

OBOS MARK AB

# RINKABY 9:3, KALMAR KOMMUN

ÖVERSIKTLIG GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT/GEOTEKNIK (MUR/GEO)

2019-10-25



wsp

# RINKABY 9:3, KALMAR KOMMUN

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT/GEOTEKNIK  
(MUR/GEO)

## KUND

**OBOS MARK AB**

## KONSULT

### **WSP Samhällsbyggnad**

Box 503

WSP Sverige AB

391 25 Kalmar

Besök: Södra Malmgatan 10

Tel: +46 10 7225000

**wsp.com**

## KONTAKTPERSONER

Melina Johansson melina.johansson@wsp.com

010 – 722 91 09

Oskar Markström oskar.markstrom@wsp.com

010 – 721 04 31

UPPDRAGSNAMN  
Rinkaby 9:3 OBOS

UPPDRAGSNUMMER  
10292553

FÖRFATTARE  
Oskar Markström

DATUM  
2019-10-25

ÄNDRINGSDATUM

Granskad av  
Melina Johansson

Godkänd av  
Daniel Elm

## INNEHÅLL

<b>1 ALLMÄNT</b>	<b>4</b>
1.1 OBJEKT	4
1.2 DOKUMENTETS SYFTE	4
1.3 UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNING OCH REDOVISNING	4
1.4 STYRANDE DOKUMENT	5
<b>2 ÖVERSIKT BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN</b>	<b>5</b>
2.1 TOPOGRAFI, YTBESKAFFENHET OCH MARKANVÄNDNING	5
<b>3 MARKTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR</b>	<b>6</b>
3.1 POSITIONERING	6
3.2 GEOTEKNIK	6
3.2.1 Fältundersökningar	6
3.3 MARKRADON	7
3.3.1 Fältundersökningar	7

## BILAGOR

Bilaga 1	Grundvattenprotokoll
Bilaga 2	Markradonmätning
Bilaga 3	CPTu – utvärdering Conrad

## RITNINGAR

G-10-1-01	Plan
G-10-2-01	Enskilda borrhål

# 1 ALLMÄNT

## 1.1 OBJEKT

WSP Sverige AB har på uppdrag av OBOS Mark AB utfört en geoteknisk undersökning och utredning för rubricerat objekt. Inom aktuell fastighet Rinkaby 9:3, Kalmar kommun planeras bebyggelse av villor och radhus. Undersökningsområdet framgår av figur 1 och ritning G-10-1-01.



Figur 1: Aktuellt område för geoteknisk undersökning inom röd markering (Google Maps, 2019).

## 1.2 DOKUMENTETS SYFTE

Denna marktekniska undersökningsrapport innehåller en sammanställning av utförda undersökningar.

Av separat handling "PM – Översiktlig geoteknisk utredning", daterad 2019-10-25, redovisas utvärdering av erhållna resultat samt geotekniska rekommendationer.

## 1.3 UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNING OCH REDOVISNING

För planering av fältarbeten har SGUs jordartskarta studerats. Enligt jordartskartan består jorden i huvudsak av postglacial silt och sand.

Till underlag för redovisning av geotekniska undersökningar har situationsplan tillhandahållits av beställaren.

## 1.4 STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga. För standarder se tabell 1-3.

Tabell 1: Planering och redovisning

Skede	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Fältutförande	SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok och SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem version 2001:2 och SGF beteckningsblad kompletterat 2016-11-01

Tabell 2: Fältundersökningar

Metod	Standard eller annat styrande dokument
CPT-sondering	SS-EN ISO 22476-1:2012, SGI Information 15; CPT-Sondering och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Viktsondering	SIS-CEN ISO/TS 22476-10:2005 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Skruvprovtagning	SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok

Tabell 3: Grundvatten

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Installation för grundvattenmätning	SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Funktionskontroll av grundvattenrör/portrycksmätare	SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Avläsning av grundvattennivå/portryck	SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok

## 2 ÖVERSIKT BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

### 2.1 TOPOGRAFI, YTBESKAFFENHET OCH MARKANVÄNDNING

Undersökningsområdet angränsas i norr av Rinkabyholmsvägen och i söder av Riksvägen. I nordöst och nordväst angränsar befintlig bebyggelse.

I dagsläget består undersökningsområdet i huvudsak av åkermark. I öst övergår åkermarken till blockrik skogsmark.

Undersökningspunkter har inmätts på nivåer mellan +4,3 och +7,3, generellt med högre nivåer i norr.

## 3 MARKTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

### 3.1 POSITIONERING

Inmätning av geotekniska undersökningspunkter samt punkter för mätning av markradon har utförts av WSP Sverige AB i september 2019.

Inmätning av undersökningspunkterna har utförts med Leica Viva GS 12. Använt koordinatsystem i plan är SWEREF 99 16 30. Använt höjdsystem är RH 2000. Inmätningen har mätklass B.

### 3.2 GEOTEKNIK

#### 3.2.1 Fältundersökningar

WSP Sverige AB har i september 2019 utfört geotekniska fältundersökningar för rubricerat projekt. Resultatet av undersökningarna i plan redovisas på ritning G-10-1-01 och i sektion på ritningen G-10-2-01.

Fältundersökningen har utförts av Tobias Ottosson och Hugo Vidal.

#### **Utförda undersökningar och provtagningar**

*Tabell 4: Utförda undersökningar*

Sondering/provtagning	Antal	Typ/anmärkning
Viktsonderingar	4	
CPT	4	
Skruvprovtagning	3	
Grundvattenrör	1	PEH 25 mm

I de jordprover som analyserats ur geoteknisk synpunkt har inga indikationer på miljöföroreningar påträffats (såsom avvikande färg eller lukt). Inga prover har dock skickats för miljöanalys.

#### **Kalibrering och certifiering**

*Tabell 5: Kalibrering*

Utrustning	Kalibrerad datum
Borrvagn Geotech 604	2019-02-06
CPT-spets 4846	2019-02-19

## 3.3 MARKRADON

### 3.3.1 Fältundersökningar

WSP har i oktober 2019 utfört markradonmätning. Lägen för undersökningspunkter redovisas på ritning G-10-1-01. Uppmätta värden framgår av bilaga 2.

#### **Utförda undersökningar**

*Tabell 6: Utförda undersökningar*

Mätningssmetod	Antal	Typ/anmärkning
Emanometer	4	Markus 10

#### **Kalibrering och certifiering**

*Tabell 7: Kalibrering*

Utrustning	Kalibrerad datum
Markus 10, ID 8932	2018-11-09



## VI ÄR WSP


WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 39 000 medarbetare på 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4 000 medarbetare. [wsp.com](http://wsp.com)

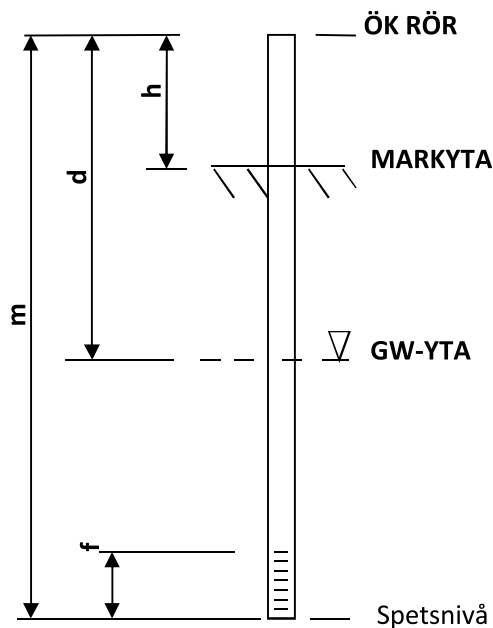
**WSP Sverige AB**  
Box 503  
391 25 Kalmar  
Besök: Södra Malmgatan 10

T: +46 10 7225000  
Org nr: 556057-4880  
Styrelsens säte: Stockholm  
[wsp.com](http://wsp.com)





<b>INSTALLATION OCH MÄTNING GRUNDVATTENRÖR</b>					
<b>Uppdragsnr:</b>		<b>Uppdragsnamn:</b>			
10292662		Rinkaby-OBOS			
			<b>Borrningsledare:</b>		<b>Bitr. Borrningsledare:</b>
			T.Ottosson		H.Vidal
<b>Punkt nr/namn</b>		<b>Sektion</b>	<b>Sida</b>	<b>Ref.linje</b>	<b>Installationsdatum/klockslag</b>
19WGV					24/9-2019



<b>Markyta nivå</b>		=	<b>4,33</b>
<b>Toppnivå (ök rör nivå)</b>		=	<b>5,33</b>
<b>Total rörlängd</b>		m=	<b>3,95</b>
<b>Rörlängd ovan mark</b>		h=	<b>1,00</b>
<b>Spetsnivå</b>			<b>1,38</b>
<b>Rörtyp (Rö, Rf)</b>			<b>rf</b>
<b>Rörmaterial</b>			<b>PEH</b>
<b>Diameter</b>			<b>25 mm</b>
<b>Filtertyp</b>			<b>Slitsat</b>
<b>Filterlängd</b>		f=	<b>1,0 m</b>
<b>Tätning</b>			<b>Naturlig jord</b>
<b>Lock, dexel?</b>			<b>Lock</b>

**Anmärkning**

Punkt flyttad till utanför åkerkant

Avläsningar				Funktionskontroll		
Datum	Djup under ÖK-rör. d=	Grundvatt en nivå	Sign	Påfyllning till rörets överkant och registrera vattennivåns avsänkning enligt nedan:		
24/9-2019	3,32	2,01	To	Djup under ÖK-rör	Tid	Datum
23/10-2019	2,47	2,86		1	1 min	24/9-2019
					3 min	Klockslag
				1,3	5 min	14:35
				1,8	10 min	Signatur
					30 min	TO
				Nivå innan kontroll:	3,32	
				Klockslag:	14:30	
				Datum:	24/9-2019	
				Anmärkning		



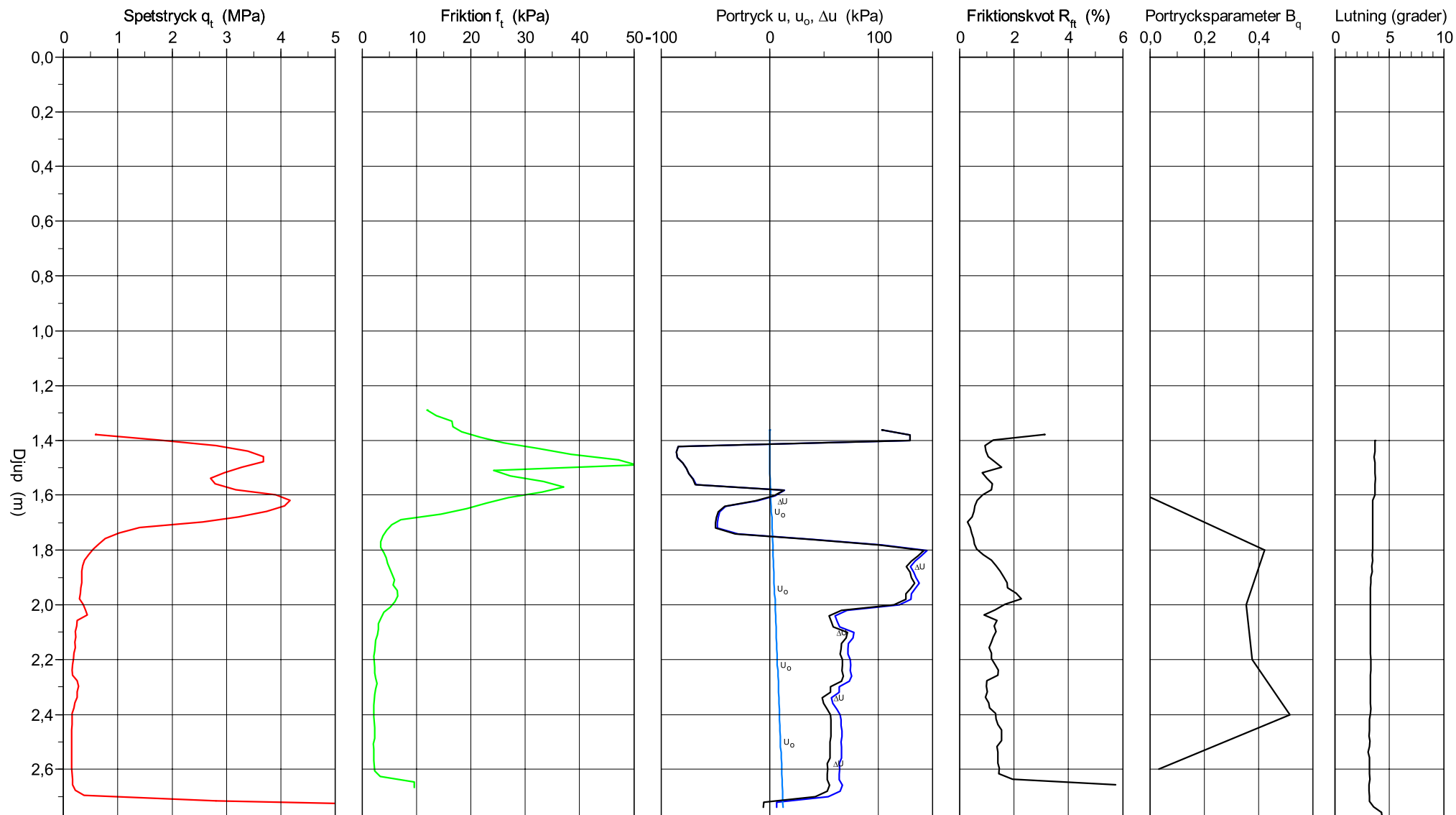
## CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,40 m  
 Start djup 1,40 m  
 Stopp djup 2,78 m  
 Grundvattennivå 1,50 m

Referens my  
 Nivå vid referens 6,40 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning  
 Sond nr 4846

Projekt Rinkaby 9:3  
 Projekt nr 10292553  
 Plats Rinkabyholm  
 Borrhål 19W02  
 Datum 24/09/2019



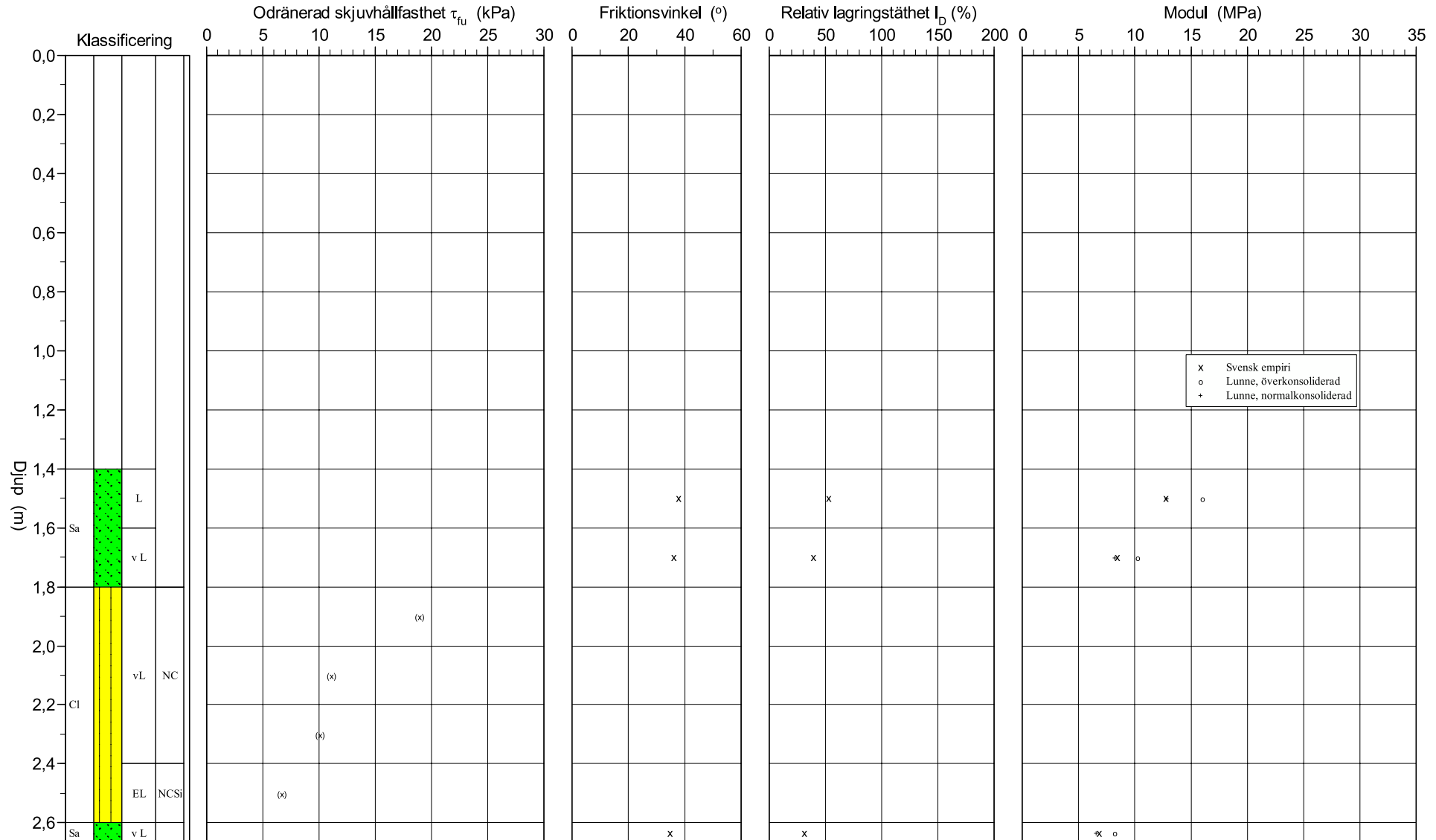
# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my  
 Nivå vid referens 6,40 m  
 Grundvattenyta 1,50 m  
 Startdjup 1,40 m

Förborrningsdjup 1,40 m  
 Förborrat material  
 Utrustning  
 Geometri Normal

Utvärderare Melina Johansson  
 Datum för utvärdering 2019-10-23

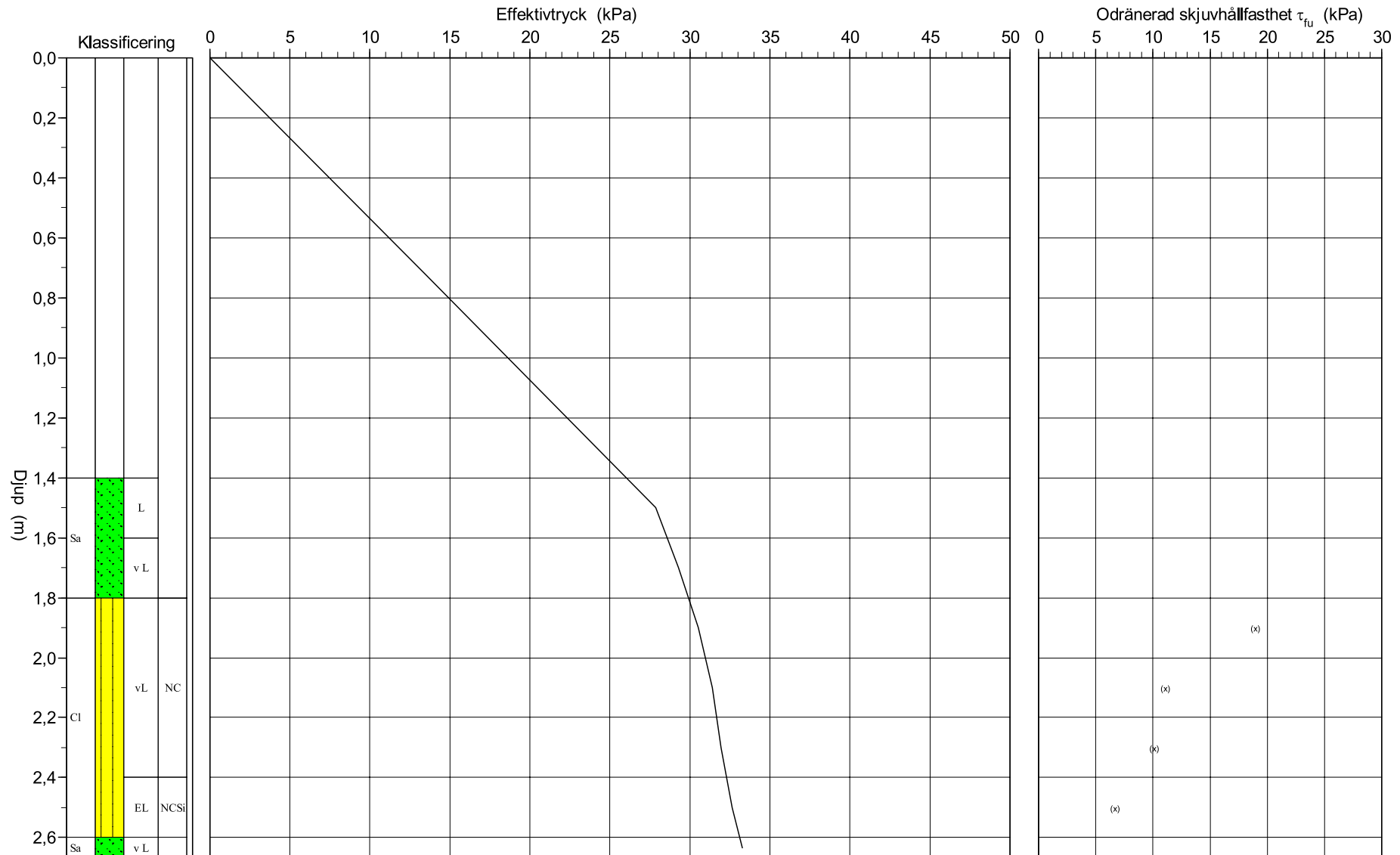
Projekt Rinkaby 9:3  
 Projekt nr 10292553  
 Plats Rinkabyholm  
 Borrhål 19W02  
 Datum 24/09/2019



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

Referens my Förborrningsdjup 1,40 m Utvärderare Melina Johansson  
 Nivå vid referens 6,40 m Förborrat material Datum för utvärdering 2019-10-23  
 Grundvattenyta 1,50 m Utrustning  
 Startdjup 1,40 m Geometri Normal

Projekt Rinkaby 9:3  
 Projekt nr 10292553  
 Plats Rinkabyholm  
 Borrhål 19W02  
 Datum 24/09/2019



# C P T - sondering

<b>Projekt</b> <b>Rinkaby 9:3</b> <b>10292553</b>		<b>Plats</b> <b>Rinkabyholm</b> <b>Borrhål</b> <b>19W02</b> <b>Datum</b> <b>24/09/2019</b>																					
Förborrningsdjup    1,40 m Startdjup            1,40 m Stoppdjup            2,78 m Grundvattenyta      1,50 m Referens              my Nivå vid referens    6,40 m	Förborrat material Geometri              Normal Vätska i filter Operatör              Tobias Ottosson Utrustning <input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																						
<b>Kalibreringsdata</b> Spets                  4846                  Inre friktion $O_c$ 0,0 kPa Datum                2019-02-19        Inre friktion $O_f$ 0,0 kPa Areafaktor a        0,825                Cross talk $c_1$ 0,000 Areafaktor b        0,000                Cross talk $c_2$ 0,000		<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>252,60</td> <td>127,20</td> <td>3,14</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>274,40</td> <td>127,40</td> <td>3,14</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>21,80</td> <td>0,20</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	252,60	127,20	3,14	Efter	274,40	127,40	3,14	Diff	21,80	0,20	0,00				
	Portryck	Friktion	Spetstryck																				
Före	252,60	127,20	3,14																				
Efter	274,40	127,40	3,14																				
Diff	21,80	0,20	0,00																				
<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              (ingen) Friktion                (ingen) Spetstryck            (ingen)  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>1,50</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	1,50	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>0,05</td> <td>1,90</td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )	0,00	0,05	1,90		
Djup (m)	Portryck (kPa)																						
1,50	0,00																						
Djup (m)																							
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																			
Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )																					
0,00	0,05	1,90																					
<b>Anmärkning</b> Conradutvärdering har ej utgått från jordartsklassificering utförd i fält. Grundvattennivå enligt uppmätt nivå i 19WGV.																							

# C P T - sondering

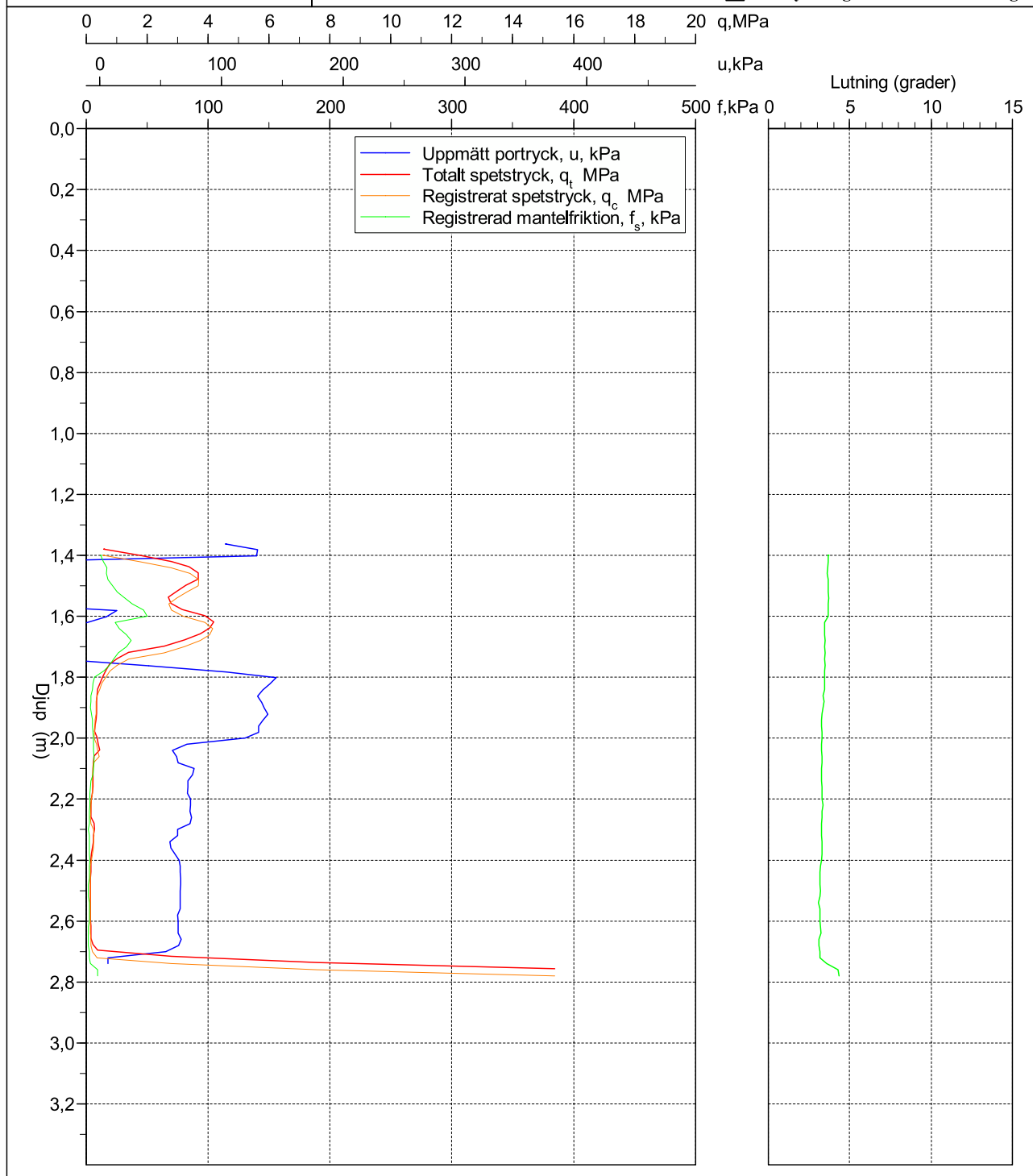
Projekt			Plats											
Rinkaby 9:3 10292553			Rinkabyholm											
			Borrhål											
			19W02											
			Datum											
			24/09/2019											
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$w_L$	$\tau_{fu}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
0,00	0,05		1,90				0,5	0,5						
0,05	1,40		0,00				13,5	13,5						
1,40	1,60	Sa L	1,80			37,5	27,9	27,9			52,6	12,7	16,0	12,8
1,60	1,80	Sa v L	1,70			35,9	31,3	29,3			39,2	8,4	10,2	8,2
1,80	2,00	CI vL	NC		(18,9)		34,5	30,5		1,00				
2,00	2,20	CI vL	NC		(11,1)		37,4	31,4		1,00				
2,20	2,40	CI vL	NC		(10,0)		39,9	31,9		1,00				
2,40	2,60	CI EL	NCSi		(6,6)		42,6	32,6		1,00				
2,60	2,67	Sa v L	1,70			34,6	44,6	33,3			31,0	6,8	8,2	6,6



# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	<b>Rinkaby 9:3</b>	Plats	<b>Rinkabyholm</b>
Projektnummer	<b>10292553</b>	Borrhål	<b>19W02</b>
Borrföretag	<b>WSP</b>	Datum	<b>24/09/2019</b>
Borrningsledare	<b>Tobias Ottosson</b>		

Förborrningsdjup	1,40 m	Förborrat material	
Start djup	1,40 m	Geometri	Normal
Stopp djup	2,78 m	Vätska i filter	
Grundvattennivå	1,50 m	Borrpunktens koord.	
Referens	my	Utrustning	
Nivå vid referens	6,40 m	Sond Nr	4846

 Portryck registrerat vid sondering


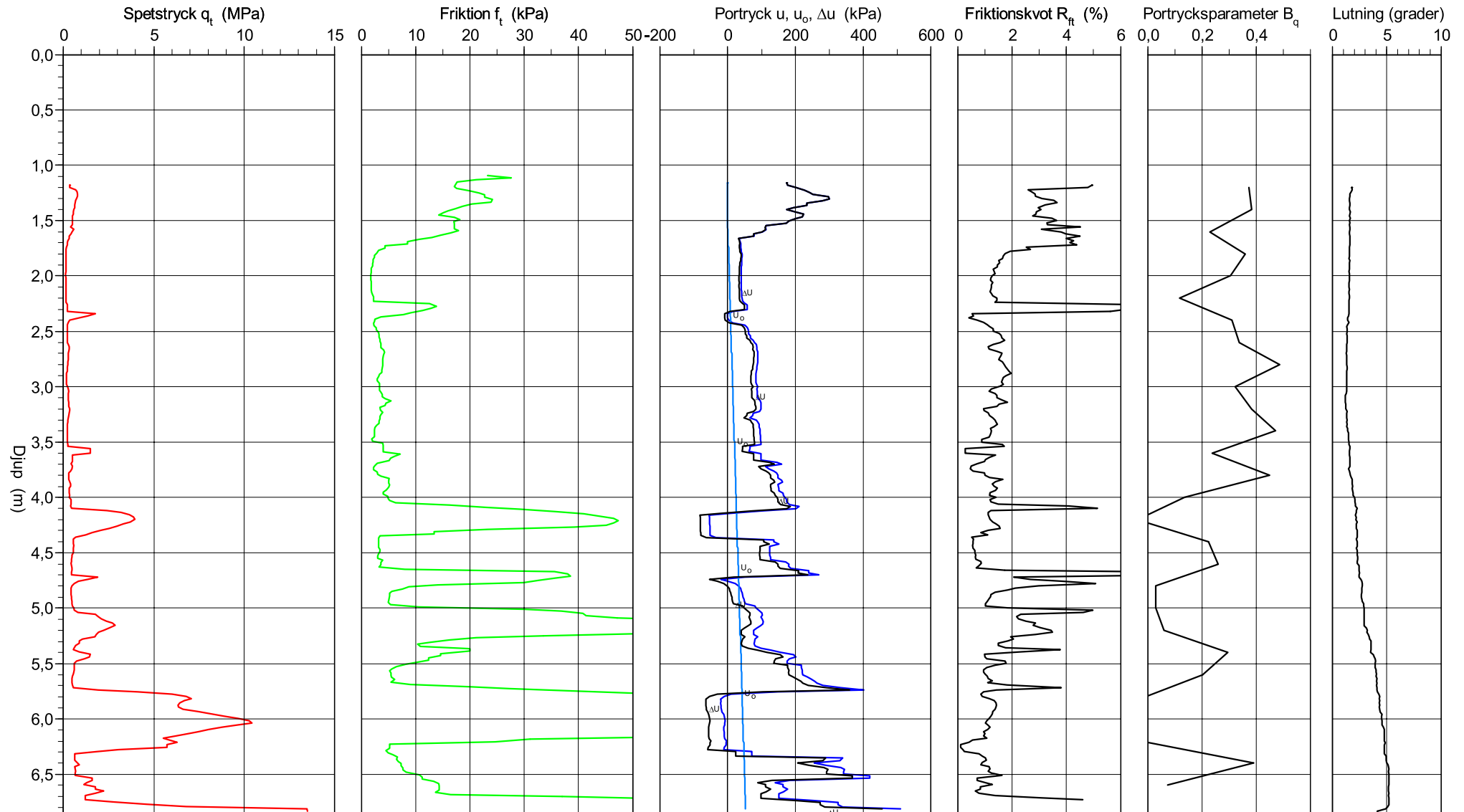
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,20 m  
 Start djup 1,20 m  
 Stopp djup 6,86 m  
 Grundvattennivå 1,50 m

Referens my  
 Nivå vid referens 5,30 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning  
 Sond nr 4846

Projekt Rinkaby 9:3  
 Projekt nr 10292553  
 Plats Rinkabyholm  
 Borrhål 19W05  
 Datum 24/09/2019

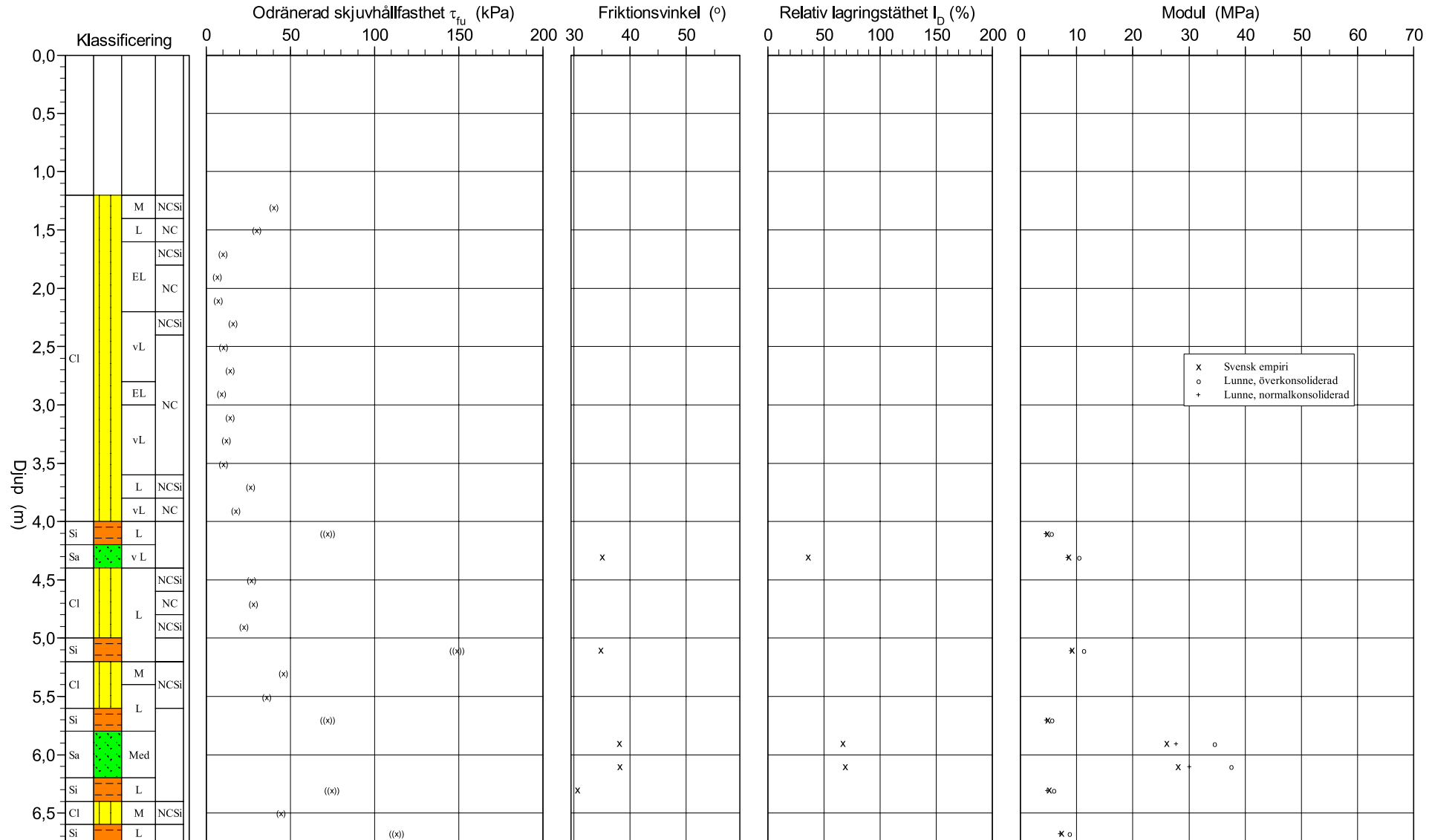


# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborrningsdjup 1,20 m  
 Nivå vid referens 5,30 m Förborrat material  
 Grundvattenyta 1,50 m Utrustning  
 Startdjup 1,20 m Geometri Normal

Utvärderare Melina Johansson  
 Datum för utvärdering 2019-10-23

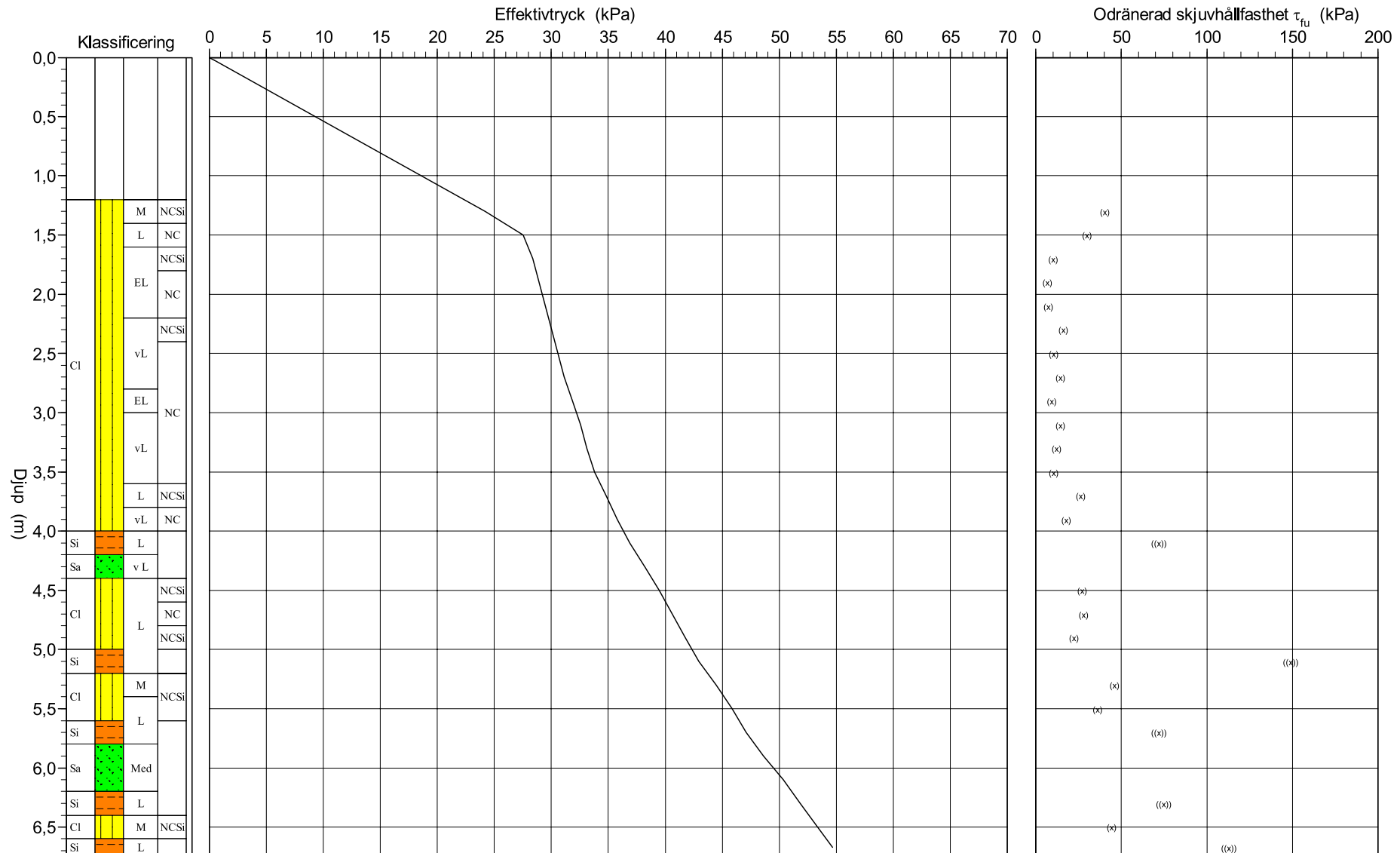
Projekt Rinkaby 9:3  
 Projekt nr 10292553  
 Plats Rinkabyholm  
 Borrhål 19W05  
 Datum 24/09/2019



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

Referens my Förobörningsdjup 1,20 m Utvärderare Melina Johansson  
 Nivå vid referens 5,30 m Förborrat material Datum för utvärdering 2019-10-23  
 Grundvattenyta 1,50 m Utrustning  
 Startdjup 1,20 m Geometri Normal

Projekt Rinkaby 9:3  
 Projekt nr 10292553  
 Plats Rinkabyholm  
 Borrhål 19W05  
 Datum 24/09/2019



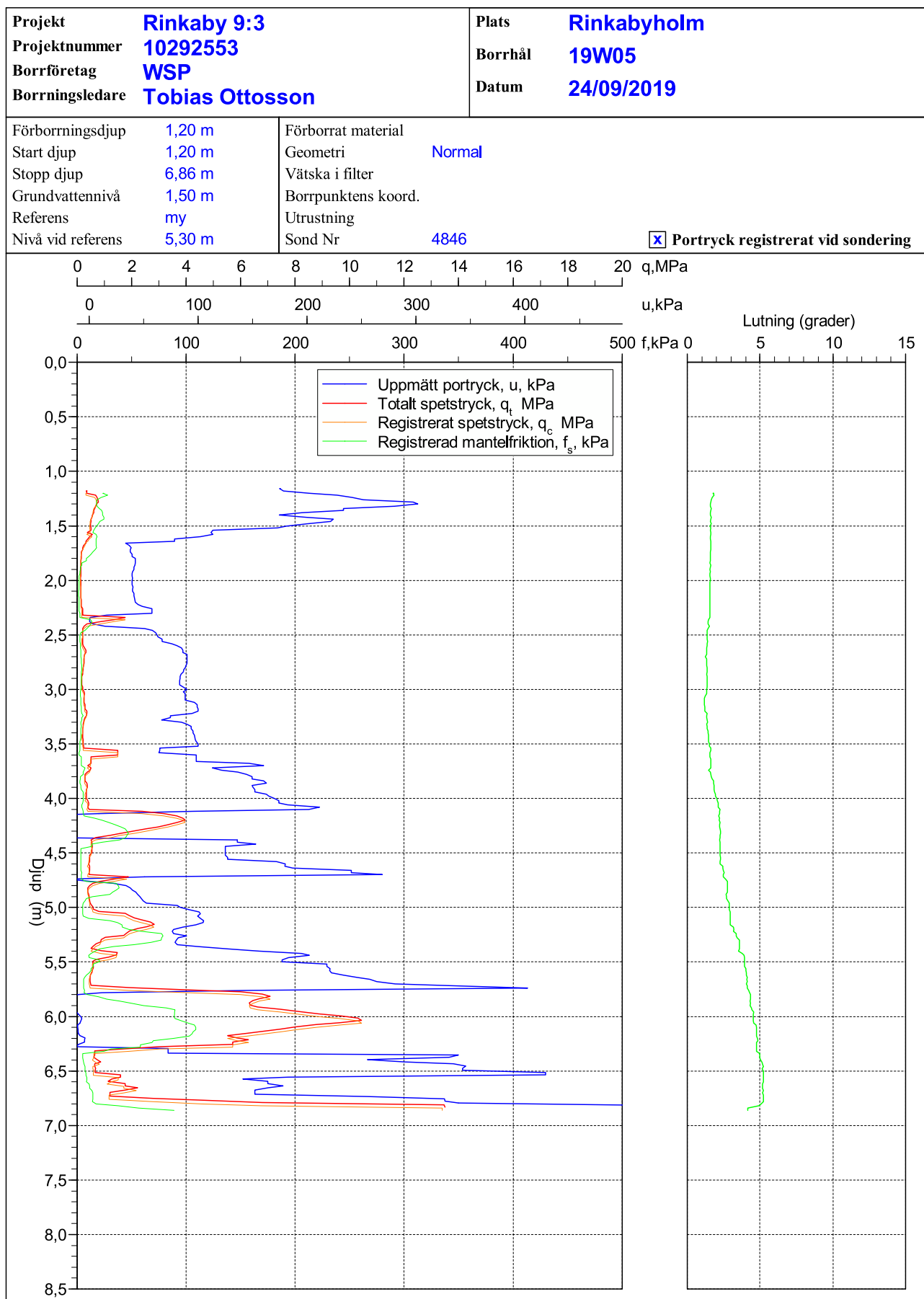
# C P T - sondering

<b>Projekt</b> <b>Rinkaby 9:3</b> <b>10292553</b>		<b>Plats</b> <b>Rinkabyholm</b> <b>Borrhål</b> <b>19W05</b> <b>Datum</b> <b>24/09/2019</b>																				
Förborrningsdjup <b>1,20 m</b> Startdjup <b>1,20 m</b> Stoppdjup <b>6,86 m</b> Grundvattenyta <b>1,50 m</b> Referens <b>my</b> Nivå vid referens <b>5,30 m</b>	Förborrat material Geometri <b>Normal</b> Vätska i filter Operatör <b>Tobias Ottosson</b> Utrustning <input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																					
<b>Kalibreringsdata</b> Spets <b>4846</b> Inre friktion $O_c$ <b>0,0 kPa</b> Datum <b>2019-02-19</b> Inre friktion $O_f$ <b>0,0 kPa</b> Areafaktor a <b>0,825</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>253,90</b></td> <td><b>127,20</b></td> <td><b>3,13</b></td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td><b>253,80</b></td> <td><b>127,40</b></td> <td><b>3,12</b></td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td><b>-0,10</b></td> <td><b>0,20</b></td> <td><b>-0,01</b></td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	<b>253,90</b>	<b>127,20</b>	<b>3,13</b>	Efter	<b>253,80</b>	<b>127,40</b>	<b>3,12</b>	Diff	<b>-0,10</b>	<b>0,20</b>	<b>-0,01</b>			
	Portryck	Friktion	Spetstryck																			
Före	<b>253,90</b>	<b>127,20</b>	<b>3,13</b>																			
Efter	<b>253,80</b>	<b>127,40</b>	<b>3,12</b>																			
Diff	<b>-0,10</b>	<b>0,20</b>	<b>-0,01</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>1,50</b></td> <td><b>0,00</b></td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	<b>1,50</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>1,90</b></td> <td> </td> <td> </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>1,90</b>		
Djup (m)	Portryck (kPa)																					
<b>1,50</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>1,90</b>																				
<b>Anmärkning</b> Conradutvärdering har ej utgått från jordartsklassificering utförd i fält. Grundvattennivå enligt uppmätt nivå i 19WGV.																						

## C P T - sondering

Projekt				Plats										
Rinkaby 9:3 10292553				Rinkabyholm										
				Borrhål 19W05										
				Datum 24/09/2019										
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		1,90				0,5	0,5						
0,05	1,20		0,00				11,6	11,6						
1,20	1,40	CI M	NCSi 1,85		(40,1)		24,2	24,2		1,00				
1,40	1,60	CI L	NC 1,60		(29,6)		27,6	27,6		1,00				
1,60	1,80	CI EL	NCSi 1,30		(9,5)		30,4	28,4		1,00				
1,80	2,00	CI EL	NC 1,30		(6,3)		33,0	29,0		1,00				
2,00	2,20	CI EL	NC 1,30		(6,8)		35,5	29,5		1,00				
2,20	2,40	CI vL	NCSi 1,30		(15,7)		38,1	30,1		1,00				
2,40	2,60	CI vL	NC 1,30		(10,1)		40,6	30,6		1,00				
2,60	2,80	CI vL	NC 1,30		(13,9)		43,2	31,2		1,00				
2,80	3,00	CI EL	NC 1,45		(8,9)		45,9	31,9		1,00				
3,00	3,20	CI vL	NC 1,30		(14,0)		48,6	32,6		1,00				
3,20	3,40	CI vL	NC 1,30		(11,8)		51,1	33,1		1,00				
3,40	3,60	CI vL	NC 1,45		(10,1)		53,8	33,8		1,00				
3,60	3,80	CI L	NCSi 1,60		(26,1)		56,8	34,8		1,00				
3,80	4,00	CI vL	NC 1,45		(17,4)		59,8	35,8		1,00				
4,00	4,20	Si L	1,70		((71,6))		62,9	36,9				4,7	5,5	4,4
4,20	4,40	Sa v L	1,70			34,9	66,2	38,2			35,7	8,5	10,4	8,3
4,40	4,60	CI L	NCSi 1,60		(26,6)		69,5	39,5		1,00				
4,60	4,80	CI L	NC 1,60		(27,7)		72,6	40,6		1,00				
4,80	5,00	CI L	NCSi 1,60		(22,0)		75,7	41,7		1,00				
5,00	5,20	Si L	1,70		((148,8))	(34,8)	79,0	43,0				9,1	11,2	8,9
5,20	5,40	CI M	NCSi 1,85		(45,6)		82,5	44,5		1,00				
5,40	5,60	CI L	NCSi 1,60		(35,6)		85,8	45,8		1,00				
5,60	5,80	Si L	1,70		((71,7))		89,1	47,1				4,8	5,6	4,5
5,80	6,00	Sa Med	1,90			38,1	92,6	48,6			66,7	25,9	34,5	27,6
6,00	6,20	Sa Med	1,90			38,2	96,3	50,3			68,6	28,0	37,5	30,0
6,20	6,40	Si L	1,70		((74,3))	(30,5)	99,9	51,9				5,0	5,9	4,7
6,40	6,60	CI M	NCSi 1,85		(44,1)		103,3	53,3		1,00				
6,60	6,74	Si L	1,70		((112,7))		106,4	54,6				7,2	8,7	7,0

# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1





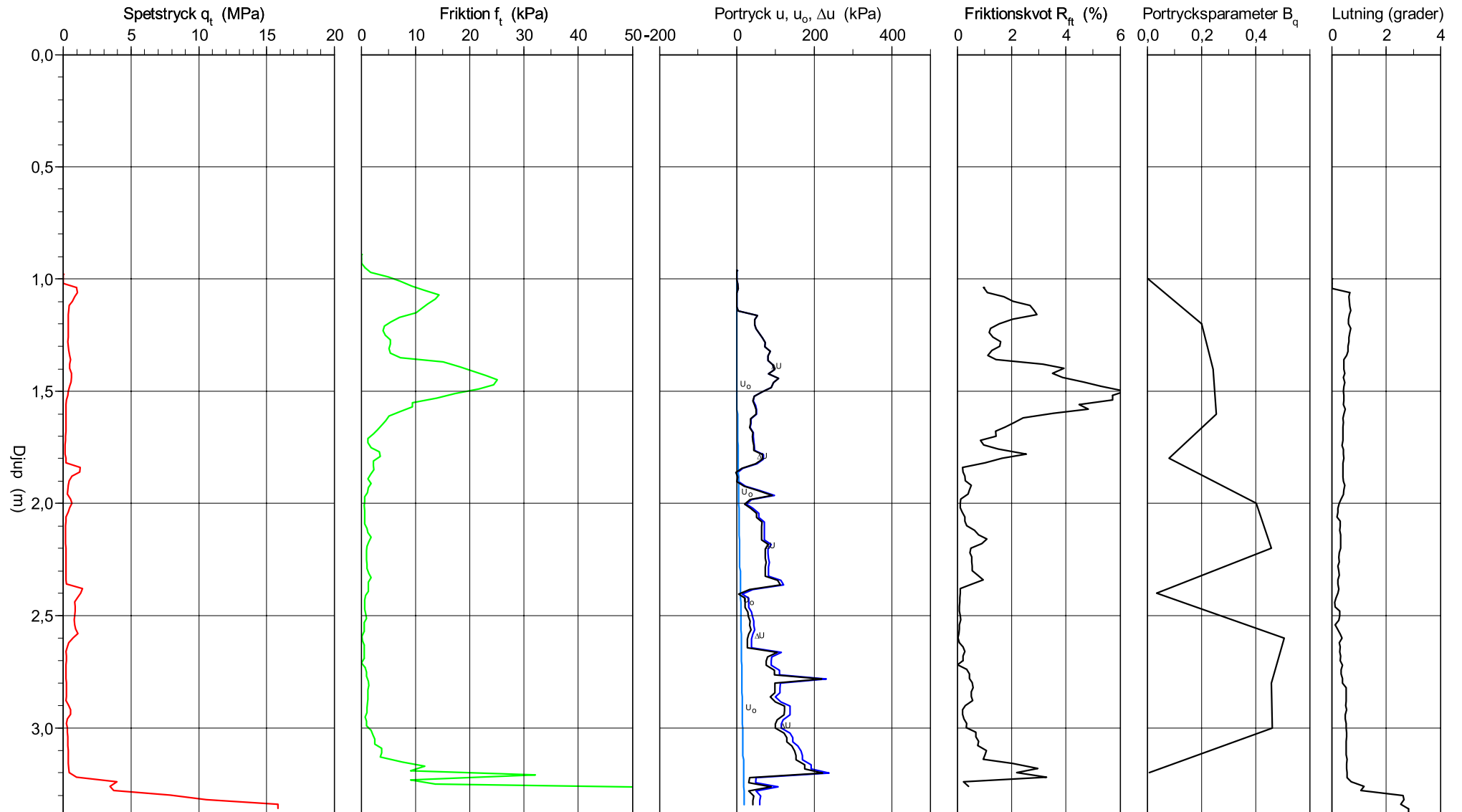
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,00 m  
 Start djup 1,00 m  
 Stopp djup 3,38 m  
 Grundvattennivå 1,50 m

Referens my  
 Nivå vid referens 5,70 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning  
 Sond nr 4846

Projekt Rinkaby 9:3  
 Projekt nr 10292553  
 Plats Rinkabyholm  
 Borrhål 19W07  
 Datum 24/09/2019

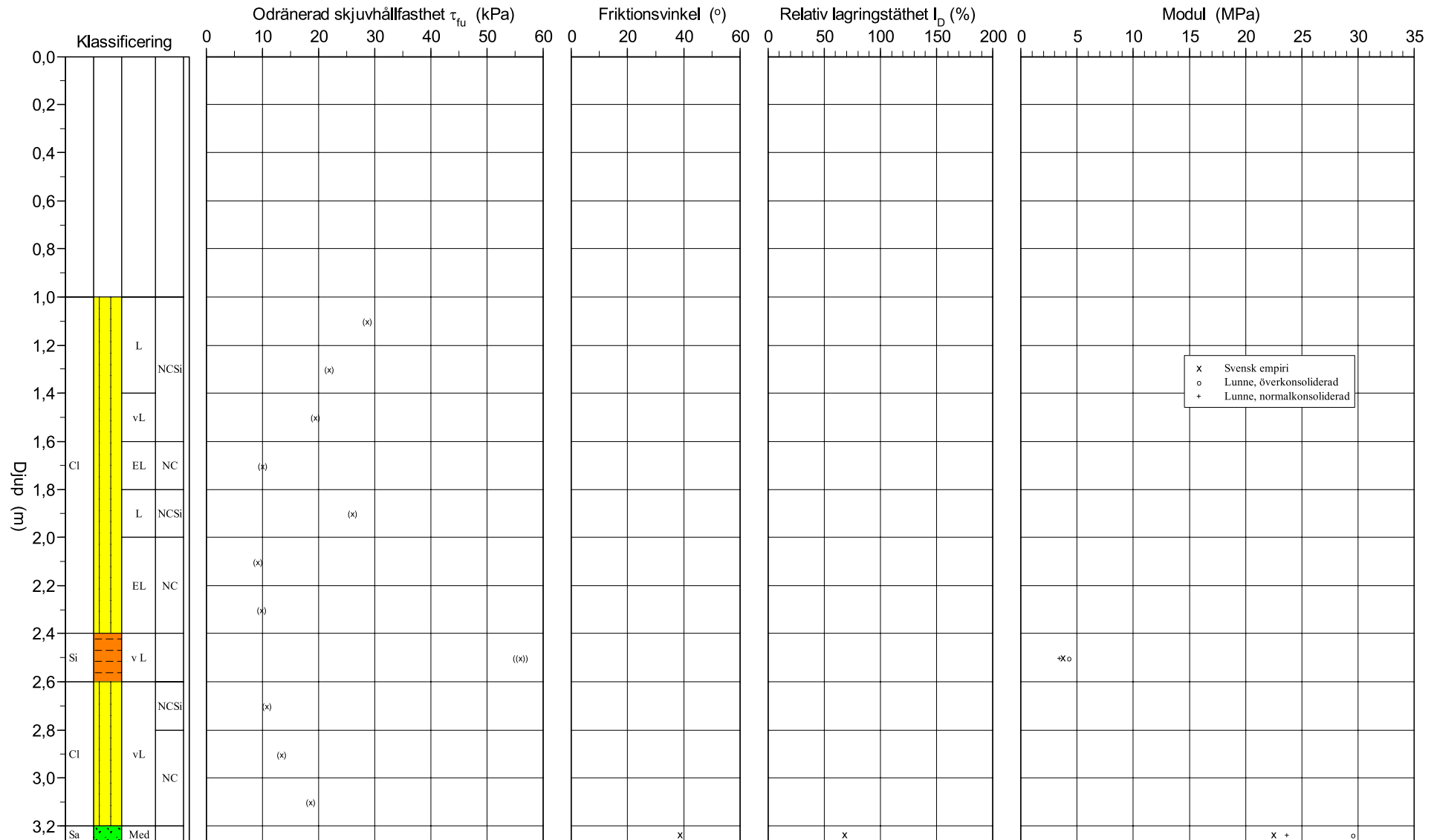


# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborringsdjup 1,00 m  
 Nivå vid referens 5,70 m Förborrat material  
 Grundvattenyta 1,50 m Utrustning  
 Startdjup 1,00 m Geometri Normal

Utvärderare Melina Johansson  
 Datum för utvärdering 2019-10-23

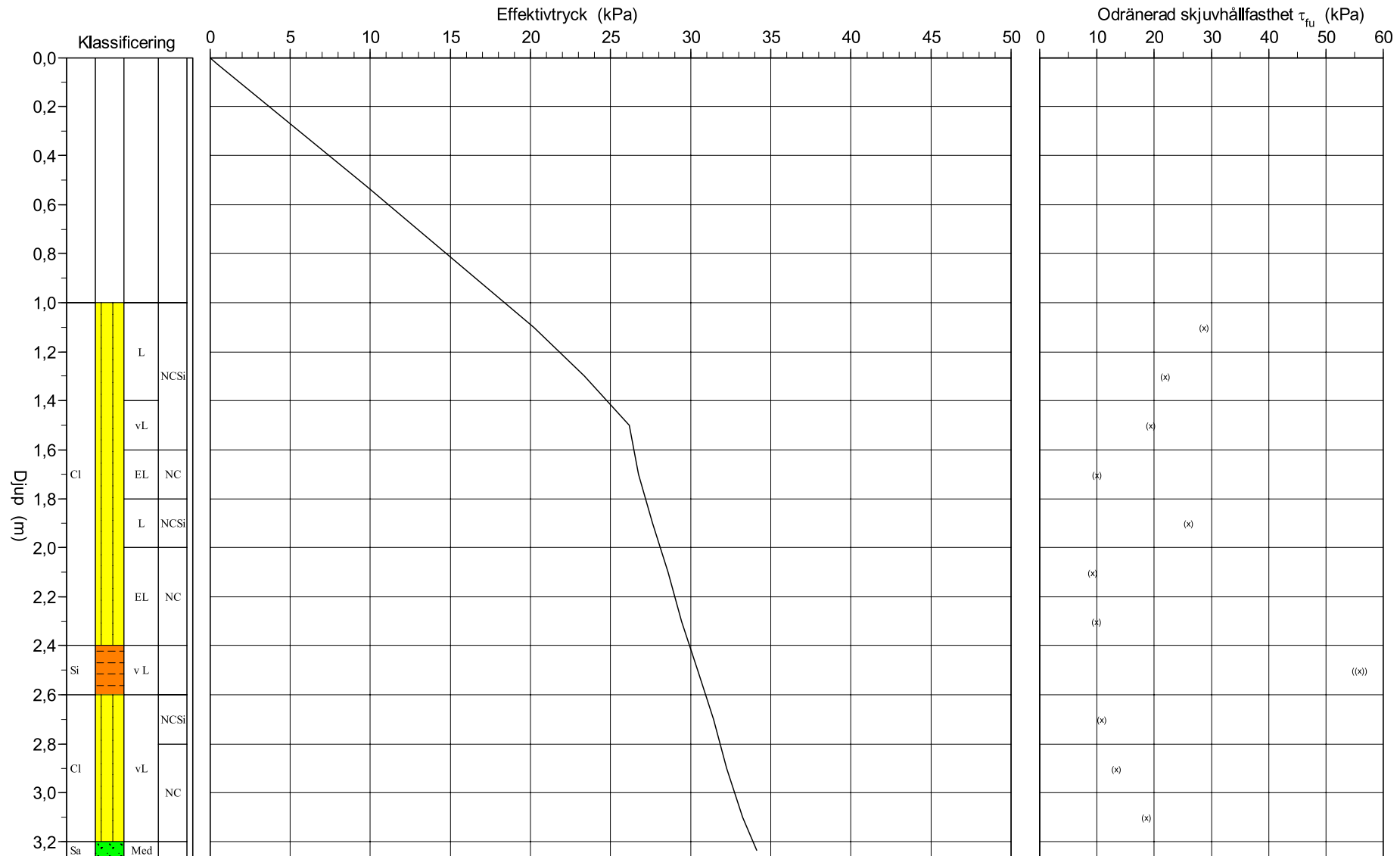
Projekt Rinkaby 9:3  
 Projekt nr 10292553  
 Plats Rinkabyholm  
 Borrhål 19W07  
 Datum 24/09/2019



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

Referens my Föborrningsdjup 1,00 m Utvärderare Melina Johansson  
 Nivå vid referens 5,70 m Föborrat material Datum för utvärdering 2019-10-23  
 Grundvattenyta 1,50 m Utrustning  
 Startdjup 1,00 m Geometri Normal

Projekt Rinkaby 9:3  
 Projekt nr 10292553  
 Plats Rinkabyholm  
 Borrhål 19W07  
 Datum 24/09/2019



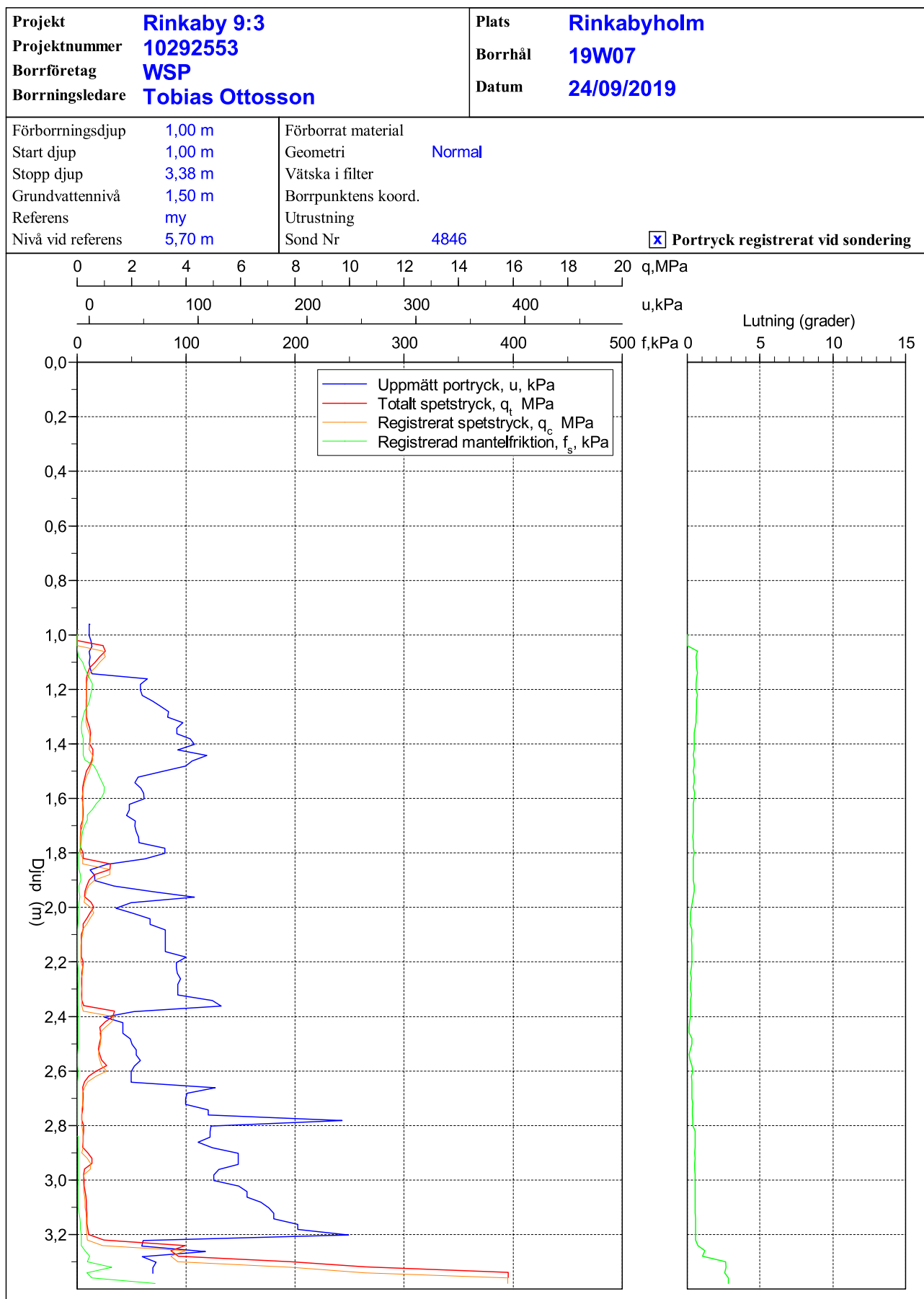
# C P T - sondering

<b>Projekt</b> <b>Rinkaby 9:3</b> <b>10292553</b>		<b>Plats</b> <b>Rinkabyholm</b> <b>Borrhål</b> <b>19W07</b> <b>Datum</b> <b>24/09/2019</b>																					
Förbörningsdjup    1,00 m Startdjup            1,00 m Stoppdjup            3,38 m Grundvattenyta      1,50 m Referens              my Nivå vid referens    5,70 m	Förborrat material Geometri              Normal Vätska i filter Operatör              Tobias Ottosson Utrustning <input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																						
<b>Kalibreringsdata</b> Spets                  4846                  Inre friktion $O_c$ 0,0 kPa Datum                2019-02-19        Inre friktion $O_f$ 0,0 kPa Areafaktor a        0,825                Cross talk $c_1$ 0,000 Areafaktor b        0,000                Cross talk $c_2$ 0,000		<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>253,60</td> <td>127,50</td> <td>3,10</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>276,90</td> <td>127,40</td> <td>3,11</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>23,30</td> <td>-0,10</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	253,60	127,50	3,10	Efter	276,90	127,40	3,11	Diff	23,30	-0,10	0,00				
	Portryck	Friktion	Spetstryck																				
Före	253,60	127,50	3,10																				
Efter	276,90	127,40	3,11																				
Diff	23,30	-0,10	0,00																				
<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              (ingen) Friktion                (ingen) Spetstryck            (ingen)  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>1,50</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	1,50	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>0,05</td> <td>1,90</td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )	0,00	0,05	1,90		
Djup (m)	Portryck (kPa)																						
1,50	0,00																						
Djup (m)																							
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																			
Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )																					
0,00	0,05	1,90																					
<b>Anmärkning</b> Conradutvärdering har ej utgått från jordartsklassificering utförd i fält. Grundvattennivå enligt uppmätt nivå i 19WGV.																							

# C P T - sondering

Projekt				Plats										
Rinkaby 9:3 10292553				Rinkabyholm										
				Borrhål										
				19W07										
				Datum										
				24/09/2019										
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		1,90				0,5	0,5						
0,05	1,00		0,00				9,8	9,8						
1,00	1,20	CI L	NCSi	1,60	(28,6)		20,2	20,2		1,00				
1,20	1,40	CI L	NCSi	1,60	(21,8)		23,3	23,3		1,00				
1,40	1,60	CI vL	NCSi	1,30	(19,3)		26,2	26,2		1,00				
1,60	1,80	CI EL	NC	1,30	(9,9)		28,7	26,7		1,00				
1,80	2,00	CI L	NCSi	1,60	(25,8)		31,6	27,6		1,00				
2,00	2,20	CI EL	NC	1,45	(9,1)		34,6	28,6		1,00				
2,20	2,40	CI EL	NC	1,45	(9,8)		37,4	29,4		1,00				
2,40	2,60	Si v L		1,60	((55,8))		40,4	30,4			3,7	4,2	3,4	
2,60	2,80	CI vL	NCSi	1,45	(10,7)		43,4	31,4		1,00				
2,80	3,00	CI vL	NC	1,45	(13,3)		46,3	32,3		1,00				
3,00	3,20	CI vL	NC	1,60	(18,5)		49,2	33,2		1,00				
3,20	3,27	Sa Med		1,90		38,4	51,5	34,1			67,4	22,5	29,6	23,7

# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1







Ny infart från Rinkabyholmsvägen

PLANERAD BYGGNATION

RIKSVÄGEN

**KOORDINATSYSTEM**  
 PLAN: SWEREF 99 16 30  
 HÖJD: RH 2000

**BETECKNINGAR**  
 SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM,  
 www.sgf.net

**ANMÄRKNINGAR**  
 UNGEFÄRLIGT LÄGE FÖR PLANERAD  
 BYGGNATION ENLIGT IDÉSKISS (2018)

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

**RINKABY 9:3**  
**OBOS MARK AB**

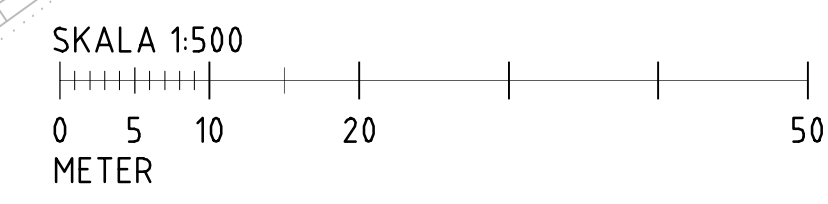
WSP SVERIGE AB  
 SAMHÄLLSBYGGNAD  
 BOX 503  
 391 25 KALMAR  
 Tel 010-7225000



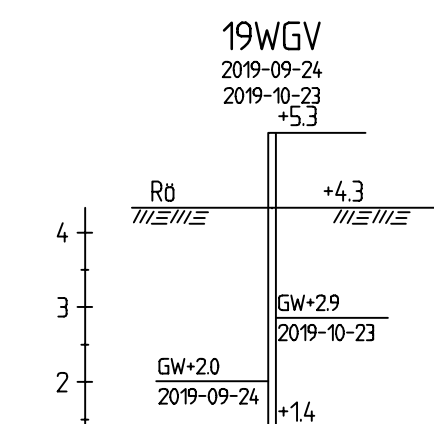
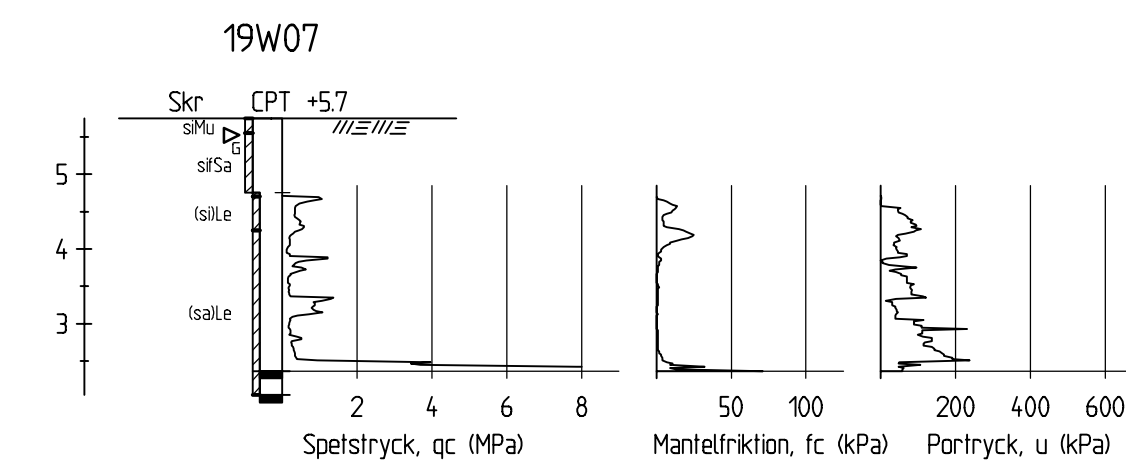
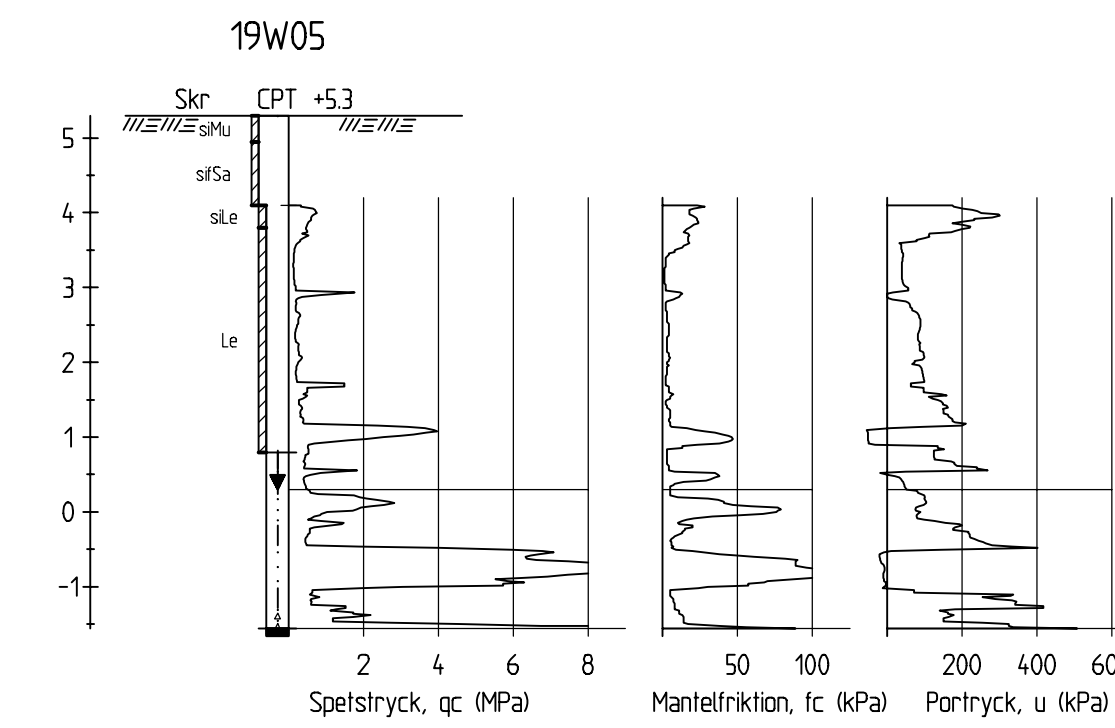
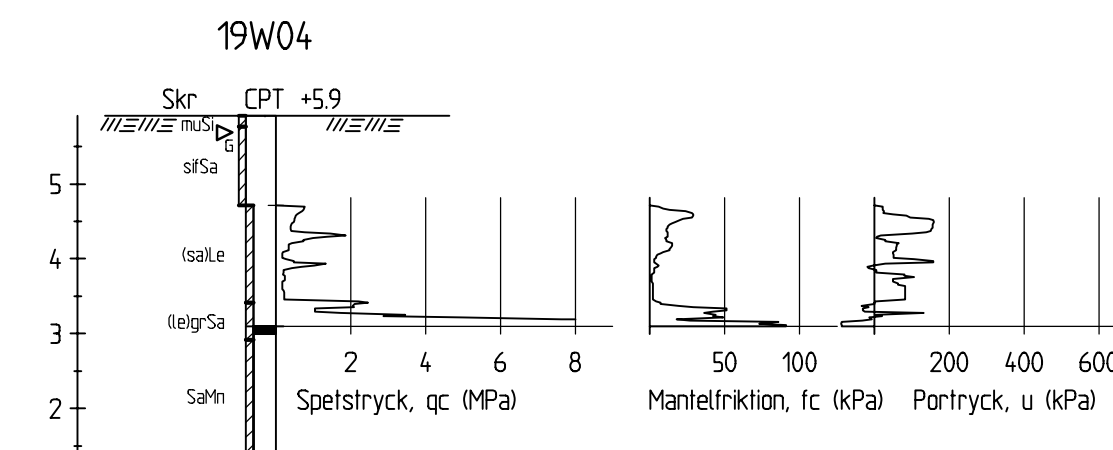
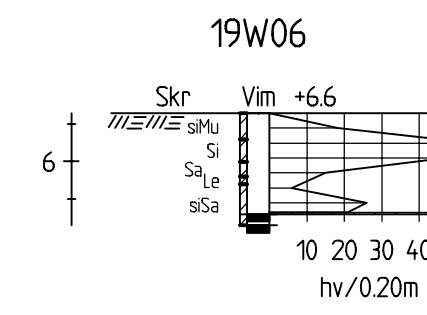
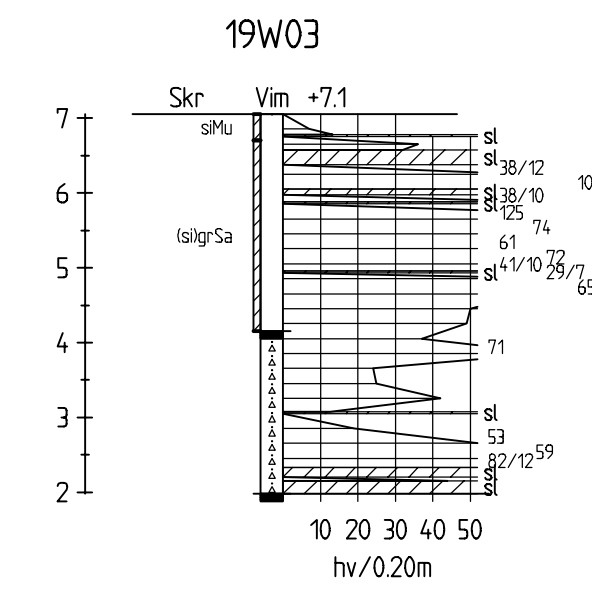
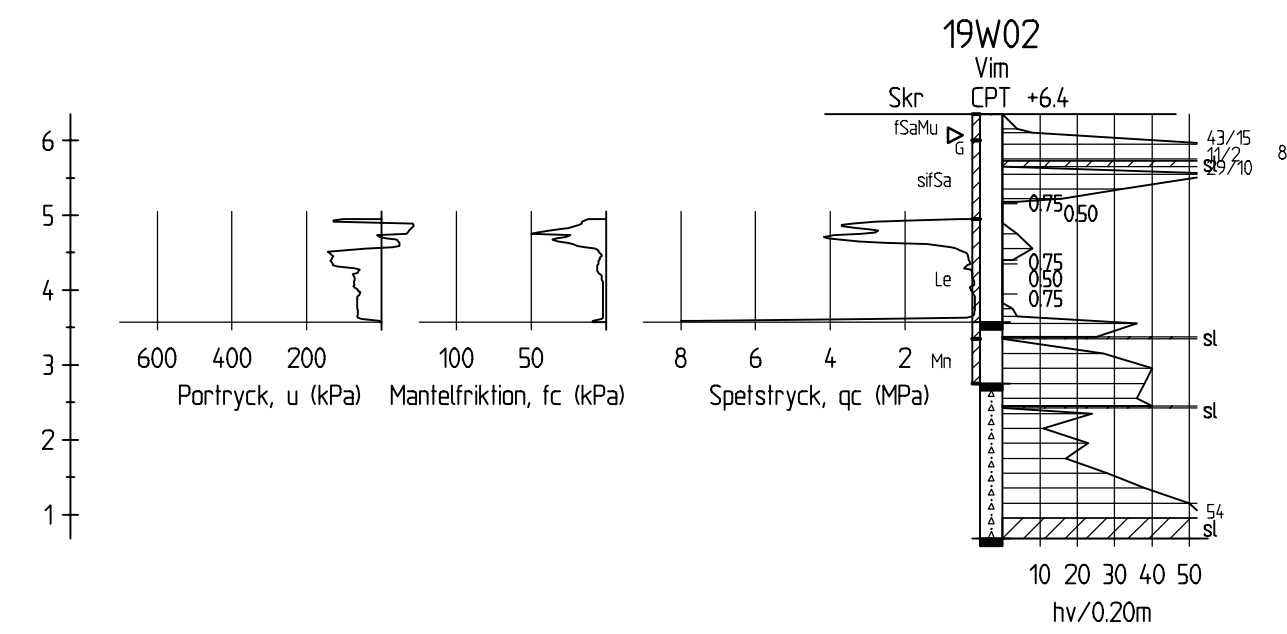
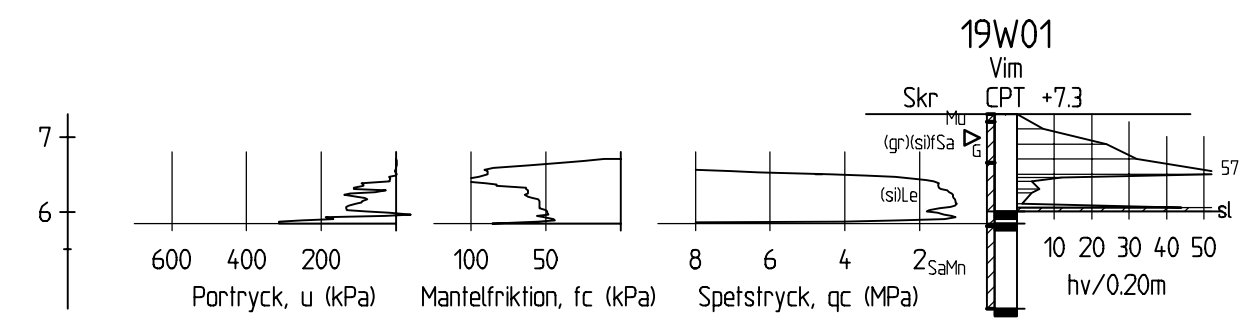
UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLAGGARE
10292553	O.MARKSTRÖM	O.MARKSTRÖM

DATUM  
 2019-10-25  
 ANSVARIG  
 KRISTIAN RUNDQUIST  
 NYBYGGNAD VILLOR & RADHUS  
 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
 PLAN

SKALA	A1	NUMMER	BET
1:500		G-10-1-01	







**KOORDINATSYSTEM**  
PLAN: SWEREF 99 16 30  
HÖJD: RH 2000

**BETECKNINGAR**  
SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM,  
www.sgf.net

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

**RINKABY 9:3**  
**OBOS MARK AB**

WSP SVERIGE AB  
SAMHÄLLSBYGGNAD  
BOX 503  
391 25 KALMAR  
Tel 010-7225000



UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLAGGARE
10292553	O.MARKSTRÖM	O.MARKSTRÖM
DATUM	ANSVARIG	
2019-10-25	KRISTIAN RUNDQUIST	

NYBYGGNAD VILLOR & RADHUS  
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
ENSKILDA BORRHÅL

SKALA	A1	NUMMER	BET
1:100		G-10-2-01	