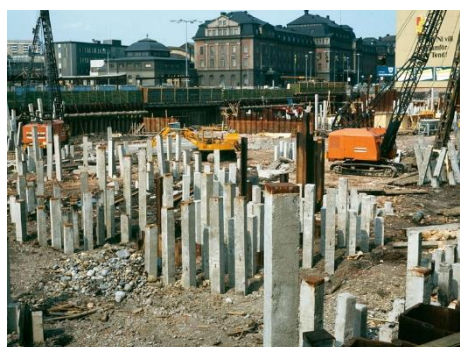




# Markteknisk Undersökningsrapport (MUR)

Detaljplanarbete på del av fastighet Karlskrona 6:17,  
Mariedal, Karlskrona.



Helsingborg

2021-09-21

Projektnamn:  
Upprättad:

Del av Karlskrona 6:17, Karlskrona  
Sayle Shamun  
070 – 285 43 44

Granskad av:

Mikael Andersson





## Innehållsförteckning

1	Allmänt.....	4
1.1	Administrativa uppgifter.....	4
1.2	Omfattning/Avgränsning och syfte.....	4
1.3	Planerad byggnation.....	5
1.4	Underlag.....	5
1.4.1	Underlag inför undersökning och redovisning.....	5
1.4.2	Styrande dokument.....	6
2	Översikt befintliga förhållanden.....	7
2.1	Topografi, ytbeskaffenhet och markanvändning.....	7
2.2	Befintliga ledningar och konstruktioner.....	7
3	Marktekniska undersökningar.....	7
3.1	Geoteknik.....	7
3.1.1	Fältundersökningar.....	7
3.1.2	Undersökningsresultat.....	8
3.2	Laboratorieundersökningar.....	10
3.2.1	Utförda undersökningar.....	10
3.2.2	Provförvaring.....	10
3.3	Markmiljö.....	10
3.4	Markradon.....	10
3.5	Positionering.....	10
3.6	Hydrogeologiska egenskaper.....	10
4	Härledda värden.....	11
4.1	Underlag för framtagande av härledda värden.....	11
4.1.1	Spetstryck.....	11
4.1.2	Odränerad skjuvhållfasthet.....	12
4.1.3	Friktionsvinkel.....	13
4.1.4	E-modul.....	14
5	Värdering av undersökning.....	15





C3S Miljöteknik AB

---

## Bilagor

- Bilaga 1** Fältrapport  
**Bilaga 2** Laborationsrapport  
**Bilaga 3** CPT-utvärdering (programvaran CONRAD)

## Ritningar

- G-1-01** Planritning, skala 1:500  
**G-2-01** Separata undersökningspunkter, skala 1:100



## 1 Allmänt

C3S Miljöteknik AB har fått i uppdrag, av Karlskrona Kommun, att utföra en översiktlig geoteknisk undersökning inom utarrenderade delområden närmast och längs med Hillerödsvägen. En översiktlig geoteknisk undersökning med hänsyn till grundläggningstyp för detaljplan, är utförd och ingår i detta uppdrag.

Denna handling avser den geotekniska undersökningen inför detaljplanarbete av planerat bostadsområde.



Figur 1: Aktuellt område för nu utförd undersökning (googlemaps.com, 2021).

### 1.1 Administrativa uppgifter

Beställare:	Karlskrona Kommun, Miljö- och samhällsbyggnadsförvaltningen
Beställarens kontaktpersoner:	Malin Sjöstrand, 0455-32 10 24 Malin.sjostrand@karlskrona.se
Projektnamn:	Mariedal DP
Lokalisering:	Karlskrona kommun, på del av fastighet Karlskrona 6:17, Galte-gryta

### 1.2 Omfattning/Avgränsning och syfte

Denna utredning och detta dokument har till syfte att dokumentera de översiktliga geotekniska förutsättningarna inför detaljplanarbete av bostadsområde.

### 1.3 Planerad byggnation

Inom aktuellt område planeras nybyggnation av mindre flerbostadshus, alternativt sammanbyggda enbostadshus som exempelvis radhus eller kedjehus, i upp till 2 plan. Skogsdungen som finns inom områdets södra del är inte planerad att bebyggas. Se figur 2.



Figur 2: Planförslag och ungefärlig placering av bostäder samt naturmark inom aktuellt område (kund, 2021).

### 1.4 Underlag

#### 1.4.1 Underlag inför undersökning och redovisning

Inför Fältarbeten har följande studerats:

- SGUs jordartskarta
- SGUs jorddjupskarta
- SGUs berggrundskarta
- Tidigare utförda undersökningar:
  - **WSP:** Uppdaterad riskbedömning avseende klorerade lösningsmedel, Galtegräta, Mariedal, Karlskrona kommun, 10268948, 2015-05-29.
  - **WSP:** PM förtydning till förslag på undersökningar på Galtegräta, uppdragsnummer: 10268948, datum: 2018-06-20.
  - **WSP:** Miljöstöd avseende klorerande lösningsmedel på Mariedal, Karlskrona kommun, kompletterande undersökningar, uppdragsnummer: 10268948, datum: 2019-10-02.

Till underlag för redovisning av geotekniska undersökningar har följande tillhandahållits från kund:

- Planförslag av aktuellt område i pdf och DWG, koordinatenlig (SWEREF 99 15 00).

## 1.4.2 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga. För standarder se tabell 1-4.

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: Fältundersökning.

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
Trycksondering	SGF Metodblad TrM (0901274) och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Tung slagsondering	SGF Metodblad SlbT (061001) och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Skrupprovtagning	SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
W-observationer i bh	SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok

Tabell 3: Laboratorieundersökningar

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsbeskrivning	SS-EN/ISO 14688-1 och SS-EN/ISO 14688-2
Materialtyp och tjälfarlighetsklass	AMA Anläggning 20, tabell CB/1
Naturlig vattenkvot	SS 02 71 16, utgåva 3
Konflytgräns	SS 02 71 20, utgåva 2

Tabell 4: 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/porttrycksmätare	SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Avläsning av grundvattennivå/porttryck	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, som är del av fastighet Karlskrona 6:17, ligger ca 950 m söder om E22:an, i Mariedal, Karlskrona.

I dagsläget utgörs västra delen av området i huvudsak av obebyggd, gräsbevuxen yta. Träd finns inom södra delen av detta område, parallellt med Hillerödsvägen. Inom nordöstra delen av området finns idag en arbetsyta (vid undersökningstillfället, september 2021). Sydöstra delen av området utgörs av en skogsdunge.

I norr och öster angränsas området av bostäder och Lärkvägen samt Lövsångsvägen. Väster om aktuellt undersökningsområde finns Mariedalskyrkan. Söder om undersökt område finns Hillerödsvägen, gräsbevuxna ytor samt Textilia Tvätt & Textilservice AB.

Marknivån inom undersökningsområdet är relativt plant. Generellt sluttar området från öst mot väst, med nivåer från ca +5,3 till ca + 4,7.

### 2.2 Befintliga ledningar och konstruktioner

Idag finns ledningar som går från nordväst ner mot nordost genom aktuellt område (ledningskollen.se, 2021).

## 3 Marktekniska undersökningar

### 3.1 Geoteknik

#### 3.1.1 Fältundersökningar

C3S Miljöteknik AB har i september 2021 utfört geotekniska och miljötekniska provtagningar och fältundersökningar för rubricerat objekt. Resultatet av de geotekniska undersökningarna i plan redovisas på ritning G-1-01 och som separata undersökningpunkter på ritning G-2-01. Fältundersökningen har utförts av Peter Hylander, PG Borrning AB.

##### 3.1.1.1 Utförda undersökningar och provtagningar

Fältarbetet omfattar:

- CPT-sonderingar: totalt 6 st.
- Trycksonderingar: totalt 2 st.
- Slagsondering: totalt 2 st.
- Skruvprovtagning: totalt 3 st.
- Installation av grundvattenrör: totalt 1 st.
- Observation av fria vattenytor i utförda skruvprovtagningar.

Upptagna jordprover har jordartsklassificerats okulärt i fält. Utförda fältundersökningar redovisas i fältrapport *Bilaga 1*.

### 3.1.1.2 Kalibrering och certifiering

I tabell nedan redovisas använd utrustning. Kalibreringsprotokoll lämnas på begäran.

Utrustning	Kalibrerad datum
Borrvagn Geotech	-
CPT -spets 5412	2021-04-01

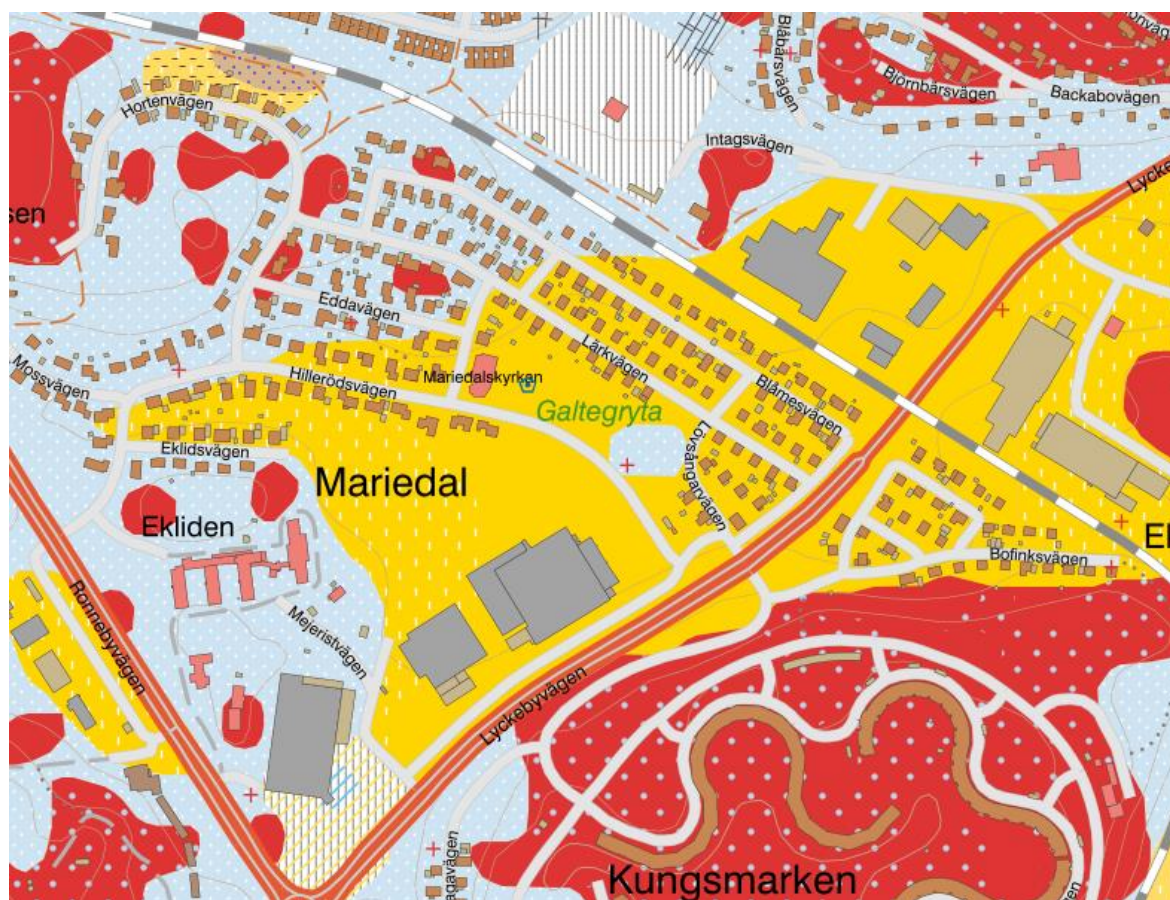
### 3.1.1.3 Provhantering

Störda prover har tagits upp med skruvprovtagare och benämnts i fält.

## 3.1.2 Undersökningsresultat

### 3.1.2.1 Jordlager

Enligt SGUs jordartskarta utgörs västra delen av aktuellt område av glacial lera. I sydöstra delen av området utgörs av sandig morän. Se figur 3.



Figur 3: Jordartskartan, gul=glacial lera, vitprickig blå= sandig morän (SGU, 2021).

Generellt, i nu utförda undersökningar, utgörs marken överst av sandig silt med organiskt innehåll ovanpå silt. Under siltjorden förekommer siltig lera, alternativt lerig silt, ner till undersökt djup.

### 3.1.2.2 Undersökt djup

CPT-sonderingar inom västra delen av aktuellt område förekom på djup mellan ca 3,0 och 3,8 m under befintlig markyta med stoppkod 91, vilket innebär att sonden ej kunnat neddrivas ytterligare för vad som är normalt förfarande.

Trycksonderingar samt samtliga skruvprovtagningar inom nu aktuellt område förekom på djup mellan ca 1,4 och 4,0 meter under befintlig markyta, med stoppkod 93, vilket innebär att sonden ej kunnat neddrivas ytterligare. Kod 93 innebär att stopp har erhållits mot block eller berg.

Slagsonderingar inom aktuellt område utfördes till djup av ca 1,4 och 4,9 meter under befintlig markyta, stoppkod 94. Kod 93 innebär att stopp har erhållits mot förmodat berg.

Enligt SGUs jorddjupskarta bedöms uppskattat djup till berg att variera mellan ca 0 och 5 m under markytan. Vid skogsdungen förekommer berg i dagen. Som djupast förekommer berg ca 3 m under markytan. Inom nordöstra delen av området bedöms djup till berg att variera mellan ca 1-3 m under markytan. Inom västra delen av området bedöms jorddjupen att vara mellan ca 3-5 m under markytan. se figur 4.



## 3.2 Laboratorieundersökningar

C3S Miljöteknik AB har under september 2021 utfört geotekniska laboratorieundersökningar för rubricerat projekt.

Laboratorieundersökningen utfördes av Daniel Dickas, Swecea AB.

Resultatet av utförda laboratorieundersökningar redovisas i Bilaga 2.

### 3.2.1 Utförda undersökningar

Tabell 5: Sammanställning av utförda laboratorieundersökningar

Metod	Antal	Typ/Anmärkning
Jordartsbestämning	6	
Materialtyp och tjälfarlighetsklass	6	
Konflytgräns	4	
Vattenkvot	1	

### 3.2.2 Provförvaring

Jordproverna har efter mottagande förvarats i kylrum. Proverna sparas i 6 månader efter utförd rutinundersökning.

## 3.3 Markmiljö

Markmiljöundersökning har utförts i detta uppdrag och redovisas i separat rapport.

## 3.4 Markradon

Markradonundersökning har utförts i detta uppdrag och redovisas i separat rapport.

## 3.5 Positionering

Utsättning och inmätning av geotekniska sonderingspunkter har utförts i september 2021 av Peter Hylander, PG Borning AB.

Inmätning av undersökningspunkterna har utförts med GPS. Använt koordinatsystem i plan är SWEREF 99 15 00. Använt höjdsystem är RH 2000. Inmätningen har mätklass B.

## 3.6 Hydrogeologiska egenskaper

Ett grundvattenrör har installerats i samband med nu utförda undersökningar. Två fria grundvattenytor har observerats på djup mellan ca 2,0 och 2,9 m u my.

Enligt SGUs brunnskarta påvisar på djup av ca 2 m u my ca 100 m sydost om aktuellt område. Övriga påvisar ingen avläst yta. Grundvattennivåer varierar med årstid och nederbörd.

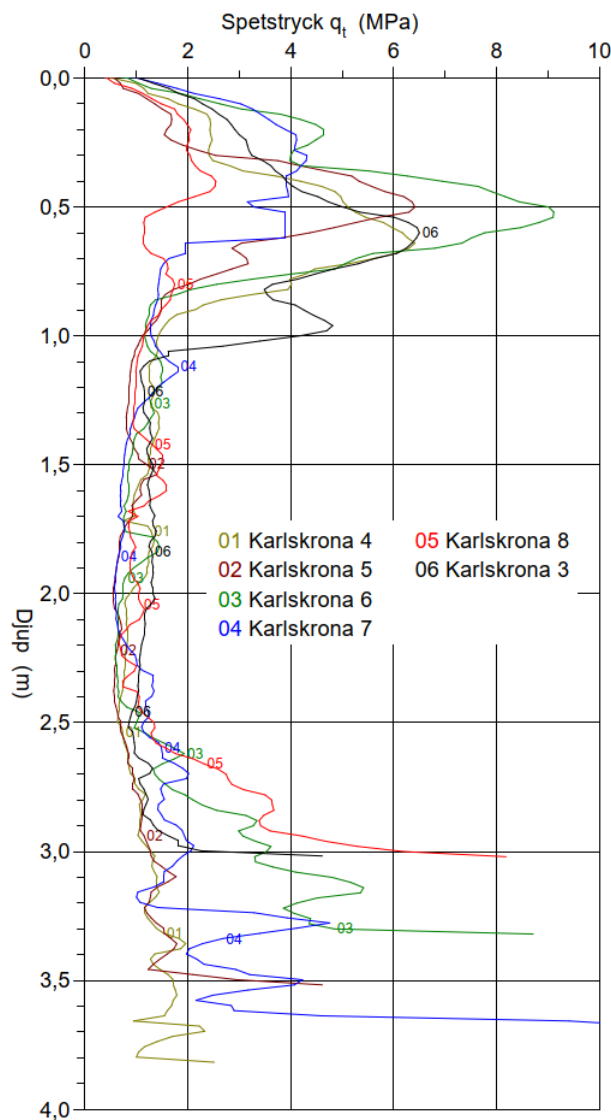
## 4 Härledda värden

### 4.1 Underlag för framtagande av härledda värden

Totalt 6 CPT-sonderingar har utförts i samband med utförda undersökningar, inom aktuellt område. Se planritning G-1-01. Resultaten från CPT-sonderingar har utvärderats med programvaran CONRAD, enligt SGI information 15, med forcerad jordartstolkning, vilket innebär att fält- och laborationsresultat är inlästa i programmet. Relevanta resultat från CPT-sonderingen redovisas under respektive rubrik nedan.

#### 4.1.1 Spetstryck

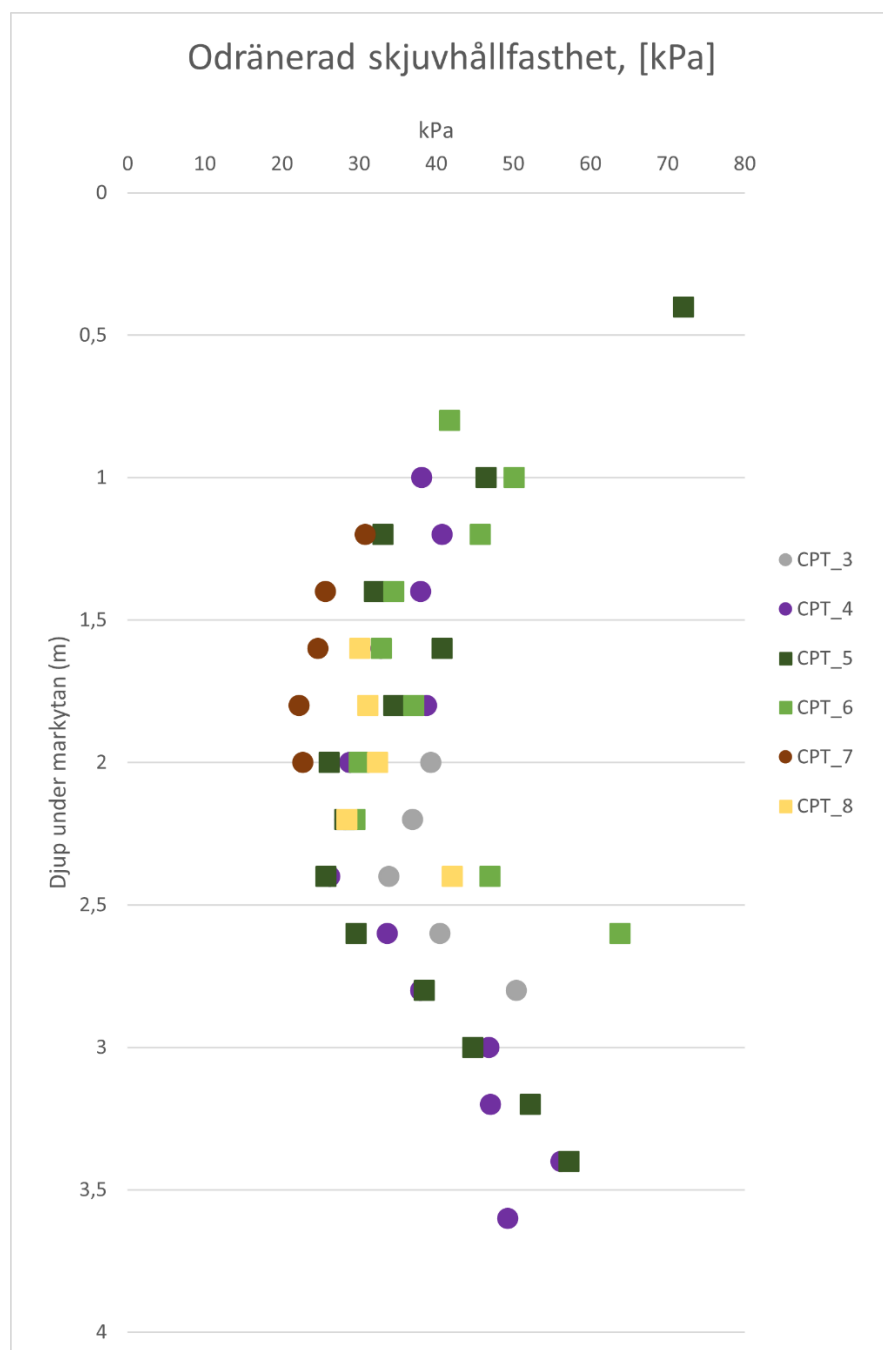
Sammanställning av spetstrycket redovisas i figur 6.



Figur 6: Sammanställning av spetstryck.

#### 4.1.2 Odränerad skjuvhållfasthet

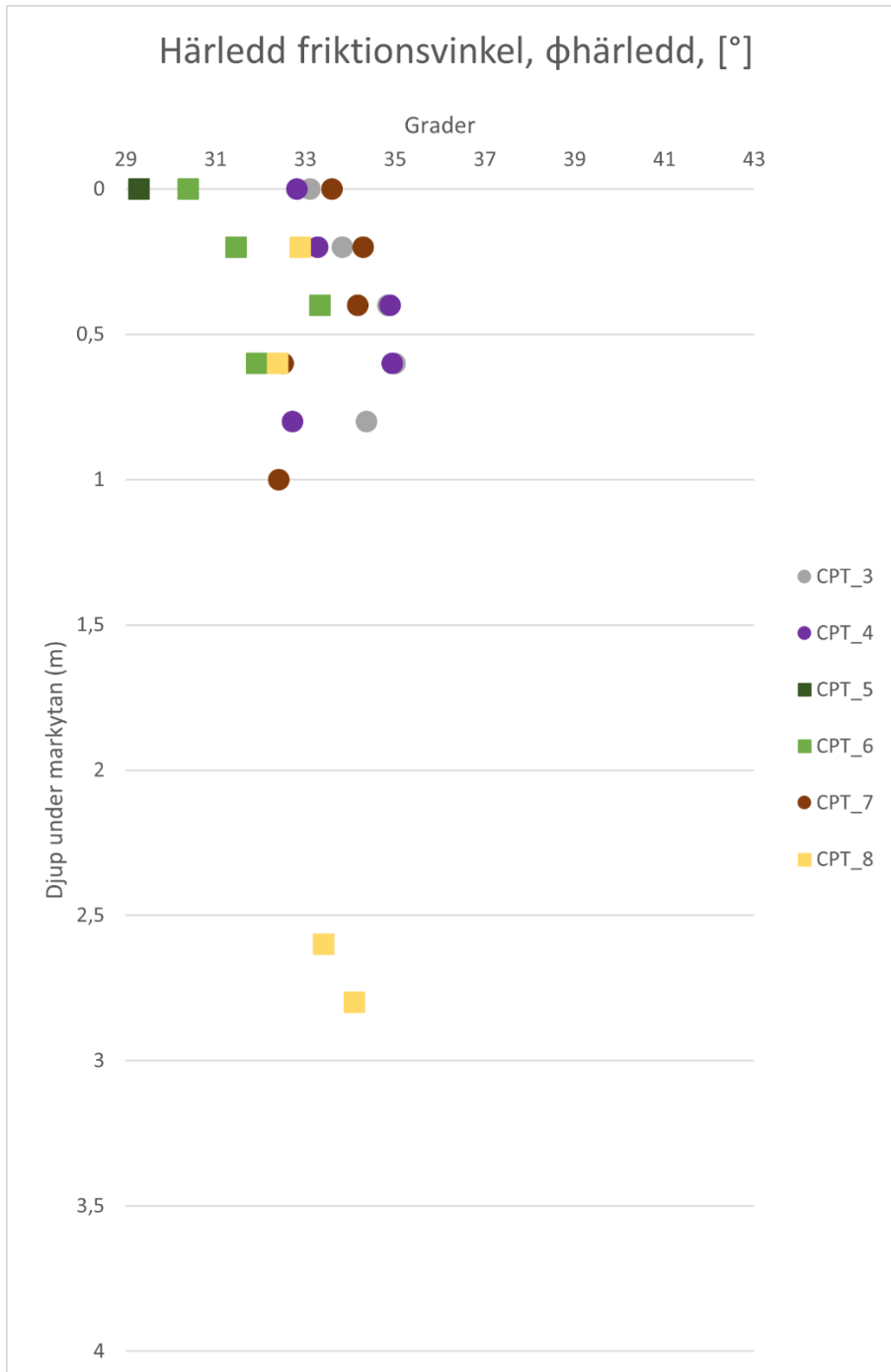
Sammanställning av odränerad skjuvhållfasthet, baserad på utförda CPT-sonderingar, redovisas i figur 7. Den odränerade skjuvhållfastheten avser påträffad siltig lera, alternativt lerig silt.



Figur 7: Sammanställning av den odränerade skjuvhållfastheten, som avser siltig lera, alternativt lerig silt.

#### 4.1.3 Friktionsvinkel

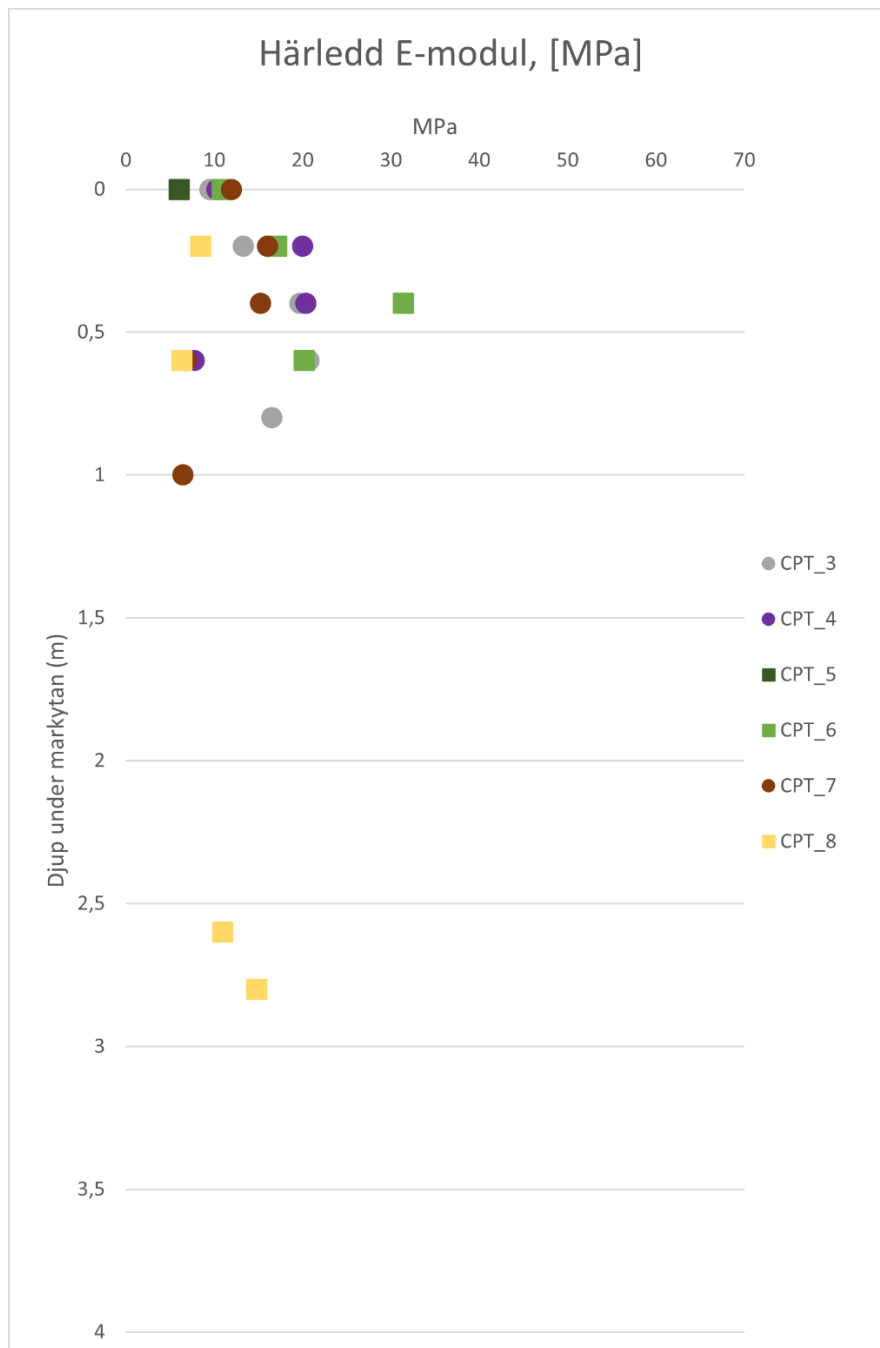
Sammanställning av friktionsvinkeln, baserad på utförda CPT-sonderingar, redovisas i figur 8. Friktionsvinkeln avser påträffad sand och silt-jord.



Figur 8: Sammanställning av friktionsvinkeln som avser sand-och siltjord.

#### 4.1.4 E-modul

Sammanställning av elasticitetsmodul, baserad på utförda CPT-sonderingar, redovisas i figur 9. Elasticitetsmodulen avser påträffad sand-och siltjord.



Figur 9: Sammanställning av elasticitetsmodul som avser sand-och siltjord.



## 5 Värdering av undersökning

Undersökningar är utförda i 8 punkter. Den geologiska kartan och de geotekniska undersökningarnas resultat i den naturligt lagrade jorden påvisar lika geologiska förhållanden.

### *Skruvprovtagningar och provgropgrävningar m.h.t. miljö*

Åtta provgropar har utförts till smådjup m.h.t. miljöprovtagning. Dessa har inte inarbetats i detta underlag.

### *Flyttade undersökningspunkter*

Ett grundvattenrör var planerad att installeras strax söder om skogsdungen. Två försök utfördes utan framgång på grund av ringa djup till fast botten eller berg.

---

**Adress**

Gevärsgratan 3  
254 66 Helsingborg

**Adress**

Lundavägen 72  
212 25 Malmö

**Organisations nr**

559171-8340

**E-mail**

info@c3smiljoteknik.se

**Hemsida**

c3smiljoteknik.se



**Uppdrag**
**Mariedal, 2108-08**
**FÄLTDAGBOK**

Fältingenjör PH	Övriga personer i fält	Datum 7-8 september 2021
Borrvagn Geotech 60	Sonderingsutrustning CPT-sond nr: 5412	Dragfordon
Väder <input checked="" type="checkbox"/> Sol <input checked="" type="checkbox"/> Mulet <input type="checkbox"/> Dimma <input type="checkbox"/> Regn <input type="checkbox"/> Snö <input type="checkbox"/> Hagel <input type="checkbox"/>		Lufttemperatur mm
Förändringar av undersökningsprogrammet	<input type="checkbox"/> CPT <input type="checkbox"/> Vb <input type="checkbox"/> Vagn	Kalibreringsprotokoll
Miljötekniska observationer, övrig kvalitetsviktig information mm	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Tid / Kommentar		
Markägarkontakter		
Kabelutsättning		
Markskador		
Röjning, hinder mm		
Reparation		

## Utförda undersökningspunkter

ID	Metod	Djup	Provtagnings-protokoll	Filnamn sondering	Grundvatten-installation	Anmärkning
1	Tr	2,6	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	kod 93
	Skr	2,5	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	kod 93
2	Tr	1,38	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	kod 93
	Slb	1,35	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	kod 94
3	CPT	3,04	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	kod 91
	Skr	3,2	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	kod 93
4	CPT	3,84	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	kod 91
	Slb	4,85	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	kod 94
5	CPT	3,54	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	kod 91
	Skr	4	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	kod 93
6	CPT	3,34	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	kod 91
	Slb	3,98	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	kod 94
	Skr	3,4	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	kod 93
7	CPT	3,7	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	kod 91
8	CPT	3,04	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	kod 91
			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

Filnamn - digital samlingsfil	Signatur - fältingenjör	Blad nummer 1
-------------------------------	-------------------------	------------------

**Uppdrag**

**Mariedal, 2108-08**

**STÖRD PROVTAGNING**

Fältingenjör PH		Datum 7-8 september 2021	Undersökningspunkt 1
Foderrör (m)	Foderrör (φ mm)	Återfyllning (mtrl)	Metod Skr
Provtagningskategori	Provlängd (m) 1m	Provdiameter (φ mm) 100m	Vattenyta i borrhål (m u my) Torr. Id borrning
Borrvagn Geotech 60	<input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input type="checkbox"/> Rotation <input checked="" type="checkbox"/>		Stoppkod 93

**Protokoll**

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0.5	saMu		
0.5 - 2.5	saLe		
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.

Tr 2.6 m kod 93

**Uppdrag**
**Mariedal, 2108-08**
**STÖRD PROVTAGNING**

Fältingenjör PH		Datum 7-8 september 2021	Undersökningspunkt 3
Foderrör (m)	Foderrör (φ mm)	Återfyllning (mtrl)	Metod Skr
Provtagningskategori	Provlängd (m) 1m	Provdiameter (φ mm) 100mm	Vattenyta i borrhål (m u my) Torr vid borring
Borravn Geotech	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>	Stoppkod 93	

**Protokoll**

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,3	saMu		
0,3 - 1,00	Si		
1,00 - 1,3	Något leSa		
1,3 - 3,2	Le		
-			
-			
-			
- Si	2021-09-07	Radon	LE10475
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.

Cpt 3.0 kod 91. Ej morän

**Uppdrag**
**Mariedal, 2108-08**
**STÖRD PROVTAGNING**

Fältingenjör PH		Datum 7-8 september 2021	Undersökningspunkt 5
Foderrör (m)	Foderrör (φ mm)	Återfyllning (mtrl)	Metod Skr
Provtagningskategori	Provlängd (m) 1m	Provdiameter (φ mm) 100mm	Vattenyta i borrhål (m u my) C 2.0 m
Förborring (m)	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		Stoppkod 93

**Protokoll**

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0.3	saMu	1	
0.3 - 0.8	Si	2	
0.8 - 2.5	saLe	3	
2.5 - 3.5	Le		
3.5 - 4,00	leMn		
-			
- Si	2021-09-07	Radon	LE10474
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.

Cpt 3.6 m kod 91. Ej morän

**Uppdrag**
**Mariedal, 2108-08**
**STÖRD PROVTAGNING**


Fältingenjör PH		Datum 7-8 september 2021	Undersökningspunkt 6
Foderrör (m)	Foderrör (φ mm)	Återfyllning (mtrl)	Metod Skr
Provtagningskategori	Provlängd (m) 1m	Provdiameter (φ mm) 100mm	Vattenyta i borrhål (m u my) C 2.9
Borravn Geotech 60	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>	Stoppkod 93	

**Protokoll**

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0.1	Mu		
0.1 - 0.9	si	1	
0.9 - 1.3	saLe	2	
1.3 - 2,00	Le	3	
2,00 - 3,00	Le	4	
3,00 - 3.4	grsaLe		
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.

Slb. 4.0 m kod 94. Cpt 3.3 m kod 91. Morän i botten

 <h1>GEOTEKNIK</h1> <p>SE-302 43 Halmstad Klammerdamsgatan 8 Mobil: +46 (0) 76 644 64 58 Direkt: +46 (0) 701 46 59 39</p>					<h2>Undersökningsprotokoll laboratorium</h2> <p>Uppdragsnamn: <b>Del av Karlskrona 6:17</b></p>																			
<p>Fältundersökning 2021-09-07/0: PH,</p>					Beställare:		Karlskrona kommun																	
<p>Provtagningsmetod PG Skr Kv St I Kv St II</p> <p>X</p>					Uppdragsnummer:		2021104				Best. U.nr.: 2108-08													
<p>Grundvattenobservation Datum 2021-09-07/0</p> <p>2,00 m u. my</p>					Undersökningspunkt:		21S05																	
<p>DJUP Jordartsbenämning<sup>1)</sup></p> <p>m Svenska / Swedish<sup>8)</sup> Engelska / English<sup>8)</sup></p>					Ankomst:		2021-09-14 / DDS																	
<p>0,00 Brun sandig mullhaltig SILT</p> <p>- Brown sandy humus-bearing SILT</p> <p>0,30 sa mu Si sa hu Si</p>					Labundersökning:		2021-09-15 / DDS																	
<p>0,30 Grå lerig SILT</p> <p>- Gray clayey SILT</p> <p>0,80 le Si cl Si</p>					Granskning:		2021-09-18 / DSN																	
<p>0,80 Grå lerig SILT</p> <p>- Gray clayey SILT</p> <p>2,50 le Si cl Si</p>					Vattenkvot		Konfl. gräns		Glödg. förlust		Sensitivitet		Skjuvhållfasthet		Densitet		Matr. typ		Tjälf. klass		Sikt. sedim.		Anmärkingar	
<p>2,50 LERA (enl.fälttekn.) *</p> <p>- CLAY (acc.fieldtech.) *</p> <p>3,50 Le Cl</p>					w <sub>N</sub> <sup>2)</sup> (%)		w <sub>L</sub> <sup>3)</sup> (%)		S <sub>t</sub> <sup>5)</sup> (-)		τ <sub>fu</sub> <sup>5)</sup> (kPa)		τ <sub>r</sub> <sup>5)</sup> (kPa)		ρ <sup>6)</sup> (t/m <sup>3</sup> )		7) (-)		7) (-)		(J/N) (J/N)			
<p>3,50 lerig MORÄN (enl.fälttekn.) *</p> <p>- clayey TILL (acc.fieldtech.) *</p> <p>4,00 le Mn cl Ti</p>					w <sub>N</sub> <sup>2)</sup> (%)		w <sub>L</sub> <sup>3)</sup> (%)		S <sub>t</sub> <sup>5)</sup> (-)		τ <sub>fu</sub> <sup>5)</sup> (kPa)		τ <sub>r</sub> <sup>5)</sup> (kPa)		ρ <sup>6)</sup> (t/m <sup>3</sup> )		7) (-)		7) (-)		(J/N) (J/N)			

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2018 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982

2) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3

3) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2

4) Glödningsförlust 1000°C

\*) enligt fälttekniker \* enligt laboratoriet


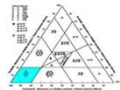
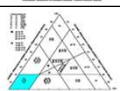
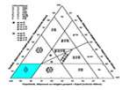
5) Skjuvhållfasthet - konförsök enligt SS 027125, utgåva 1

( avvikelse: lägsta konintrycket för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer)

6) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2

7) Enligt AMA Anläggning 17, Tabell DC/1

8) Enligt SGF beteckningsblad (2016-11-01)

 <h1>GEOTEKNIK</h1> <p>SE-302 43 Halmstad Klammerdamsgatan 8 Mobil: +46 (0) 76 644 64 58 Direkt: +46 (0) 701 46 59 39</p>					<h2>Undersökningsprotokoll laboratorium</h2> <p>Uppdragsnamn: <b>Del av Karlskrona 6:17</b></p>											
<p>Fältundersökning 2021-09-07/0: PH,</p>					<p>Beställare: Karlskrona kommun</p>					<p>Best. U.n.r.: 2108-08</p>						
<p>Provtagningsmetod PG Skr Kv St I Kv St II</p> <p>X</p>					<p>Uppdragsnummer: 2021104</p>					<p>Undersökningspunkt: 21S06</p>						
<p>Grundvattenobservation Datum 2021-09-07/0</p> <p>2,90 m u. my</p>					<p>Ankomst: 2021-09-14 / DDS</p>					<p>Labundersökning: 2021-09-15 / DDS</p>						
<p>Grundvattenobservation Datum 2021-09-07/0</p> <p>2,90 m u. my</p>					<p>Granskning: 2021-09-18 / DSN</p>											
DJUP	Jordartsbenämning <sup>1)</sup>				Prov Nr.	Vattenkvot	Konfl.-gräns	Glödgn.-förlust	Sensitivitet	Skjuvhållfasthet		Densitet	Matr. typ	Tjälf.-klass	Sikt. sedim.	Anmärkingar
m	Svenska / Swedish <sup>8)</sup> Engelska / English <sup>8)</sup>					w <sub>N</sub> <sup>2)</sup> (%)	w <sub>L</sub> <sup>3)</sup> (%)	vikt <sup>4)</sup> (%)	S <sub>t</sub> <sup>5)</sup> (-)	oömrört <sup>5)</sup> (kPa)	ömrört <sup>5)</sup> (kPa)	ρ <sup>6)</sup> (t/m <sup>3</sup> )	7) (-)	7) (-)	(J/N) (J/N)	
0,00	MULLJORD (enl.fälttekn.) * HUMUS (acc.fieldtech.) *															
-																
0,10	Mu HUMUS (acc.fieldtech.) *															
-																
0,10	Lusbrun lerig SILT Lusbrown clayey SILT				1	✓							5A	4	-/-	
-																
0,90	Lusbrun le Si Lusbrun cl Si															
-																
0,90	Grå siltig LERA Gray silty CLAY				2	✓	44						5A	4	-/-	
-																
1,30	si Le si Cl															
-																
1,30	LERA (enl.fälttekn.) * CLAY (acc.fieldtech.) *				3	○									-/-	
-																
2,00	Le Cl															
-																
2,00	Grå lerig SILT Gray clayey SILT				4	✓	28						5A	4	-/-	
-																
3,00	le Si cl Si															
-																
3,00	grusig sandig LERA (enl.fälttekn.) * gravely sandy CLAY (acc.fieldtech.) *															
-																
3,40	gr sa Le gr sa Cl															

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2018 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982

2) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3

3) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2

4) Glödgningsförlust 1000°C

\*) enligt fälttekniker \* enligt laboratoriet

5) Skjuvhållfasthet - konförsök enligt SS 027125, utgåva 1

( avvikelse: lägsta konintrycket för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer)

6) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2

7) Enligt AMA Anläggning 17, Tabell DC/1

8) Enligt SGF beteckningsblad (2016-11-01)

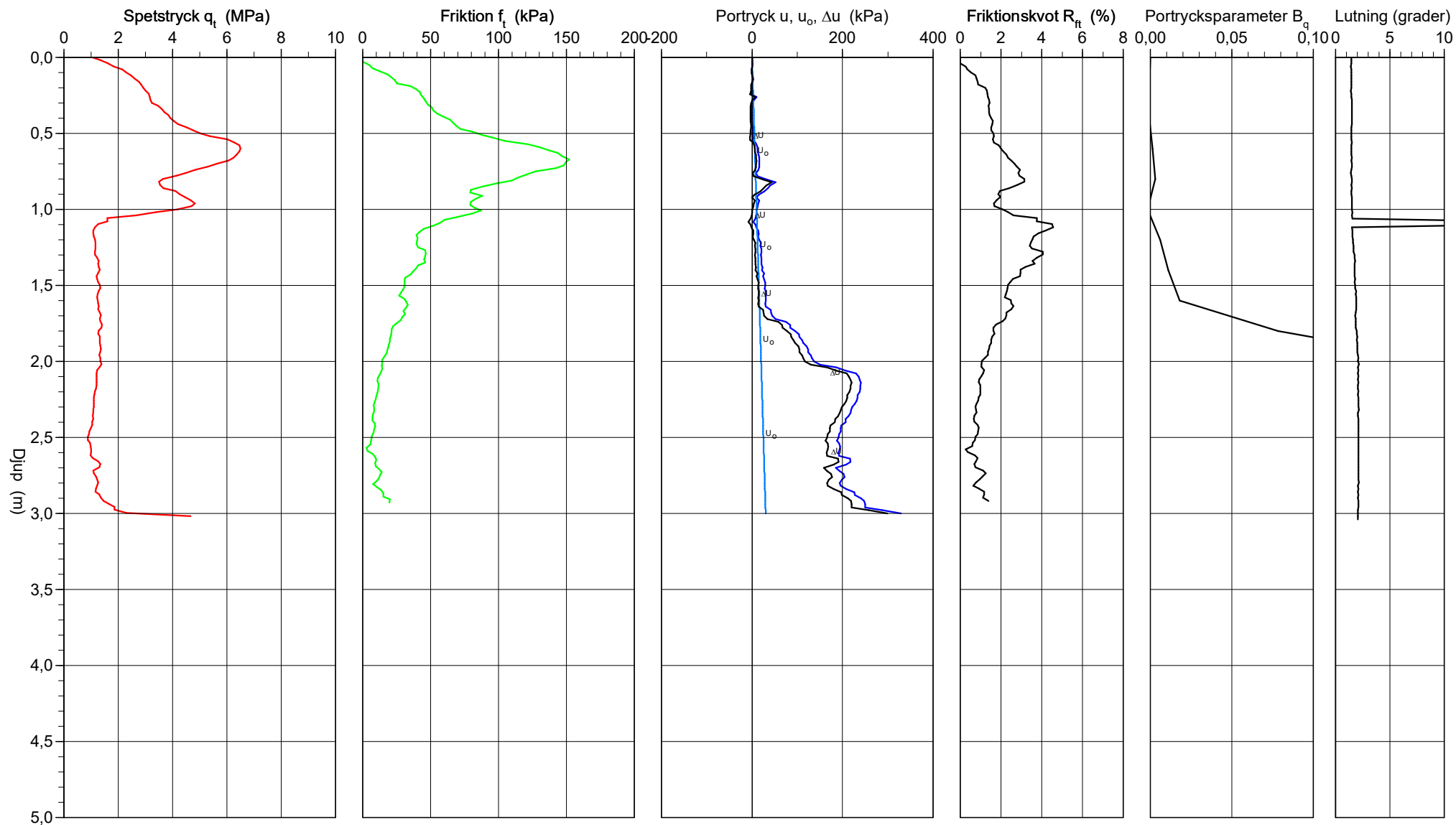
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m  
 Start djup 0,00 m  
 Stopp djup 3,04 m  
 Grundvattennivå 0,00 m

Referens my  
 Nivå vid referens  
 Förbortrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning  
 Sond nr 5412

Projekt Mariedal  
 Projekt nr 2108-08  
 Plats Karlskrona  
 Borrhål 3  
 Datum 2021-09-08

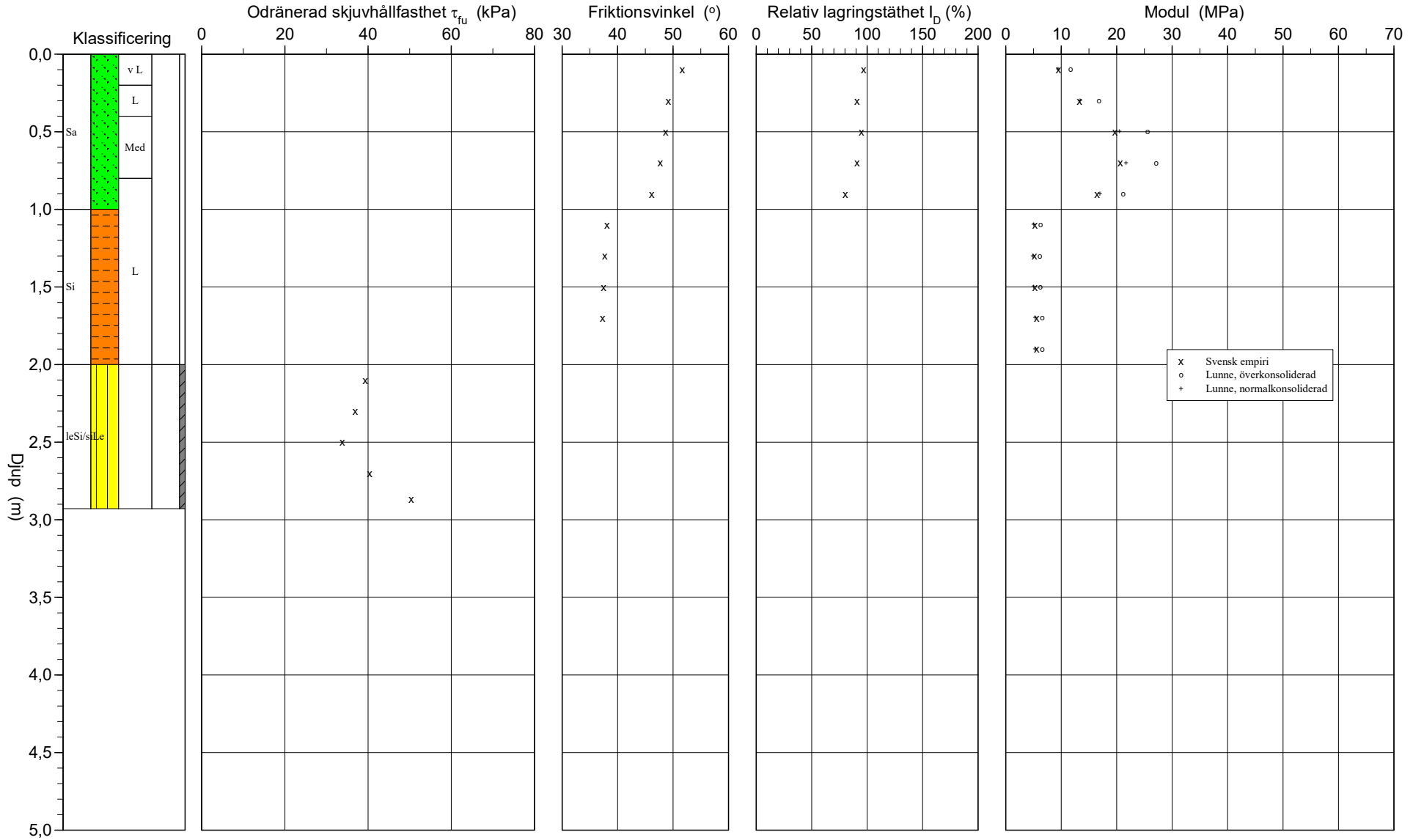


# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 0,00 m  
 Nivå vid referens Förbörat material  
 Grundvattenyta 0,00 m Utrustning  
 Startdjup 0,00 m Geometri Normal

Utvärderare S. Shamun  
 Datum för utvärdering 2021-09-13

Projekt Mariedal  
 Projekt nr 2108-08  
 Plats Karlskrona  
 Borrhål 3  
 Datum 2021-09-08

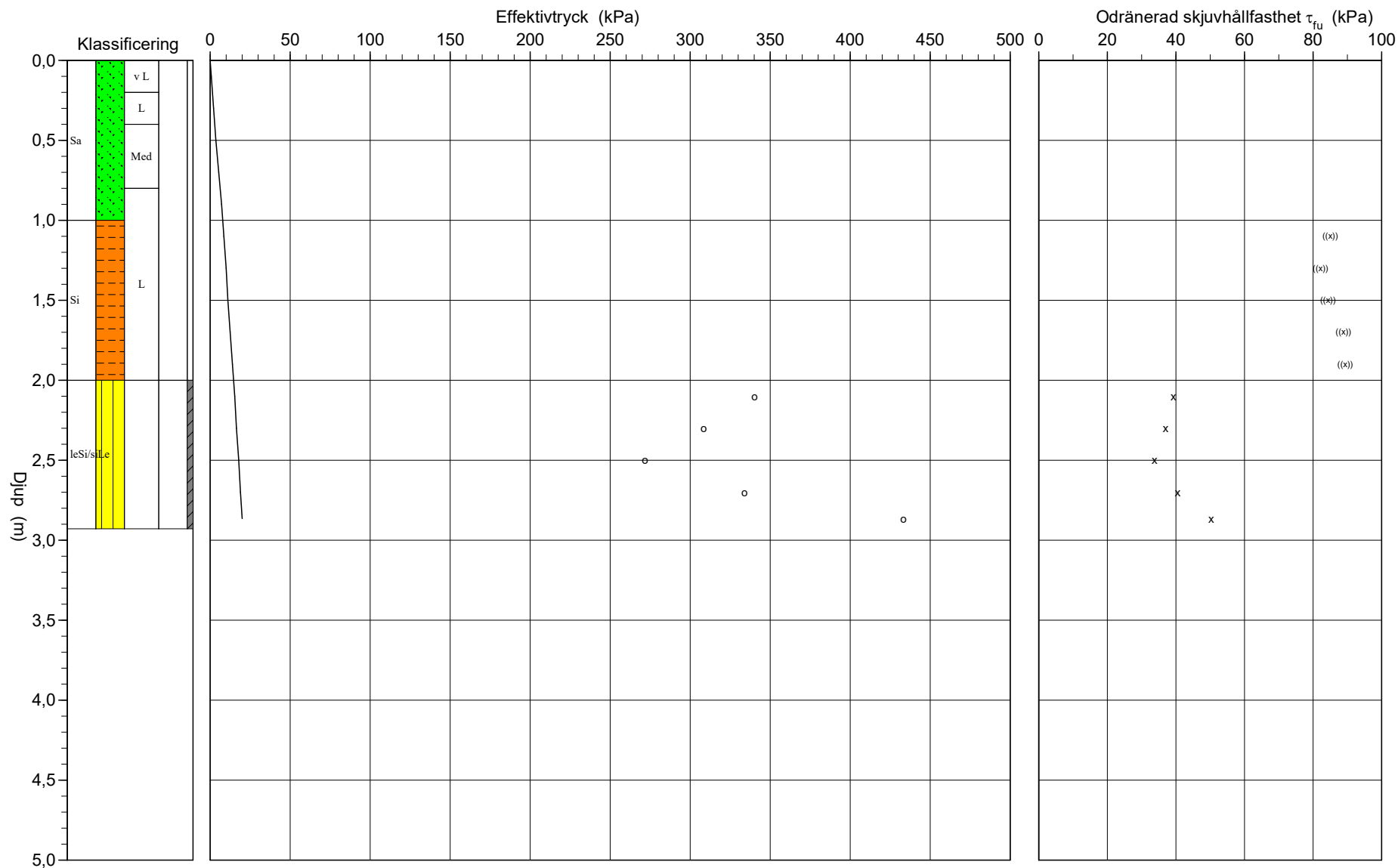


# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my                      Förborrningsdjup 0,00 m  
 Nivå vid referens                Förborrat material  
 Grundvattenyta 0,00 m        Utrustning  
 Startdjup 0,00 m                Geometri Normal

Utvärderare S. Shamun  
 Datum för utvärdering 2021-09-13

Projekt Mariedal  
 Projekt nr 2108-08  
 Plats Karlskrona  
 Borrhål 3  
 Datum 2021-09-08



# CPT - sondering

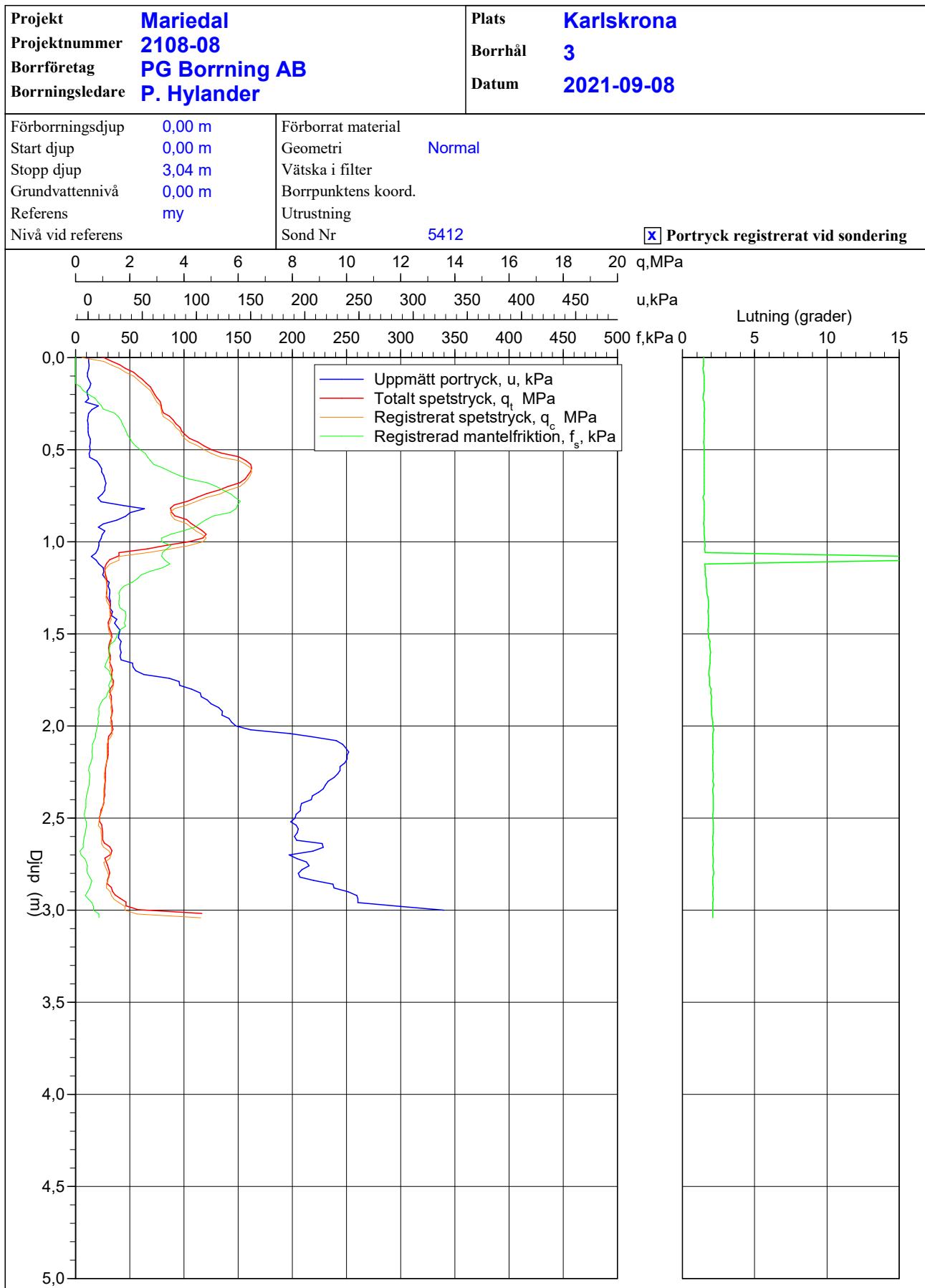
<b>Projekt</b> <b>Mariedal</b> <b>2108-08</b>		<b>Plats</b> <b>Karlskrona</b> <b>Borrhål</b> <b>3</b> <b>Datum</b> <b>2021-09-08</b>																					
Förbörningsdjup <b>0,00 m</b> Startdjup <b>0,00 m</b> Stoppdjup <b>3,04 m</b> Grundvattenyta <b>0,00 m</b> Referens <b>my</b> Nivå vid referens	Förborrat material Geometri <b>Normal</b> Vätska i filter Operatör <b>P. Hylander</b> Utrustning <input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																						
<b>Kalibreringsdata</b> Spets <b>5412</b> Inre friktion $O_c$ <b>0,0 kPa</b> Datum <b>2021-04-01</b> Inre friktion $O_f$ <b>0,0 kPa</b> Areafaktor a <b>0,836</b> Cross talk $c_1$ <b>0,000</b> Areafaktor b <b>0,004</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>249,90</b></td> <td><b>123,80</b></td> <td><b>7,85</b></td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td><b>320,30</b></td> <td><b>123,70</b></td> <td><b>7,82</b></td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td><b>70,40</b></td> <td><b>-0,10</b></td> <td><b>-0,03</b></td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	<b>249,90</b>	<b>123,80</b>	<b>7,85</b>	Efter	<b>320,30</b>	<b>123,70</b>	<b>7,82</b>	Diff	<b>70,40</b>	<b>-0,10</b>	<b>-0,03</b>				
	Portryck	Friktion	Spetstryck																				
Före	<b>249,90</b>	<b>123,80</b>	<b>7,85</b>																				
Efter	<b>320,30</b>	<b>123,70</b>	<b>7,82</b>																				
Diff	<b>70,40</b>	<b>-0,10</b>	<b>-0,03</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 <b>2</b>												
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>0,00</b></td> <td><b>0,00</b></td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	<b>0,00</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 rowspan="2">Densitet (ton/m<sup>3</sup>)</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>0,00</b></td> <td><b>0,01</b></td> <td rowspan="2"><b>1,60</b></td> <td rowspan="2"><b>0,50</b></td> <td rowspan="2"><b>leSi/siLe</b></td> </tr> <tr> <td><b>2,00</b></td> <td><b>3,00</b></td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet (ton/m <sup>3</sup> )	Flytgräns	Jordart	Från	Till	<b>0,00</b>	<b>0,01</b>	<b>1,60</b>	<b>0,50</b>	<b>leSi/siLe</b>	<b>2,00</b>	<b>3,00</b>
Djup (m)	Portryck (kPa)																						
<b>0,00</b>	<b>0,00</b>																						
Djup (m)																							
Djup (m)		Densitet (ton/m <sup>3</sup> )	Flytgräns	Jordart																			
Från	Till																						
<b>0,00</b>	<b>0,01</b>	<b>1,60</b>	<b>0,50</b>	<b>leSi/siLe</b>																			
<b>2,00</b>	<b>3,00</b>																						
<b>Anmärkning</b> <b>Antagen konflytgräns baserat på övriga laborationsanalyser.</b>																							

# CPT - sondering

Sida 1 av 1

Projekt		Plats <b>Karlskrona</b>												
<b>Mariedal 2108-08</b>		<b>Borrhål 3</b>												
		<b>Datum 2021-09-08</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	0,00		1,60				0,0	0,0						
0,00	0,20	Sa v L	1,70			51,7	1,7	0,7			97,2	9,5	11,7	9,4
0,20	0,40	Sa L	1,80			49,2	5,1	2,1			91,0	13,3	16,8	13,4
0,40	0,60	Sa Med	1,90			48,7	8,7	3,7			95,0	19,7	25,6	20,5
0,60	0,80	Sa Med	1,90			47,7	12,5	5,5			91,2	20,7	27,1	21,7
0,80	1,00	Sa L	1,80			46,1	16,1	7,1			80,4	16,5	21,2	17,0
1,00	1,20	Si L	1,70		((84,9))	(38,1)	19,5	8,5				5,3	6,3	5,0
1,20	1,40	Si L	1,70		((82,1))	(37,7)	22,9	9,9				5,1	6,1	4,9
1,40	1,60	Si L	1,70		((84,3))	(37,5)	26,2	11,2				5,3	6,2	5,0
1,60	1,80	Si L	1,70		((88,8))	(37,3)	29,5	12,5				5,6	6,6	5,3
1,80	2,00	Si L	1,70		((89,2))		32,9	13,9				5,6	6,6	5,3
2,00	2,20	leSi/siLe	1,70	0,50	39,3		36,2	15,2	340,3	22,39				
2,20	2,40	leSi/siLe	1,70	0,50	36,9		39,5	16,5	308,6	18,66				
2,40	2,60	leSi/siLe	1,60	0,50	33,9		42,8	17,8	271,9	15,30				
2,60	2,80	leSi/siLe	1,70	0,50	40,4		46,0	19,0	333,9	17,57				
2,80	2,93	leSi/siLe	1,70	0,50	50,4		48,7	20,1	433,1	21,55				

# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



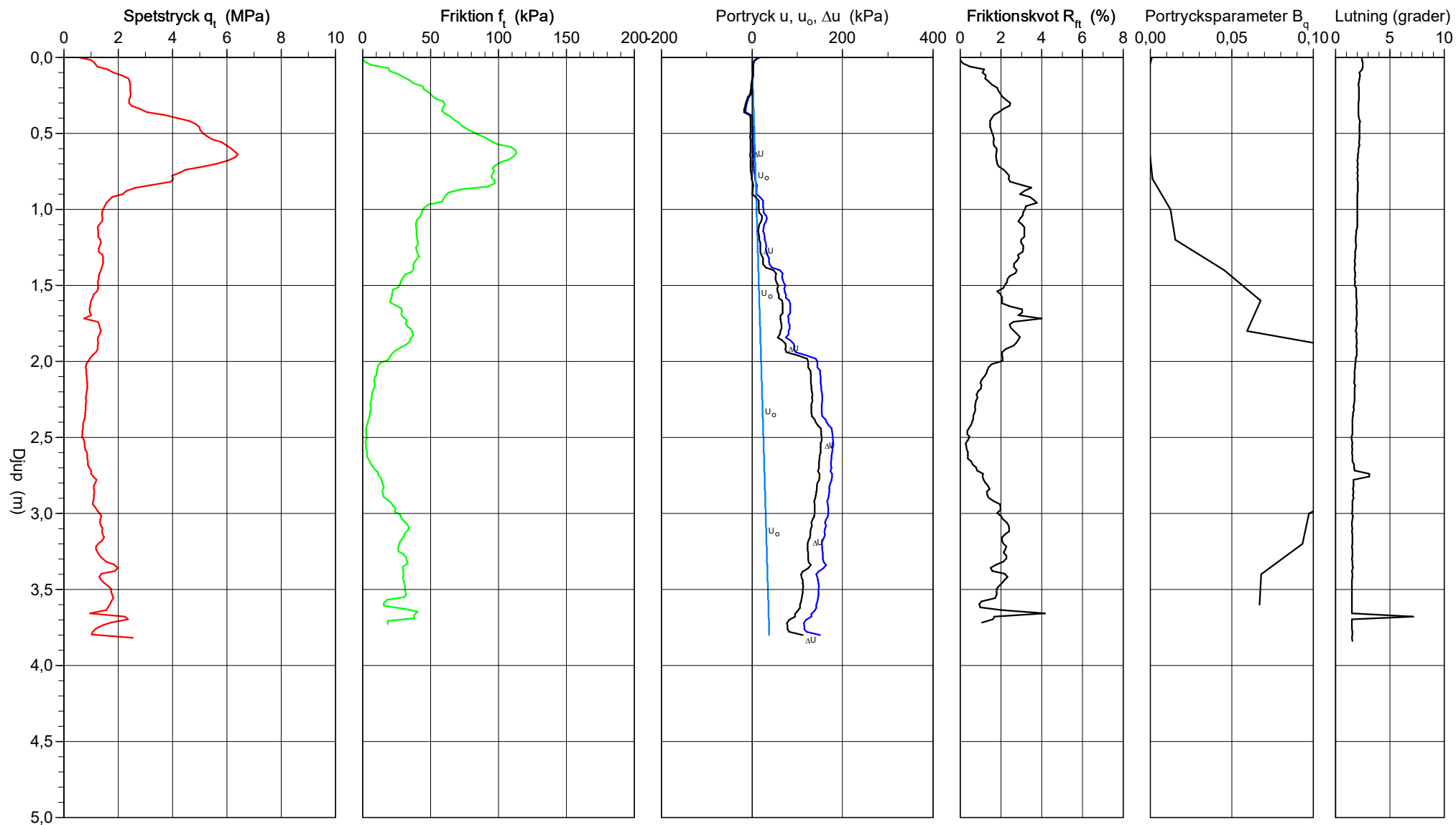
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m  
 Start djup 0,00 m  
 Stopp djup 3,84 m  
 Grundvattennivå 0,00 m

Referens my  
 Nivå vid referens  
 Förbortrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning  
 Sond nr 5412

Projekt Mariedal  
 Projekt nr 2108-08  
 Plats Karlskrona  
 Borrhål 4  
 Datum 2021-09-08

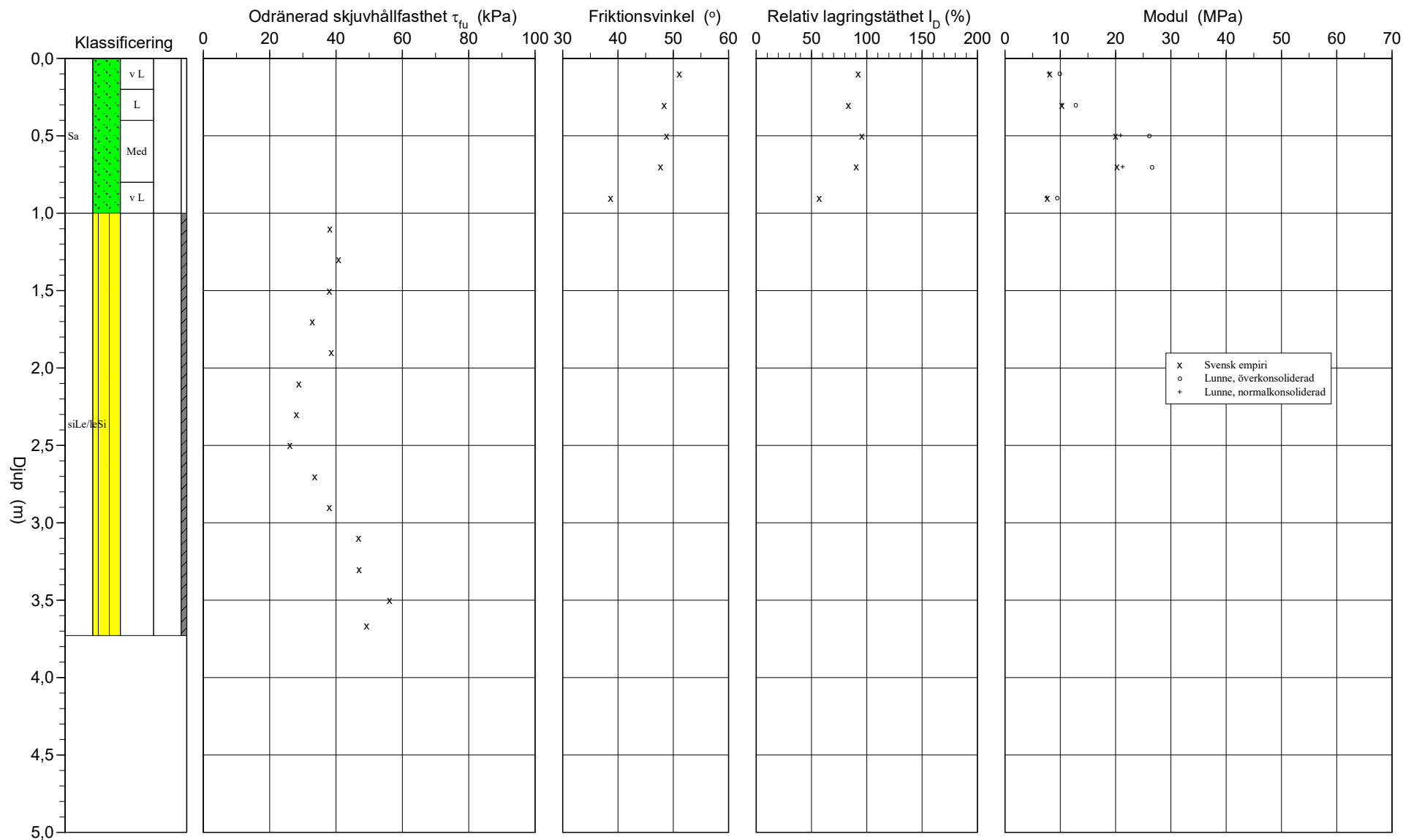


# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 0,00 m  
 Nivå vid referens Förbörat material  
 Grundvattenyta 0,00 m Utrustning  
 Startdjup 0,00 m Geometri Normal

Utvärderare S. Shamun  
 Datum för utvärdering 2021-09-13

Projekt Mariedal  
 Projekt nr 2108-08  
 Plats Karlskrona  
 Borrhål 4  
 Datum 2021-09-08

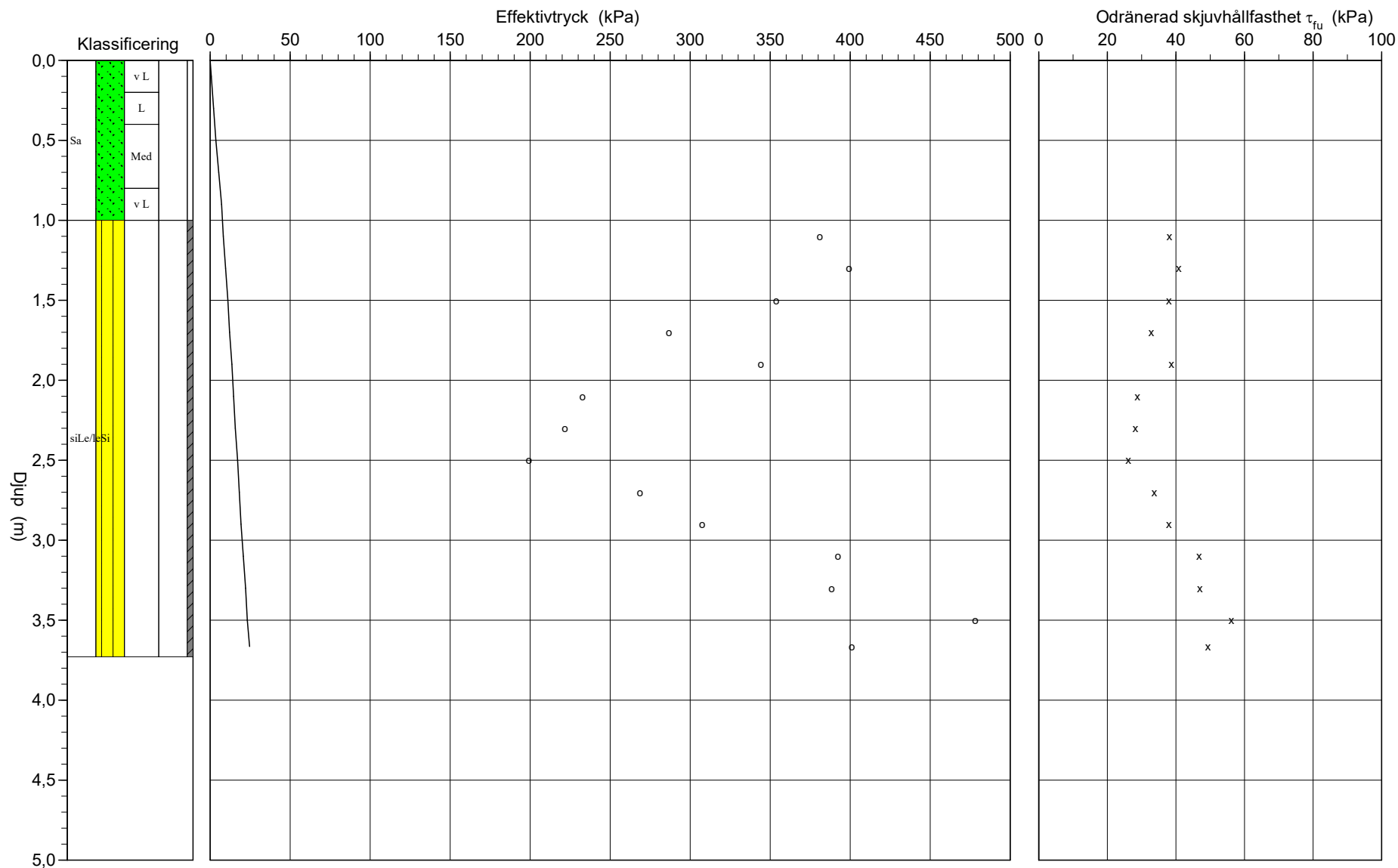


# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my                      Förborrningsdjup 0,00 m  
 Nivå vid referens                Förborrat material  
 Grundvattenyta 0,00 m        Utrustning  
 Startdjup 0,00 m                Geometri                Normal

Utvärderare                      S. Shamun  
 Datum för utvärdering 2021-09-13

Projekt                      Mariedal  
 Projekt nr 2108-08  
 Plats                      Karlskrona  
 Borrhål 4  
 Datum 2021-09-08



# CPT - sondering

<b>Projekt</b> <b>Mariedal</b> <b>2108-08</b>		<b>Plats</b> <b>Karlskrona</b> <b>Borrhål</b> <b>4</b> <b>Datum</b> <b>2021-09-08</b>																					
Förborrningsdjup <b>0,00 m</b> Startdjup <b>0,00 m</b> Stoppdjup <b>3,84 m</b> Grundvattenyta <b>0,00 m</b> Referens <b>my</b> Nivå vid referens	Förborrat material Geometri <b>Normal</b> Vätska i filter Operatör <b>P. Hylander</b> Utrustning <input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																						
<b>Kalibreringsdata</b> Spets <b>5412</b> Inre friktion $O_c$ <b>0,0 kPa</b> Datum <b>2021-04-01</b> Inre friktion $O_f$ <b>0,0 kPa</b> Areafaktor a <b>0,836</b> Cross talk $c_1$ <b>0,000</b> Areafaktor b <b>0,004</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>249,90</b></td> <td><b>123,80</b></td> <td><b>7,87</b></td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td><b>314,00</b></td> <td><b>123,70</b></td> <td><b>7,81</b></td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td><b>64,10</b></td> <td><b>-0,10</b></td> <td><b>-0,06</b></td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	<b>249,90</b>	<b>123,80</b>	<b>7,87</b>	Efter	<b>314,00</b>	<b>123,70</b>	<b>7,81</b>	Diff	<b>64,10</b>	<b>-0,10</b>	<b>-0,06</b>				
	Portryck	Friktion	Spetstryck																				
Före	<b>249,90</b>	<b>123,80</b>	<b>7,87</b>																				
Efter	<b>314,00</b>	<b>123,70</b>	<b>7,81</b>																				
Diff	<b>64,10</b>	<b>-0,10</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 <b>2</b>												
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>0,00</b></td> <td><b>0,00</b></td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	<b>0,00</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 rowspan="2">Densitet (ton/m<sup>3</sup>)</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>0,00</b></td> <td><b>0,01</b></td> <td rowspan="2"><b>1,60</b></td> <td rowspan="2"><b>0,50</b></td> <td rowspan="2"><b>siLe/leSi</b></td> </tr> <tr> <td><b>1,00</b></td> <td><b>4,00</b></td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet (ton/m <sup>3</sup> )	Flytgräns	Jordart	Från	Till	<b>0,00</b>	<b>0,01</b>	<b>1,60</b>	<b>0,50</b>	<b>siLe/leSi</b>	<b>1,00</b>	<b>4,00</b>
Djup (m)	Portryck (kPa)																						
<b>0,00</b>	<b>0,00</b>																						
Djup (m)																							
Djup (m)		Densitet (ton/m <sup>3</sup> )	Flytgräns	Jordart																			
Från	Till																						
<b>0,00</b>	<b>0,01</b>	<b>1,60</b>	<b>0,50</b>	<b>siLe/leSi</b>																			
<b>1,00</b>	<b>4,00</b>																						
<b>Anmärkning</b> <b>Antagen konflytgräns baserat på övriga laborationsanalyser.</b>																							

## CPT - sondering

Sida 1 av 1

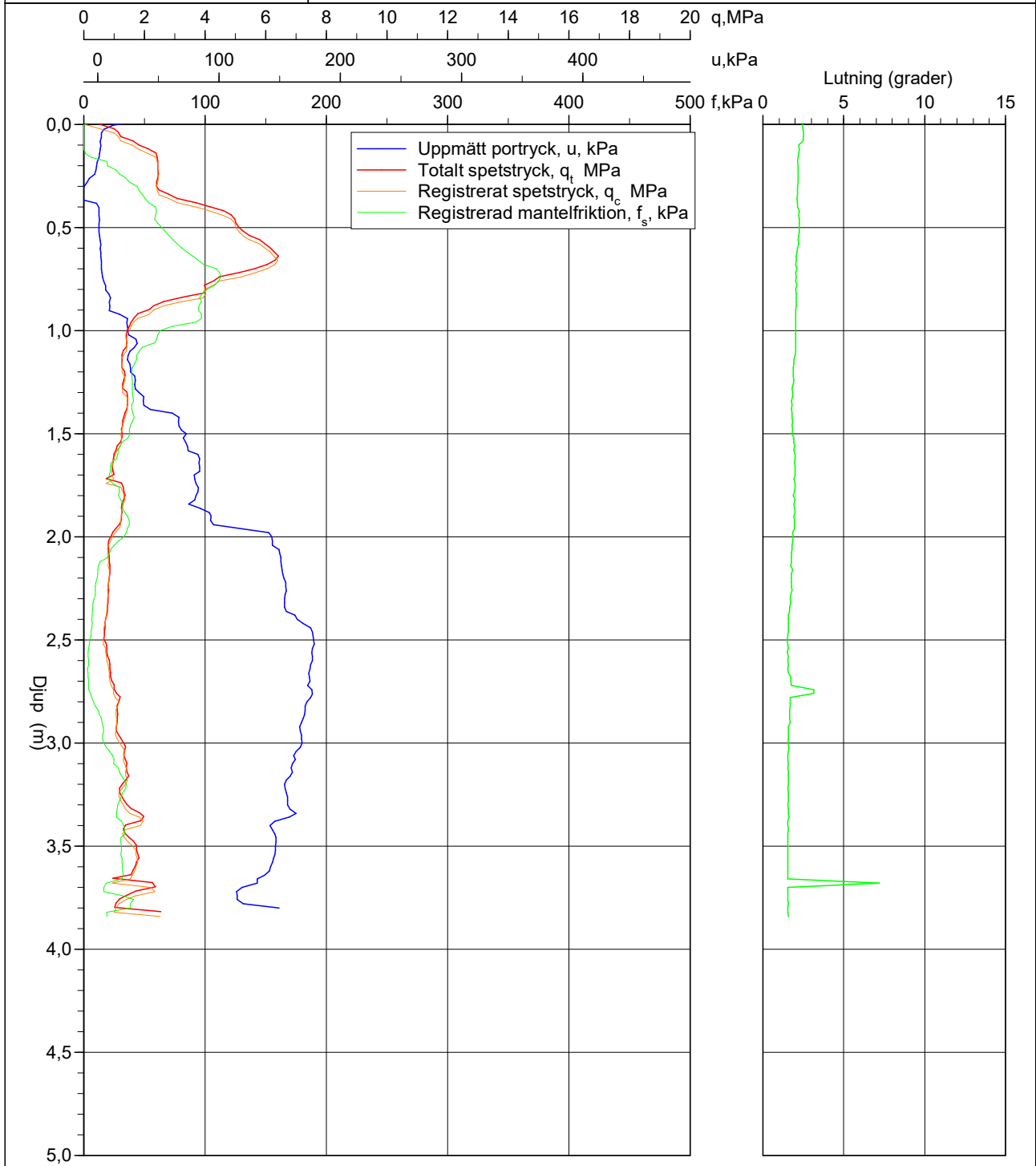
Projekt			Plats <b>Karlskrona</b>											
<b>Mariedal</b> <b>2108-08</b>			<b>Borrhål 4</b>											
			<b>Datum 2021-09-08</b>											
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$w_L$	$\tau_{fu}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
0,00	0,00		1,60				0,0	0,0						
0,00	0,20	Sa v L	1,70			51,1	1,7	0,7			92,4	8,1	9,9	7,9
0,20	0,40	Sa L	1,80			48,4	5,1	2,1			83,3	10,3	12,8	10,3
0,40	0,60	Sa Med	1,90			48,8	8,7	3,7			95,4	20,0	26,1	20,8
0,60	0,80	Sa Med	1,90			47,7	12,5	5,5			90,6	20,3	26,6	21,3
0,80	1,00	Sa v L	1,70			38,7	16,0	7,0			57,2	7,7	9,4	7,5
1,00	1,20	siLe/leSi	1,70	0,50	38,1		19,3	8,3	381,0	45,76				
1,20	1,40	siLe/leSi	1,70	0,50	40,7		22,7	9,7	399,2	41,32				
1,40	1,60	siLe/leSi	1,70	0,50	38,0		26,0	11,0	354,0	32,19				
1,60	1,80	siLe/leSi	1,60	0,50	32,8		29,2	12,2	286,9	23,45				
1,80	2,00	siLe/leSi	1,70	0,50	38,7		32,5	13,5	344,4	25,57				
2,00	2,20	siLe/leSi	1,60	0,50	28,8		35,7	14,7	232,7	15,82				
2,20	2,40	siLe/leSi	1,60	0,50	28,1		38,8	15,8	221,7	13,99				
2,40	2,60	siLe/leSi	1,60	0,50	26,2		42,0	17,0	199,2	11,73				
2,60	2,80	siLe/leSi	1,60	0,50	33,7		45,1	18,1	268,6	14,82				
2,80	3,00	siLe/leSi	1,70	0,50	38,0		48,4	19,4	307,3	15,87				
3,00	3,20	siLe/leSi	1,70	0,50	46,8		51,7	20,7	392,5	18,96				
3,20	3,40	siLe/leSi	1,70	0,50	47,0		55,0	22,0	388,4	17,63				
3,40	3,60	siLe/leSi	1,70	0,50	56,2		58,4	23,4	478,1	20,46				
3,60	3,73	siLe/leSi	1,70	0,50	49,2		61,1	24,5	400,9	16,39				

# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

<b>Projekt</b>	<b>Mariedal</b>	<b>Plats</b>	<b>Karlskrona</b>
<b>Projektnummer</b>	<b>2108-08</b>	<b>Borrhål</b>	<b>4</b>
<b>Borrföretag</b>	<b>PG Borring AB</b>	<b>Datum</b>	<b>2021-09-08</b>
<b>Borrningsledare</b>	<b>P. Hylander</b>		

<b>Förborrningsdjup</b>	0,00 m	<b>Förborrat material</b>	
<b>Start djup</b>	0,00 m	<b>Geometri</b>	Normal
<b>Stopp djup</b>	3,84 m	<b>Vätska i filter</b>	
<b>Grundvattennivå</b>	0,00 m	<b>Borrpunktens koord.</b>	
<b>Referens</b>	my	<b>Utrustning</b>	
<b>Nivå vid referens</b>		<b>Sond Nr</b>	5412

Portryck registrerat vid sondering



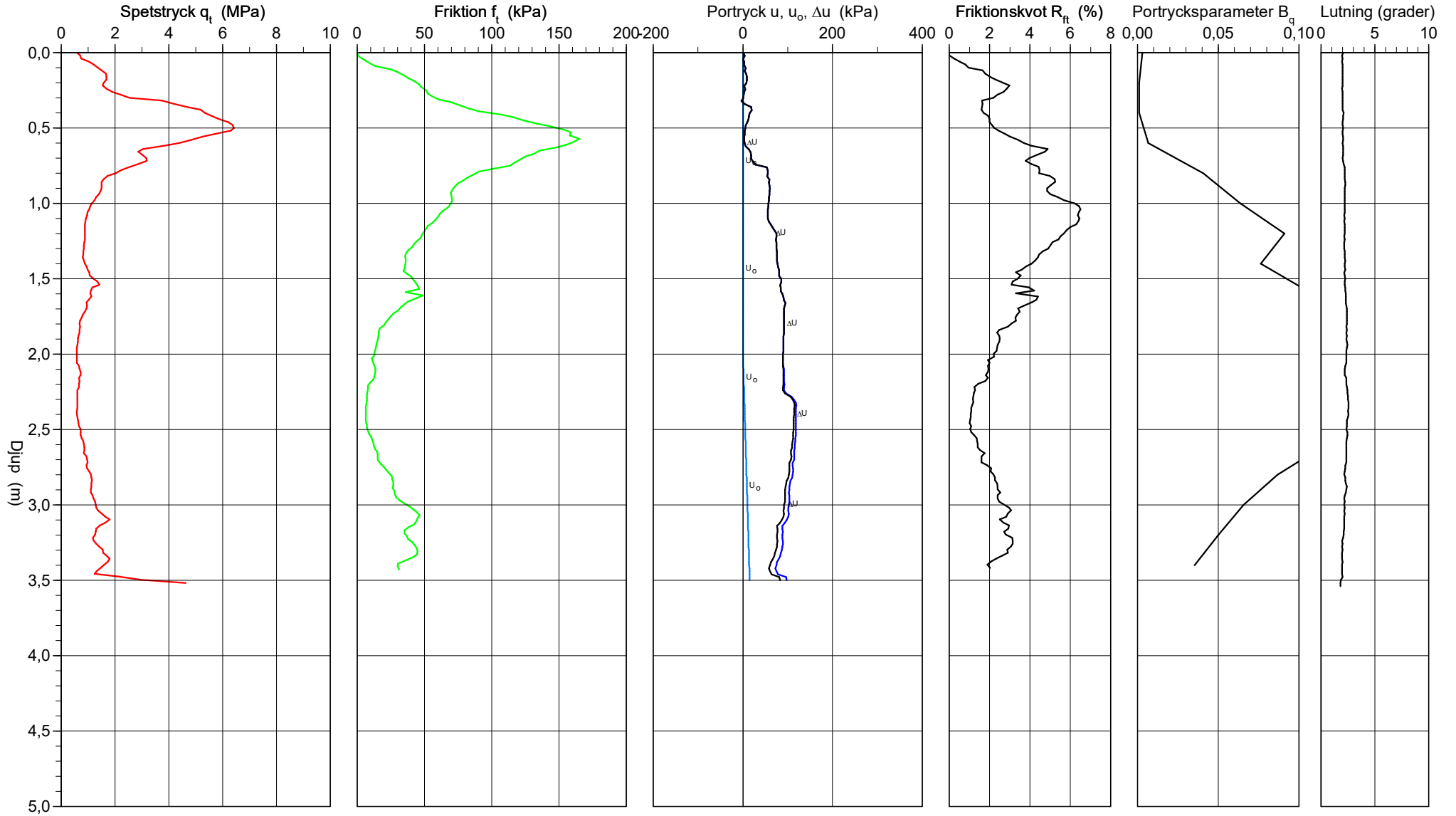
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m  
 Start djup 0,00 m  
 Stopp djup 3,54 m  
 Grundvattennivå 2,00 m

Referens my  
 Nivå vid referens  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning  
 Sond nr 5412

Projekt Mariedal  
 Projekt nr 2108-08  
 Plats Karlskrona  
 Borrhål 5  
 Datum 2021-09-08

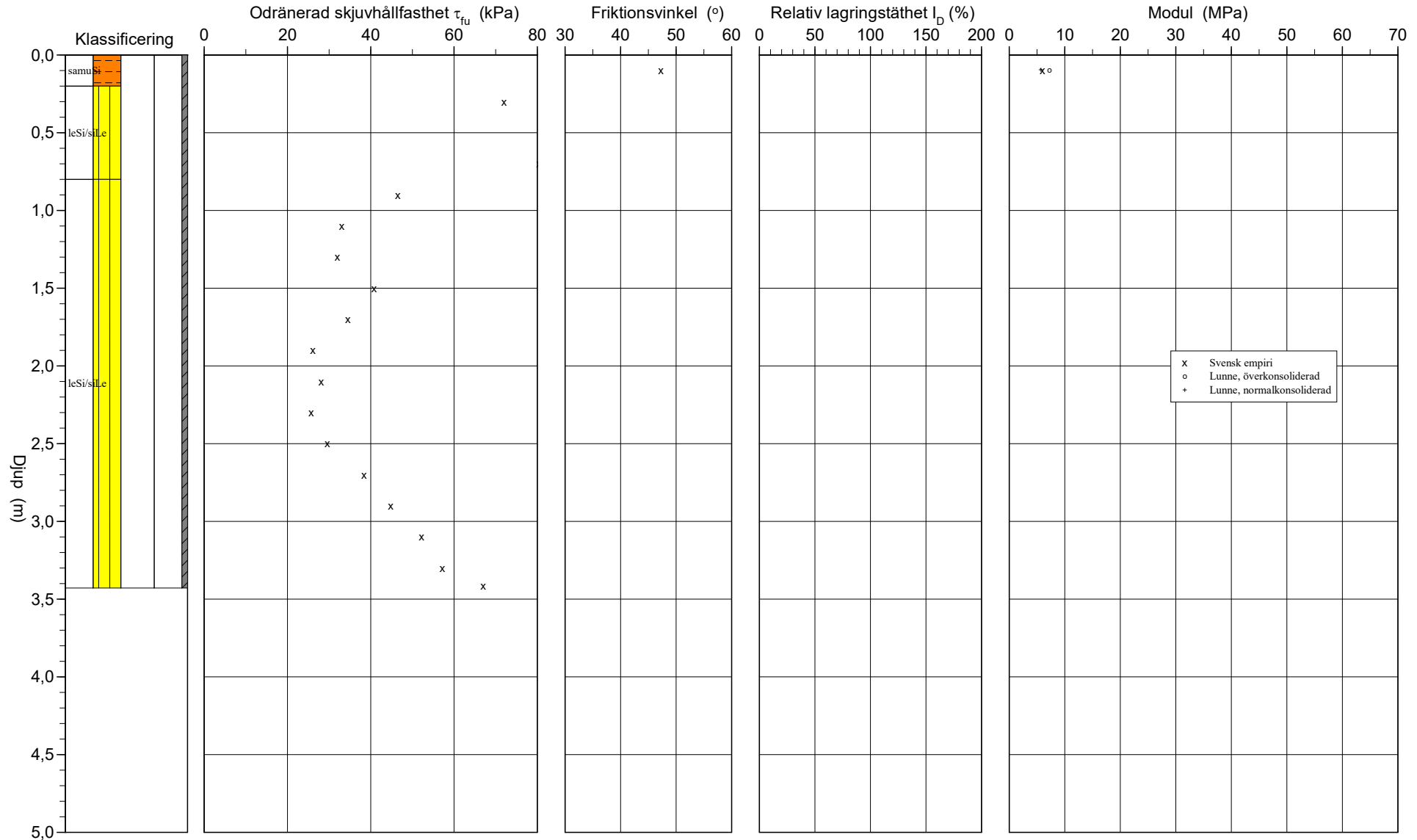


# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 0,00 m  
 Nivå vid referens Förbörat material  
 Grundvattenyta 2,00 m Utrustning  
 Startdjup 0,00 m Geometri Normal

Utvärderare S. Shamun  
 Datum för utvärdering 2021-09-13

Projekt Mariedal  
 Projekt nr 2108-08  
 Plats Karlskrona  
 Borrhål 5  
 Datum 2021-09-08

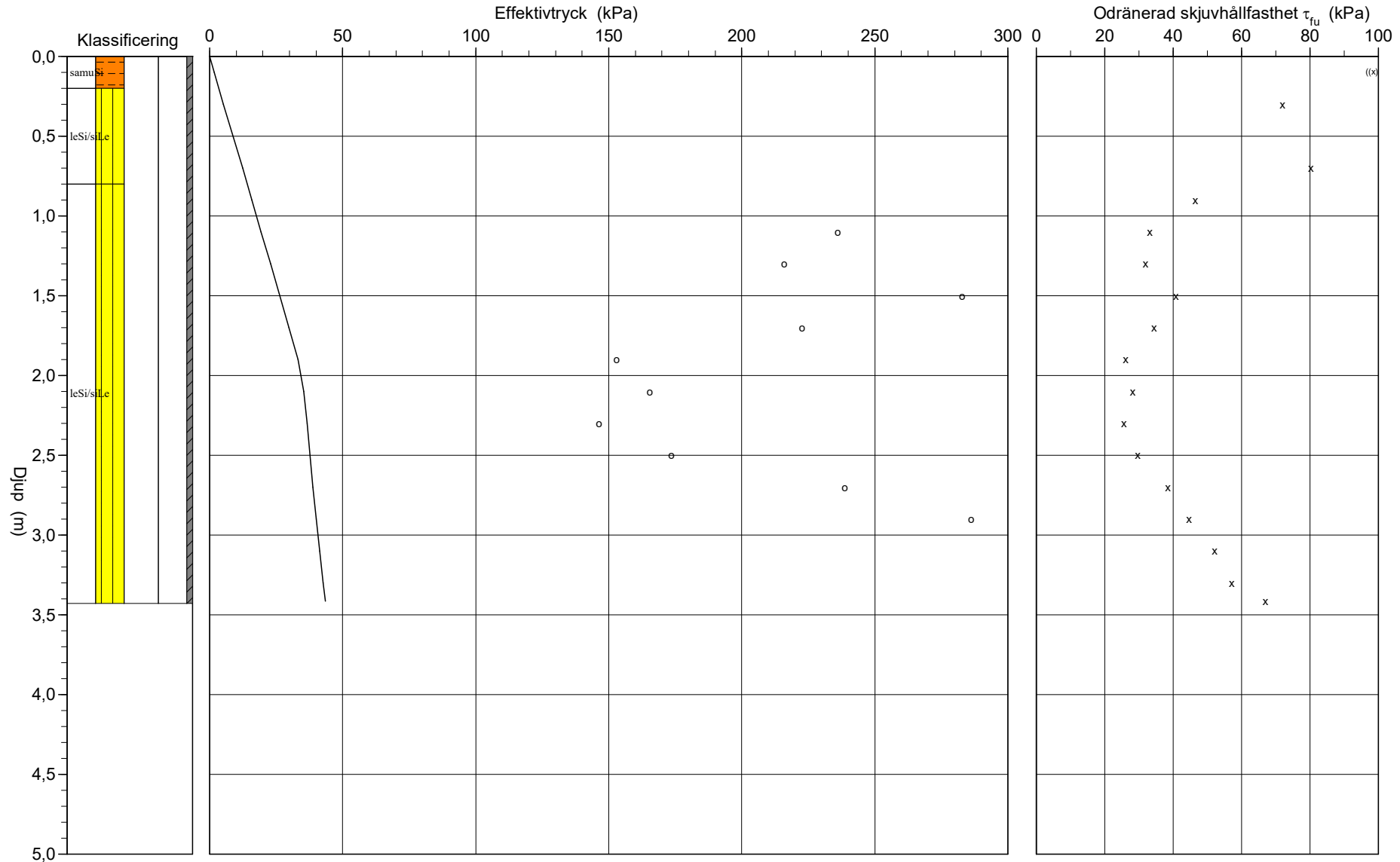


# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborringsdjup 0,00 m  
 Nivå vid referens Förborrat material  
 Grundvattenyta 2,00 m Utrustning  
 Startdjup 0,00 m Geometri Normal

Utvärderare S. Shamun  
 Datum för utvärdering 2021-09-13

Projekt Mariedal  
 Projekt nr 2108-08  
 Plats Karlskrona  
 Borrhål 5  
 Datum 2021-09-08



# CPT - sondering

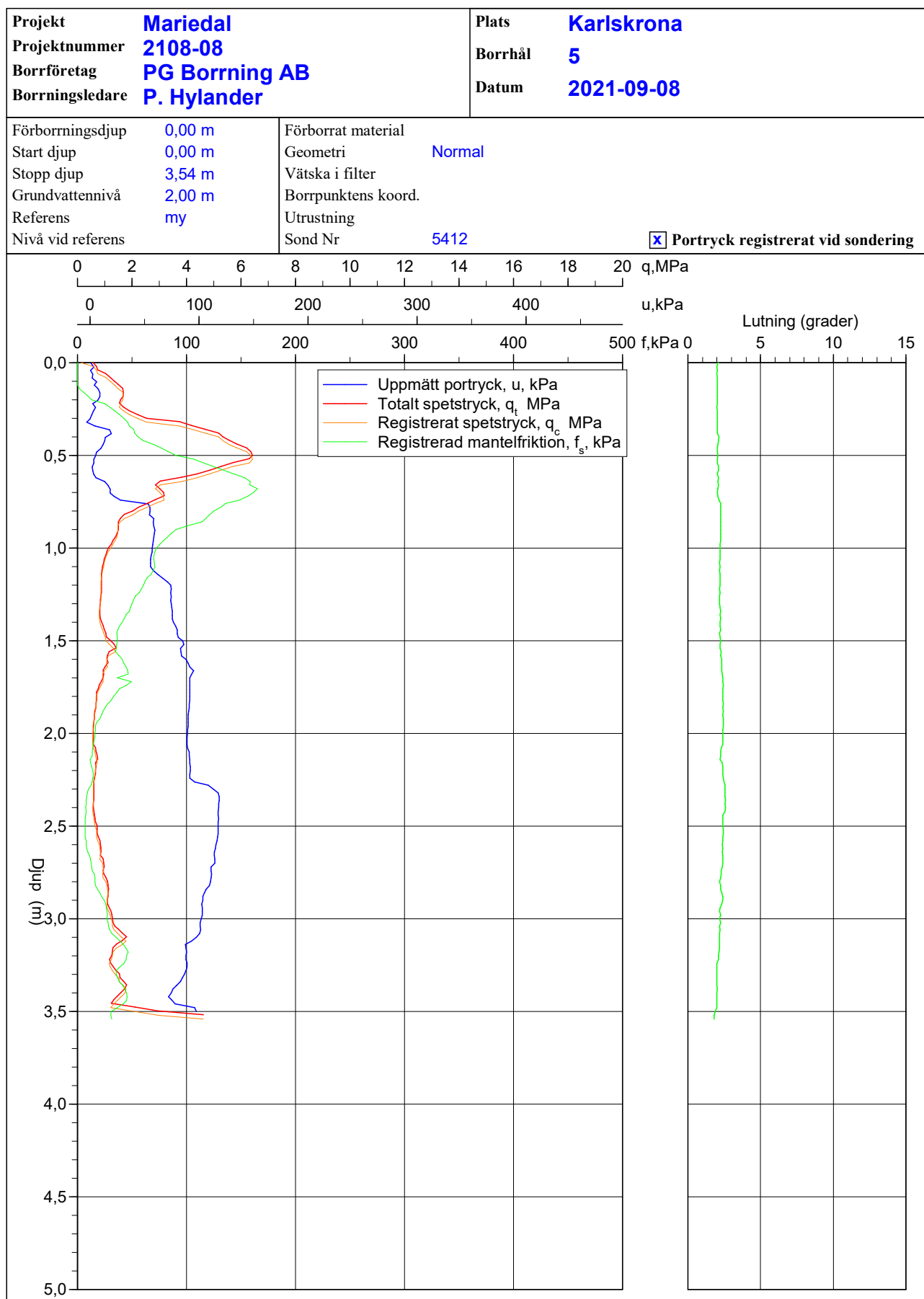
<b>Projekt</b> <b>Mariedal</b> <b>2108-08</b>		<b>Plats</b> <b>Karlskrona</b> <b>Borrhål</b> <b>5</b> <b>Datum</b> <b>2021-09-08</b>																													
Förbörningsdjup <b>0,00 m</b> Startdjup <b>0,00 m</b> Stoppdjup <b>3,54 m</b> Grundvattenyta <b>2,00 m</b> Referens <b>my</b> Nivå vid referens	Förborrat material Geometri <b>Normal</b> Vätska i filter Operatör <b>P. Hylander</b> Utrustning <input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																														
<b>Kalibreringsdata</b> Spets <b>5412</b> Inre friktion $O_c$ <b>0,0 kPa</b> Datum <b>2021-04-01</b> Inre friktion $O_f$ <b>0,0 kPa</b> Areafaktor a <b>0,836</b> Cross talk $c_1$ <b>0,000</b> Areafaktor b <b>0,004</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>249,60</td> <td>123,80</td> <td>7,88</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>269,00</td> <td>123,80</td> <td>7,77</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>19,40</td> <td>0,00</td> <td>-0,11</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	249,60	123,80	7,88	Efter	269,00	123,80	7,77	Diff	19,40	0,00	-0,11												
	Portryck	Friktion	Spetstryck																												
Före	249,60	123,80	7,88																												
Efter	269,00	123,80	7,77																												
Diff	19,40	0,00	-0,11																												
<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 <b>2</b>																				
Portryck	Friktion	Spetstryck																													
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																													
<input type="checkbox"/> <b>Använd skalfaktorer vid beräkning</b>																															
<b>Portrycksobservationer</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2,00</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	2,00	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>0,01</td> <td>1,60</td> <td rowspan="4">0,00 0,40 0,59</td> <td rowspan="4">samuSi leSi/siLe leSi/siLe</td> </tr> <tr> <td>0,01</td> <td>0,30</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>0,30</td> <td>0,80</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>0,80</td> <td>3,50</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )	0,00	0,01	1,60	0,00 0,40 0,59	samuSi leSi/siLe leSi/siLe	0,01	0,30	0,00	0,30	0,80	0,00	0,80	3,50	0,00
Djup (m)	Portryck (kPa)																														
2,00	0,00																														
Djup (m)																															
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																											
Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )																													
0,00	0,01	1,60	0,00 0,40 0,59	samuSi leSi/siLe leSi/siLe																											
0,01	0,30	0,00																													
0,30	0,80	0,00																													
0,80	3,50	0,00																													
<b>Anmärkning</b> Konflyt framtagen för lerig Silt i labb, har tolkats som lerig silt/siltig lera.																															

# CPT - sondering

Sida 1 av 1

Projekt			Plats											
Mariedal 2108-08			Karlskrona											
			Borrhål											
			5											
			Datum											
			2021-09-08											
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	0,00		1,60				0,0	0,0						
0,00	0,20	samuSi	1,70	0,00	((98,5))	(47,3)	1,7	1,7				6,0	7,1	5,7
0,20	0,40	leSi/siLe	1,80	0,40	72,0		5,1	5,1	1078,4	211,39				
0,40	0,60	leSi/siLe	1,90	0,40	129,1		8,7	8,7	1954,6	223,88				
0,60	0,80	leSi/siLe	1,80	0,40	80,3		12,4	12,4	990,5	80,14				
0,80	1,00	leSi/siLe	1,70	0,59	46,5		15,8	15,8	378,9	23,99				
1,00	1,20	leSi/siLe	1,85	0,59	33,1		19,3	19,3	236,0	12,24				
1,20	1,40	leSi/siLe	1,85	0,59	31,9		22,9	22,9	216,1	9,43				
1,40	1,60	leSi/siLe	1,70	0,59	40,8		26,4	26,4	282,9	10,72				
1,60	1,80	leSi/siLe	1,85	0,59	34,5		29,9	29,9	222,6	7,45				
1,80	2,00	leSi/siLe	1,60	0,59	26,1		33,3	33,3	152,9	4,60				
2,00	2,20	leSi/siLe	1,60	0,59	28,1		36,4	35,4	165,3	4,67				
2,20	2,40	leSi/siLe	1,60	0,59	25,7		39,5	36,5	146,4	4,01				
2,40	2,60	leSi/siLe	1,60	0,59	29,6		42,7	37,7	173,6	4,61				
2,60	2,80	leSi/siLe	1,60	0,59	38,4		45,8	38,8	238,7	6,15				
2,80	3,00	leSi/siLe	1,70	0,59	44,7		49,1	40,1	286,4	7,15				
3,00	3,20	leSi/siLe	1,70	0,59	52,2		52,4	41,4	344,6	8,33				
3,20	3,40	leSi/siLe	1,70	0,59	57,2		55,7	42,7	383,0	8,97				
3,40	3,43	leSi/siLe	1,70	0,59	67,0		57,6	43,5	464,8	10,69				

# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



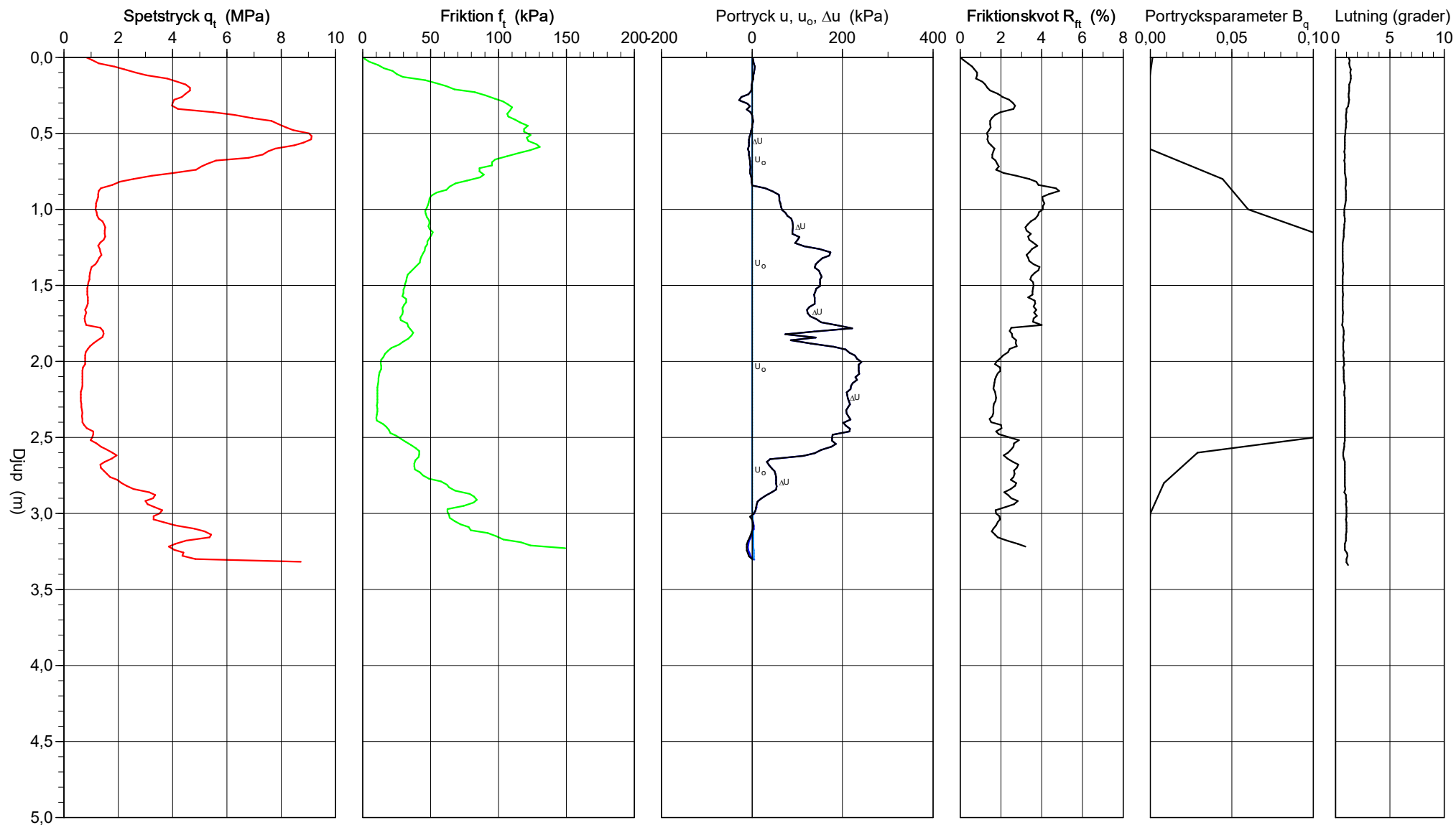
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m  
 Start djup 0,00 m  
 Stopp djup 3,34 m  
 Grundvattennivå 2,90 m

Referens my  
 Nivå vid referens  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning  
 Sond nr 5412

Projekt Mariedal  
 Projekt nr 2108-08  
 Plats Karlskrona  
 Borrhål 6  
 Datum 2021-09-08

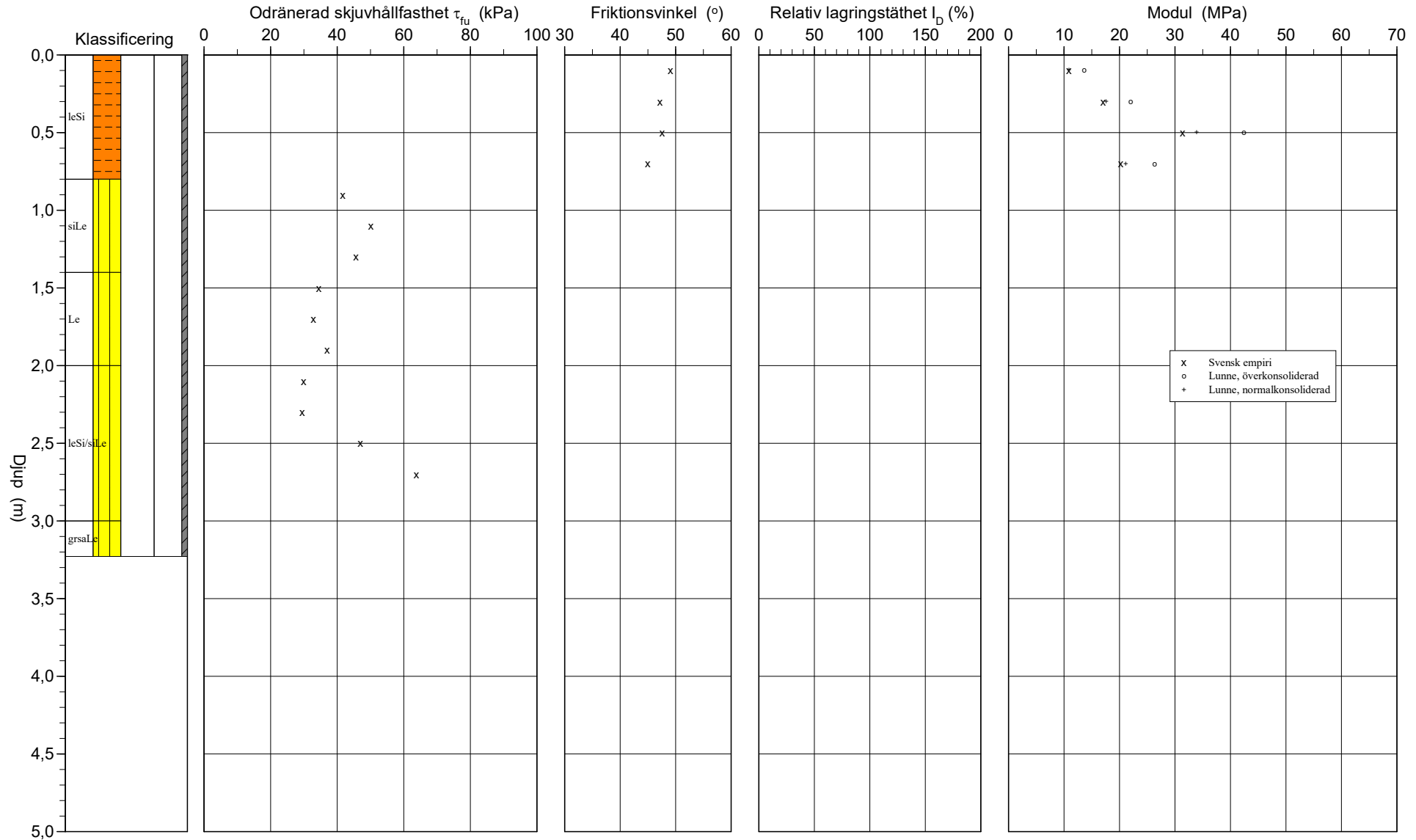


# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 0,00 m  
 Nivå vid referens Förbörat material  
 Grundvattenyta 2,90 m Utrustning  
 Startdjup 0,00 m Geometri Normal

Utvärderare S. Shamun  
 Datum för utvärdering 2021-09-13

Projekt Mariedal  
 Projekt nr 2108-08  
 Plats Karlskrona  
 Borrhål 6  
 Datum 2021-09-08

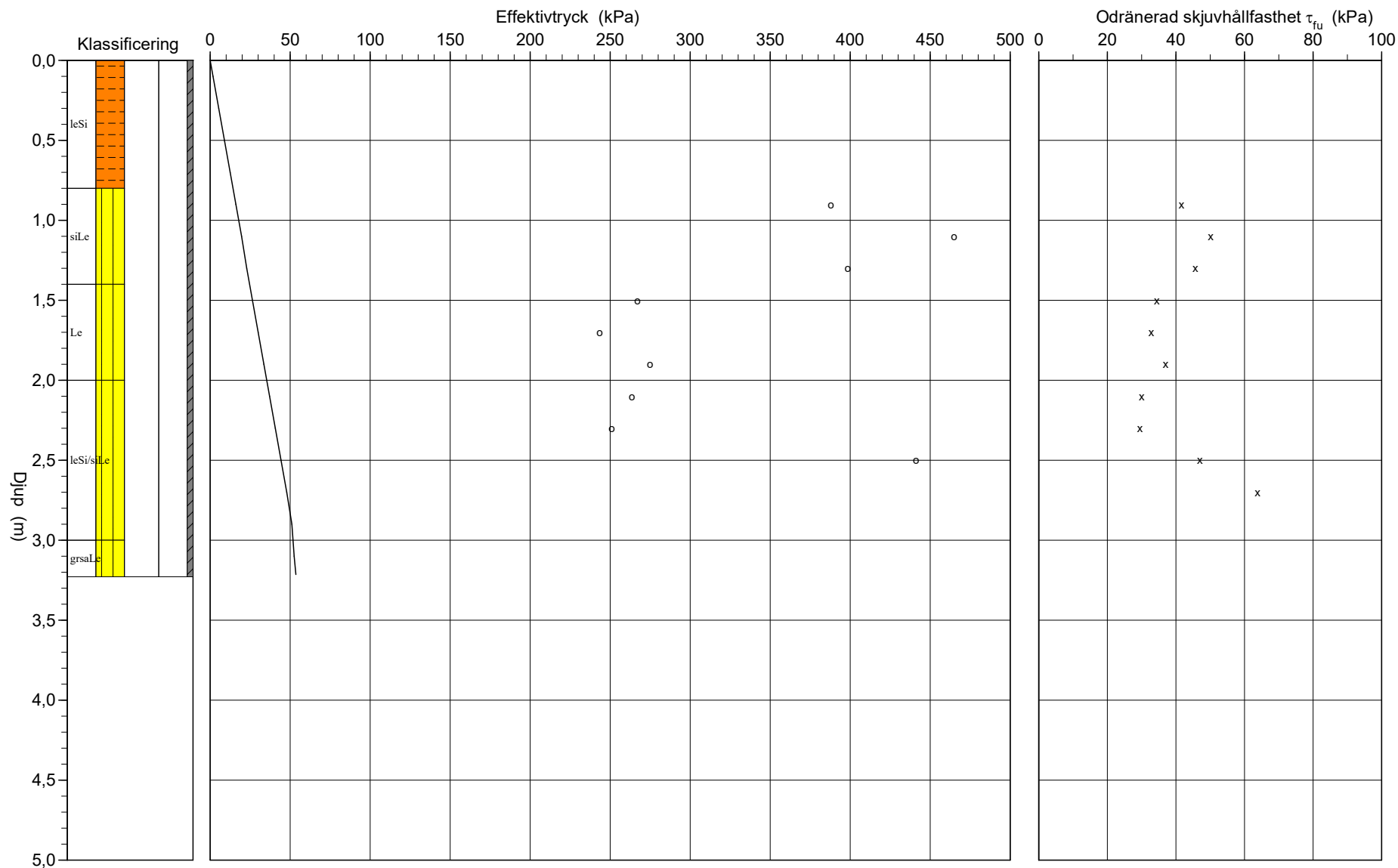


# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my                      Förbörningsdjup 0,00 m  
 Nivå vid referens                Förborrat material  
 Grundvattenyta 2,90 m            Utrustning  
 Startdjup 0,00 m                Geometri Normal

Utvärderare S. Shamun  
 Datum för utvärdering 2021-09-13

Projekt Mariedal  
 Projekt nr 2108-08  
 Plats Karlskrona  
 Borrhål 6  
 Datum 2021-09-08



# CPT - sondering

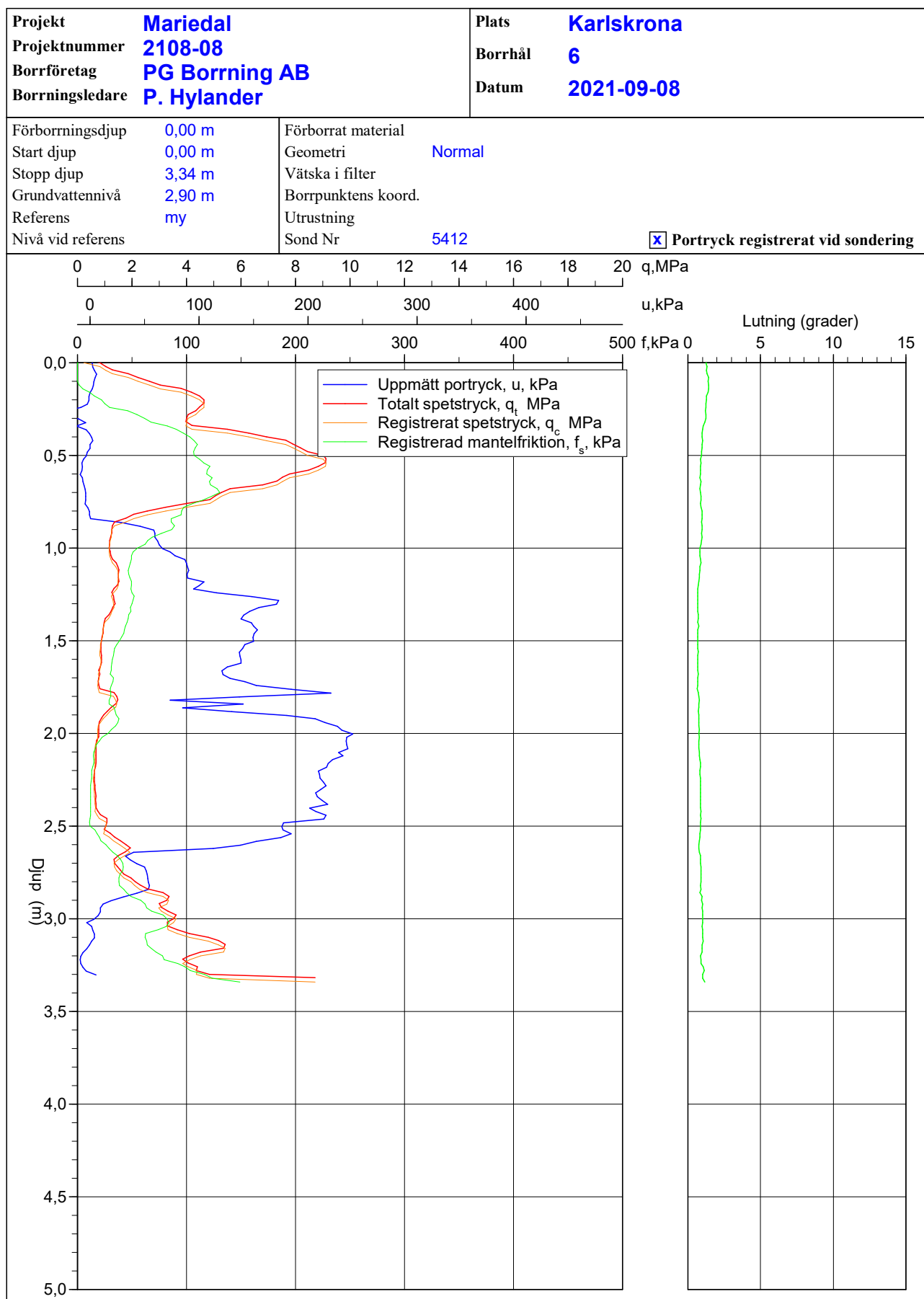
<b>Projekt</b> <b>Mariedal</b> <b>2108-08</b>		<b>Plats</b> <b>Karlskrona</b> <b>Borrhål</b> <b>6</b> <b>Datum</b> <b>2021-09-08</b>																																																		
Förborrningsdjup <b>0,00 m</b> Startdjup <b>0,00 m</b> Stoppdjup <b>3,34 m</b> Grundvattenyta <b>2,90 m</b> Referens <b>my</b> Nivå vid referens	Förborrat material Geometri <b>Normal</b> Vätska i filter Operatör <b>P. Hylander</b> Utrustning <input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																																																			
<b>Kalibreringsdata</b> Spets <b>5412</b> Inre friktion $O_c$ <b>0,0 kPa</b> Datum <b>2021-04-01</b> Inre friktion $O_f$ <b>0,0 kPa</b> Areafaktor a <b>0,836</b> Cross talk $c_1$ <b>0,000</b> Areafaktor b <b>0,004</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>249,60</b></td> <td><b>123,70</b></td> <td><b>7,80</b></td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td><b>250,50</b></td> <td><b>123,70</b></td> <td><b>7,87</b></td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td><b>0,90</b></td> <td><b>0,00</b></td> <td><b>0,06</b></td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	<b>249,60</b>	<b>123,70</b>	<b>7,80</b>	Efter	<b>250,50</b>	<b>123,70</b>	<b>7,87</b>	Diff	<b>0,90</b>	<b>0,00</b>	<b>0,06</b>																																	
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																																	
Före	<b>249,60</b>	<b>123,70</b>	<b>7,80</b>																																																	
Efter	<b>250,50</b>	<b>123,70</b>	<b>7,87</b>																																																	
Diff	<b>0,90</b>	<b>0,00</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 <b>2</b>																																									
Portryck	Friktion	Spetstryck																																																		
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																																																		
<input type="checkbox"/> <b>Använd skalfaktorer vid beräkning</b>																																																				
<b>Portrycksobservationer</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>2,90</b></td> <td><b>0,00</b></td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	<b>2,90</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>0,01</b></td> <td><b>1,60</b></td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td><b>0,01</b></td> <td><b>0,10</b></td> <td><b>0,00</b></td> <td><b>0,00</b></td> <td><b>Mu</b></td> </tr> <tr> <td><b>0,10</b></td> <td><b>0,90</b></td> <td><b>0,00</b></td> <td><b>0,00</b></td> <td><b>leSi</b></td> </tr> <tr> <td><b>0,90</b></td> <td><b>1,30</b></td> <td><b>0,00</b></td> <td><b>0,44</b></td> <td><b>siLe</b></td> </tr> <tr> <td><b>1,30</b></td> <td><b>2,00</b></td> <td><b>0,00</b></td> <td><b>0,45</b></td> <td><b>Le</b></td> </tr> <tr> <td><b>2,00</b></td> <td><b>3,00</b></td> <td><b>0,00</b></td> <td><b>0,28</b></td> <td><b>leSi/siLe</b></td> </tr> <tr> <td><b>3,00</b></td> <td><b>3,40</b></td> <td><b>0,00</b></td> <td><b>0,00</b></td> <td><b>grsaLe</b></td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )	<b>0,00</b>	<b>0,01</b>	<b>1,60</b>			<b>0,01</b>	<b>0,10</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Mu</b>	<b>0,10</b>	<b>0,90</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>leSi</b>	<b>0,90</b>	<b>1,30</b>	<b>0,00</b>	<b>0,44</b>	<b>siLe</b>	<b>1,30</b>	<b>2,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,45</b>	<b>Le</b>	<b>2,00</b>	<b>3,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,28</b>	<b>leSi/siLe</b>	<b>3,00</b>	<b>3,40</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>grsaLe</b>
Djup (m)	Portryck (kPa)																																																			
<b>2,90</b>	<b>0,00</b>																																																			
Djup (m)																																																				
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																																																
Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )																																																		
<b>0,00</b>	<b>0,01</b>	<b>1,60</b>																																																		
<b>0,01</b>	<b>0,10</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Mu</b>																																																
<b>0,10</b>	<b>0,90</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>leSi</b>																																																
<b>0,90</b>	<b>1,30</b>	<b>0,00</b>	<b>0,44</b>	<b>siLe</b>																																																
<b>1,30</b>	<b>2,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,45</b>	<b>Le</b>																																																
<b>2,00</b>	<b>3,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,28</b>	<b>leSi/siLe</b>																																																
<b>3,00</b>	<b>3,40</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>grsaLe</b>																																																
<b>Anmärkning</b> Konflyt framtagen för lerig Silt i labb, har tolkats som lerig silt/siltig lera. Konflyt antagen till 0,45 på djup mellan ca 1,3-2 m u my.																																																				

## CPT - sondering

Sida 1 av 1

Projekt			Plats											
Mariedal 2108-08			Karlskrona											
			Borrhål 6											
			Datum 2021-09-08											
Djup (m)		Klassificering	$\rho$	$w_L$	$\tau_{fu}$	$\phi$	$\sigma_{vo}$	$\sigma'_{vo}$	$\sigma'_c$	OCR	$I_D$	E	$M_{OC}$	$M_{NC}$
Från	Till		t/m <sup>3</sup>		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	0,00		1,60				0,0	0,0						
0,00	0,20	leSi	1,80	0,00	((187,0))	(49,1)	1,8	1,8				10,9	13,6	10,9
0,20	0,40	leSi	1,80	0,00	((303,2))	(47,2)	5,3	5,3				17,1	22,0	17,6
0,40	0,60	leSi	1,90	0,00	((584,4))	(47,6)	8,9	8,9				31,4	42,4	33,9
0,60	0,80	leSi	1,90	0,00	((362,2))	(45,0)	12,7	12,7				20,2	26,3	21,1
0,80	1,00	siLe	1,70	0,44	41,7		16,2	16,2	387,7	23,95				
1,00	1,20	siLe	1,70	0,44	50,1		19,5	19,5	464,9	23,81				
1,20	1,40	siLe	1,70	0,44	45,7		22,9	22,9	398,6	17,44				
1,40	1,60	Le	1,85	0,45	34,5		26,3	26,3	267,3	10,15				
1,60	1,80	Le	1,85	0,45	32,9		30,0	30,0	243,7	8,13				
1,80	2,00	Le	1,85	0,45	37,0		33,6	33,6	275,1	8,19				
2,00	2,20	leSi/siLe	1,85	0,28	30,1		37,2	37,2	263,6	7,08				
2,20	2,40	leSi/siLe	1,85	0,28	29,4		40,9	40,9	251,0	6,14				
2,40	2,60	leSi/siLe	1,70	0,28	47,0		44,3	44,3	441,0	9,95				
2,60	2,80	leSi/siLe	1,70	0,28	63,8		47,7	47,7	635,0	13,32				
2,80	3,00	leSi/siLe	1,80	0,28	113,8		51,1	51,1	1286,3	25,17				
3,00	3,20	grsaLe	1,80	0,00	(256,4)		54,6	52,6		1,00				
3,20	3,23	grsaLe	1,80	0,00	(260,4)		56,7	53,5		1,00				

# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



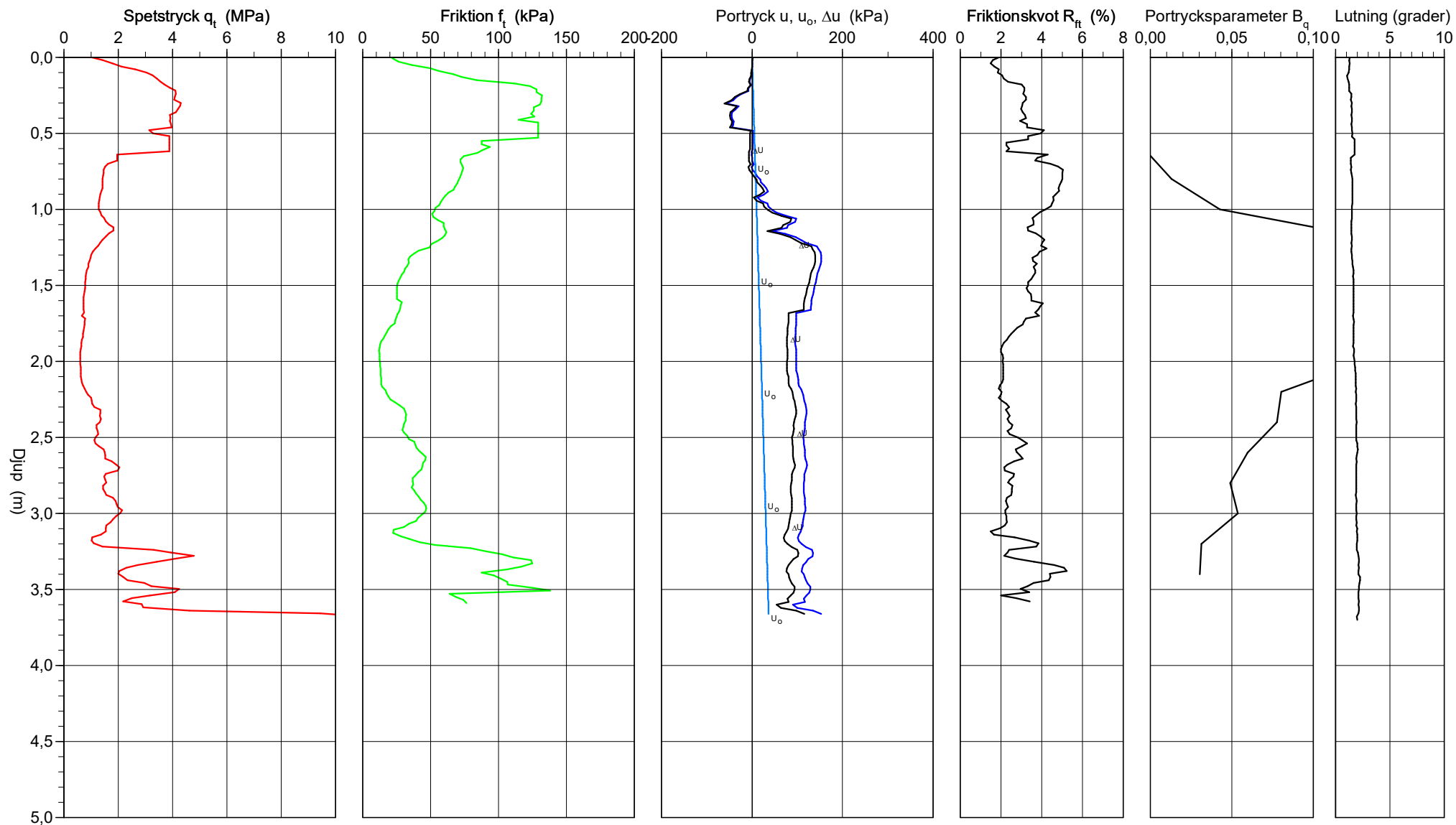
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m  
 Start djup 0,00 m  
 Stopp djup 3,70 m  
 Grundvattennivå 0,00 m

Referens my  
 Nivå vid referens  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning  
 Sond nr 5412

Projekt Mariedal  
 Projekt nr 2108-08  
 Plats Karlskrona  
 Borrhål 7  
 Datum 2021-09-08

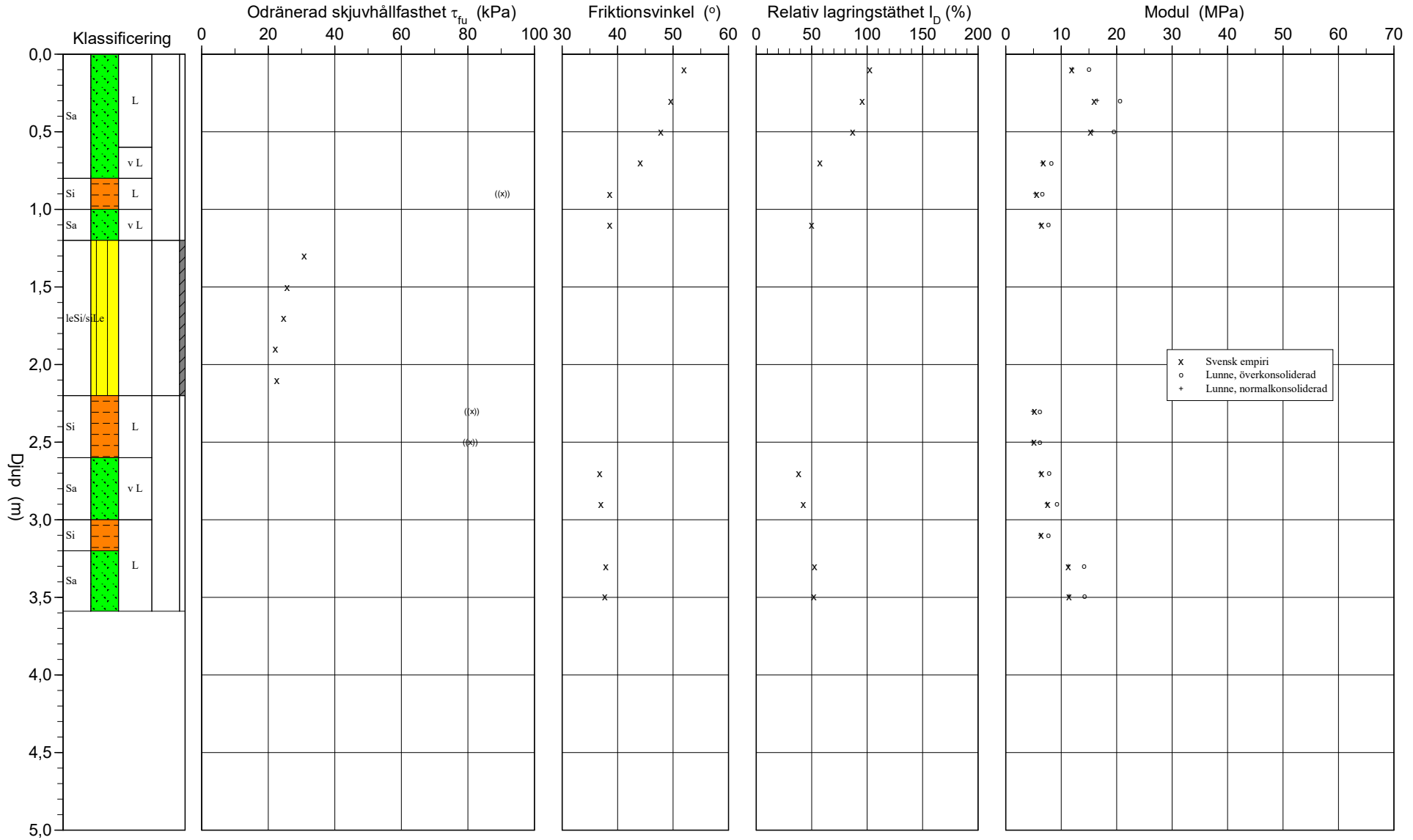


# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 0,00 m  
 Nivå vid referens Förbörat material  
 Grundvattenyta 0,00 m Utrustning  
 Startdjup 0,00 m Geometri Normal

Utvärderare S. Shamun  
 Datum för utvärdering 2021-09-13

Projekt Mariedal  
 Projekt nr 2108-08  
 Plats Karlskrona  
 Borrhål 7  
 Datum 2021-09-08

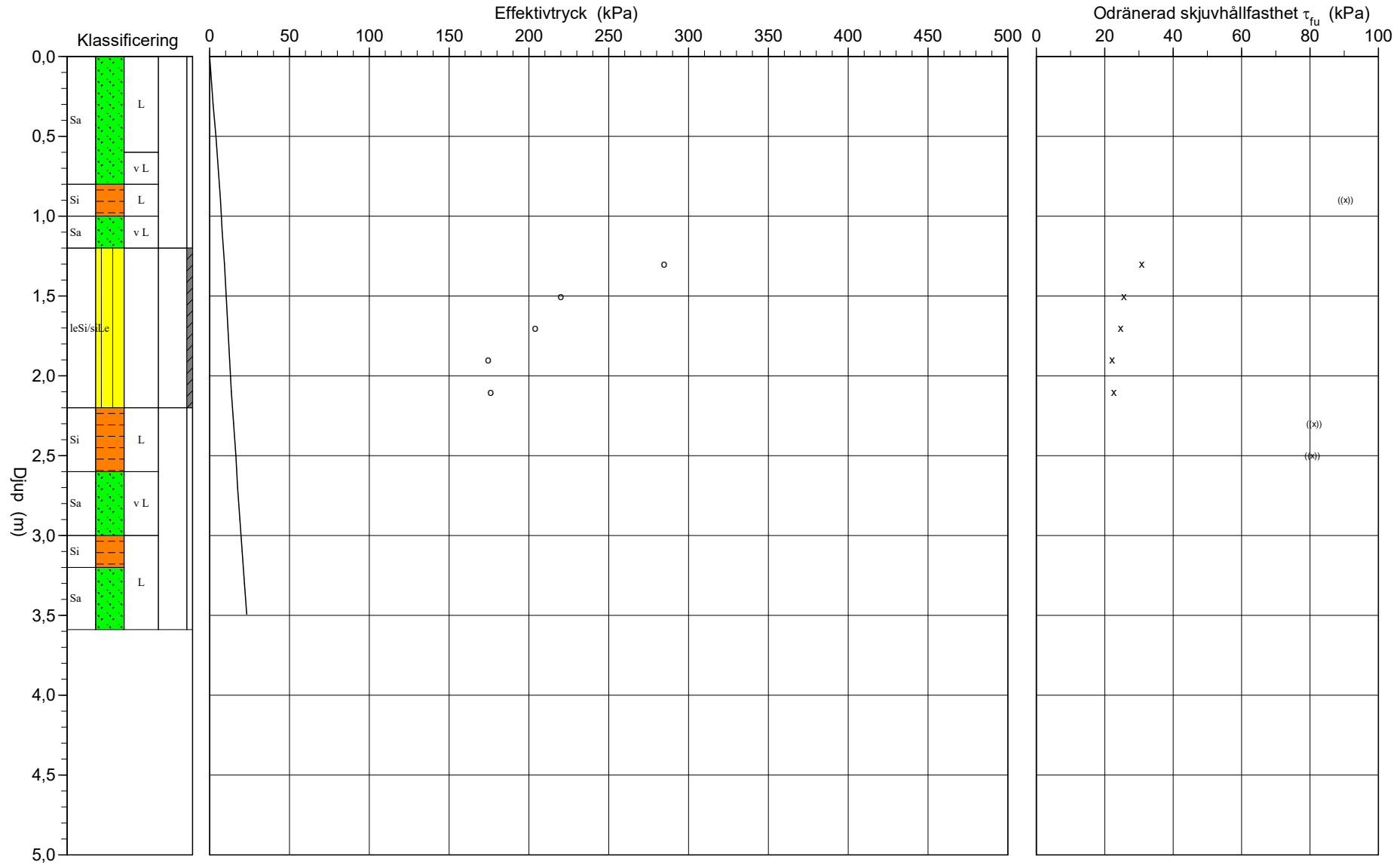


# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my                      Förbörningsdjup 0,00 m  
 Nivå vid referens                Förbörat material  
 Grundvattenyta 0,00 m        Utrustning  
 Startdjup 0,00 m                Geometri Normal

Utvärderare S. Shamun  
 Datum för utvärdering 2021-09-13

Projekt Mariedal  
 Projekt nr 2108-08  
 Plats Karlskrona  
 Borrhål 7  
 Datum 2021-09-08



# CPT - sondering

<b>Projekt</b> <b>Mariedal</b> <b>2108-08</b>		<b>Plats</b> <b>Karlskrona</b> <b>Borrhål</b> <b>7</b> <b>Datum</b> <b>2021-09-08</b>																					
Förborrningsdjup <b>0,00 m</b> Startdjup <b>0,00 m</b> Stoppdjup <b>3,70 m</b> Grundvattenyta <b>0,00 m</b> Referens <b>my</b> Nivå vid referens	Förborrat material Geometri <b>Normal</b> Vätska i filter Operatör <b>P. Hylander</b> Utrustning <input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																						
<b>Kalibreringsdata</b> Spets <b>5412</b> Inre friktion $O_c$ <b>0,0 kPa</b> Datum <b>2021-04-01</b> Inre friktion $O_f$ <b>0,0 kPa</b> Areafaktor a <b>0,836</b> Cross talk $c_1$ <b>0,000</b> Areafaktor b <b>0,004</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>249,50</b></td> <td><b>124,30</b></td> <td><b>7,84</b></td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td><b>329,60</b></td> <td><b>123,70</b></td> <td><b>7,84</b></td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td><b>80,10</b></td> <td><b>-0,60</b></td> <td><b>0,00</b></td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	<b>249,50</b>	<b>124,30</b>	<b>7,84</b>	Efter	<b>329,60</b>	<b>123,70</b>	<b>7,84</b>	Diff	<b>80,10</b>	<b>-0,60</b>	<b>0,00</b>				
	Portryck	Friktion	Spetstryck																				
Före	<b>249,50</b>	<b>124,30</b>	<b>7,84</b>																				
Efter	<b>329,60</b>	<b>123,70</b>	<b>7,84</b>																				
Diff	<b>80,10</b>	<b>-0,60</b>	<b>0,00</b>																				
<b>Skalfaktorer</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				<b>Korrigerig</b> Portryck <b>(ingen)</b> Friktion <b>(ingen)</b> Spetstryck <b>(ingen)</b>  Bedömd sonderingsklass <b>2</b>												
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>0,00</b></td> <td><b>0,00</b></td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	<b>0,00</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 rowspan="2">Densitet (ton/m<sup>3</sup>)</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>0,00</b></td> <td><b>0,01</b></td> <td rowspan="2"><b>1,60</b></td> <td rowspan="2"><b>0,50</b></td> <td rowspan="2"><b>leSi/siLe</b></td> </tr> <tr> <td><b>1,20</b></td> <td><b>2,20</b></td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet (ton/m <sup>3</sup> )	Flytgräns	Jordart	Från	Till	<b>0,00</b>	<b>0,01</b>	<b>1,60</b>	<b>0,50</b>	<b>leSi/siLe</b>	<b>1,20</b>	<b>2,20</b>
Djup (m)	Portryck (kPa)																						
<b>0,00</b>	<b>0,00</b>																						
Djup (m)																							
Djup (m)		Densitet (ton/m <sup>3</sup> )	Flytgräns	Jordart																			
Från	Till																						
<b>0,00</b>	<b>0,01</b>	<b>1,60</b>	<b>0,50</b>	<b>leSi/siLe</b>																			
<b>1,20</b>	<b>2,20</b>																						
<b>Anmärkning</b> <b>Antagen konflytgräns baserat på övriga laborationsanalyser.</b>																							

## CPT - sondering

Sida 1 av 1

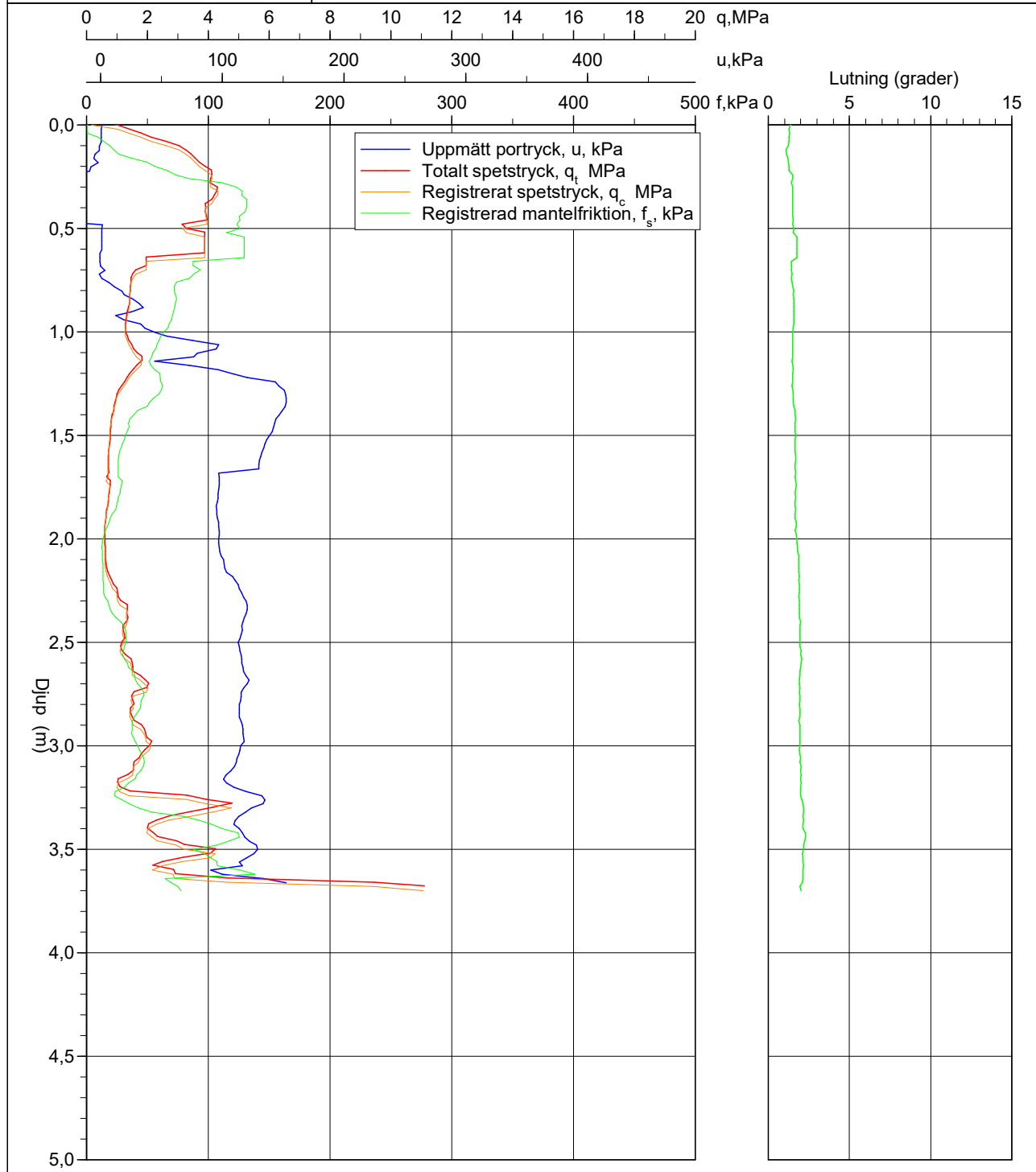
Projekt			Plats <b>Karlskrona</b>											
<b>Mariedal</b> <b>2108-08</b>			<b>Borrhål 7</b>											
			<b>Datum 2021-09-08</b>											
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$w_L$	$\tau_{fu}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
0,00	0,00		1,60				0,0	0,0						
0,00	0,20	Sa L	1,80			52,0	1,8	0,8			102,3	11,9	15,0	12,0
0,20	0,40	Sa L	1,80			49,6	5,3	2,3			95,6	16,0	20,6	16,4
0,40	0,60	Sa L	1,80			47,8	8,8	3,8			86,8	15,3	19,5	15,6
0,60	0,80	Sa v L	1,70			44,1	12,3	5,3			57,5	6,8	8,2	6,6
0,80	1,00	Si L	1,70		((90,4))	(38,6)	15,6	6,6				5,6	6,6	5,3
1,00	1,20	Sa v L	1,70			38,6	18,9	7,9			49,9	6,5	7,7	6,2
1,20	1,40	leSi/siLe	1,60	0,50	30,8		22,2	9,2	284,7	31,04				
1,40	1,60	leSi/siLe	1,60	0,50	25,6		25,3	10,3	220,0	21,34				
1,60	1,80	leSi/siLe	1,60	0,50	24,6		28,4	11,4	203,8	17,80				
1,80	2,00	leSi/siLe	1,60	0,50	22,2		31,6	12,6	174,8	13,88				
2,00	2,20	leSi/siLe	1,60	0,50	22,7		34,7	13,7	176,0	12,82				
2,20	2,40	Si L	1,70		((81,1))		38,0	15,0				5,2	6,1	4,9
2,40	2,60	Si L	1,70		((80,7))		41,3	16,3				5,1	6,1	4,8
2,60	2,80	Sa v L	1,70			36,7	44,6	17,6			38,6	6,5	7,8	6,2
2,80	3,00	Sa v L	1,70			37,0	48,0	19,0			42,3	7,6	9,2	7,4
3,00	3,20	Si L	1,70		((102,7))		51,3	20,3				6,4	7,7	6,2
3,20	3,40	Sa L	1,80			37,9	54,7	21,7			52,6	11,3	14,1	11,3
3,40	3,59	Sa L	1,80			37,7	58,2	23,2			51,9	11,4	14,2	11,4

# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

<b>Projekt</b>	<b>Mariedal</b>	<b>Plats</b>	<b>Karlskrona</b>
<b>Projektnummer</b>	<b>2108-08</b>	<b>Borrhål</b>	<b>7</b>
<b>Borrföretag</b>	<b>PG Borring AB</b>	<b>Datum</b>	<b>2021-09-08</b>
<b>Borrningsledare</b>	<b>P. Hylander</b>		

<b>Förborrningsdjup</b>	<b>0,00 m</b>	<b>Förborrat material</b>	
<b>Start djup</b>	<b>0,00 m</b>	<b>Geometri</b>	<b>Normal</b>
<b>Stopp djup</b>	<b>3,70 m</b>	<b>Vätska i filter</b>	
<b>Grundvattennivå</b>	<b>0,00 m</b>	<b>Borrpunktens koord.</b>	
<b>Referens</b>	<b>my</b>	<b>Utrustning</b>	
<b>Nivå vid referens</b>		<b>Sond Nr</b>	<b>5412</b>

Portryck registrerat vid sondering



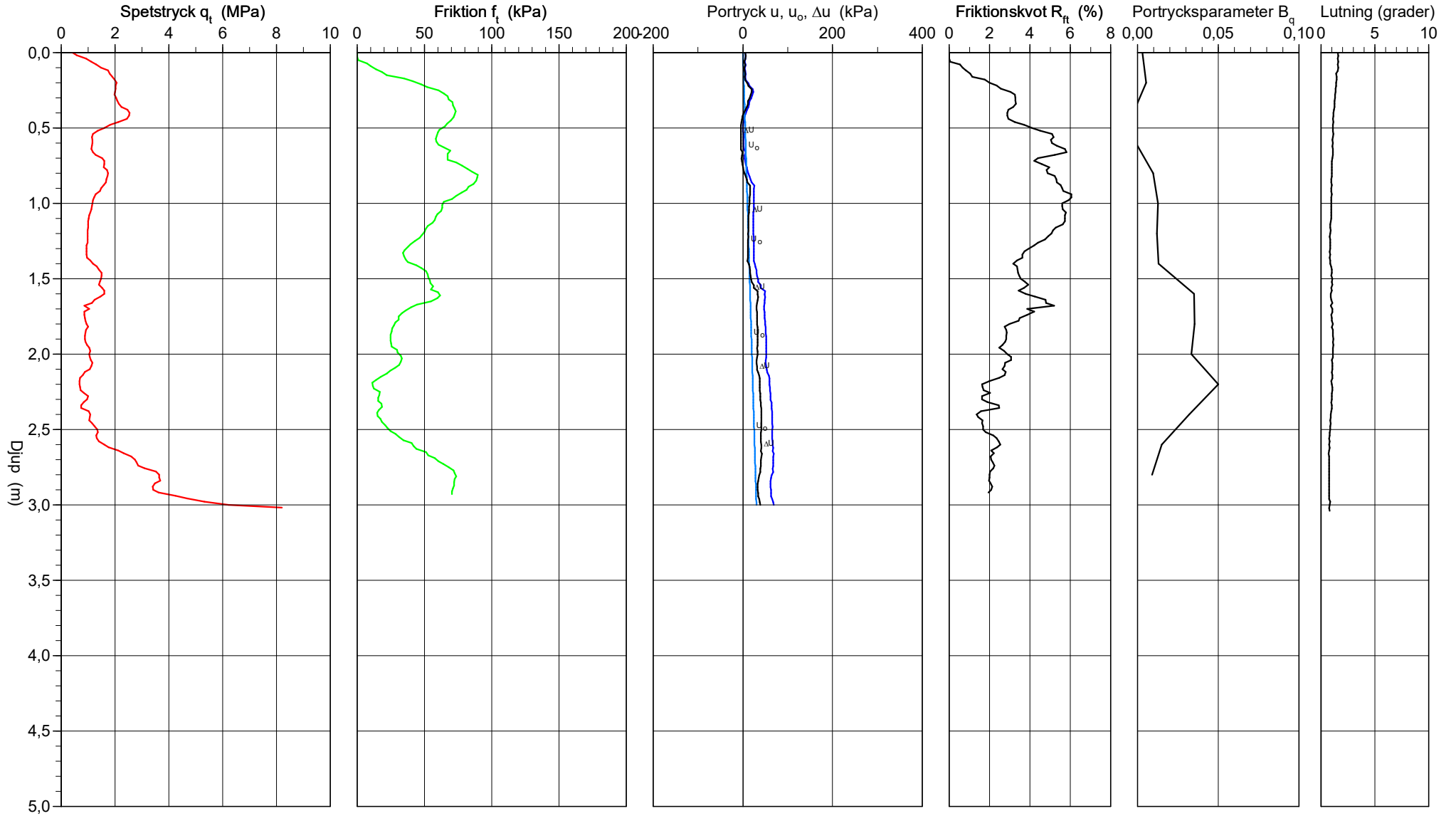
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m  
 Start djup 0,00 m  
 Stopp djup 3,04 m  
 Grundvattennivå 0,00 m

Referens my  
 Nivå vid referens  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning  
 Sond nr 5412

Projekt Mariedal  
 Projekt nr 2108-08  
 Plats Karlskrona  
 Borrhål 8  
 Datum 2021-09-08

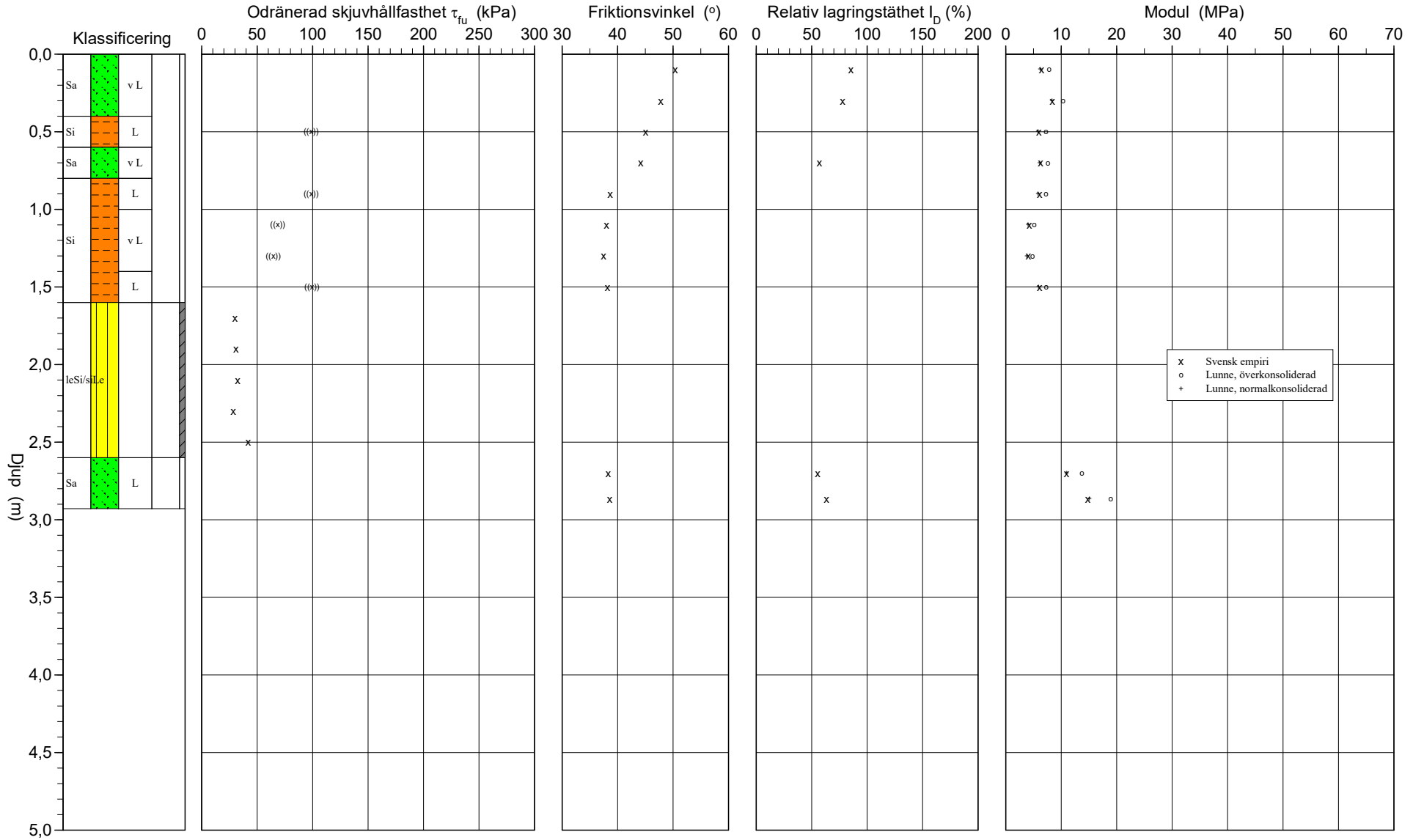


# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 0,00 m  
 Nivå vid referens Förbörat material  
 Grundvattenyta 0,00 m Utrustning  
 Startdjup 0,00 m Geometri Normal

Utvärderare S. Shamun  
 Datum för utvärdering 2021-09-13

Projekt Mariedal  
 Projekt nr 2108-08  
 Plats Karlskrona  
 Borrhål 8  
 Datum 2021-09-08

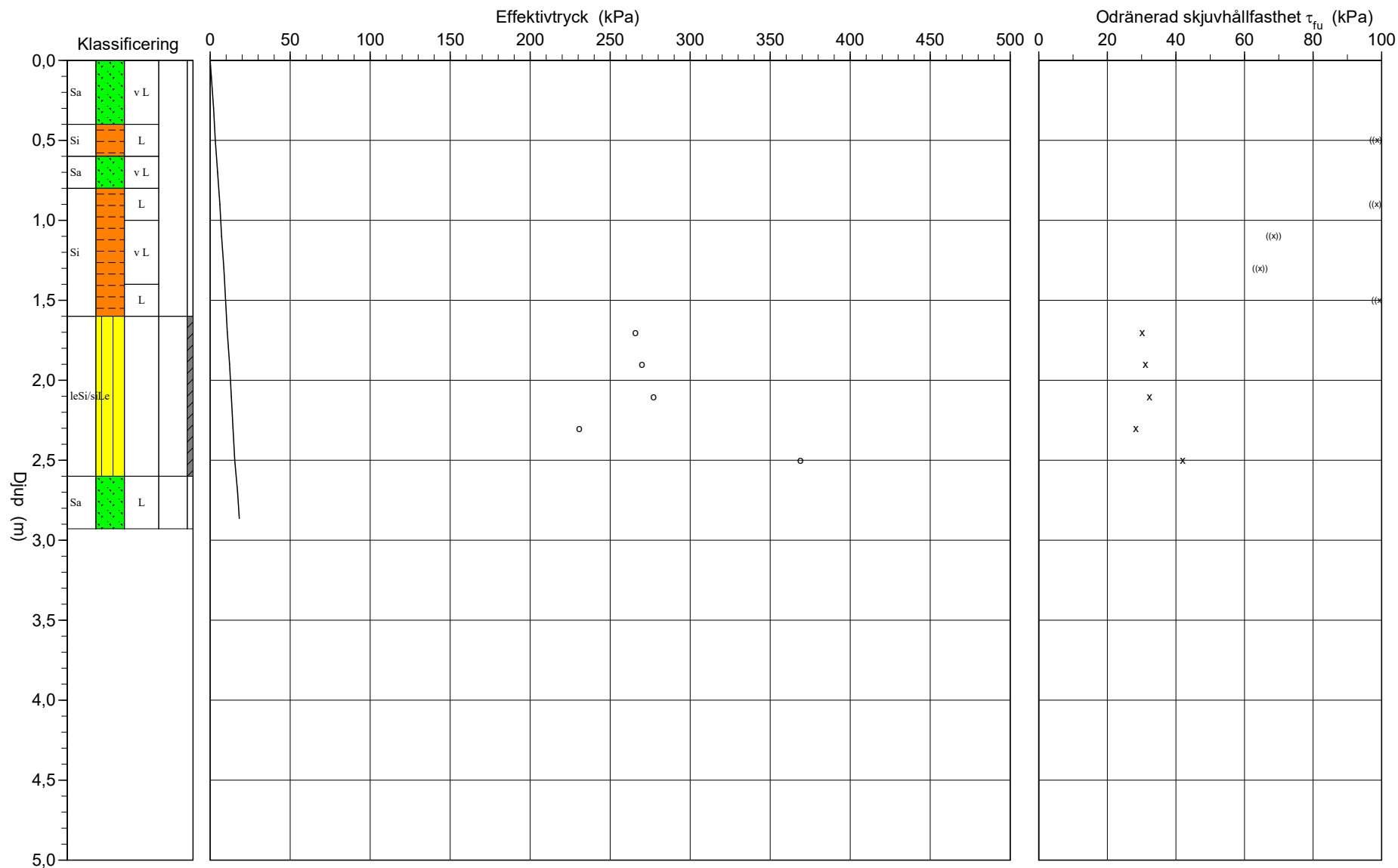


# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my                      Förborringsdjup 0,00 m  
 Nivå vid referens                Förborrat material  
 Grundvattenyta 0,00 m        Utrustning  
 Startdjup 0,00 m                Geometri Normal

Utvärderare S. Shamun  
 Datum för utvärdering 2021-09-13

Projekt Mariedal  
 Projekt nr 2108-08  
 Plats Karlskrona  
 Borrhål 8  
 Datum 2021-09-08



# CPT - sondering

<b>Projekt</b> <b>Mariedal</b> <b>2108-08</b>		<b>Plats</b> <b>Karlskrona</b> <b>Borrhål</b> <b>8</b> <b>Datum</b> <b>2021-09-08</b>																							
Förborrningsdjup <b>0,00 m</b> Startdjup <b>0,00 m</b> Stoppdjup <b>3,04 m</b> Grundvattenyta <b>0,00 m</b> Referens <b>my</b> Nivå vid referens	Förborrat material Geometri <b>Normal</b> Vätska i filter Operatör <b>P. Hylander</b> Utrustning <input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																								
<b>Kalibreringsdata</b> Spets <b>5412</b> Inre friktion $O_c$ <b>0,0 kPa</b> Datum <b>2021-04-01</b> Inre friktion $O_f$ <b>0,0 kPa</b> Areafaktor a <b>0,836</b> Cross talk $c_1$ <b>0,000</b> Areafaktor b <b>0,004</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>250,10</b></td> <td><b>123,80</b></td> <td><b>7,89</b></td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td><b>261,80</b></td> <td><b>123,70</b></td> <td><b>7,78</b></td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td><b>11,70</b></td> <td><b>-0,10</b></td> <td><b>-0,11</b></td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	<b>250,10</b>	<b>123,80</b>	<b>7,89</b>	Efter	<b>261,80</b>	<b>123,70</b>	<b>7,78</b>	Diff	<b>11,70</b>	<b>-0,10</b>	<b>-0,11</b>						
	Portryck	Friktion	Spetstryck																						
Före	<b>250,10</b>	<b>123,80</b>	<b>7,89</b>																						
Efter	<b>261,80</b>	<b>123,70</b>	<b>7,78</b>																						
Diff	<b>11,70</b>	<b>-0,10</b>	<b>-0,11</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 <b>2</b>														
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>0,00</b></td> <td><b>0,00</b></td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	<b>0,00</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>0,01</b></td> <td><b>1,60</b></td> <td rowspan="2"><b>0,50</b></td> <td rowspan="2"><b>leSi/siLe</b></td> </tr> <tr> <td><b>1,50</b></td> <td><b>2,50</b></td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )	<b>0,00</b>	<b>0,01</b>	<b>1,60</b>	<b>0,50</b>	<b>leSi/siLe</b>	<b>1,50</b>	<b>2,50</b>	
Djup (m)	Portryck (kPa)																								
<b>0,00</b>	<b>0,00</b>																								
Djup (m)																									
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																					
Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )																							
<b>0,00</b>	<b>0,01</b>	<b>1,60</b>	<b>0,50</b>	<b>leSi/siLe</b>																					
<b>1,50</b>	<b>2,50</b>																								
<b>Anmärkning</b> Antagen konflytgräns baserat på övriga laborationsanalyser.																									

## CPT - sondering

Sida 1 av 1

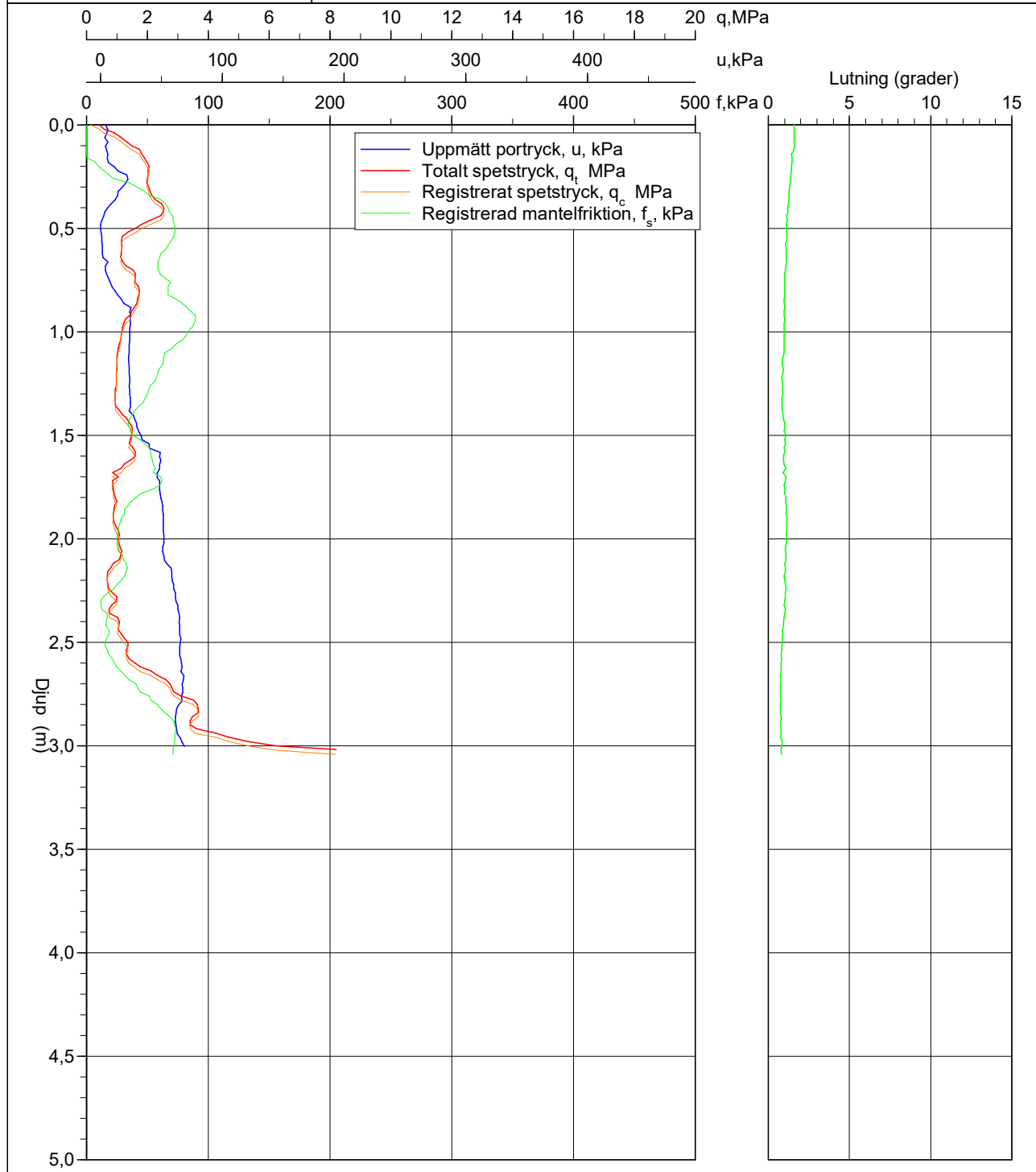
Projekt			Plats <b>Karlskrona</b>											
<b>Mariedal 2108-08</b>			<b>Borrhål 8</b>											
			<b>Datum 2021-09-08</b>											
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$w_L$	$\tau_{fu}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
0,00	0,00		1,60				0,0	0,0						
0,00	0,20	Sa v L	1,70			50,4	1,7	0,7			85,5	6,5	7,8	6,2
0,20	0,40	Sa v L	1,70			47,8	5,0	2,0			77,8	8,4	10,3	8,3
0,40	0,60	Si L	1,70		((98,7))	(45,1)	8,3	3,3				6,0	7,2	5,8
0,60	0,80	Sa v L	1,70			44,2	11,7	4,7			56,8	6,3	7,6	6,1
0,80	1,00	Si L	1,70		((98,4))	(38,7)	15,0	6,0				6,0	7,2	5,8
1,00	1,20	Si v L	1,60		((68,4))	(38,0)	18,2	7,2				4,3	5,1	4,0
1,20	1,40	Si v L	1,60		((64,5))	(37,5)	21,4	8,4				4,1	4,8	3,8
1,40	1,60	Si L	1,70		((99,4))	(38,2)	24,6	9,6				6,1	7,3	5,9
1,60	1,80	leSi/siLe	1,60	0,50	30,1		27,9	10,9	265,7	24,46				
1,80	2,00	leSi/siLe	1,60	0,50	31,1		31,0	12,0	269,8	22,49				
2,00	2,20	leSi/siLe	1,60	0,50	32,4		34,1	13,1	277,1	21,09				
2,20	2,40	leSi/siLe	1,60	0,50	28,4		37,3	14,3	230,5	16,15				
2,40	2,60	leSi/siLe	1,70	0,50	42,1		40,5	15,5	369,0	23,78				
2,60	2,80	Sa L	1,80			38,3	43,9	16,9			55,3	11,0	13,7	11,0
2,80	2,93	Sa L	1,80			38,6	46,9	18,2			63,5	14,8	18,9	15,1

# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	<b>Mariedal</b>	Plats	<b>Karlskrona</b>
Projektnummer	<b>2108-08</b>	Borrhål	<b>8</b>
Borrföretag	<b>PG Borring AB</b>	Datum	<b>2021-09-08</b>
Borrningsledare	<b>P. Hylander</b>		

Förborrningsdjup	0,00 m	Förborrat material	
Start djup	0,00 m	Geometri	Normal
Stopp djup	3,04 m	Vätska i filter	
Grundvattennivå	0,00 m	Borrpunktens koord.	
Referens	my	Utrustning	
Nivå vid referens		Sond Nr	5412

Portryck registrerat vid sondering



**KOORDINATSYSTEM**

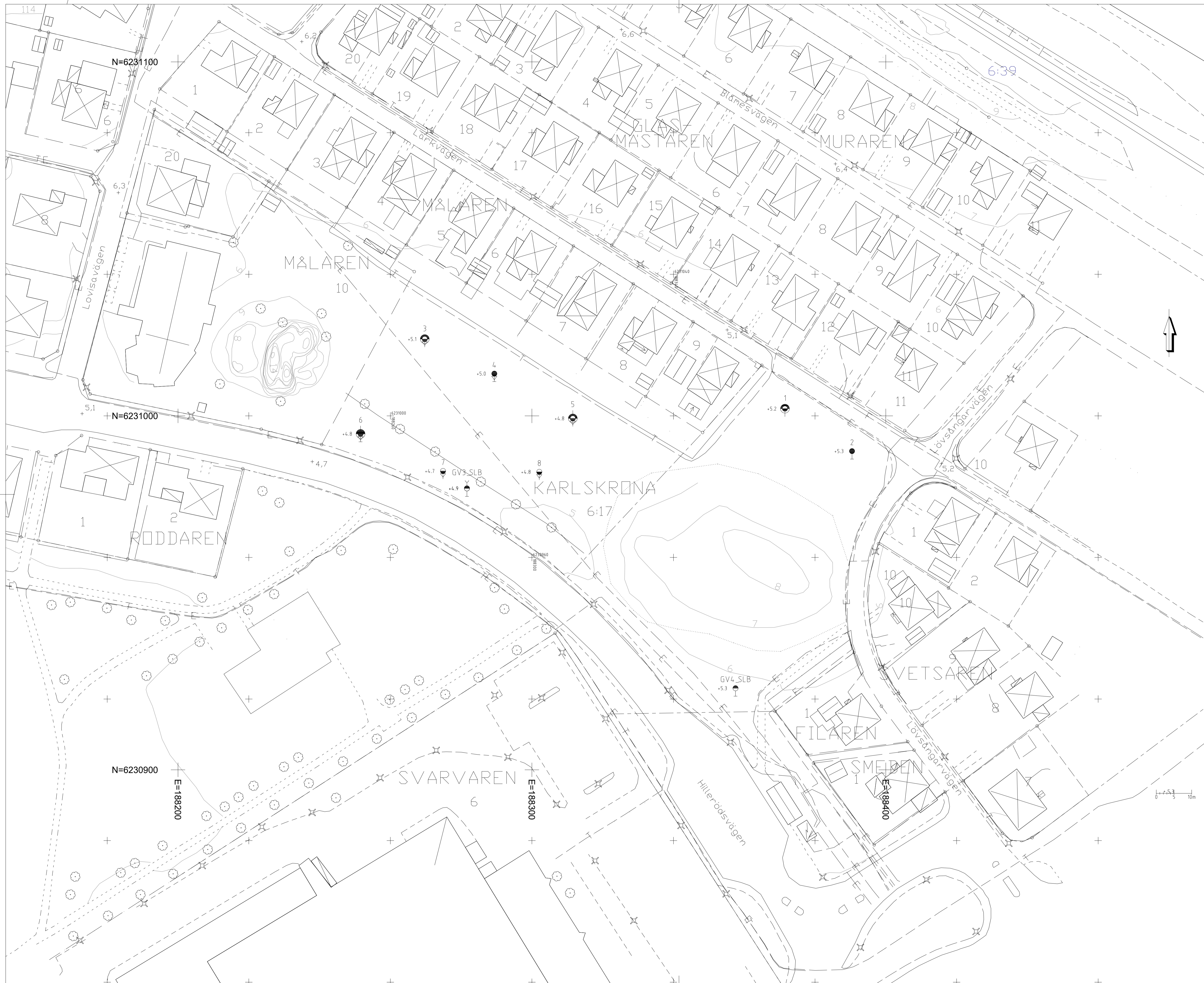
PLAN: SWEREF 99 15 50

HÖJD: RH 2000

**FÖRKLARINGAR**

SE SGFs BETECKNINGSSYSTEM:  
<http://sgf.net/>

RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK  
INFORMATION.



BET	ANDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
BORRPLAN			
<b>KARLSKRONA 6:17</b>			
NYBYGGNATION AV BOSTÄDER			
E3S MILJÖTEKNIK			
GEVÄRSGATAN 3 245 66 HELSINGBORG			
			
UPPRAG NR 2108-08	RITAD/KONSTRUERAD AV SSH	HANDLÄGGARE SSH	
DATUM 2021-09-21	ANSVARIG S.SHAMUN		
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING INFÖR DETALJPLAN			
NYBYGGNATION AV BOSTÄDER			
KARLSKRONA KOMMUN			
PLAN			
SKALA 1:500	A1	NUMMER G-1-01	BET -

Fil: C:\Users\SoyeShamun\C3S\_Miljöteknik AB\E3S\_Miljöteknik AB - Surförsä uppdrag\2021-09-21\Karlskrona\_ranavlat - Norrödd\Geoteknik\05\_Ritningar\G-1-Bldwg\_PLOTTAD\_2021-09-21\_09:34:51\_AV\_ANVÄNDARE: Soyeshamun

**KOORDINATSYSTEM**

PLAN: SWEREF 99 15 50

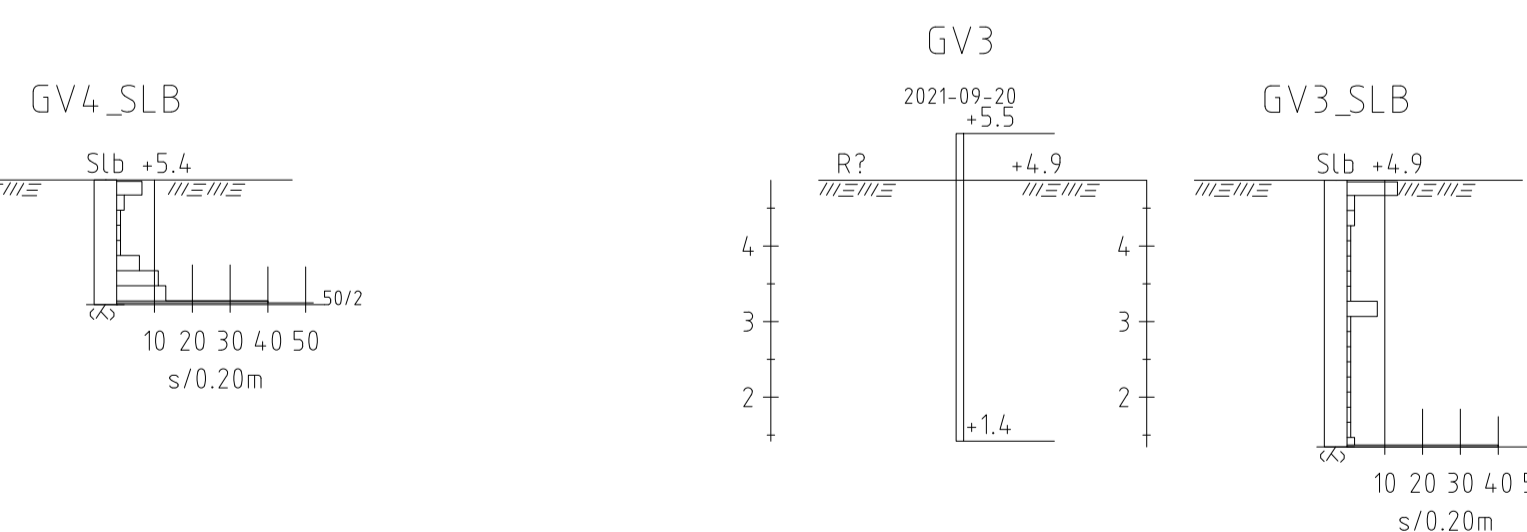
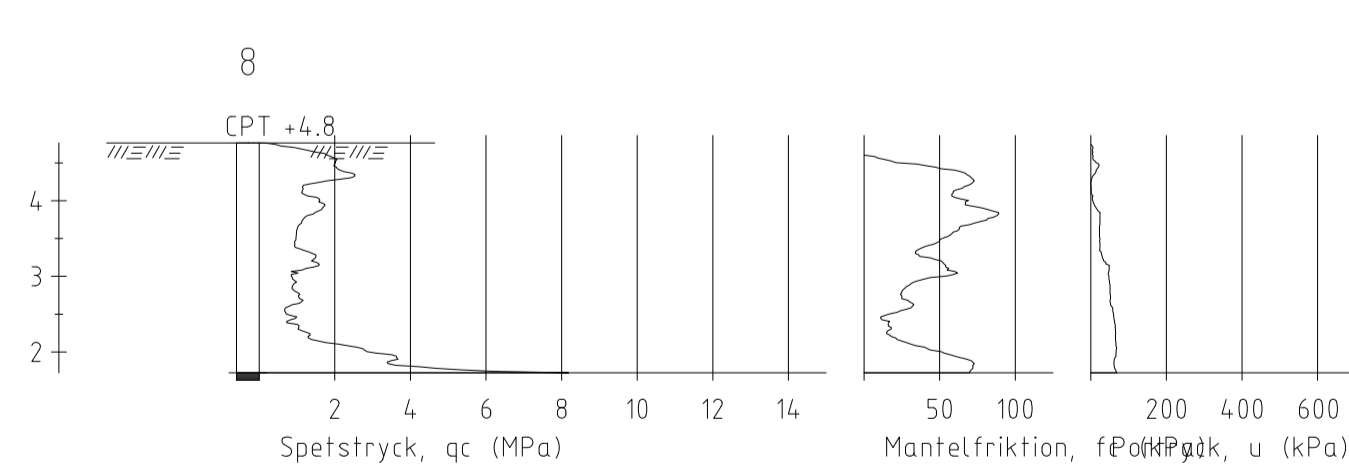
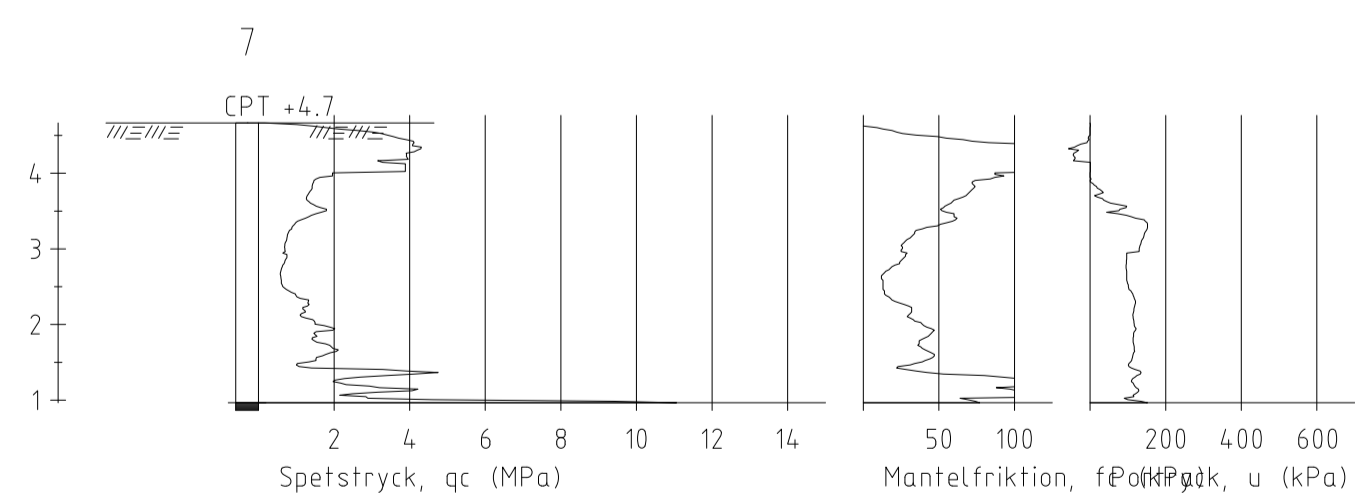
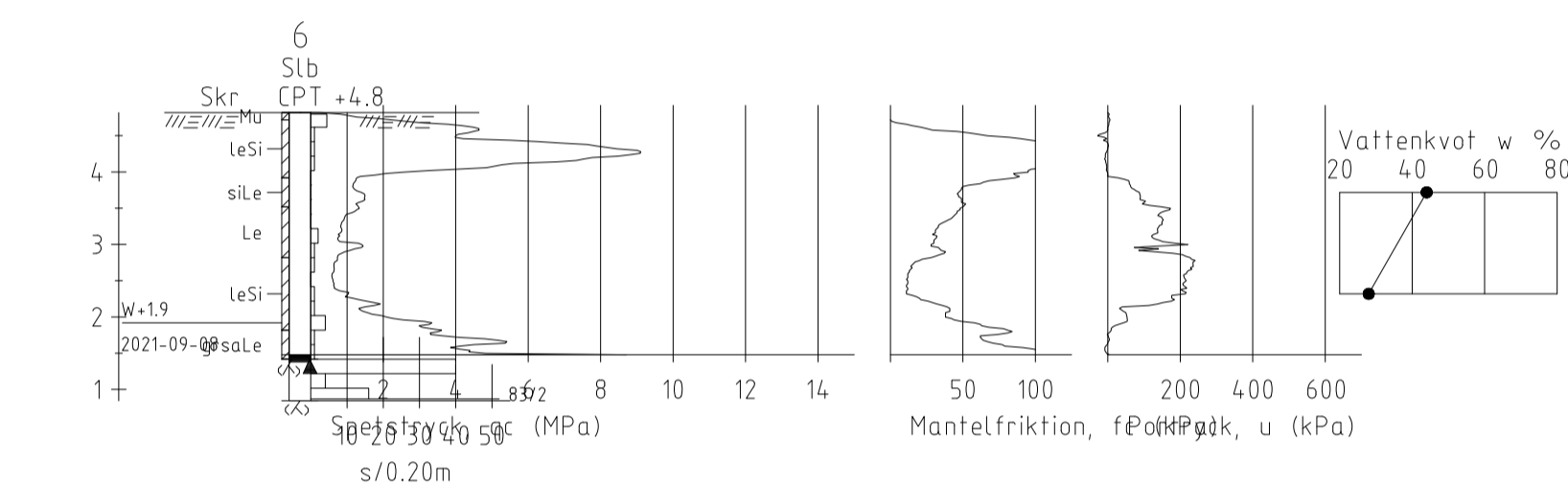
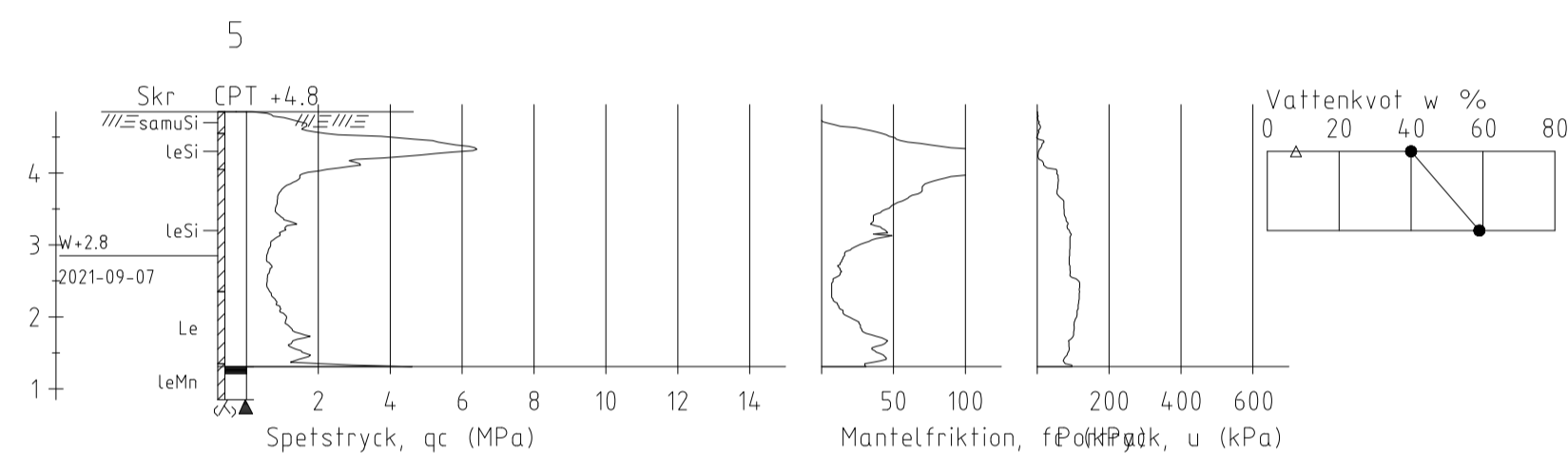
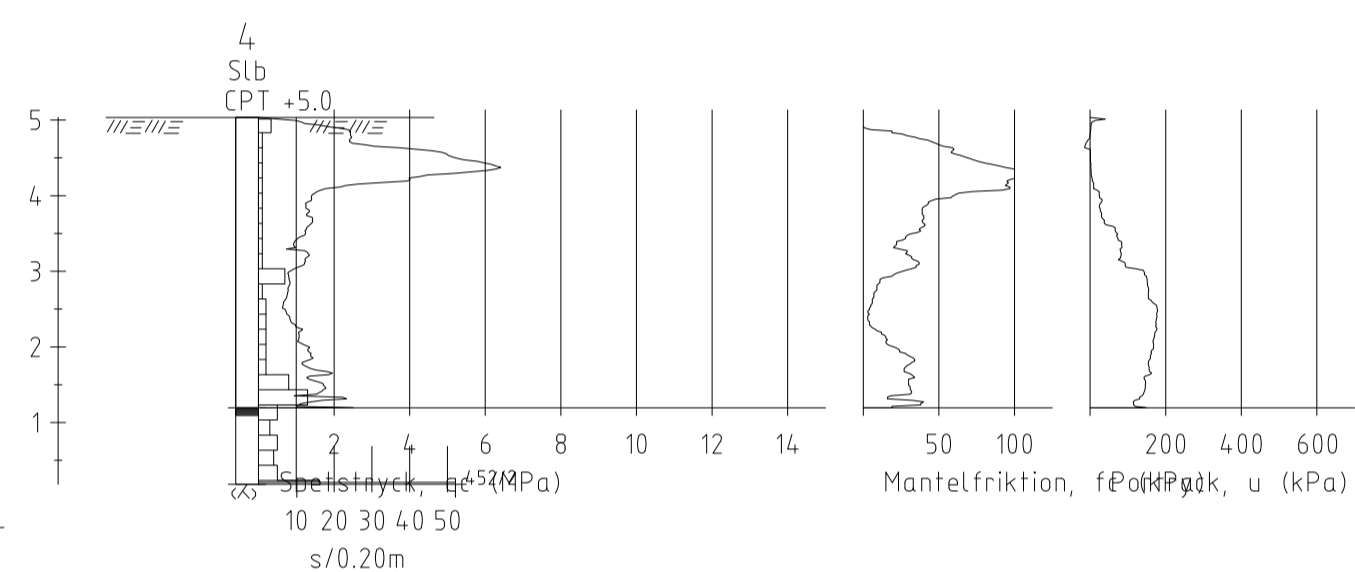
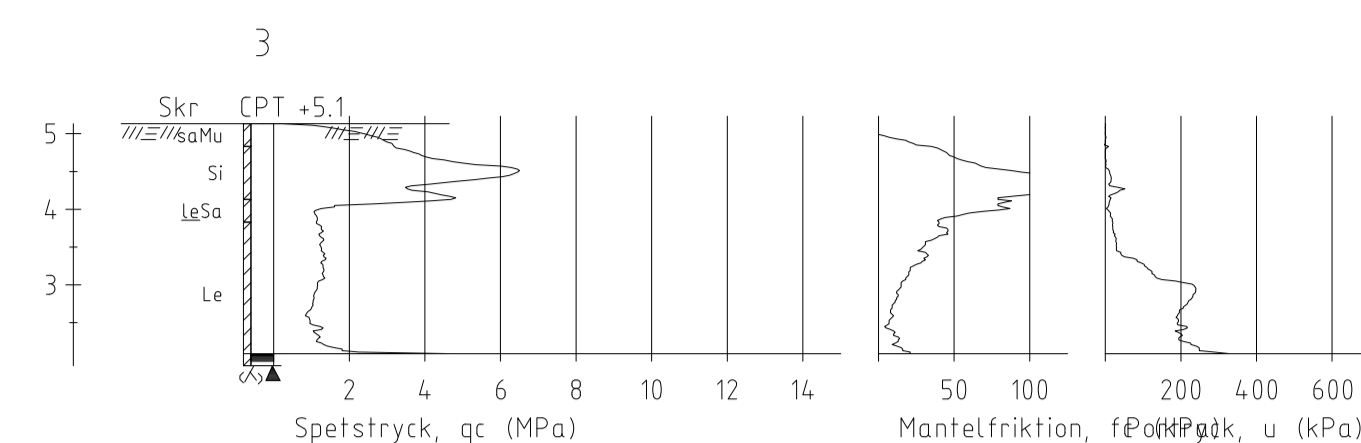
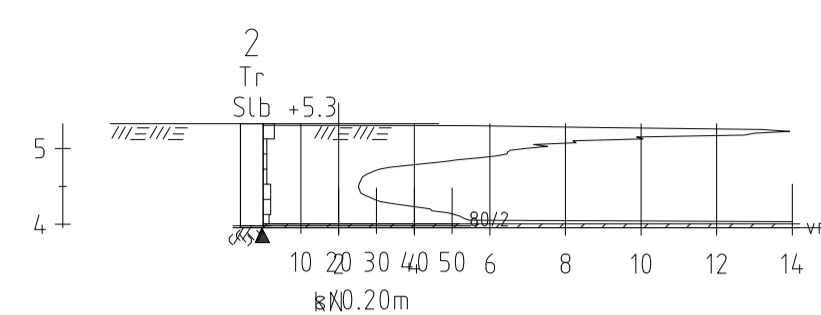
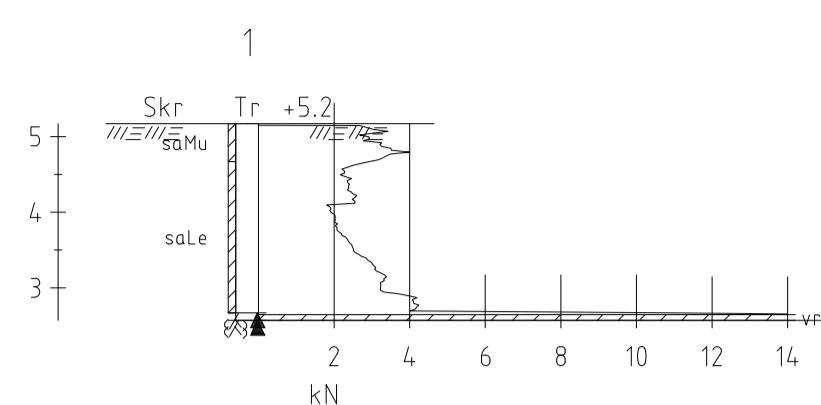
HÖJD: RH 2000

**FÖRKLARINGAR**

SE SGFs BETECKNINGSSYSTEM:

<http://sgf.net/>

RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION.



BET	ANDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
BORRPLAN			
KARLSKRONA 6:17			
NYBYGGNATION AV BOSTÄDER			
E3S MILJÖTEKNIK			
GEVÄRSGATAN 3 245 66 HELSINGBORG			
UPPDRAG NR 2108-08	RITAD/KONSTRUERAD AV SSH	HANDLAGGARE SSH	
DATUM 2021-09-21	ANSVARIG S.SHAMUN		
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING INFÖR DETALJPLAN NYBYGGNATION AV BOSTÄDER KARLSKRONA KOMMUN SEPARATA UNDERSÖKNINGSPUNKTER			
SKALA 1:100	A1	NUMMER G-2-01	BET -

Fil: C:\Users\SoyeShamun\C3S Miljöteknik AB - Surföda uppdrag\2021-08-Karlskrona-ransvat - Norra\Gruvteknisk\05-Rörningar\G-2-01.dwg PLOTTAD: 2021-10-21 09:35:17 AV ANVÄNDARE: Soyeshamun