7,70	Sa Med	1,90			34,6	138,5	138,5			51,7	26,0	34,6	27,6
7,70	7,90	Si D	1,95		((396,0))	(33,8)	142,3	142,3				22,4	29,4	23,5
7,90	8,10	Si D	1,95		((411,8))	(33,9)	146,1	146,1				23,2	30,6	24,5
8,10	8,30	Si D	1,95		((455,1))	(34,2)	149,9	149,9				25,4	33,7	27,0
8,30	8,50	Si D	1,95		((389,0))	(33,4)	153,8	153,8				22,0	29,0	23,2
8,50	8,70	Si Med	1,80		((303,7))	(32,3)	157,5	157,5				17,6	22,8	18,2
8,70	8,90	Si D	1,95		((348,5))	(33,0)	161,1	161,1				20,0	26,1	20,9
8,90	9,10	Si Med	1,80		((315,0))	(32,2)	164,8	164,8				18,3	23,7	18,9
9,10	9,30	Si Med	1,80		((270,0))	(31,0)	168,3	168,3				15,9	20,4	16,3
9,30	9,50	Si Med	1,80		((358,1))	(32,8)	171,9	171,9				20,5	26,8	21,5
9,50	9,70	Si Med	1,80		((279,1))	(30,9)	175,4	175,4				16,4	21,1	16,9
9,70	9,90	Si Med	1,80		((296,7))	(31,2)	178,9	178,4				17,3	22,4	17,9
9,90	10,10	Si Med	1,80		((293,6))	(31,1)	182,5	180,0				17,2	22,2	17,8
10,10	10,30	Cl vH	NCSi	1,90		(220,2)	186,1	181,6			1,00			
10,30	10,50	Si L		1,70		((244,0))	189,6	183,1				14,6	18,6	14,9
10,50	10,70	Si L		1,70		((245,7))	193,0	184,5				14,7	18,8	15,0
10,70	10,90	Si D		1,95		((638,2))	(34,7)	196,5	186,0			34,7	47,3	37,8
10,90	11,10	Si D		1,95		((501,3))	(33,6)	200,4	187,9			27,9	37,3	29,9
11,10	11,30	Si D		1,95		((408,0))	(33,0)	204,2	189,7			23,2	30,6	24,5
11,30	11,38	Si D		1,95		((432,8))	(33,4)	206,9	191,0			24,5	32,4	25,9

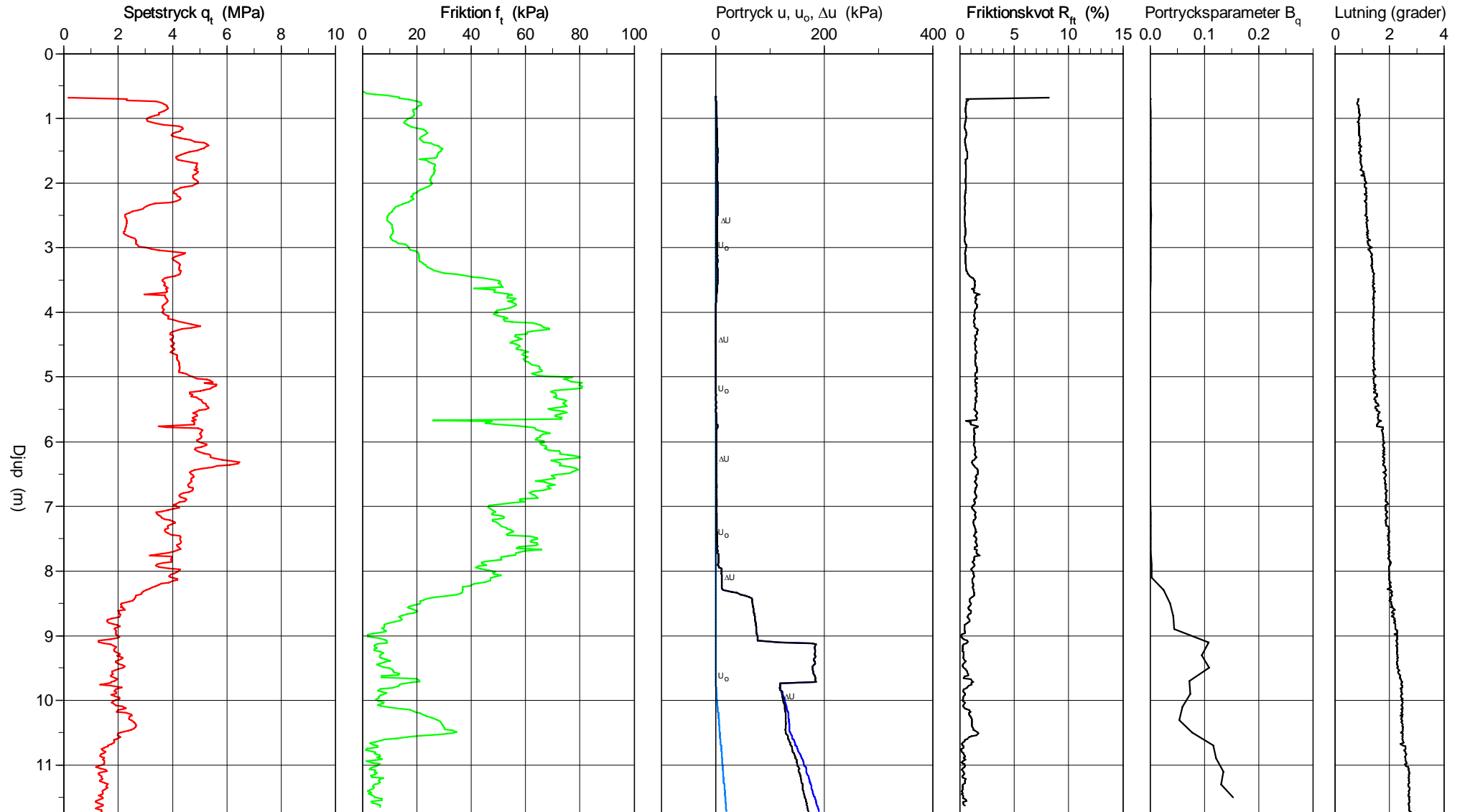
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.70 m  
Start djup 0.70 m  
Stopp djup 11.76 m  
Grundvattennivå 9.75 m

Referens my  
Nivå vid referens  
Förborrat material  
Geometri Normal

Vätska i filter  
Borrpunktens koord.  
Utrustning  
Sond nr 4834

Projekt Markundersökning Timråbo  
Projekt nr 313682  
Plats timråbo  
Borrhål 21T02  
Datum 2021-06-01

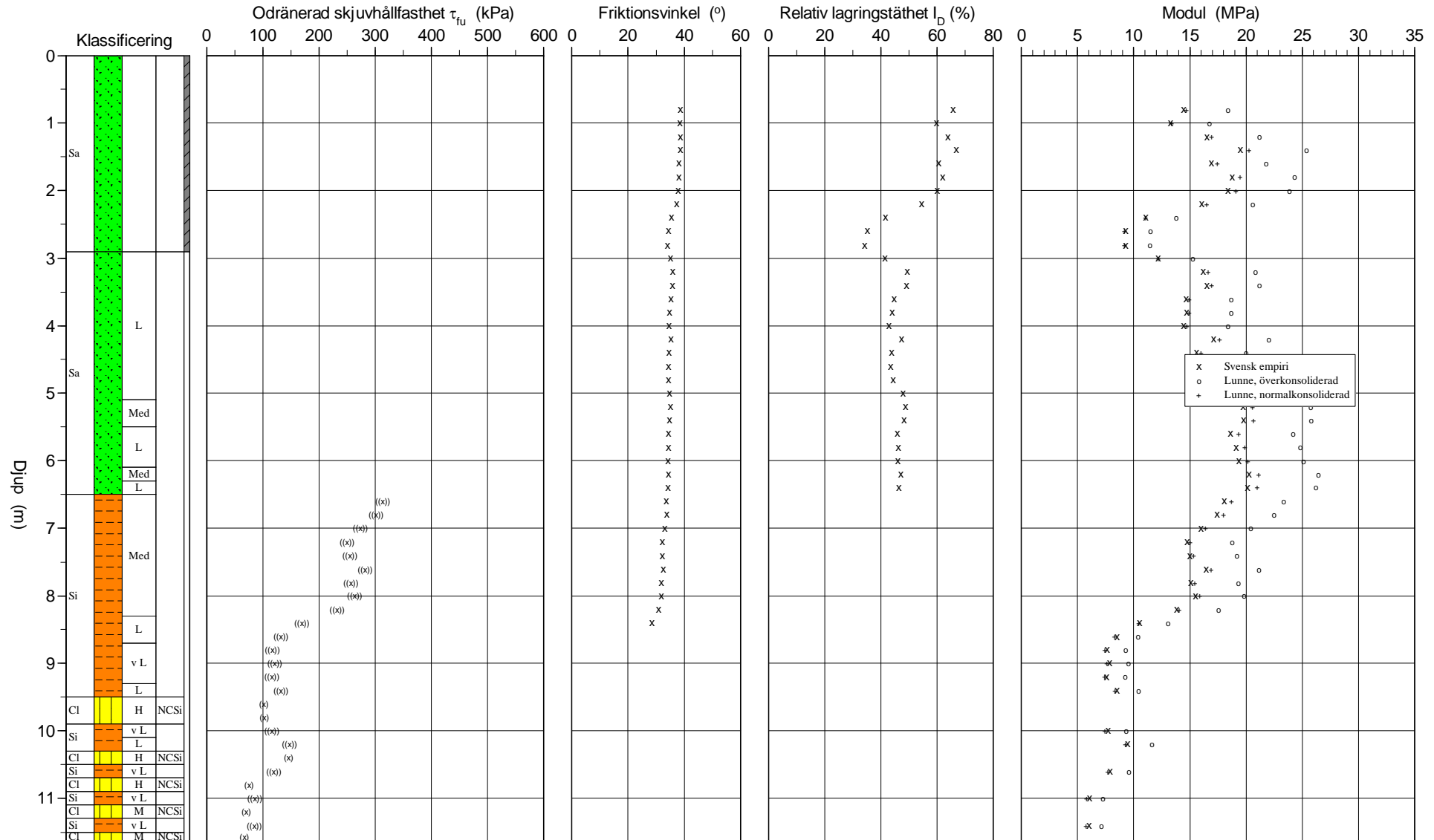


# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborringsdjup 0.70 m  
 Nivå vid referens Förborrt material  
 Grundvattenyta 9.75 m Utrustning  
 Startdjup 0.70 m Geometri Normal

Utvärderare Daniel Eriksson  
 Datum för utvärdering

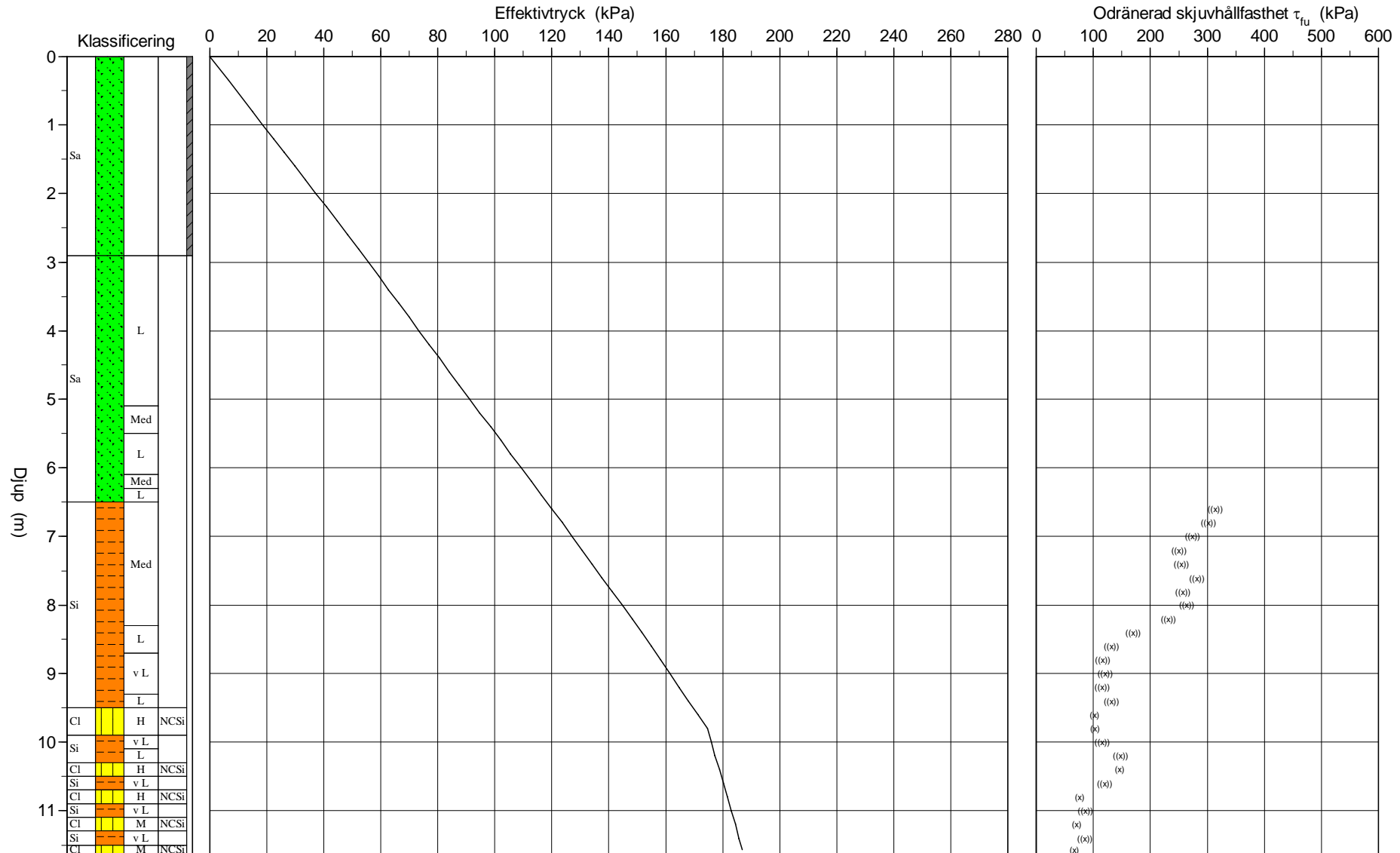
Projekt Markundersökning Timråbo  
 Projekt nr 313682  
 Plats timråbo  
 Borrhål 21T02  
 Datum 2021-06-01



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

Referens my Föborrningsdjup 0.70 m Utvärderare Daniel Eriksson  
 Nivå vid referens Föborrat material Datum för utvärdering  
 Grundvattenyta 9.75 m Utrustning  
 Startdjup 0.70 m Geometri Normal

Projekt Markundersökning Timråbo  
 Projekt nr 313682  
 Plats timråbo  
 Borrhål 21T02  
 Datum 2021-06-01



# C P T - sondering

<b>Projekt</b> <b>Markundersökning Timråbo</b> <b>313682</b>		<b>Plats</b> <b>timråbo</b> <b>Borrhål</b> <b>21T02</b> <b>Datum</b> <b>2021-06-01</b>																					
Förborrningsdjup <b>0.70 m</b> Startdjup <b>0.70 m</b> Stoppdjup <b>11.76 m</b> Grundvattenyta <b>9.75 m</b> Referens <b>my</b> Nivå vid referens	Förborrat material Geometri <b>Normal</b> Vätska i filter Operatör Utrustning <input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																						
<b>Kalibreringsdata</b> Spets <b>4834</b> Inre friktion $O_c$ <b>0.0 kPa</b> Datum <b>2021-03-10</b> Inre friktion $O_f$ <b>0.0 kPa</b> Areafaktor a <b>0.843</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>278.70</td> <td>116.40</td> <td>11.67</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>279.40</td> <td>110.00</td> <td>11.75</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>0.70</td> <td>-6.40</td> <td>0.08</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	278.70	116.40	11.67	Efter	279.40	110.00	11.75	Diff	0.70	-6.40	0.08				
	Portryck	Friktion	Spetstryck																				
Före	278.70	116.40	11.67																				
Efter	279.40	110.00	11.75																				
Diff	0.70	-6.40	0.08																				
<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>9.75</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	9.75	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>3.00</td> <td>1.90</td> <td>0.00</td> <td>Sa</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )	0.00	3.00	1.90	0.00	Sa
Djup (m)	Portryck (kPa)																						
9.75	0.00																						
Djup (m)																							
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																			
Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )																					
0.00	3.00	1.90	0.00	Sa																			
<b>Anmärkning</b>   																							

## C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt				Plats										
Markundersökning Timråbo 313682				timråbo										
				Borrhål 21T02										
				Datum 2021-06-01										
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$w_L$	$\tau_{fu}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
0.00	0.70	Sa	1.90	0.00			6.5	6.5						
0.70	0.90	Sa	1.90	0.00		38.7	14.9	14.9			65.6	14.4	18.4	14.7
0.90	1.10	Sa	1.90	0.00		38.5	18.6	18.6			59.7	13.2	16.8	13.4
1.10	1.30	Sa	1.90	0.00		38.5	22.4	22.4			63.9	16.5	21.2	17.0
1.30	1.50	Sa	1.90	0.00		38.6	26.1	26.1			66.8	19.5	25.4	20.3
1.50	1.70	Sa	1.90	0.00		38.1	29.8	29.8			60.5	16.9	21.8	17.4
1.70	1.90	Sa	1.90	0.00		38.1	33.6	33.6			62.0	18.7	24.4	19.5
1.90	2.10	Sa	1.90	0.00		37.8	37.3	37.3			59.9	18.4	23.9	19.1
2.10	2.30	Sa	1.90	0.00		37.2	41.0	41.0			54.4	16.0	20.6	16.5
2.30	2.50	Sa	1.90	0.00		35.5	44.7	44.7			41.6	11.1	13.8	11.0
2.50	2.70	Sa	1.90	0.00		34.4	48.5	48.5			35.2	9.3	11.5	9.2
2.70	2.90	Sa	1.90	0.00		34.1	52.2	52.2			34.1	9.3	11.5	9.2
2.90	3.10	Sa L	1.80			35.0	55.8	55.8			41.3	12.1	15.2	12.2
3.10	3.30	Sa L	1.80			35.9	59.4	59.4			49.4	16.2	20.8	16.7
3.30	3.50	Sa L	1.80			35.8	62.9	62.9			49.1	16.5	21.2	17.0
3.50	3.70	Sa L	1.80			35.1	66.4	66.4			44.6	14.7	18.7	14.9
3.70	3.90	Sa L	1.80			34.9	69.9	69.9			44.0	14.7	18.7	15.0
3.90	4.10	Sa L	1.80			34.6	73.5	73.5			42.8	14.5	18.4	14.7
4.10	4.30	Sa L	1.80			35.2	77.0	77.0			47.3	17.1	22.1	17.7
4.30	4.50	Sa L	1.80			34.6	80.5	80.5			43.8	15.6	20.0	16.0
4.50	4.70	Sa L	1.80			34.4	84.1	84.1			43.3	15.7	20.1	16.1
4.70	4.90	Sa L	1.80			34.5	87.6	87.6			44.3	16.5	21.2	17.0
4.90	5.10	Sa L	1.80			34.9	91.1	91.1			47.7	18.7	24.3	19.5
5.10	5.30	Sa Med	1.90			35.0	94.8	94.8			48.8	19.8	25.8	20.6
5.30	5.50	Sa Med	1.90			34.8	98.5	98.5			48.3	19.8	25.8	20.6
5.50	5.70	Sa L	1.80			34.4	102.1	102.1			45.9	18.6	24.2	19.3
5.70	5.90	Sa L	1.80			34.4	105.7	105.7			46.2	19.1	24.9	19.9
5.90	6.10	Sa L	1.80			34.3	109.2	109.2			46.1	19.3	25.2	20.1
6.10	6.30	Sa Med	1.90			34.3	112.8	112.8			47.0	20.2	26.4	21.2
6.30	6.50	Sa L	1.80			34.2	116.4	116.4			46.3	20.1	26.2	21.0
6.50	6.70	Si Med	1.80		((314.0))	(33.6)	120.0	120.0				18.0	23.4	18.7
6.70	6.90	Si Med	1.80		((301.6))	(33.9)	123.5	123.5				17.4	22.5	18.0
6.90	7.10	Si Med	1.80		((273.5))	(33.0)	127.0	127.0				15.9	20.5	16.4
7.10	7.30	Si Med	1.80		((250.4))	(32.2)	130.6	130.6				14.7	18.8	15.0
7.30	7.50	Si Med	1.80		((255.3))	(32.2)	134.1	134.1				15.0	19.2	15.3
7.50	7.70	Si Med	1.80		((282.1))	(32.7)	137.6	137.6				16.4	21.1	16.9
7.70	7.90	Si Med	1.80		((256.8))	(31.9)	141.2	141.2				15.1	19.3	15.5
7.90	8.10	Si Med	1.80		((263.8))	(31.9)	144.7	144.7				15.5	19.9	15.9
8.10	8.30	Si Med	1.80		((231.6))	(30.8)	148.2	148.2				13.8	17.5	14.0
8.30	8.50	Si L	1.70		((169.7))	(28.5)	151.7	151.7				10.5	13.1	10.5
8.50	8.70	Si L	1.70		((132.4))		155.0	155.0				8.5	10.4	8.3
8.70	8.90	Si v L	1.60		((117.3))		158.2	158.2				7.7	9.3	7.4
8.90	9.10	Si v L	1.60		((120.5))		161.4	161.4				7.8	9.5	7.6
9.10	9.30	Si v L	1.60		((116.1))		164.5	164.5				7.6	9.2	7.4
9.30	9.50	Si L	1.70		((132.2))		167.8	167.8				8.5	10.4	8.3
9.50	9.70	CI H	NCSi	1.90		(101.7)	171.3	171.3		1.00				
9.70	9.90	CI H	NCSi	1.90		(102.8)	175.0	174.5		1.00				
9.90	10.10	Si v L		1.60		((116.4))	178.4	175.9				7.7	9.3	7.5
10.10	10.30	Si L		1.70		((148.1))	181.7	177.2				9.4	11.6	9.3
10.30	10.50	CI H	NCSi	1.90		(145.7)	185.2	178.7		1.00				
10.50	10.70	Si v L		1.60		((119.5))	188.6	180.1				7.9	9.6	7.7
10.70	10.90	CI H	NCSi	1.85		(75.8)	192.0	181.5		1.00				
10.90	11.10	Si v L		1.60		((86.1))	195.4	182.9				6.1	7.2	5.8
11.10	11.30	CI M	NCSi	1.85		(71.2)	198.8	184.3		1.00				
11.30	11.50	Si v L		1.60		((84.9))	202.2	185.7				6.0	7.2	5.7
11.50	11.64	CI M	NCSi	1.85		(67.3)	205.1	186.8		1.00				



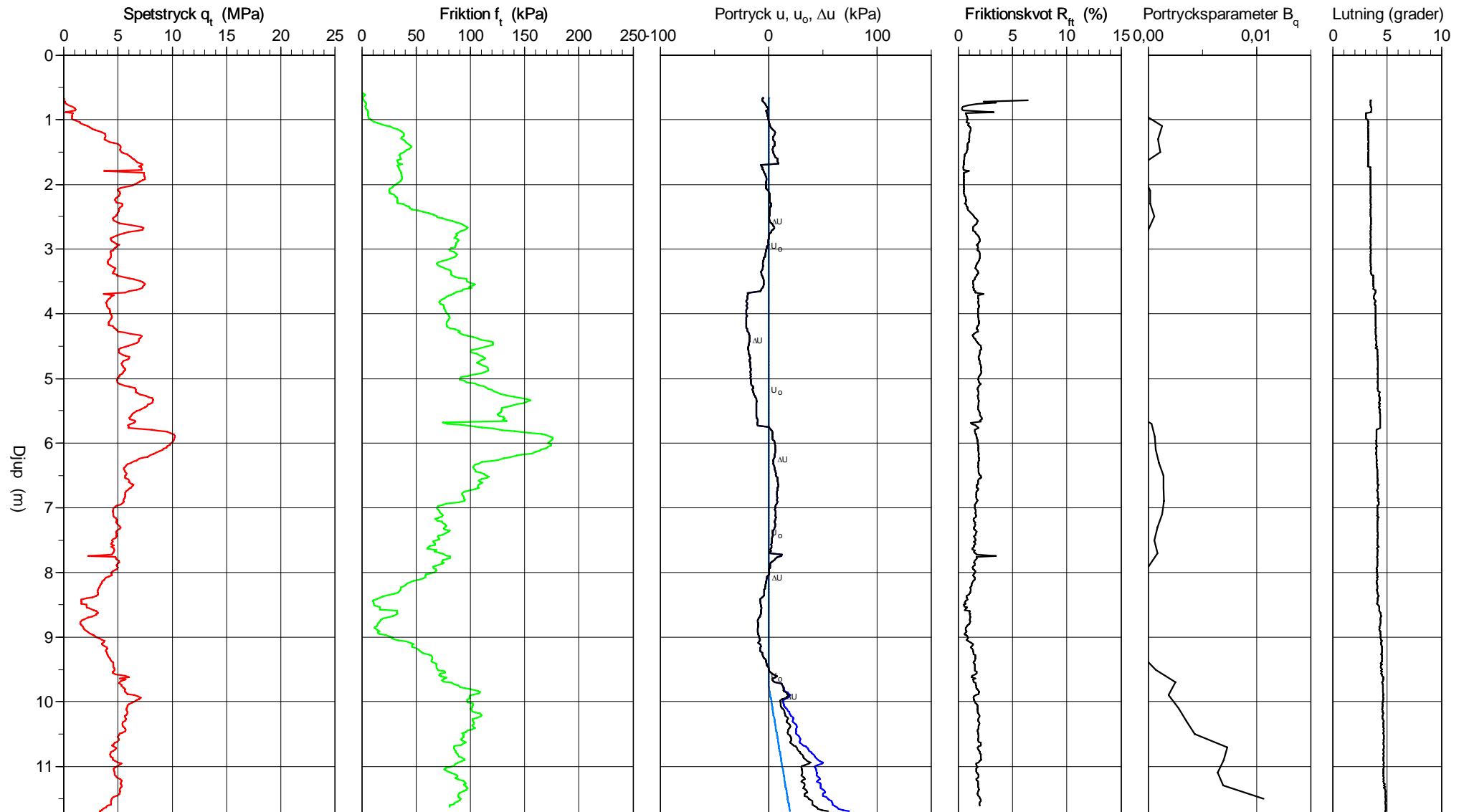
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,70 m  
 Start djup 0,70 m  
 Stopp djup 11,76 m  
 Grundvattennivå 9,75 m

Referens my  
 Nivå vid referens  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning  
 Sond nr 4834

Projekt Markundersökning Timråbo  
 Projekt nr 313682  
 Plats timråbo  
 Borrhål 21T03  
 Datum 2021-06-01



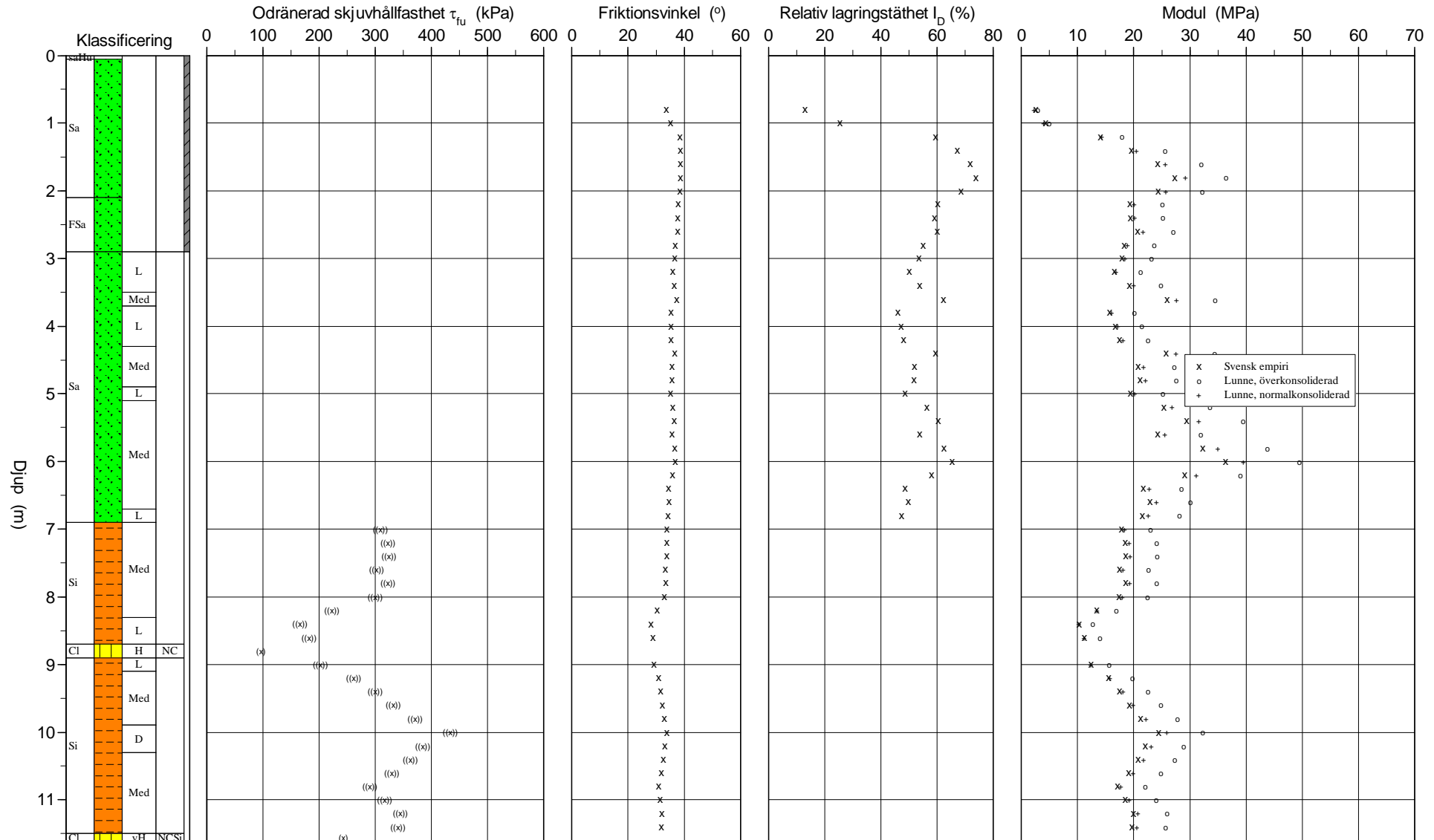
# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my  
 Nivå vid referens  
 Grundvattenyta 9,75 m  
 Startdjup 0,70 m

Förborrningsdjup 0,70 m  
 Förborrat material  
 Utrustning  
 Geometri Normal

Utvärderare Daniel Eriksson  
 Datum för utvärdering

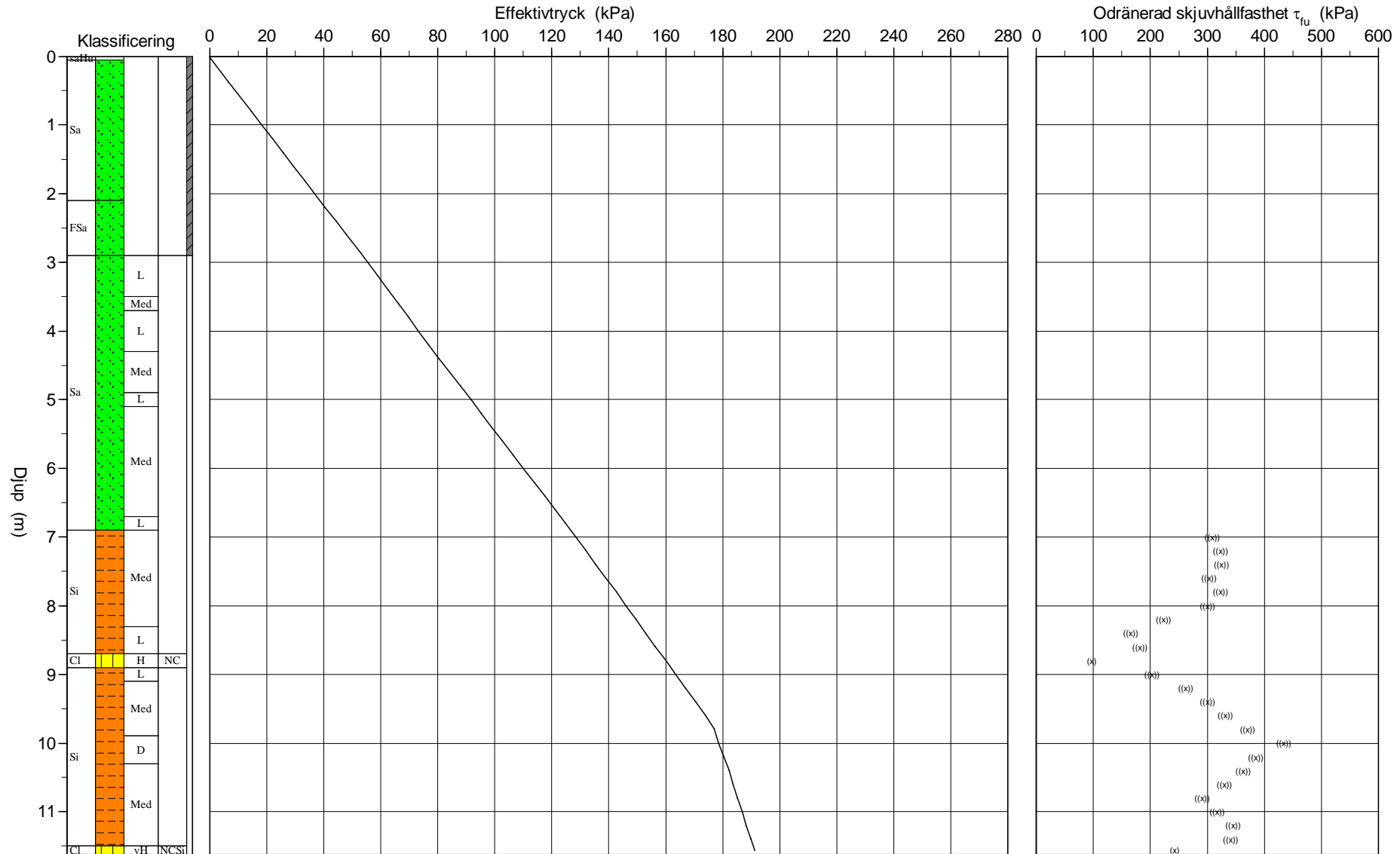
Projekt Markundersökning Timråbo  
 Projekt nr 313682  
 Plats timråbo  
 Borrhål 21T03  
 Datum 2021-06-01



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

Referens my Föborrningsdjup 0,70 m Utvärderare Daniel Eriksson  
 Nivå vid referens Föborrat material Datum för utvärdering  
 Grundvattenyta 9,75 m Utrustning  
 Startdjup 0,70 m Geometri Normal

Projekt Markundersökning Timråbo  
 Projekt nr 313682  
 Plats timråbo  
 Borrhål 21T03  
 Datum 2021-06-01



# C P T - sondering

<b>Projekt</b> <b>Markundersökning Timråbo</b> <b>313682</b>		<b>Plats</b> <b>timråbo</b> <b>Borrhål</b> <b>21T03</b> <b>Datum</b> <b>2021-06-01</b>																														
Förborrningsdjup <b>0,70 m</b> Startdjup <b>0,70 m</b> Stoppdjup <b>11,76 m</b> Grundvattenyta <b>9,75 m</b> Referens <b>my</b> Nivå vid referens	Förborrat material Geometri <b>Normal</b> Vätska i filter Operatör Utrustning <input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																															
<b>Kalibreringsdata</b> Spets <b>4834</b> Inre friktion $O_c$ <b>0,0 kPa</b> Datum <b>2021-03-10</b> Inre friktion $O_f$ <b>0,0 kPa</b> Areafaktor a <b>0,843</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>278,70</b></td> <td><b>116,30</b></td> <td><b>11,66</b></td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td><b>279,50</b></td> <td><b>110,50</b></td> <td><b>11,72</b></td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td><b>0,80</b></td> <td><b>-5,80</b></td> <td><b>0,06</b></td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	<b>278,70</b>	<b>116,30</b>	<b>11,66</b>	Efter	<b>279,50</b>	<b>110,50</b>	<b>11,72</b>	Diff	<b>0,80</b>	<b>-5,80</b>	<b>0,06</b>													
	Portryck	Friktion	Spetstryck																													
Före	<b>278,70</b>	<b>116,30</b>	<b>11,66</b>																													
Efter	<b>279,50</b>	<b>110,50</b>	<b>11,72</b>																													
Diff	<b>0,80</b>	<b>-5,80</b>	<b>0,06</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>9,75</b></td> <td><b>0,00</b></td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	<b>9,75</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>0,05</b></td> <td><b>1,10</b></td> <td><b>0,00</b></td> <td><b>saHu</b></td> </tr> <tr> <td><b>0,05</b></td> <td><b>2,00</b></td> <td><b>1,90</b></td> <td><b>0,00</b></td> <td><b>Sa</b></td> </tr> <tr> <td><b>2,00</b></td> <td><b>3,00</b></td> <td><b>1,90</b></td> <td><b>0,00</b></td> <td><b>FSa</b></td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>1,10</b>	<b>0,00</b>	<b>saHu</b>	<b>0,05</b>	<b>2,00</b>	<b>1,90</b>	<b>0,00</b>	<b>Sa</b>	<b>2,00</b>	<b>3,00</b>	<b>1,90</b>	<b>0,00</b>	<b>FSa</b>
Djup (m)	Portryck (kPa)																															
<b>9,75</b>	<b>0,00</b>																															
Djup (m)																																
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																												
Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )																														
<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>1,10</b>	<b>0,00</b>	<b>saHu</b>																												
<b>0,05</b>	<b>2,00</b>	<b>1,90</b>	<b>0,00</b>	<b>Sa</b>																												
<b>2,00</b>	<b>3,00</b>	<b>1,90</b>	<b>0,00</b>	<b>FSa</b>																												
<b>Anmärkning</b>   																																

## C P T - sondering

Projekt				Plats										
Markundersökning Timråbo 313682				timråbo										
				Borrhål 21T03										
				Datum 2021-06-01										
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$w_L$	$\tau_{fu}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
0,00	0,05	saHu	1,10	0,00			0,3	0,3						
0,05	0,70	Sa	1,90	0,00			6,6	6,6						
0,70	0,90	Sa	1,90	0,00		33,6	14,5	14,5		12,9	2,6	2,9	2,3	
0,90	1,10	Sa	1,90	0,00		35,0	18,2	18,2		25,4	4,3	5,0	4,0	
1,10	1,30	Sa	1,90	0,00		38,3	22,0	22,0		59,3	14,1	17,9	14,3	
1,30	1,50	Sa	1,90	0,00		38,6	25,7	25,7		67,3	19,6	25,6	20,5	
1,50	1,70	Sa	1,90	0,00		38,7	29,4	29,4		71,8	24,2	32,1	25,7	
1,70	1,90	Sa	1,90	0,00		38,7	33,2	33,2		73,8	27,3	36,5	29,2	
1,90	2,10	Sa	1,90	0,00		38,4	36,9	36,9		68,7	24,3	32,2	25,8	
2,10	2,30	FSa	1,90	0,00		37,7	40,6	40,6		60,2	19,3	25,1	20,1	
2,30	2,50	FSa	1,90	0,00		37,5	44,3	44,3		59,0	19,4	25,2	20,2	
2,50	2,70	FSa	1,90	0,00		37,5	48,1	48,1		60,0	20,7	27,1	21,7	
2,70	2,90	FSa	1,90	0,00		36,9	51,8	51,8		55,0	18,2	23,7	18,9	
2,90	3,10	Sa L	1,80			36,6	55,4	55,4		53,4	17,9	23,2	18,5	
3,10	3,30	Sa L	1,80			36,0	59,0	59,0		49,9	16,4	21,2	16,9	
3,30	3,50	Sa L	1,80			36,4	62,5	62,5		53,8	19,2	24,9	20,0	
3,50	3,70	Sa Med	1,90			37,3	66,1	66,1		62,3	25,9	34,5	27,6	
3,70	3,90	Sa L	1,80			35,2	69,7	69,7		46,0	15,7	20,1	16,1	
3,90	4,10	Sa L	1,80			35,2	73,3	73,3		47,2	16,7	21,5	17,2	
4,10	4,30	Sa L	1,80			35,3	76,8	76,8		48,1	17,5	22,6	18,1	
4,30	4,50	Sa Med	1,90			36,6	80,4	80,4		59,4	25,8	34,3	27,5	
4,50	4,70	Sa Med	1,90			35,6	84,2	84,2		52,1	20,8	27,2	21,8	
4,70	4,90	Sa Med	1,90			35,5	87,9	87,9		51,9	21,1	27,6	22,1	
4,90	5,10	Sa L	1,80			35,0	91,5	91,5		48,6	19,3	25,2	20,2	
5,10	5,30	Sa Med	1,90			36,0	95,2	95,2		56,3	25,3	33,6	26,9	
5,30	5,50	Sa Med	1,90			36,4	98,9	98,9		60,4	29,4	39,5	31,6	
5,50	5,70	Sa Med	1,90			35,5	102,6	102,6		53,9	24,2	32,0	25,6	
5,70	5,90	Sa Med	1,90			36,5	106,3	106,3		62,3	32,3	43,8	35,0	
5,90	6,10	Sa Med	1,90			36,8	110,1	110,1		65,3	36,2	49,5	39,6	
6,10	6,30	Sa Med	1,90			35,9	113,8	113,8		58,0	29,0	39,0	31,2	
6,30	6,50	Sa Med	1,90			34,5	117,5	117,5		48,6	21,7	28,5	22,8	
6,50	6,70	Sa Med	1,90			34,6	121,3	121,3		49,7	22,8	30,1	24,1	
6,70	6,90	Sa L	1,80			34,2	124,9	124,9		47,4	21,5	28,2	22,6	
6,90	7,10	Si Med	1,80		((308,7))	(33,8)	128,4	128,4			17,8	23,0	18,4	
7,10	7,30	Si Med	1,80		((322,6))	(33,9)	131,9	131,9			18,5	24,0	19,2	
7,30	7,50	Si Med	1,80		((324,6))	(33,7)	135,5	135,5			18,6	24,2	19,4	
7,50	7,70	Si Med	1,80		((302,8))	(33,1)	139,0	139,0			17,5	22,6	18,1	
7,70	7,90	Si Med	1,80		((322,6))	(33,4)	142,5	142,5			18,6	24,1	19,3	
7,90	8,10	Si Med	1,80		((300,0))	(32,7)	146,1	146,1			17,4	22,5	18,0	
8,10	8,30	Si Med	1,80		((223,2))	(30,5)	149,6	149,6			13,4	16,9	13,5	
8,30	8,50	Si L	1,70		((166,3))	(28,3)	153,0	153,0			10,3	12,8	10,3	
8,50	8,70	Si L	1,70		((181,9))	(28,7)	156,4	156,4			11,2	14,0	11,2	
8,70	8,90	Cl H	NC	1,90	(97,2)		159,9	159,9		1,00				
8,90	9,10	Si L		1,70	((203,2))	(29,2)	163,4	163,4			12,4	15,5	12,4	
9,10	9,30	Si Med		1,80	((261,7))	(30,8)	166,9	166,9			15,5	19,8	15,8	
9,30	9,50	Si Med		1,80	((299,9))	(31,6)	170,4	170,4			17,5	22,6	18,1	
9,50	9,70	Si Med		1,80	((331,8))	(32,2)	173,9	173,9			19,2	24,9	19,9	
9,70	9,90	Si Med		1,80	((371,3))	(32,8)	177,5	177,0			21,2	27,8	22,2	
9,90	10,10	Si D		1,95	((433,5))	(33,8)	181,1	178,6			24,4	32,3	25,9	
10,10	10,30	Si D		1,95	((385,4))	(33,0)	185,0	180,5			22,0	28,9	23,1	
10,30	10,50	Si Med		1,80	((363,3))	(32,5)	188,6	182,1			20,8	27,3	21,8	
10,50	10,70	Si Med		1,80	((329,7))	(31,8)	192,2	183,7			19,1	24,9	19,9	
10,70	10,90	Si Med		1,80	((291,2))	(30,9)	195,7	185,2			17,1	22,1	17,7	
10,90	11,10	Si Med		1,80	((317,2))	(31,4)	199,2	186,7			18,5	24,0	19,2	
11,10	11,30	Si Med		1,80	((345,0))	(31,9)	202,8	188,3			19,9	26,0	20,8	
11,30	11,50	Si Med		1,80	((340,8))	(31,8)	206,3	189,8			19,7	25,7	20,6	
11,50	11,62	Cl vH	NCSi	1,90	(243,4)		209,2	191,1		1,00				

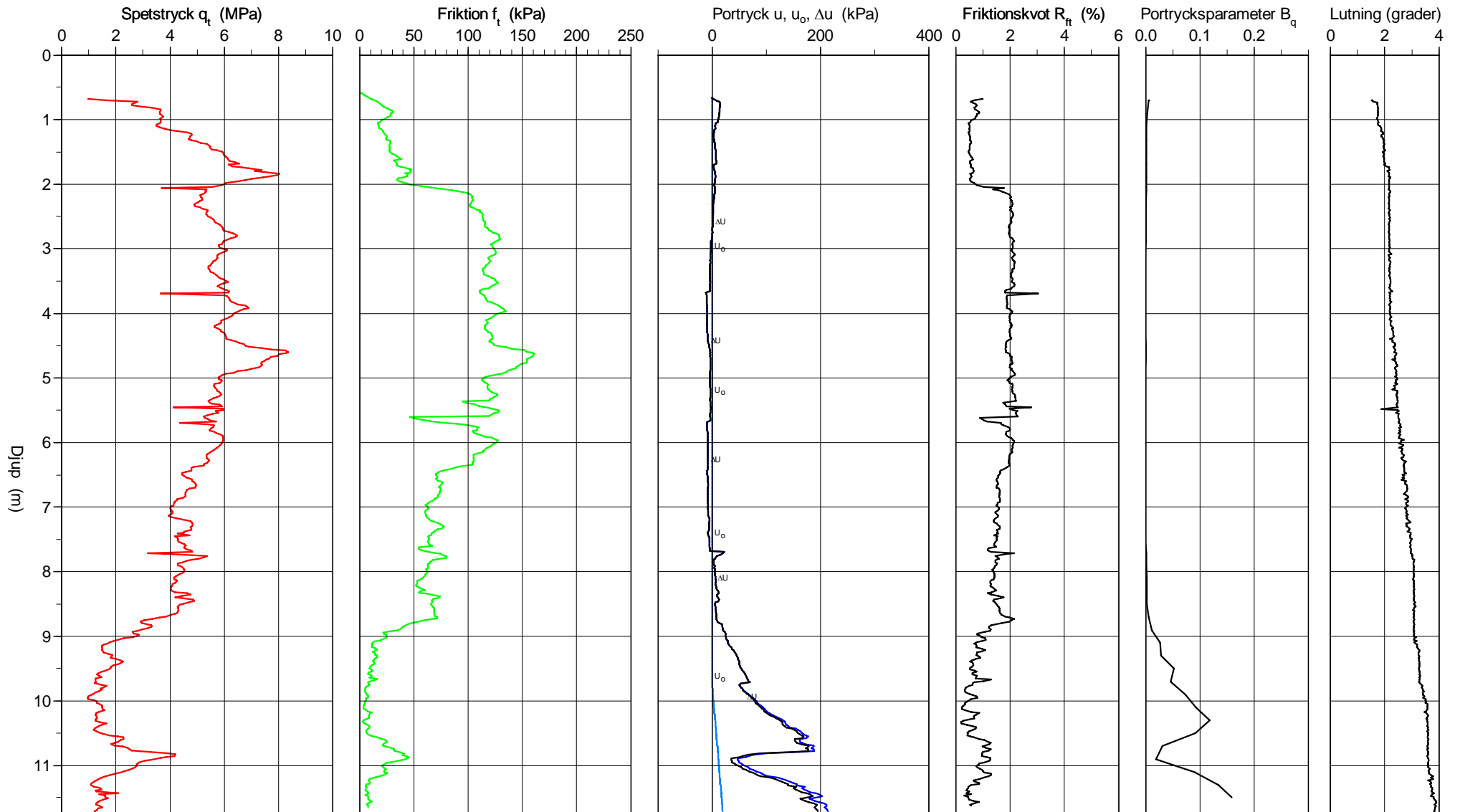
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.70 m  
 Start djup 0.70 m  
 Stopp djup 11.76 m  
 Grundvattennivå 9.75 m

Referens my  
 Nivå vid referens  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning  
 Sond nr 4834

Projekt Markundersökning Timråbo  
 Projekt nr 313682  
 Plats timråbo  
 Borrhål 21T04  
 Datum 2021-06-01



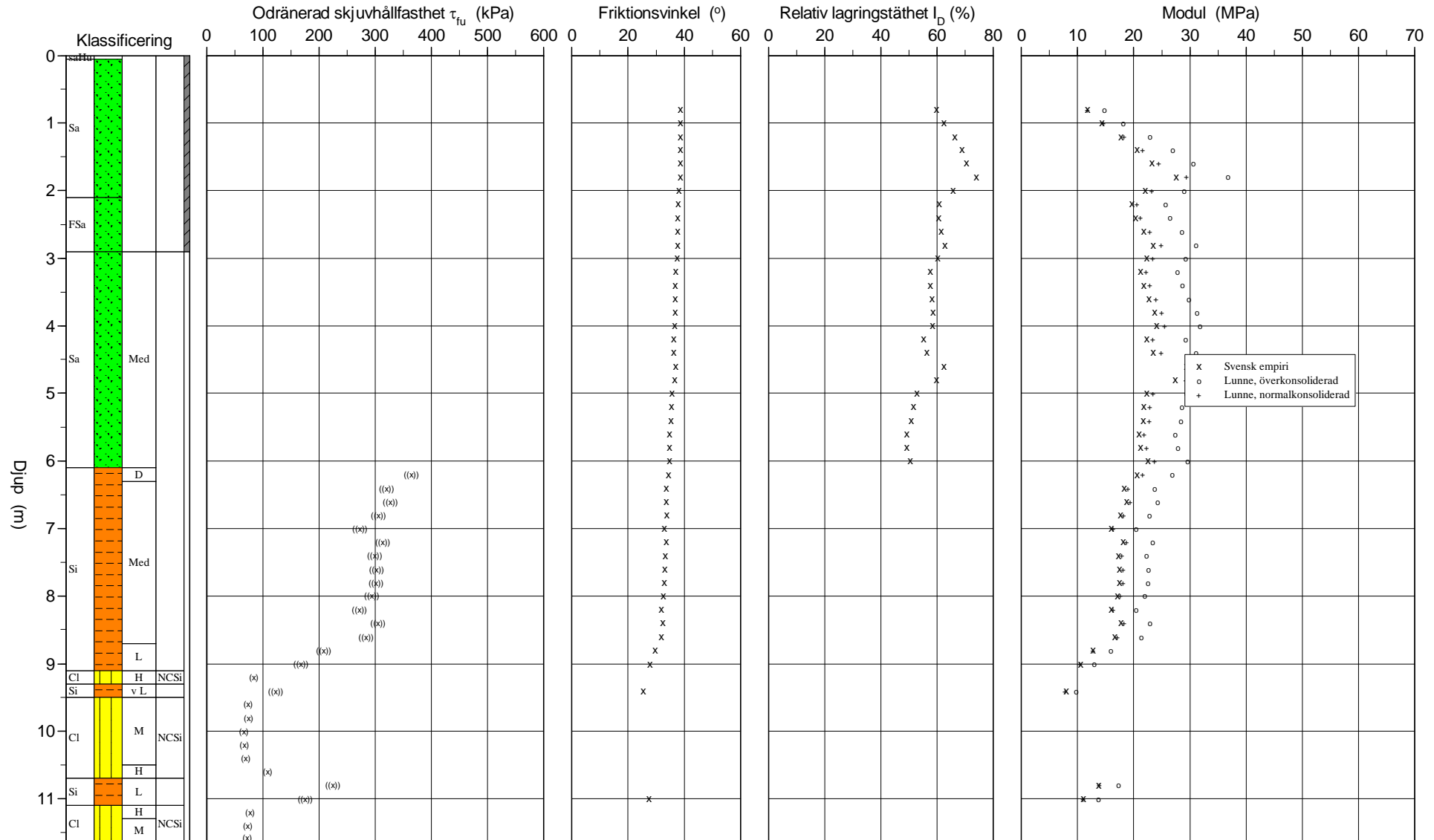
# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my  
 Nivå vid referens  
 Grundvattenyta 9.75 m  
 Startdjup 0.70 m

Förborrningsdjup 0.70 m  
 Förborrat material  
 Utrustning  
 Geometri Normal

Utvärderare Daniel Eriksson  
 Datum för utvärdering

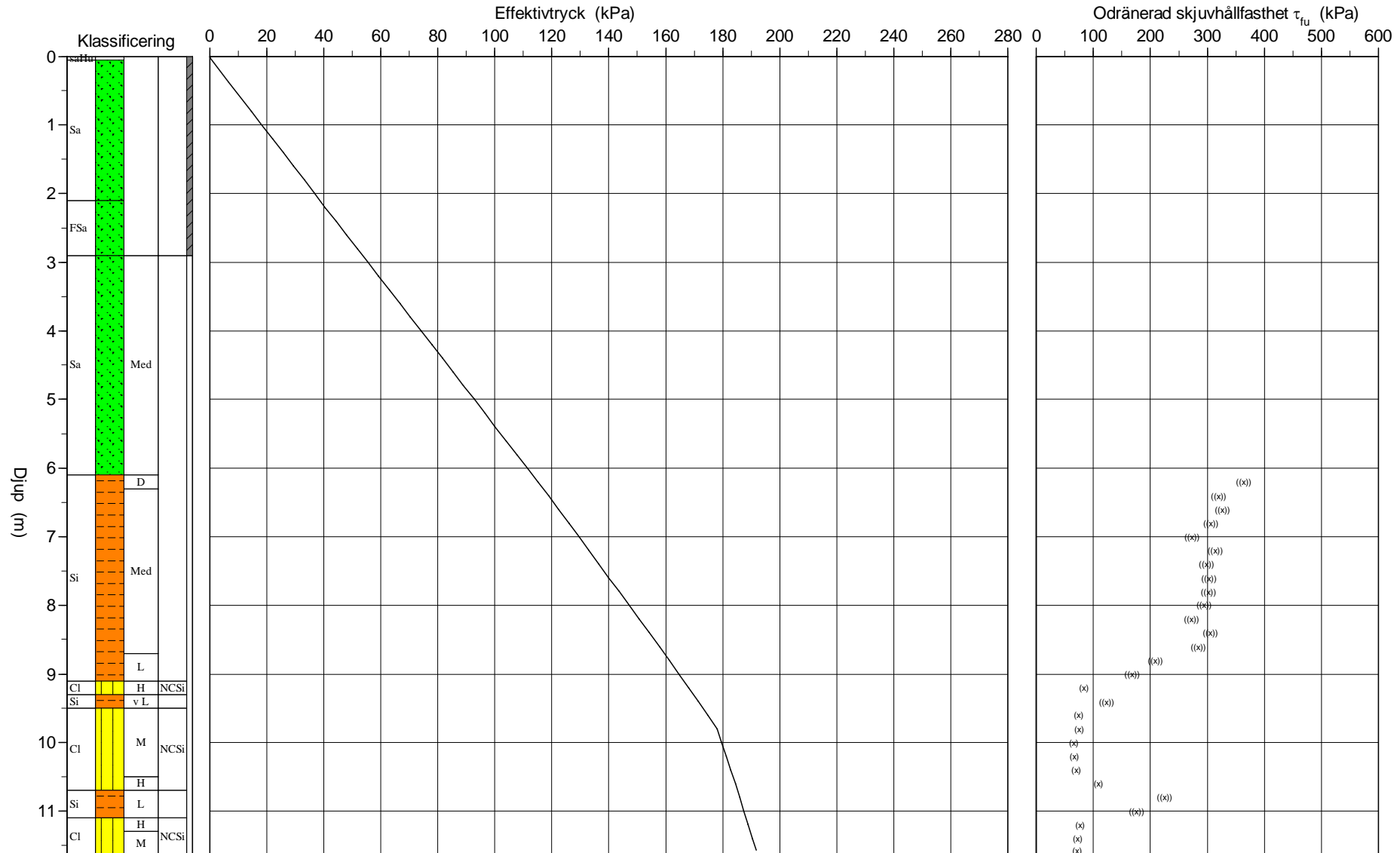
Projekt Markundersökning Timråbo  
 Projekt nr 313682  
 Plats timråbo  
 Borrhål 21T04  
 Datum 2021-06-01



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

Referens my Föborrningsdjup 0.70 m Utvärderare Daniel Eriksson  
 Nivå vid referens Föborrat material Datum för utvärdering  
 Grundvattenyta 9.75 m Utrustning  
 Startdjup 0.70 m Geometri Normal

Projekt Markundersökning Timråbo  
 Projekt nr 313682  
 Plats timråbo  
 Borrhål 21T04  
 Datum 2021-06-01





# C P T - sondering

<b>Projekt</b> <b>Markundersökning Timråbo</b> <b>313682</b>		<b>Plats</b> <b>timråbo</b> <b>Borrhål</b> <b>21T04</b> <b>Datum</b> <b>2021-06-01</b>																																			
Förbörningsdjup <b>0.70 m</b> Startdjup <b>0.70 m</b> Stoppdjup <b>11.76 m</b> Grundvattenyta <b>9.75 m</b> Referens <b>my</b> Nivå vid referens	Förborrat material Geometri <b>Normal</b> Vätska i filter Operatör Utrustning <input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																																				
<b>Kalibreringsdata</b> Spets <b>4834</b> Inre friktion $O_c$ <b>0.0 kPa</b> Datum <b>2021-03-10</b> Inre friktion $O_f$ <b>0.0 kPa</b> Areafaktor a <b>0.843</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>278.50</b></td> <td><b>114.70</b></td> <td><b>11.67</b></td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td><b>277.90</b></td> <td><b>110.00</b></td> <td><b>11.73</b></td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td><b>-0.60</b></td> <td><b>-4.70</b></td> <td><b>0.05</b></td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	<b>278.50</b>	<b>114.70</b>	<b>11.67</b>	Efter	<b>277.90</b>	<b>110.00</b>	<b>11.73</b>	Diff	<b>-0.60</b>	<b>-4.70</b>	<b>0.05</b>																		
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																		
Före	<b>278.50</b>	<b>114.70</b>	<b>11.67</b>																																		
Efter	<b>277.90</b>	<b>110.00</b>	<b>11.73</b>																																		
Diff	<b>-0.60</b>	<b>-4.70</b>	<b>0.05</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>9.75</b></td> <td><b>0.00</b></td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	<b>9.75</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>0.05</b></td> <td><b>1.10</b></td> <td><b>0.00</b></td> <td><b>saHu</b></td> </tr> <tr> <td><b>0.05</b></td> <td><b>1.00</b></td> <td><b>1.90</b></td> <td><b>0.00</b></td> <td><b>Sa</b></td> </tr> <tr> <td><b>1.00</b></td> <td><b>2.00</b></td> <td><b>1.90</b></td> <td><b>0.00</b></td> <td><b>Sa</b></td> </tr> <tr> <td><b>2.00</b></td> <td><b>3.00</b></td> <td><b>1.90</b></td> <td><b>0.00</b></td> <td><b>FSa</b></td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )	<b>0.00</b>	<b>0.05</b>	<b>1.10</b>	<b>0.00</b>	<b>saHu</b>	<b>0.05</b>	<b>1.00</b>	<b>1.90</b>	<b>0.00</b>	<b>Sa</b>	<b>1.00</b>	<b>2.00</b>	<b>1.90</b>	<b>0.00</b>	<b>Sa</b>	<b>2.00</b>	<b>3.00</b>	<b>1.90</b>	<b>0.00</b>	<b>FSa</b>
Djup (m)	Portryck (kPa)																																				
<b>9.75</b>	<b>0.00</b>																																				
Djup (m)																																					
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																																	
Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )																																			
<b>0.00</b>	<b>0.05</b>	<b>1.10</b>	<b>0.00</b>	<b>saHu</b>																																	
<b>0.05</b>	<b>1.00</b>	<b>1.90</b>	<b>0.00</b>	<b>Sa</b>																																	
<b>1.00</b>	<b>2.00</b>	<b>1.90</b>	<b>0.00</b>	<b>Sa</b>																																	
<b>2.00</b>	<b>3.00</b>	<b>1.90</b>	<b>0.00</b>	<b>FSa</b>																																	
<b>Anmärkning</b>  																																					

## C P T - sondering

Projekt				Plats										
Markundersökning Timråbo 313682				timråbo										
				Borrhål 21T04										
				Datum 2021-06-01										
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$w_L$	$\tau_{fu}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
0.00	0.05	saHu	1.10	0.00			0.3	0.3						
0.05	0.70	Sa	1.90	0.00			6.6	6.6						
0.70	0.90	Sa	1.90	0.00		38.6	14.5	14.5			59.7	11.8	14.8	11.8
0.90	1.10	Sa	1.90	0.00		38.6	18.2	18.2			62.5	14.3	18.2	14.6
1.10	1.30	Sa	1.90	0.00		38.6	22.0	22.0			66.3	17.7	22.9	18.3
1.30	1.50	Sa	1.90	0.00		38.6	25.7	25.7			68.8	20.6	27.0	21.6
1.50	1.70	Sa	1.90	0.00		38.6	29.4	29.4			70.5	23.2	30.6	24.5
1.70	1.90	Sa	1.90	0.00		38.7	33.2	33.2			74.0	27.5	36.8	29.4
1.90	2.10	Sa	1.90	0.00		38.3	36.9	36.9			65.6	22.0	29.0	23.2
2.10	2.30	FSa	1.90	0.00		37.8	40.6	40.6			60.9	19.7	25.7	20.6
2.30	2.50	FSa	1.90	0.00		37.7	44.3	44.3			60.5	20.3	26.5	21.2
2.50	2.70	FSa	1.90	0.00		37.6	48.1	48.1			61.5	21.8	28.6	22.9
2.70	2.90	FSa	1.90	0.00		37.7	51.8	51.8			62.8	23.5	31.1	24.9
2.90	3.10	Sa Med	1.90			37.3	55.5	55.5			60.1	22.3	29.3	23.4
3.10	3.30	Sa Med	1.90			36.9	59.3	59.3			57.7	21.2	27.8	22.2
3.30	3.50	Sa Med	1.90			36.8	63.0	63.0			57.7	21.8	28.7	22.9
3.50	3.70	Sa Med	1.90			36.8	66.7	66.7			58.1	22.7	29.9	24.0
3.70	3.90	Sa Med	1.90			36.8	70.4	70.4			58.6	23.7	31.3	25.0
3.90	4.10	Sa Med	1.90			36.7	74.2	74.2			58.3	24.0	31.8	25.5
4.10	4.30	Sa Med	1.90			36.2	77.9	77.9			55.2	22.2	29.3	23.4
4.30	4.50	Sa Med	1.90			36.2	81.6	81.6			56.3	23.5	31.1	24.9
4.50	4.70	Sa Med	1.90			36.9	85.3	85.3			62.5	29.4	39.5	31.6
4.70	4.90	Sa Med	1.90			36.5	89.1	89.1			59.7	27.4	36.6	29.3
4.90	5.10	Sa Med	1.90			35.5	92.8	92.8			52.8	22.3	29.4	23.5
5.10	5.30	Sa Med	1.90			35.3	96.5	96.5			51.5	21.8	28.6	22.9
5.30	5.50	Sa Med	1.90			35.1	100.3	100.3			50.8	21.7	28.4	22.8
5.50	5.70	Sa Med	1.90			34.8	104.0	104.0			49.1	20.9	27.4	21.9
5.70	5.90	Sa Med	1.90			34.8	107.7	107.7			49.2	21.2	27.9	22.3
5.90	6.10	Sa Med	1.90			34.9	111.4	111.4			50.4	22.5	29.6	23.7
6.10	6.30	Si D	1.95		((363.5))	(34.3)	115.2	115.2				20.6	26.9	21.5
6.30	6.50	Si Med	1.80		((319.5))	(33.7)	118.9	118.9				18.3	23.8	19.0
6.50	6.70	Si Med	1.80		((326.7))	(33.6)	122.4	122.4				18.7	24.3	19.4
6.70	6.90	Si Med	1.80		((305.9))	(33.8)	126.0	126.0				17.6	22.8	18.2
6.90	7.10	Si Med	1.80		((273.3))	(32.9)	129.5	129.5				15.9	20.5	16.4
7.10	7.30	Si Med	1.80		((313.7))	(33.6)	133.0	133.0				18.1	23.4	18.7
7.30	7.50	Si Med	1.80		((298.6))	(33.1)	136.6	136.6				17.3	22.3	17.9
7.50	7.70	Si Med	1.80		((303.1))	(33.0)	140.1	140.1				17.5	22.7	18.1
7.70	7.90	Si Med	1.80		((302.0))	(32.9)	143.6	143.6				17.5	22.6	18.1
7.90	8.10	Si Med	1.80		((293.7))	(32.5)	147.2	147.2				17.1	22.0	17.6
8.10	8.30	Si Med	1.80		((272.2))	(31.8)	150.7	150.7				16.0	20.5	16.4
8.30	8.50	Si Med	1.80		((305.1))	(32.4)	154.2	154.2				17.7	22.9	18.3
8.50	8.70	Si Med	1.80		((283.7))	(31.8)	157.7	157.7				16.6	21.4	17.1
8.70	8.90	Si L	1.70		((209.2))	(29.5)	161.2	161.2				12.7	16.0	12.8
8.90	9.10	Si L	1.70		((167.8))	(27.8)	164.5	164.5				10.4	13.0	10.4
9.10	9.30	CI H	NCSi	1.85	(83.7)		168.0	168.0		1.00				
9.30	9.50	Si v L		1.60	((123.0))	(25.4)	171.4	171.4				8.0	9.8	7.8
9.50	9.70	CI M	NCSi	1.85	(73.6)		174.8	174.8		1.00				
9.70	9.90	CI M	NCSi	1.85	(74.9)		178.4	177.9		1.00				
9.90	10.10	CI M	NCSi	1.85	(65.6)		182.0	179.5		1.00				
10.10	10.30	CI M	NCSi	1.85	(67.3)		185.7	181.2		1.00				
10.30	10.50	CI M	NCSi	1.85	(69.8)		189.3	182.8		1.00				
10.50	10.70	CI H	NCSi	1.90	(109.0)		193.0	184.5		1.00				
10.70	10.90	Si L		1.70	((225.3))		196.5	186.0				13.7	17.3	13.9
10.90	11.10	Si L		1.70	((176.3))	(27.3)	199.8	187.3				11.0	13.8	11.0
11.10	11.30	CI H	NCSi	1.85	(76.9)		203.3	188.8		1.00				
11.30	11.50	CI M	NCSi	1.85	(72.8)		206.9	190.4		1.00				
11.50	11.64	CI M	NCSi	1.85	(71.9)		210.0	191.8		1.00				

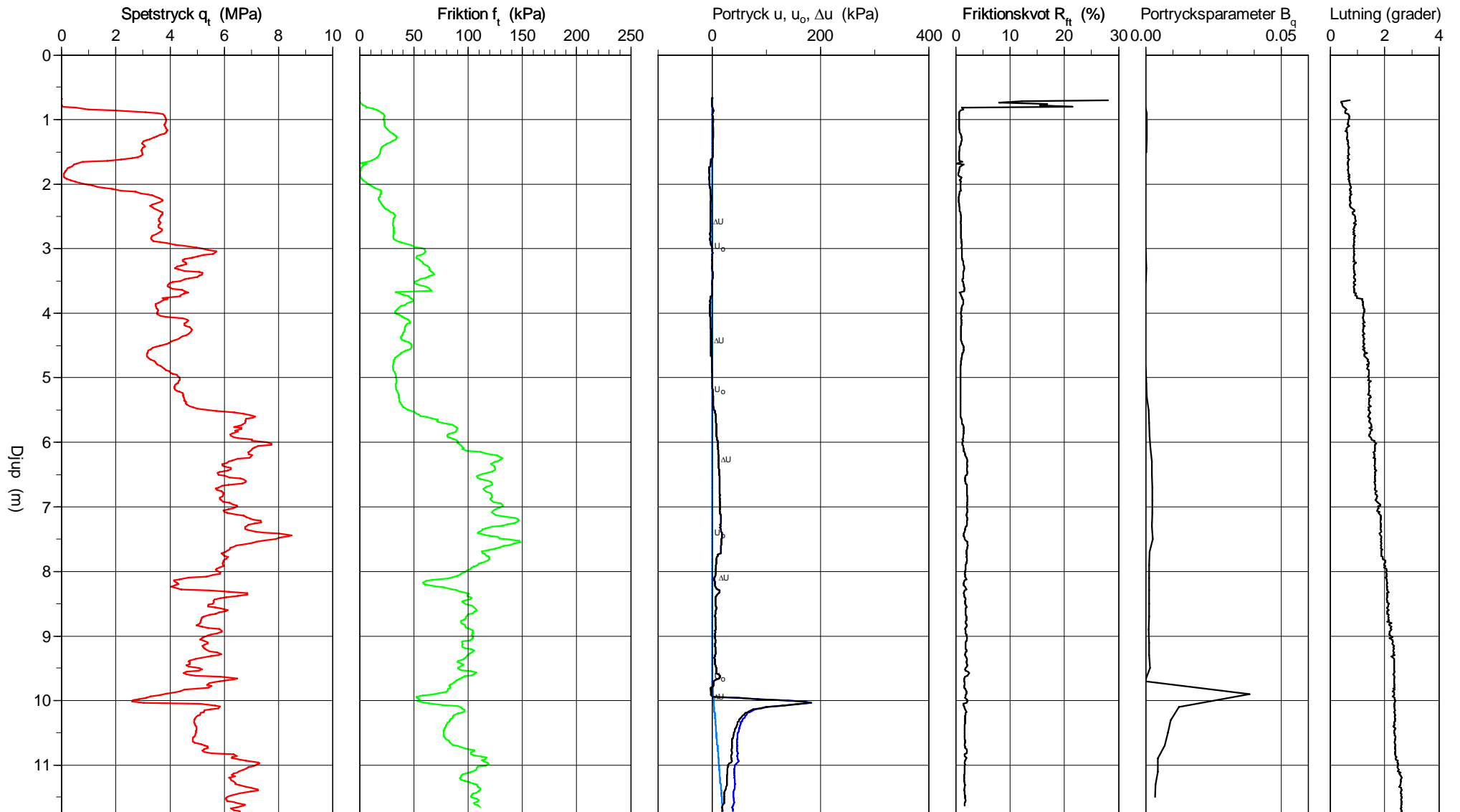
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.70 m  
 Start djup 0.70 m  
 Stopp djup 11.76 m  
 Grundvattennivå 9.75 m

Referens my  
 Nivå vid referens  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning  
 Sond nr 4834

Projekt Markundersökning Timråbo  
 Projekt nr 313682  
 Plats timråbo  
 Borrhål 21T05  
 Datum 2021-06-01



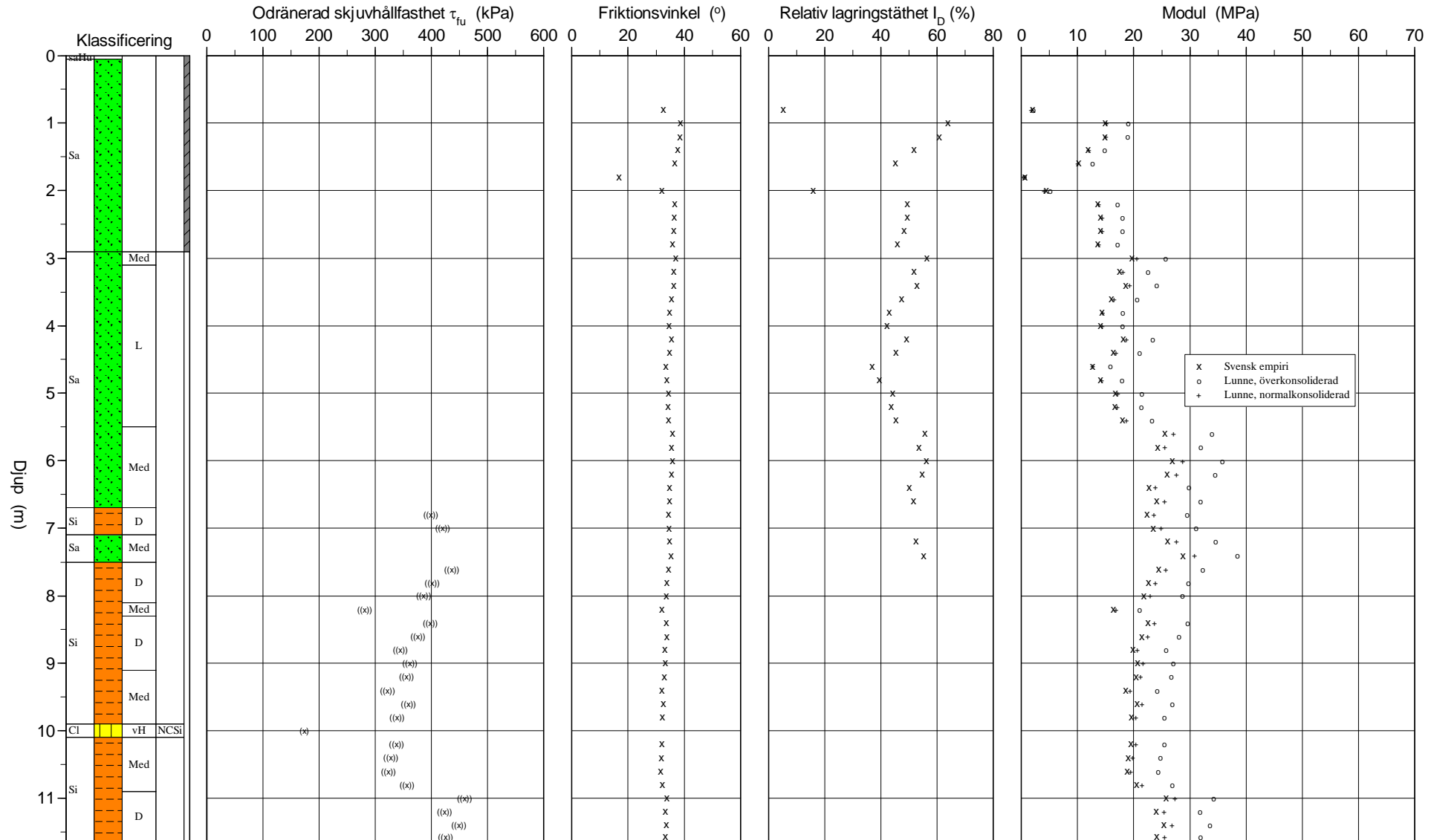
# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my  
 Nivå vid referens 9.75 m  
 Grundvattenyta 9.75 m  
 Startdjup 0.70 m

Förborrningsdjup 0.70 m  
 Förborrat material  
 Utrustning  
 Geometri Normal

Utvärderare Daniel Eriksson  
 Datum för utvärdering

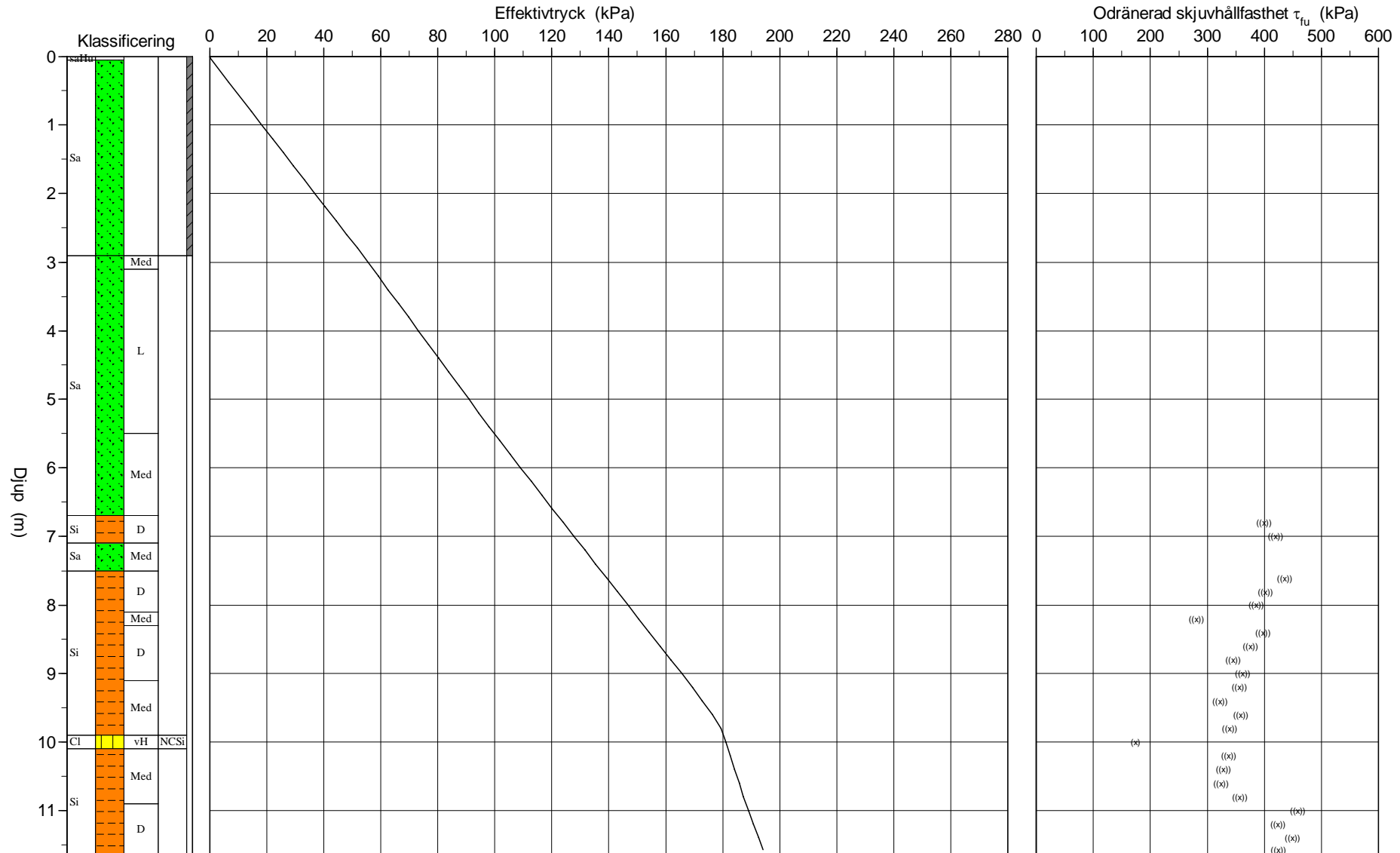
Projekt Markundersökning Timråbo  
 Projekt nr 313682  
 Plats timråbo  
 Borrhål 21T05  
 Datum 2021-06-01



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

Referens my Förborringsdjup 0.70 m Utvärderare Daniel Eriksson  
 Nivå vid referens Föbörat material Datum för utvärdering  
 Grundvattenyta 9.75 m Utrustning  
 Startdjup 0.70 m Geometri Normal

Projekt Markundersökning Timråbo  
 Projekt nr 313682  
 Plats timråbo  
 Borrhål 21T05  
 Datum 2021-06-01



# C P T - sondering

<b>Projekt</b> <b>Markundersökning Timråbo</b> <b>313682</b>		<b>Plats</b> <b>timråbo</b> <b>Borrhål</b> <b>21T05</b> <b>Datum</b> <b>2021-06-01</b>																									
Förbörningsdjup <b>0.70 m</b> Startdjup <b>0.70 m</b> Stoppdjup <b>11.76 m</b> Grundvattenyta <b>9.75 m</b> Referens <b>my</b> Nivå vid referens	Förborrat material Geometri <b>Normal</b> Vätska i filter Operatör Utrustning <input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																										
<b>Kalibreringsdata</b> Spets <b>4834</b> Inre friktion $O_c$ <b>0.0 kPa</b> Datum <b>2021-03-10</b> Inre friktion $O_f$ <b>0.0 kPa</b> Areafaktor a <b>0.843</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>278.60</b></td> <td><b>114.90</b></td> <td><b>11.70</b></td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td><b>279.30</b></td> <td><b>109.50</b></td> <td><b>11.77</b></td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td><b>0.70</b></td> <td><b>-5.40</b></td> <td><b>0.08</b></td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	<b>278.60</b>	<b>114.90</b>	<b>11.70</b>	Efter	<b>279.30</b>	<b>109.50</b>	<b>11.77</b>	Diff	<b>0.70</b>	<b>-5.40</b>	<b>0.08</b>								
	Portryck	Friktion	Spetstryck																								
Före	<b>278.60</b>	<b>114.90</b>	<b>11.70</b>																								
Efter	<b>279.30</b>	<b>109.50</b>	<b>11.77</b>																								
Diff	<b>0.70</b>	<b>-5.40</b>	<b>0.08</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>9.75</b></td> <td><b>0.00</b></td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	<b>9.75</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>0.05</b></td> <td><b>1.10</b></td> <td><b>0.00</b></td> <td><b>saHu</b></td> </tr> <tr> <td><b>0.05</b></td> <td><b>3.00</b></td> <td><b>1.90</b></td> <td><b>0.00</b></td> <td><b>Sa</b></td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )	<b>0.00</b>	<b>0.05</b>	<b>1.10</b>	<b>0.00</b>	<b>saHu</b>	<b>0.05</b>	<b>3.00</b>	<b>1.90</b>	<b>0.00</b>	<b>Sa</b>
Djup (m)	Portryck (kPa)																										
<b>9.75</b>	<b>0.00</b>																										
Djup (m)																											
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																							
Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )																									
<b>0.00</b>	<b>0.05</b>	<b>1.10</b>	<b>0.00</b>	<b>saHu</b>																							
<b>0.05</b>	<b>3.00</b>	<b>1.90</b>	<b>0.00</b>	<b>Sa</b>																							
<b>Anmärkning</b>           																											

## C P T - sondering

Projekt				Plats										
Markundersökning Timråbo 313682				timråbo										
				Borrhål 21T05										
				Datum 2021-06-01										
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$w_L$	$\tau_{fu}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
0.00	0.05	saHu	1.10	0.00			0.3	0.3						
0.05	0.70	Sa	1.90	0.00			6.6	6.6						
0.70	0.90	Sa	1.90	0.00		32.6	14.5	14.5		5.2	2.0	2.2	1.8	
0.90	1.10	Sa	1.90	0.00		38.6	18.2	18.2		63.7	14.9	19.0	15.2	
1.10	1.30	Sa	1.90	0.00		38.4	22.0	22.0		60.8	14.8	18.9	15.1	
1.30	1.50	Sa	1.90	0.00		37.6	25.7	25.7		51.9	11.9	14.9	12.0	
1.50	1.70	Sa	1.90	0.00		36.7	29.4	29.4		45.2	10.2	12.7	10.1	
1.70	1.90	Sa	1.90	0.00		16.7	33.2	33.2		-43.3	0.6	0.6	0.5	
1.90	2.10	Sa	1.90	0.00		31.9	36.9	36.9		15.8	4.4	5.1	4.1	
2.10	2.30	Sa	1.90	0.00		36.6	40.6	40.6		49.4	13.6	17.2	13.8	
2.30	2.50	Sa	1.90	0.00		36.5	44.3	44.3		49.3	14.1	18.0	14.4	
2.50	2.70	Sa	1.90	0.00		36.2	48.1	48.1		48.2	14.1	18.0	14.4	
2.70	2.90	Sa	1.90	0.00		35.7	51.8	51.8		45.8	13.6	17.2	13.7	
2.90	3.10	Sa Med	1.90			36.9	55.5	55.5		56.4	19.7	25.7	20.6	
3.10	3.30	Sa L	1.80			36.2	59.2	59.2		51.7	17.5	22.6	18.1	
3.30	3.50	Sa L	1.80			36.3	62.7	62.7		52.8	18.6	24.1	19.3	
3.50	3.70	Sa L	1.80			35.5	66.2	66.2		47.4	16.0	20.6	16.5	
3.70	3.90	Sa L	1.80			34.8	69.7	69.7		43.1	14.2	18.1	14.5	
3.90	4.10	Sa L	1.80			34.5	73.3	73.3		42.1	14.1	18.0	14.4	
4.10	4.30	Sa L	1.80			35.4	76.8	76.8		49.0	18.1	23.4	18.7	
4.30	4.50	Sa L	1.80			34.8	80.3	80.3		45.4	16.4	21.1	16.9	
4.50	4.70	Sa L	1.80			33.4	83.9	83.9		36.7	12.6	15.9	12.7	
4.70	4.90	Sa L	1.80			33.8	87.4	87.4		39.5	14.1	17.9	14.3	
4.90	5.10	Sa L	1.80			34.4	90.9	90.9		44.1	16.7	21.5	17.2	
5.10	5.30	Sa L	1.80			34.2	94.5	94.5		43.5	16.6	21.4	17.1	
5.30	5.50	Sa L	1.80			34.4	98.0	98.0		45.4	18.0	23.3	18.7	
5.50	5.70	Sa Med	1.90			35.7	101.6	101.6		55.6	25.5	33.9	27.1	
5.70	5.90	Sa Med	1.90			35.4	105.4	105.4		53.4	24.1	32.0	25.6	
5.90	6.10	Sa Med	1.90			35.7	109.1	109.1		56.2	26.9	35.8	28.7	
6.10	6.30	Sa Med	1.90			35.4	112.8	112.8		54.6	25.9	34.5	27.6	
6.30	6.50	Sa Med	1.90			34.7	116.5	116.5		50.1	22.7	29.9	23.9	
6.50	6.70	Sa Med	1.90			34.9	120.3	120.3		51.5	24.1	31.9	25.5	
6.70	6.90	Si D	1.95		((398.5))	(34.4)	124.0	124.0			22.4	29.5	23.6	
6.90	7.10	Si D	1.95		((420.0))	(34.5)	127.9	127.9			23.5	31.1	24.9	
7.10	7.30	Sa Med	1.90			34.8	131.7	131.7		52.5	26.0	34.5	27.6	
7.30	7.50	Sa Med	1.90			35.1	135.4	135.4		55.2	28.7	38.5	30.8	
7.50	7.70	Si D	1.95		((435.8))	(34.3)	139.2	139.2			24.4	32.3	25.8	
7.70	7.90	Si D	1.95		((401.5))	(33.8)	143.0	143.0			22.6	29.8	23.9	
7.90	8.10	Si D	1.95		((385.5))	(33.6)	146.8	146.8			21.8	28.7	22.9	
8.10	8.30	Si Med	1.80		((281.1))	(32.0)	150.5	150.5			16.4	21.1	16.9	
8.30	8.50	Si D	1.95		((397.8))	(33.5)	154.2	154.2			22.5	29.6	23.7	
8.50	8.70	Si D	1.95		((376.2))	(33.7)	158.0	158.0			21.4	28.1	22.4	
8.70	8.90	Si D	1.95		((345.3))	(33.0)	161.8	161.8			19.8	25.8	20.7	
8.90	9.10	Si D	1.95		((362.3))	(33.1)	165.6	165.6			20.7	27.1	21.7	
9.10	9.30	Si Med	1.80		((356.1))	(32.9)	169.3	169.3			20.4	26.7	21.3	
9.30	9.50	Si Med	1.80		((321.7))	(32.0)	172.9	172.9			18.6	24.2	19.3	
9.50	9.70	Si Med	1.80		((358.8))	(32.6)	176.4	176.4			20.6	26.9	21.5	
9.70	9.90	Si Med	1.80		((338.9))	(32.1)	179.9	179.4			19.5	25.5	20.4	
9.90	10.10	Cl vH	NCSi	1.90	(174.2)		183.5	181.0		1.00				
10.10	10.30	Si Med	1.80		((338.4))	(32.0)	187.2	182.7			19.5	25.5	20.4	
10.30	10.50	Si Med	1.80		((328.4))	(31.7)	190.7	184.2			19.0	24.8	19.8	
10.50	10.70	Si Med	1.80		((323.4))	(31.6)	194.2	185.7			18.8	24.4	19.5	
10.70	10.90	Si Med	1.80		((356.6))	(32.2)	197.8	187.3			20.5	26.8	21.5	
10.90	11.10	Si D	1.95		((458.8))	(33.8)	201.4	188.9			25.8	34.3	27.4	
11.10	11.30	Si D	1.95		((423.8))	(33.2)	205.3	190.8			24.0	31.7	25.4	
11.30	11.50	Si D	1.95		((448.8))	(33.6)	209.1	192.6			25.3	33.6	26.9	
11.50	11.64	Si D	1.95		((424.9))	(33.1)	212.4	194.2			24.1	31.9	25.5	

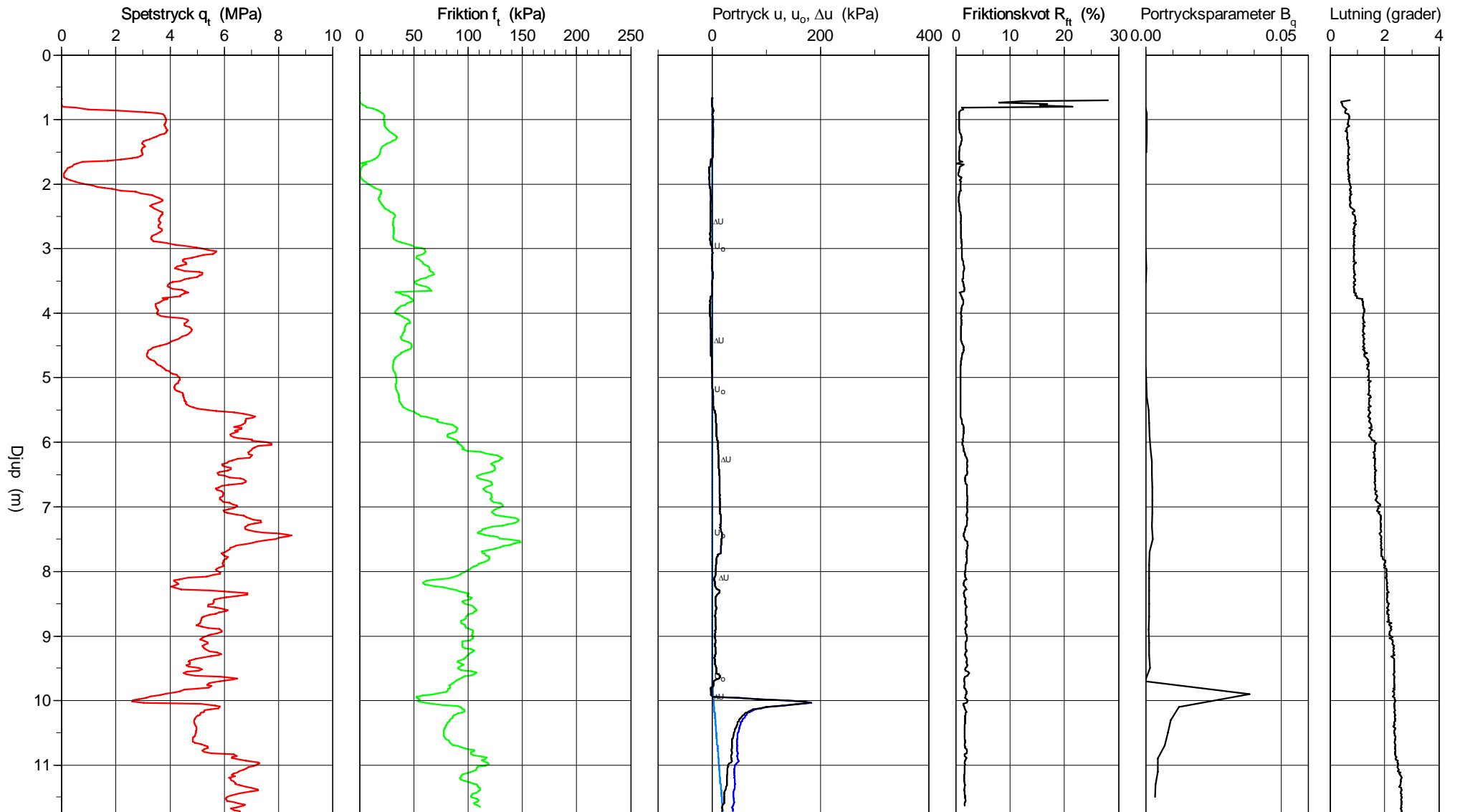
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.70 m  
 Start djup 0.70 m  
 Stopp djup 11.76 m  
 Grundvattennivå 9.75 m

Referens  
 Nivå vid referens  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning  
 Sond nr 4834

Projekt  
 Projekt nr  
 Plats timråbo  
 Borrhål 21T05  
 Datum 2021-06-01



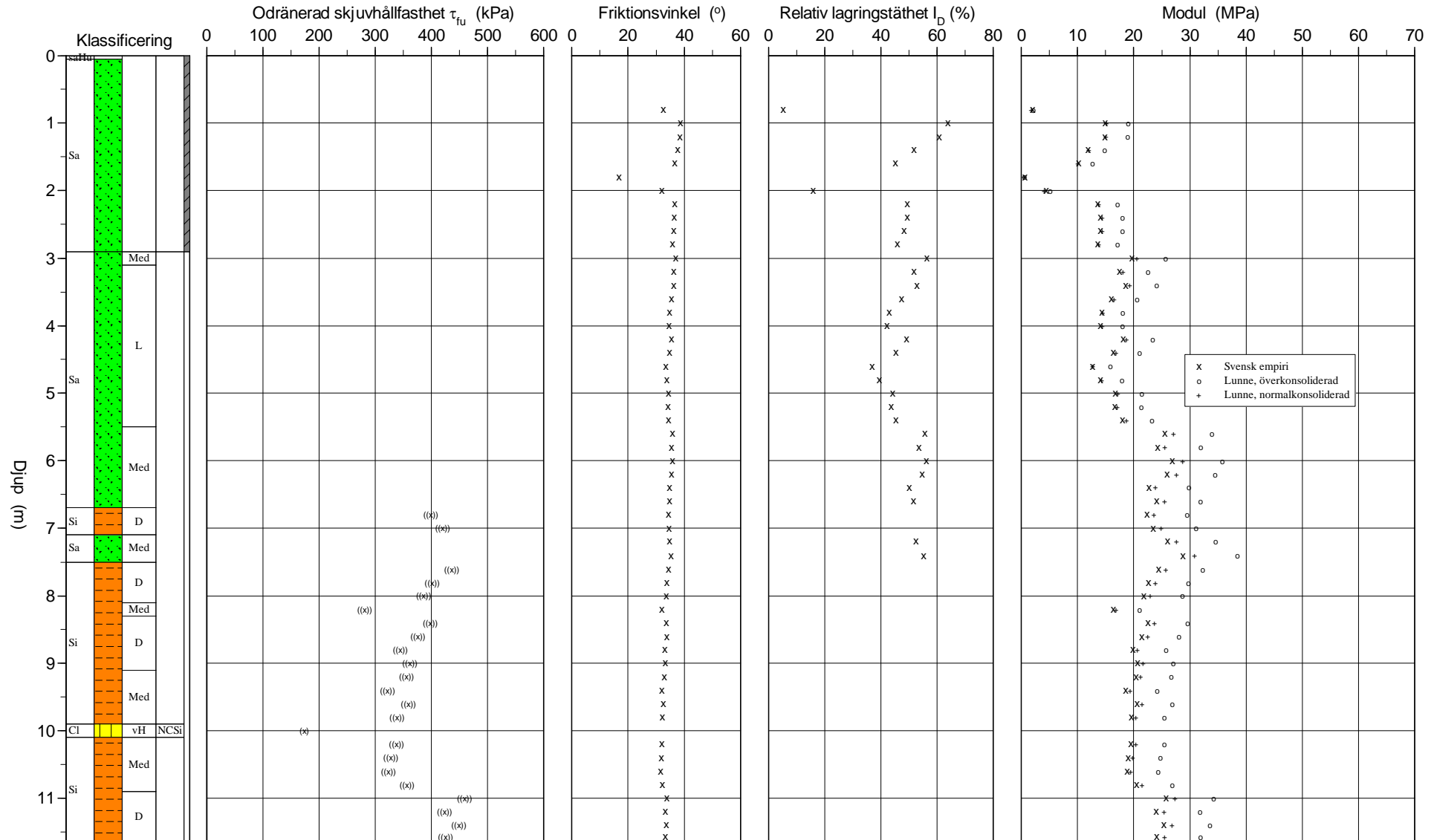


# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens Förborningsdjup 0.70 m  
 Nivå vid referens Förborrt material  
 Grundvattenyta 9.75 m Utrustning  
 Startdjup 0.70 m Geometri Normal

Utvärderare  
 Datum för utvärdering

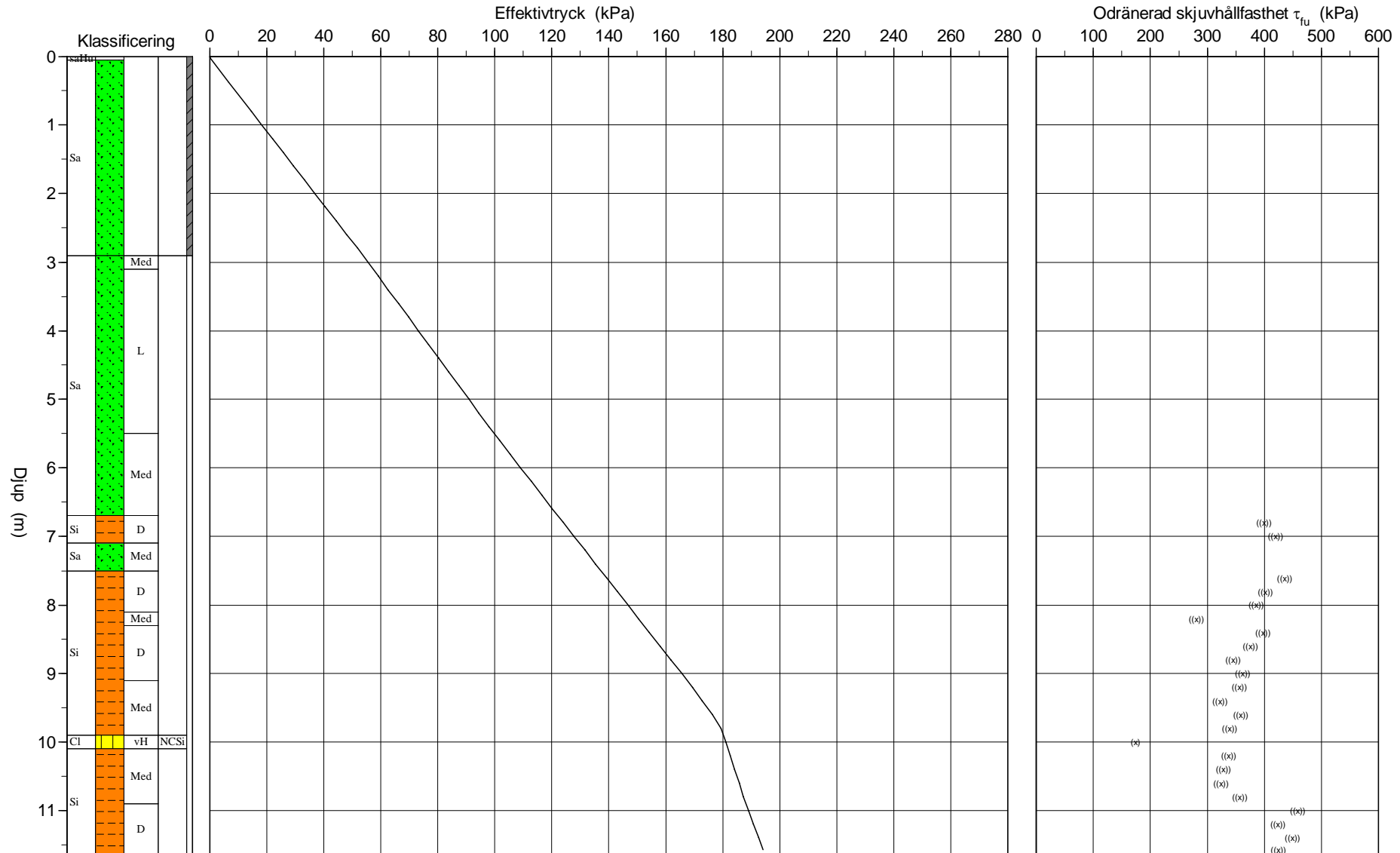
Projekt  
 Projekt nr  
 Plats timråbo  
 Borrhål 21T05  
 Datum 2021-06-01



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

Referens Förborningsdjup 0.70 m Utvärderare  
 Nivå vid referens Förborrat material Datum för utvärdering  
 Grundvattenyta 9.75 m Utrustning  
 Startdjup 0.70 m Geometri Normal

Projekt  
 Projekt nr  
 Plats timråbo  
 Borrhål 21T05  
 Datum 2021-06-01



# C P T - sondering

<b>Projekt</b>		<b>Plats</b> timråbo																	
		<b>Borrhål</b> 21T05																	
		<b>Datum</b> 2021-06-01																	
Förbörningsdjup	0.70 m	Förbörat material																	
Startdjup	0.70 m	Geometri	Normal																
Stoppdjup	11.76 m	Vätska i filter																	
Grundvattenyta	9.75 m	Operatör																	
Referens		Utrustning																	
Nivå vid referens		<input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																	
<b>Kalibreringsdata</b>		<b>Nollvärden, kPa</b>																	
Spets	4834	Inre friktion $O_c$	0.0 kPa																
Datum	2021-03-10	Inre friktion $O_f$	0.0 kPa																
Areafaktor a	0.843	Cross talk $c_1$	0.000																
Areafaktor b	0.000	Cross talk $c_2$	0.000																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>278.60</td> <td>114.90</td> <td>11.70</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>279.30</td> <td>109.50</td> <td>11.77</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>0.70</td> <td>-5.40</td> <td>0.08</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	278.60	114.90	11.70	Efter	279.30	109.50	11.77	Diff	0.70	-5.40	0.08
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	278.60	114.90	11.70																
Efter	279.30	109.50	11.77																
Diff	0.70	-5.40	0.08																
<b>Skalfaktorer</b>		<b>Korrigerig</b>																	
Portryck	Friktion	Spetstryck																	
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																	
		Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen)																	
		Bedömd sonderingsklass																	
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																			
<b>Portrycksobservationer</b>		<b>Skiktgränser</b>	<b>Klassificering</b>																
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Djup (m)																
9.75	0.00		Från Till Densitet (ton/m <sup>3</sup> ) Flytgräns Jordart																
			0.00 0.05 1.10 0.00 saHu																
			0.05 3.00 1.90 0.00 Sa																
<b>Anmärkning</b>																			

## CPT - sondering

Sida 1 av 1

Projekt			Plats <b>timråbo</b>											
			Borrhål <b>21T05</b>											
			Datum <b>2021-06-01</b>											
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$w_L$	$\tau_{fu}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
0.00	0.05	saHu	1.10	0.00			0.3	0.3						
0.05	0.70	Sa	1.90	0.00			6.6	6.6						
0.70	0.90	Sa	1.90	0.00		32.6	14.5	14.5		5.2	2.0	2.2	1.8	
0.90	1.10	Sa	1.90	0.00		38.6	18.2	18.2		63.7	14.9	19.0	15.2	
1.10	1.30	Sa	1.90	0.00		38.4	22.0	22.0		60.8	14.8	18.9	15.1	
1.30	1.50	Sa	1.90	0.00		37.6	25.7	25.7		51.9	11.9	14.9	12.0	
1.50	1.70	Sa	1.90	0.00		36.7	29.4	29.4		45.2	10.2	12.7	10.1	
1.70	1.90	Sa	1.90	0.00		16.7	33.2	33.2		-43.3	0.6	0.6	0.5	
1.90	2.10	Sa	1.90	0.00		31.9	36.9	36.9		15.8	4.4	5.1	4.1	
2.10	2.30	Sa	1.90	0.00		36.6	40.6	40.6		49.4	13.6	17.2	13.8	
2.30	2.50	Sa	1.90	0.00		36.5	44.3	44.3		49.3	14.1	18.0	14.4	
2.50	2.70	Sa	1.90	0.00		36.2	48.1	48.1		48.2	14.1	18.0	14.4	
2.70	2.90	Sa	1.90	0.00		35.7	51.8	51.8		45.8	13.6	17.2	13.7	
2.90	3.10	Sa Med	1.90			36.9	55.5	55.5		56.4	19.7	25.7	20.6	
3.10	3.30	Sa L	1.80			36.2	59.2	59.2		51.7	17.5	22.6	18.1	
3.30	3.50	Sa L	1.80			36.3	62.7	62.7		52.8	18.6	24.1	19.3	
3.50	3.70	Sa L	1.80			35.5	66.2	66.2		47.4	16.0	20.6	16.5	
3.70	3.90	Sa L	1.80			34.8	69.7	69.7		43.1	14.2	18.1	14.5	
3.90	4.10	Sa L	1.80			34.5	73.3	73.3		42.1	14.1	18.0	14.4	
4.10	4.30	Sa L	1.80			35.4	76.8	76.8		49.0	18.1	23.4	18.7	
4.30	4.50	Sa L	1.80			34.8	80.3	80.3		45.4	16.4	21.1	16.9	
4.50	4.70	Sa L	1.80			33.4	83.9	83.9		36.7	12.6	15.9	12.7	
4.70	4.90	Sa L	1.80			33.8	87.4	87.4		39.5	14.1	17.9	14.3	
4.90	5.10	Sa L	1.80			34.4	90.9	90.9		44.1	16.7	21.5	17.2	
5.10	5.30	Sa L	1.80			34.2	94.5	94.5		43.5	16.6	21.4	17.1	
5.30	5.50	Sa L	1.80			34.4	98.0	98.0		45.4	18.0	23.3	18.7	
5.50	5.70	Sa Med	1.90			35.7	101.6	101.6		55.6	25.5	33.9	27.1	
5.70	5.90	Sa Med	1.90			35.4	105.4	105.4		53.4	24.1	32.0	25.6	
5.90	6.10	Sa Med	1.90			35.7	109.1	109.1		56.2	26.9	35.8	28.7	
6.10	6.30	Sa Med	1.90			35.4	112.8	112.8		54.6	25.9	34.5	27.6	
6.30	6.50	Sa Med	1.90			34.7	116.5	116.5		50.1	22.7	29.9	23.9	
6.50	6.70	Sa Med	1.90			34.9	120.3	120.3		51.5	24.1	31.9	25.5	
6.70	6.90	Si D	1.95		((398.5))	(34.4)	124.0	124.0			22.4	29.5	23.6	
6.90	7.10	Si D	1.95		((420.0))	(34.5)	127.9	127.9			23.5	31.1	24.9	
7.10	7.30	Sa Med	1.90			34.8	131.7	131.7		52.5	26.0	34.5	27.6	
7.30	7.50	Sa Med	1.90			35.1	135.4	135.4		55.2	28.7	38.5	30.8	
7.50	7.70	Si D	1.95		((435.8))	(34.3)	139.2	139.2			24.4	32.3	25.8	
7.70	7.90	Si D	1.95		((401.5))	(33.8)	143.0	143.0			22.6	29.8	23.9	
7.90	8.10	Si D	1.95		((385.5))	(33.6)	146.8	146.8			21.8	28.7	22.9	
8.10	8.30	Si Med	1.80		((281.1))	(32.0)	150.5	150.5			16.4	21.1	16.9	
8.30	8.50	Si D	1.95		((397.8))	(33.5)	154.2	154.2			22.5	29.6	23.7	
8.50	8.70	Si D	1.95		((376.2))	(33.7)	158.0	158.0			21.4	28.1	22.4	
8.70	8.90	Si D	1.95		((345.3))	(33.0)	161.8	161.8			19.8	25.8	20.7	
8.90	9.10	Si D	1.95		((362.3))	(33.1)	165.6	165.6			20.7	27.1	21.7	
9.10	9.30	Si Med	1.80		((356.1))	(32.9)	169.3	169.3			20.4	26.7	21.3	
9.30	9.50	Si Med	1.80		((321.7))	(32.0)	172.9	172.9			18.6	24.2	19.3	
9.50	9.70	Si Med	1.80		((358.8))	(32.6)	176.4	176.4			20.6	26.9	21.5	
9.70	9.90	Si Med	1.80		((338.9))	(32.1)	179.9	179.4			19.5	25.5	20.4	
9.90	10.10	Cl vH	NCSi	1.90	(174.2)		183.5	181.0		1.00				
10.10	10.30	Si Med		1.80	((338.4))	(32.0)	187.2	182.7			19.5	25.5	20.4	
10.30	10.50	Si Med		1.80	((328.4))	(31.7)	190.7	184.2			19.0	24.8	19.8	
10.50	10.70	Si Med		1.80	((323.4))	(31.6)	194.2	185.7			18.8	24.4	19.5	
10.70	10.90	Si Med		1.80	((356.6))	(32.2)	197.8	187.3			20.5	26.8	21.5	
10.90	11.10	Si D		1.95	((458.8))	(33.8)	201.4	188.9			25.8	34.3	27.4	
11.10	11.30	Si D		1.95	((423.8))	(33.2)	205.3	190.8			24.0	31.7	25.4	
11.30	11.50	Si D		1.95	((448.8))	(33.6)	209.1	192.6			25.3	33.6	26.9	
11.50	11.64	Si D		1.95	((424.9))	(33.1)	212.4	194.2			24.1	31.9	25.5	

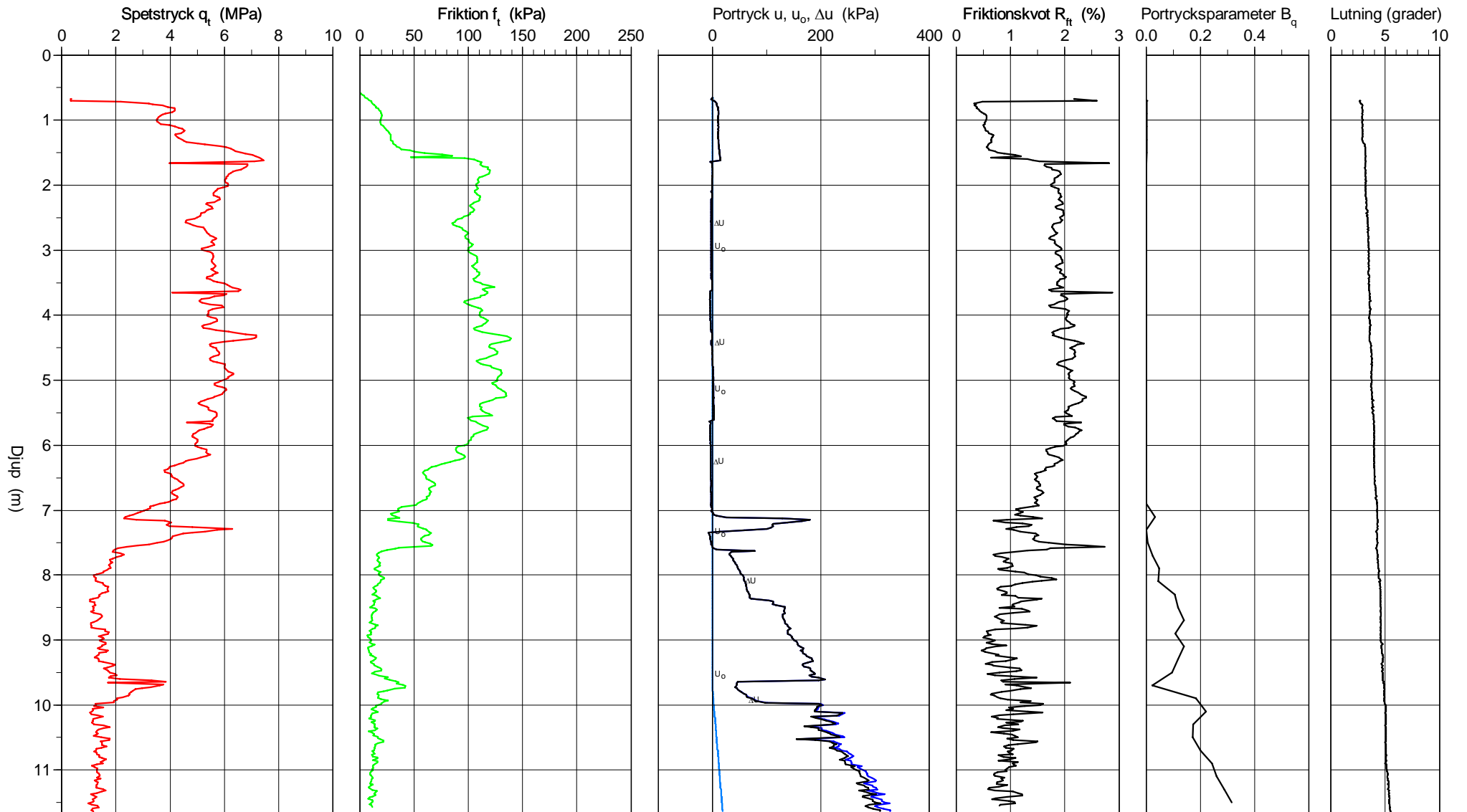
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.70 m  
 Start djup 0.70 m  
 Stopp djup 11.70 m  
 Grundvattennivå 9.75 m

Referens my  
 Nivå vid referens  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning  
 Sond nr 4834

Projekt Markundersökning Timråbo  
 Projekt nr 313682  
 Plats timråbo  
 Borrhål 21T07  
 Datum 2021-06-01

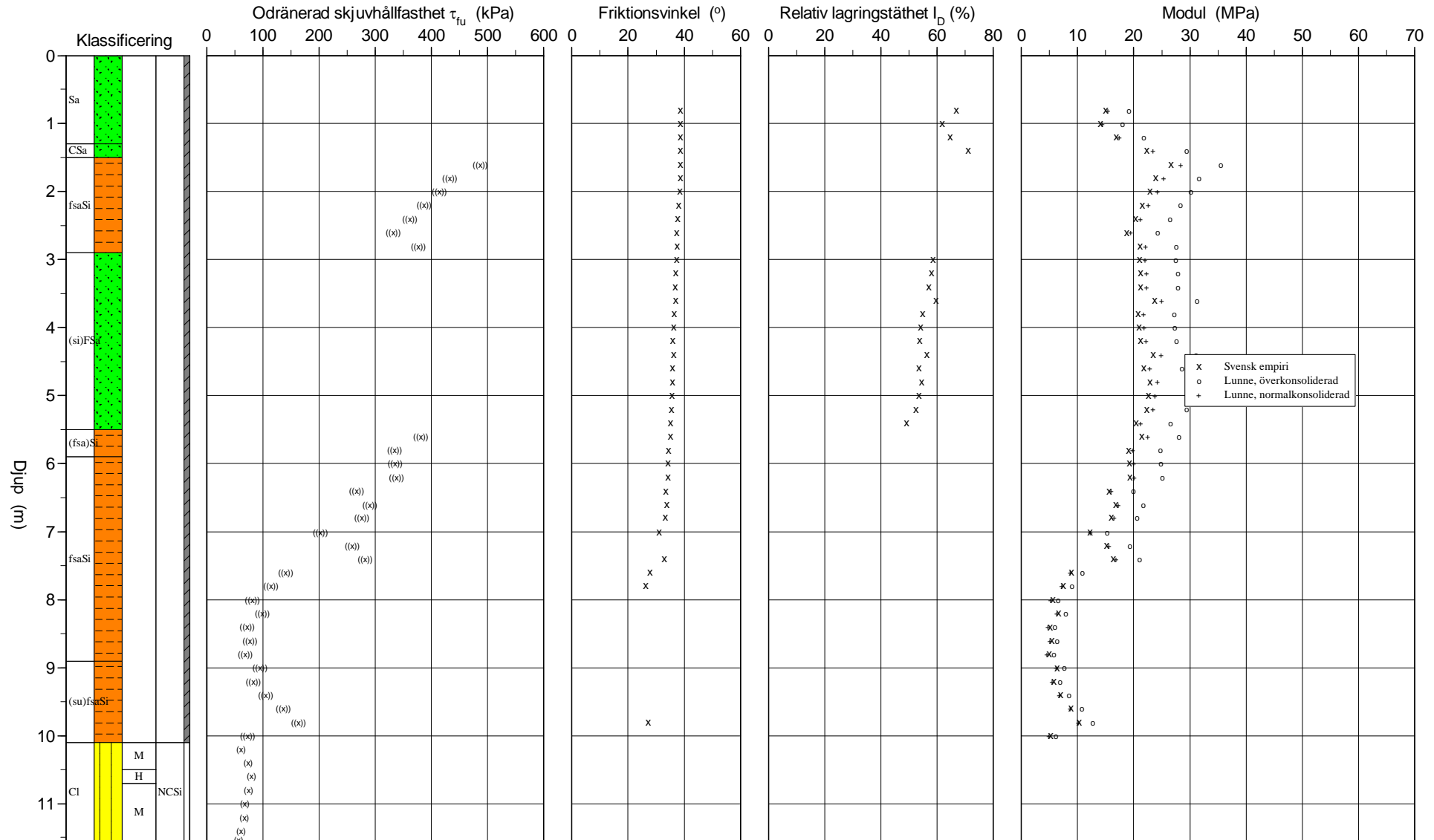


# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborringsdjup 0.70 m  
 Nivå vid referens Förborrt material  
 Grundvattenyta 9.75 m Utrustning  
 Startdjup 0.70 m Geometri Normal

Utvärderare Daniel Eriksson  
 Datum för utvärdering

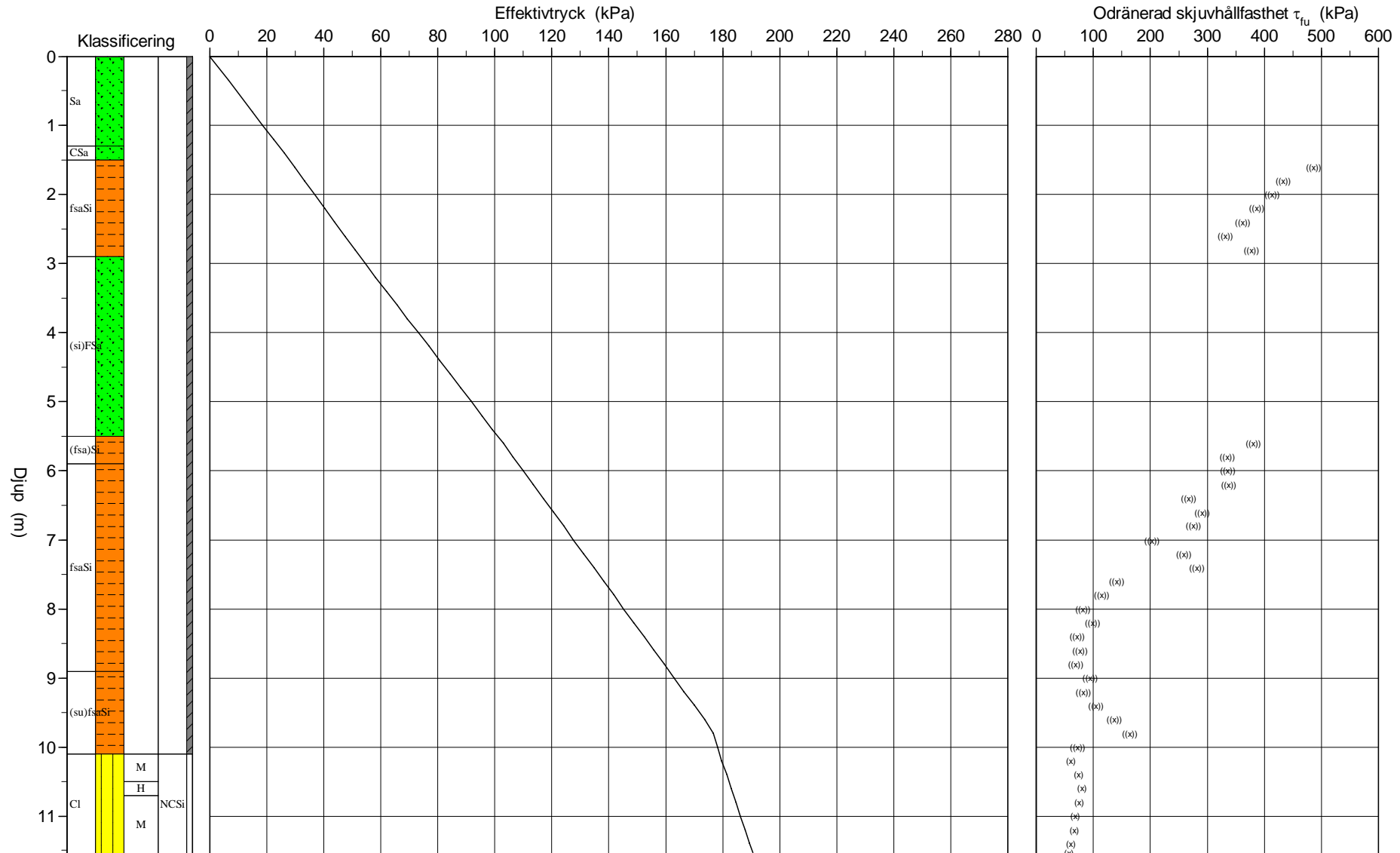
Projekt Markundersökning Timråbo  
 Projekt nr 313682  
 Plats timråbo  
 Borrhål 21T07  
 Datum 2021-06-01



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

Referens my Föborrningsdjup 0.70 m Utvärderare Daniel Eriksson  
 Nivå vid referens Föborrat material Datum för utvärdering  
 Grundvattenyta 9.75 m Utrustning  
 Startdjup 0.70 m Geometri Normal

Projekt Markundersökning Timråbo  
 Projekt nr 313682  
 Plats timråbo  
 Borrhål 21T07  
 Datum 2021-06-01



# C P T - sondering

<b>Projekt</b> <b>Markundersökning Timråbo</b> <b>313682</b>		<b>Plats</b> <b>timråbo</b> <b>Borrhål</b> <b>21T07</b> <b>Datum</b> <b>2021-06-01</b>																																																								
Förbörningsdjup <b>0.70 m</b> Startdjup <b>0.70 m</b> Stoppdjup <b>11.70 m</b> Grundvattenyta <b>9.75 m</b> Referens <b>my</b> Nivå vid referens	Förbörat material Geometri <b>Normal</b> Vätska i filter Operatör Utrustning <input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																																																									
<b>Kalibreringsdata</b> Spets <b>4834</b> Inre friktion $O_c$ <b>0.0 kPa</b> Datum <b>2021-03-10</b> Inre friktion $O_f$ <b>0.0 kPa</b> Areafaktor a <b>0.843</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>278.30</td> <td>111.60</td> <td>11.64</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>279.90</td> <td>114.20</td> <td>11.66</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>1.60</td> <td>2.60</td> <td>0.03</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	278.30	111.60	11.64	Efter	279.90	114.20	11.66	Diff	1.60	2.60	0.03																																							
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																																							
Före	278.30	111.60	11.64																																																							
Efter	279.90	114.20	11.66																																																							
Diff	1.60	2.60	0.03																																																							
<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>9.75</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	9.75	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>1.30</td> <td>1.90</td> <td>0.00</td> <td>Sa</td> </tr> <tr> <td>1.30</td> <td>1.50</td> <td>1.90</td> <td>0.00</td> <td>CSa</td> </tr> <tr> <td>1.50</td> <td>3.00</td> <td>1.80</td> <td>0.00</td> <td>fsaSi</td> </tr> <tr> <td>3.00</td> <td>5.50</td> <td>1.90</td> <td>0.00</td> <td>(si)FSa</td> </tr> <tr> <td>5.50</td> <td>6.00</td> <td>1.80</td> <td>0.00</td> <td>(fsa)Si</td> </tr> <tr> <td>6.00</td> <td>7.00</td> <td>1.80</td> <td>0.00</td> <td>fsaSi</td> </tr> <tr> <td>7.00</td> <td>9.00</td> <td>1.80</td> <td>0.00</td> <td>fsaSi</td> </tr> <tr> <td>9.00</td> <td>10.00</td> <td>1.80</td> <td>0.00</td> <td>(su)fsaSi</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )	0.00	1.30	1.90	0.00	Sa	1.30	1.50	1.90	0.00	CSa	1.50	3.00	1.80	0.00	fsaSi	3.00	5.50	1.90	0.00	(si)FSa	5.50	6.00	1.80	0.00	(fsa)Si	6.00	7.00	1.80	0.00	fsaSi	7.00	9.00	1.80	0.00	fsaSi	9.00	10.00	1.80	0.00	(su)fsaSi
Djup (m)	Portryck (kPa)																																																									
9.75	0.00																																																									
Djup (m)																																																										
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																																																						
Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )																																																								
0.00	1.30	1.90	0.00	Sa																																																						
1.30	1.50	1.90	0.00	CSa																																																						
1.50	3.00	1.80	0.00	fsaSi																																																						
3.00	5.50	1.90	0.00	(si)FSa																																																						
5.50	6.00	1.80	0.00	(fsa)Si																																																						
6.00	7.00	1.80	0.00	fsaSi																																																						
7.00	9.00	1.80	0.00	fsaSi																																																						
9.00	10.00	1.80	0.00	(su)fsaSi																																																						
<b>Anmärkning</b>  																																																										



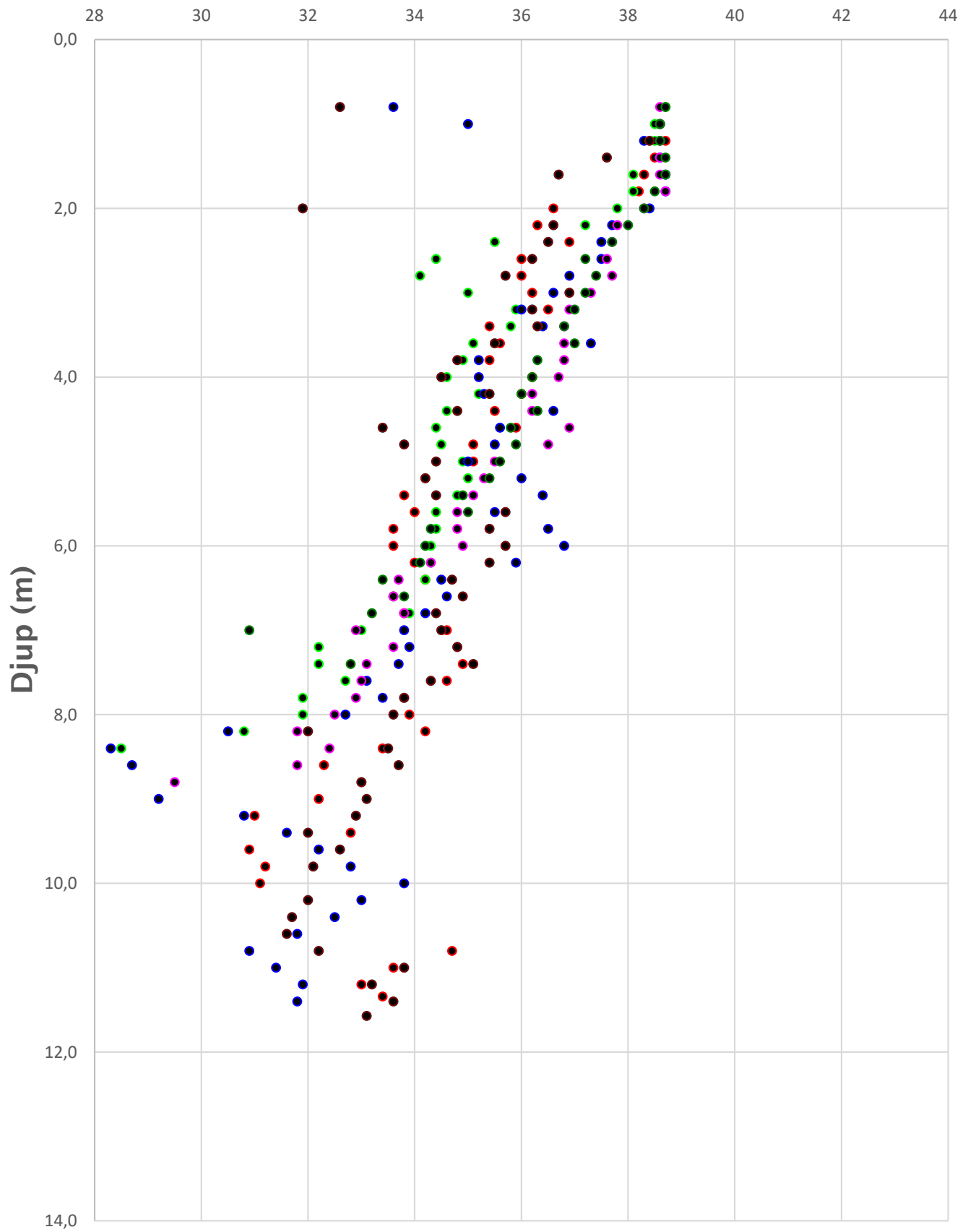
## C P T - sondering

Projekt			Plats											
Markundersökning Timråbo 313682			timråbo											
			Borrhål 21T07											
			Datum 2021-06-01											
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$w_L$	$\tau_{fu}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
0.00	0.70	Sa	1.90	0.00			6.5	6.5						
0.70	0.90	Sa	1.90	0.00		38.7	14.9	14.9			66.9	15.0	19.2	15.4
0.90	1.10	Sa	1.90	0.00		38.6	18.6	18.6			61.7	14.1	18.0	14.4
1.10	1.30	Sa	1.90	0.00		38.6	22.4	22.4			64.7	16.9	21.8	17.4
1.30	1.50	CSa	1.90	0.00		38.7	26.1	26.1			71.0	22.3	29.4	23.5
1.50	1.70	fsaSi	1.80	0.00	((487.3))	(38.7)	29.7	29.7				26.6	35.5	28.4
1.70	1.90	fsaSi	1.80	0.00	((433.2))	(38.5)	33.3	33.3				23.9	31.6	25.3
1.90	2.10	fsaSi	1.80	0.00	((414.1))	(38.3)	36.8	36.8				22.9	30.2	24.2
2.10	2.30	fsaSi	1.80	0.00	((387.3))	(38.0)	40.3	40.3				21.5	28.3	22.6
2.30	2.50	fsaSi	1.80	0.00	((362.2))	(37.7)	43.9	43.9				20.3	26.5	21.2
2.50	2.70	fsaSi	1.80	0.00	((332.3))	(37.2)	47.4	47.4				18.7	24.3	19.5
2.70	2.90	fsaSi	1.80	0.00	((377.4))	(37.4)	50.9	50.9				21.1	27.6	22.1
2.90	3.10	(si)FSa	1.90	0.00		37.2	54.5	54.5			58.6	21.0	27.5	22.0
3.10	3.30	(si)FSa	1.90	0.00		37.0	58.3	58.3			58.0	21.2	27.8	22.3
3.30	3.50	(si)FSa	1.90	0.00		36.8	62.0	62.0			57.1	21.2	27.8	22.3
3.50	3.70	(si)FSa	1.90	0.00		37.0	65.7	65.7			59.6	23.6	31.3	25.0
3.70	3.90	(si)FSa	1.90	0.00		36.3	69.5	69.5			54.8	20.8	27.2	21.8
3.90	4.10	(si)FSa	1.90	0.00		36.2	73.2	73.2			54.1	20.9	27.3	21.9
4.10	4.30	(si)FSa	1.90	0.00		36.0	76.9	76.9			53.9	21.2	27.7	22.2
4.30	4.50	(si)FSa	1.90	0.00		36.3	80.6	80.6			56.4	23.5	31.1	24.9
4.50	4.70	(si)FSa	1.90	0.00		35.8	84.4	84.4			53.4	21.8	28.6	22.9
4.70	4.90	(si)FSa	1.90	0.00		35.9	88.1	88.1			54.4	22.9	30.2	24.2
4.90	5.10	(si)FSa	1.90	0.00		35.6	91.8	91.8			53.4	22.6	29.8	23.8
5.10	5.30	(si)FSa	1.90	0.00		35.4	95.5	95.5			52.4	22.3	29.4	23.5
5.30	5.50	(si)FSa	1.90	0.00		34.9	99.3	99.3			49.0	20.3	26.6	21.3
5.50	5.70	(fa)Si	1.80	0.00	((380.6))	(35.0)	102.9	102.9				21.4	28.1	22.5
5.70	5.90	(fa)Si	1.80	0.00	((334.7))	(34.3)	106.4	106.4				19.1	24.8	19.8
5.90	6.10	fsaSi	1.80	0.00	((336.4))	(34.2)	110.0	110.0				19.2	24.9	20.0
6.10	6.30	fsaSi	1.80	0.00	((337.8))	(34.1)	113.5	113.5				19.3	25.1	20.0
6.30	6.50	fsaSi	1.80	0.00	((267.3))	(33.4)	117.0	117.0				15.6	20.0	16.0
6.50	6.70	fsaSi	1.80	0.00	((290.6))	(33.8)	120.6	120.6				16.8	21.7	17.3
6.70	6.90	fsaSi	1.80	0.00	((275.5))	(33.2)	124.1	124.1				16.0	20.6	16.5
6.90	7.10	fsaSi	1.80	0.00	((202.8))	(30.9)	127.6	127.6				12.2	15.3	12.3
7.10	7.30	fsaSi	1.80	0.00	((259.0))		131.2	131.2				15.2	19.4	15.5
7.30	7.50	fsaSi	1.80	0.00	((282.3))	(32.8)	134.7	134.7				16.4	21.1	16.9
7.50	7.70	fsaSi	1.80	0.00	((141.2))	(27.8)	138.2	138.2				8.9	10.9	8.7
7.70	7.90	fsaSi	1.80	0.00	((114.7))	(26.2)	141.8	141.8				7.4	9.0	7.2
7.90	8.10	fsaSi	1.80	0.00	((81.6))		145.3	145.3				5.6	6.6	5.3
8.10	8.30	fsaSi	1.80	0.00	((99.2))		148.8	148.8				6.6	7.9	6.3
8.30	8.50	fsaSi	1.80	0.00	((71.8))		152.3	152.3				5.1	6.0	4.8
8.50	8.70	fsaSi	1.80	0.00	((76.8))		155.9	155.9				5.4	6.3	5.1
8.70	8.90	fsaSi	1.80	0.00	((69.0))		159.4	159.4				4.9	5.8	4.6
8.90	9.10	(su)fsaSi	1.80	0.00	((95.3))		162.9	162.9				6.4	7.7	6.2
9.10	9.30	(su)fsaSi	1.80	0.00	((83.4))		166.5	166.5				5.8	6.9	5.5
9.30	9.50	(su)fsaSi	1.80	0.00	((105.0))		170.0	170.0				7.0	8.5	6.8
9.50	9.70	(su)fsaSi	1.80	0.00	((137.3))		173.5	173.5				8.8	10.8	8.7
9.70	9.90	(su)fsaSi	1.80	0.00	((164.3))	(27.2)	177.1	176.6				10.3	12.8	10.2
9.90	10.10	(su)fsaSi	1.80	0.00	((72.6))		180.6	178.1				5.2	6.2	4.9
10.10	10.30	CI M	NCSi	1.85		(61.2)	184.2	179.7			1.00			
10.30	10.50	CI M	NCSi	1.85		(73.5)	187.8	181.3			1.00			
10.50	10.70	CI H	NCSi	1.85		(80.1)	191.4	182.9			1.00			
10.70	10.90	CI M	NCSi	1.85		(74.9)	195.1	184.6			1.00			
10.90	11.10	CI M	NCSi	1.85		(68.2)	198.7	186.2			1.00			
11.10	11.30	CI M	NCSi	1.85		(66.9)	202.3	187.8			1.00			
11.30	11.50	CI M	NCSi	1.85		(61.1)	206.0	189.5			1.00			
11.50	11.56	CI M	NCSi	1.85		(56.7)	208.3	190.5			1.00			

## BILAGA 4 – HÄRLEDDA VÄRDEN

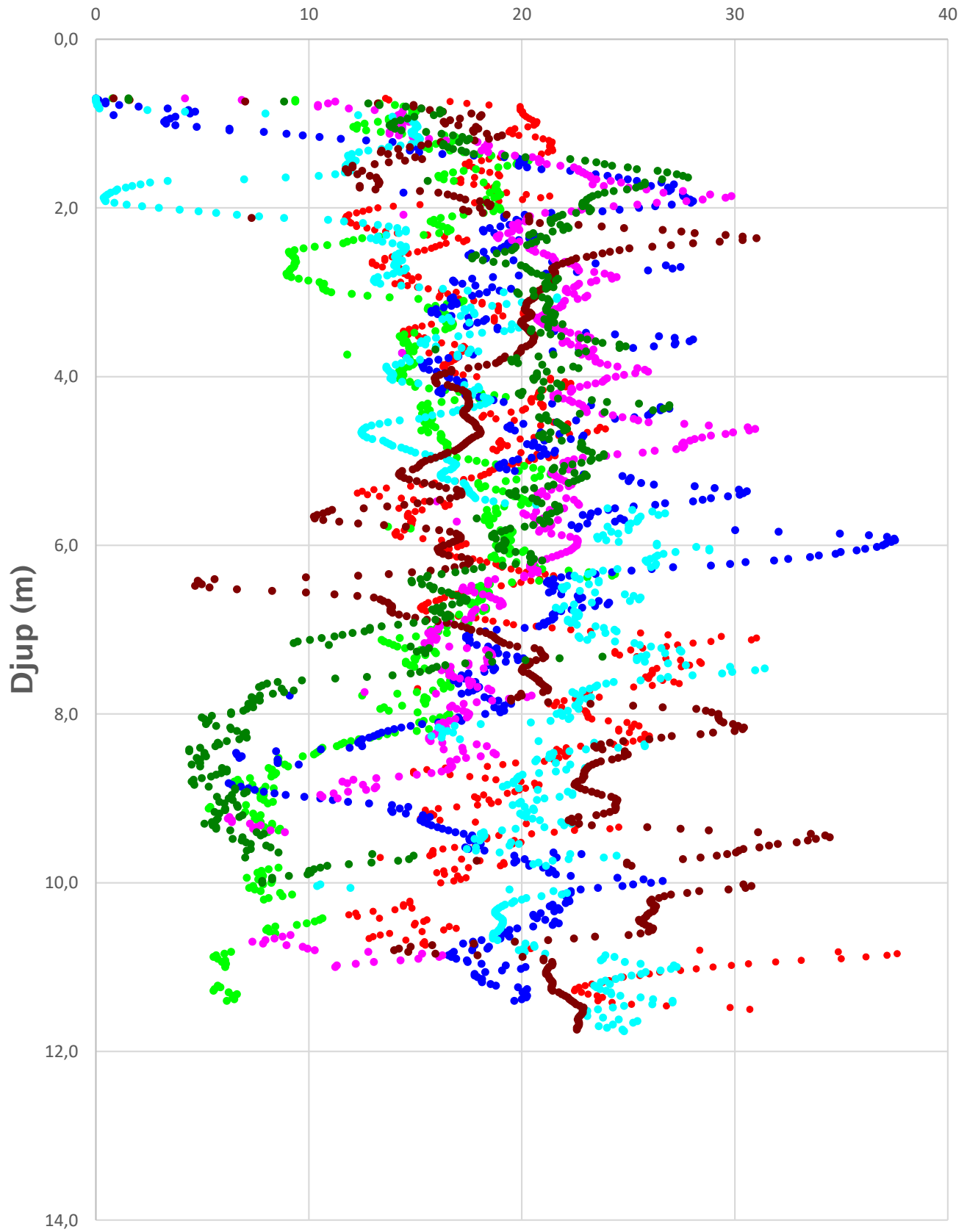


# Friktionsvinkel, $\phi$ (°)

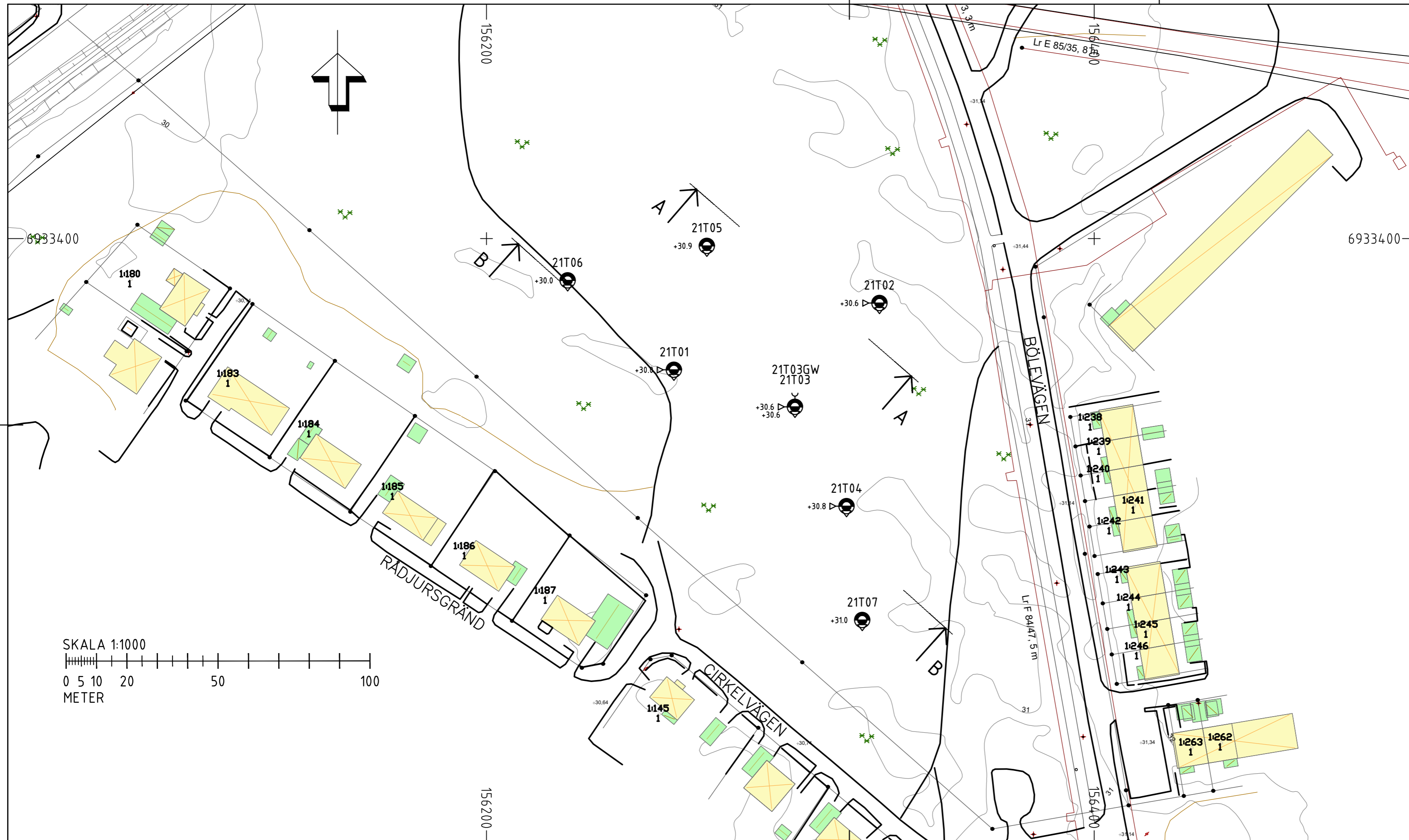


- 21T01 (CONRAD)
- 21T02 (CONRAD)
- 21T03 (CONRAD)
- 21T04 (CONRAD)
- 21T05 (CONRAD)
- 21T06 (CONRAD)
- 21T07 (CONRAD)

# Modul friktionsjord, E (MPa)



● 21T01 (CPT) ● 21T02 (CPT) ● 21T03 (CPT) ● 21T04 (CPT) ● 21T05 (CPT) ● 21T06 (CPT) ● 21T07 (CPT)



### KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF99 17 15  
HÖJD: RH 2000

### ANMÄRKNING

RITNING GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION  
FRÅN UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

### BETECKNINGAR

SE SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2,  
OCH SGFs KOMPLETTERANDE BETECKNINGSBLAG  
DATERAT 2016-11-01 (SGF.net).

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN



UPPDRAG NR 313682	RITAD AV A.NÖRLIN	HANDLÄGGARE S.FORSGREN
DATUM 20210624	ANSVARIG S.FORSGREN	

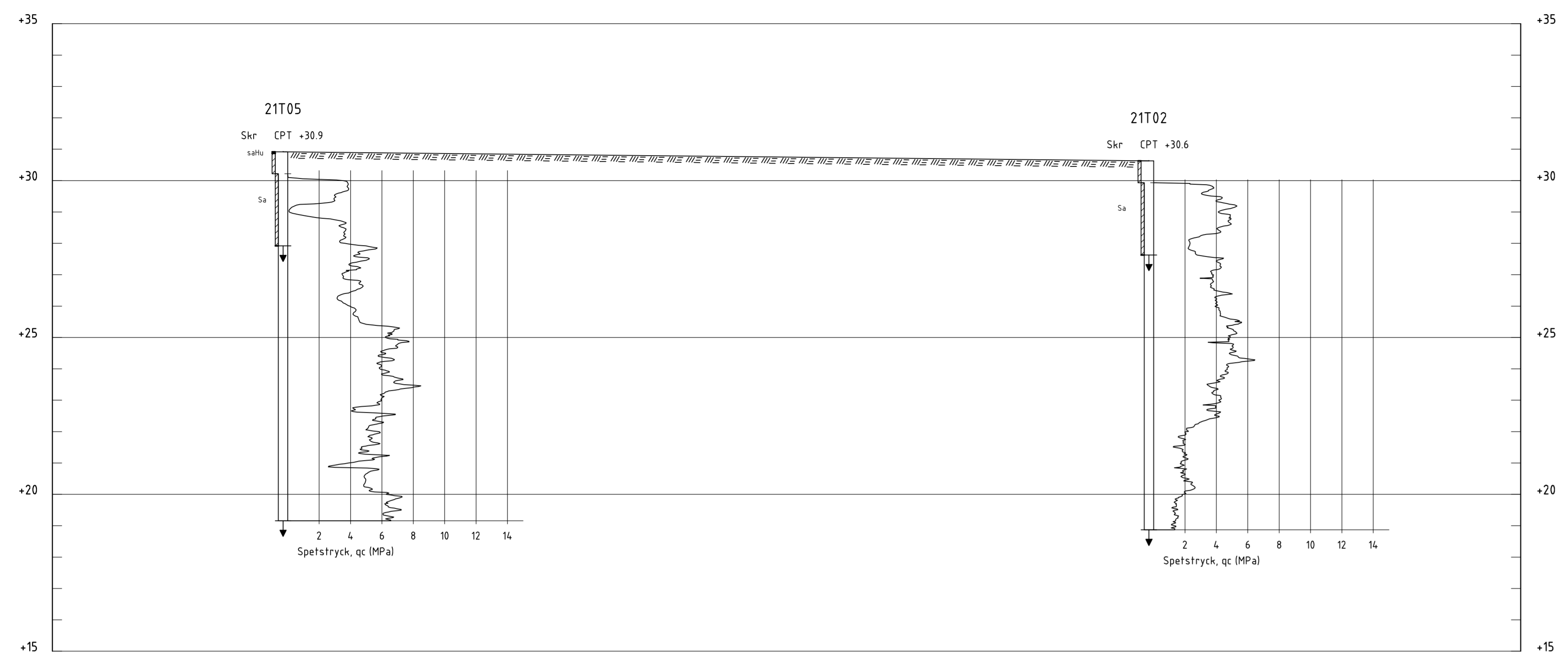
**ÄLDREBOENDE TIMRÅ**  
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
PLAN

SKALA A3F=1:1000	NUMMER <b>G-11-1-01</b>	BET
---------------------	----------------------------	-----

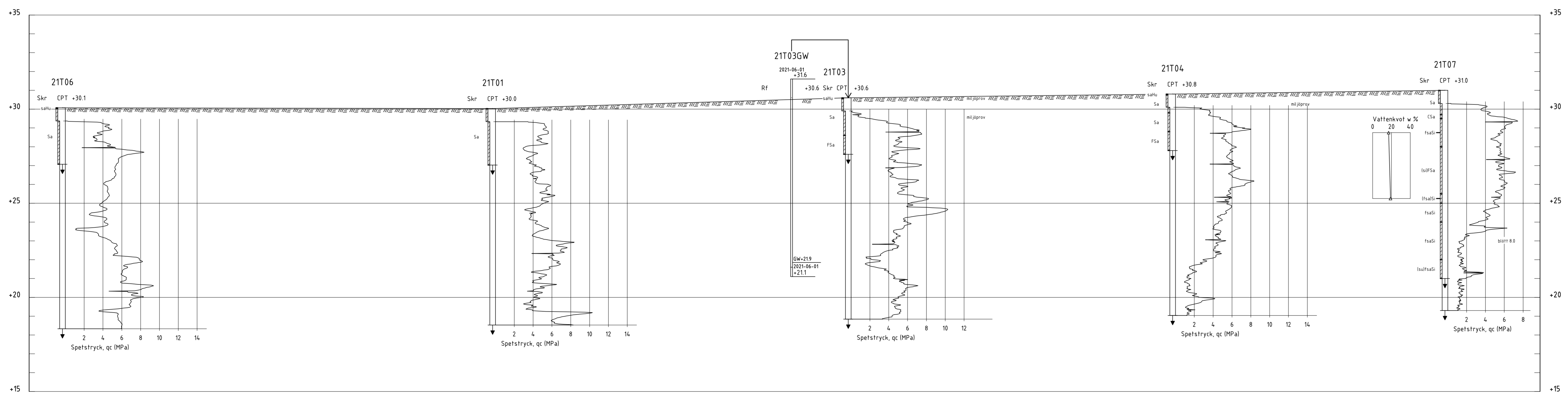
HÖJDSYSTEM  
RH 2000

ANMÄRKNING  
RITNING GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION  
FRÅN UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

BETECKNINGAR  
SE SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2,  
OCH SGF:s KOMPLETTERANDE BETECKNINGSBLAD  
DATERAT 2016-11-01 (SGF.net).



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



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

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
LUPPBRAG NR 313682	RTAD AV A.NÖRLIN	HANDLÄGGARE S.FORSRGREN		
DATUM 20210624	ANSVARIG S.FORSRGREN			
ÄLDREBOENDE TIMRÅ GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION				
SKALA A1F=1:100/1:200L	NUMMER G-11-2-01	BET		

Plottad: 2021-06-18 11:20:03 by Andreas Norlin  
 Path: O:\SMA\313682\G\RI\delA-G-11-2-01.dwg