

---

# RAPPORT

---

FRODE LAURSEN

**Frode Laursen Östra Ljungby**

UPPDRAGSNUMMER 30034920

**MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT, GEOTEKNIK (MUR/GEO)**



VERSION 1.0

2021-12-17

SWECO SVERIGE AB  
MALMÖ GEOTEKNIK

UPPRÄTTAD AV:

MARTIN OLDGREN

GRANSKAD AV:

HÅKAN LINDGREN

---

## Ändringsförteckning

VER.			GRANSKAD	GODKÄND

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Uppdrag</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Objektsbeskrivning</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Befintliga förhållanden</b>	<b>1</b>
3.1	Topografi	2
3.2	Ytbeskaffenhet	2
3.3	Ledningar i mark	2
<b>4</b>	<b>Styrande dokument</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Geoteknisk kategori</b>	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>Utförda geotekniska undersökningar</b>	<b>4</b>
6.1	Utförda fältförsök och provtagningar	4
6.2	Undersökningsperiod och fältingenjör	4
6.3	Provhantering	4
6.4	Utförda laboratorieförsök	4
6.5	Jordartsklassificering	4
6.6	Grundvattenobservationer	5
6.7	Markradon	5
<b>7</b>	<b>Positionering</b>	<b>5</b>
<b>8</b>	<b>Härledda värden</b>	<b>5</b>
<b>9</b>	<b>Värdering av undersökning</b>	<b>9</b>
<b>10</b>	<b>Ritningar</b>	<b>9</b>

### Bilagor

Bilaga 1	Jordprovstabell
Bilaga 2	CPT-diagram
Bilaga 3	Markradonmätning
Bilaga 4	Sammanställning av laboratorieresultat

## 1 Uppdrag

På uppdrag av Frode Laursen har Sweco utfört översiktlig geoteknisk undersökning inom fastigheterna Bolestad 38:3 samt 3:2, Klippans kommun.

Föreliggande undersökning är utförd i syfte att översiktligt klargöra de geotekniska förutsättningarna inför uppförande av logistikcenter samt anläggning av hårdgjorda ytor.

Det aktuella undersökningsområdet är markerat i Figur 1.



Figur 1 Urklipp från ArcGis Online, undersökningsområdet är markerat med en blå polygon.

Upprättad Markteknisk undersökningsrapport är utformad enligt nationell bilaga BFS 2015:06 EKS 10, med tillhörande svenska standarder (Eurokod 7).

## 2 Objektsbeskrivning

Inom fastigheterna planeras byggnation av logistikcenter samt hårdgjorda ytor i form av parkeringsplatser, vägar m.m. Totala arean för hela undersökningsområdet uppgår till ca 29 hektar. På planritning 101G0201 framgår planerat läge för konstruktionen.

## 3 Befintliga förhållanden

Undersökningsområdet utgörs av fastigheterna Bolestad 38:3 samt 3:2, Klippans kommun och ligger strax nordväst om Östra Ljungby, i området Bolestad. Området gränsar i öst mot väg 13 och i norr mot en befintlig grusväg. Söder om området löper E4an och trafikplats Östra Ljungby.

### 3.1 Topografi

Marknivån inom området varierar huvudsakligen mellan +30,6 och +35,9 där de lägre nivåerna finns i den sydöstra delen av området.

### 3.2 Ytbeskaffenhet

Undersökningsområdet utgörs i dagsläget huvudsakligen av ängsmark och åkermark. I den östra delen av området återfinns en märgelgrav med omkringliggande buskar och träd.



*Figur 2 Foto från undersökningstillfället i den sydöstra delen*

### 3.3 Ledningar i mark

Sweco har ansvarat för ledningsvisningen och beställt utsättning när detta varit nödvändigt. Dokumentation för ledningsvisning redovisas inte i denna rapport.

## 4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 Eurokod 7: Dimensionering av geokonstruktioner – Del 1: Allmänna regler med tillhörande nationell bilaga.

Tabell 1 Planering och redovisning

Arbetsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2, Eurokod 7: Dimensionering av geokonstruktioner – Del 2: Marktekniska undersökningar
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2, Bilaga C i IEG Rapport 13:2010 som är Trafikverkets översättningsnyckel från SGFs beteckningar enligt SS-EN-14688-1

Tabell 2 Fältundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
CPTu-sondering	SS-EN ISO 22476-1 och Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013
Skruvprovtagning	SS-EN ISO 22475-1-1:2006 och Geoteknisk fälthandbok, SGF Rapport 1:2013
Trycksondering	SGF Rapport 1:2013 – Geoteknisk fälthandbok
Slagsondering	SGF Rapport 1:2013 – Geoteknisk fälthandbok
Installation av grundvattenrör	SS-EN ISO 22475-1:2006
GV-observation	Geoteknisk fälthandbok, SGF Rapport 1:2013 samt SGI information II, Mätning av gv-nivå och portryck

## 5 Geoteknisk kategori

Det geotekniska fältarbetet har utförts i geoteknisk kategori 2 (GK2).

## **6 Utförda geotekniska undersökningar**

### **6.1 Utförda fältförsök och provtagningar**

Geoteknisk undersökning har utförts med fältutrustning monterad på borrhandsvagnar 604 och 605M av Geotechs fabrikat. Omfattningen på undersökningen är följande:

- Skruvprovtagning (Skr) i 20 punkter
- Spetstrycksondering med portrycksavläsning (CPTu) i 35 punkter
- Trycksondering (Tr) i 7 punkter
- Slagsondering (Slb) i 5 punkter
- Installation av grundvattenrör (PEH 50mm) i 7 punkter
- Observation av grundvattenytor i de installerade grundvattenrören vid två tillfällen utöver installationstillfället, 2021-11-30
- Mätning av markradonhalt i porluft i 5 punkter
- Observation av eventuella fria grundvattenytor i provtagningshålen
- Inmätning av de utförda undersökningspunkterna

### **6.2 Undersökningsperiod och fältingenjör**

Undersökningen utfördes i november/december 2021 under ledning av Swecos fältgeotekniker Jan Stomberg.

### **6.3 Provhantering**

Upptagna jordprover har klassats okulärt i fält direkt vid provtagningen. Ett provtagningsprotokoll har upprättats för varje provtagningspunkt och överlämnats till Swecos handläggare.

### **6.4 Utförda laborieförsök**

Laboratorieanalyser har utförts på Swecos geotekniska laboratorium i Halmstad under ledning av geotekniker Lars Söderqvist och har omfattat bestämning av vattenkvot och jordartsklassificering inkl. bestämning av material- och tjälfarlighetsklass. Resultaten presenteras i Bilaga 4.

### **6.5 Jordartsklassificering**

Jordens materialtyp och tjälfarlighetsklass har klassificerats enligt AMA Anläggning 20 med fältprotokoll och laboriefanalys som underlag, se Bilaga 1.

## 6.6 Grundvattenobservationer

Uppmätt grundvattennivå samt spetsnivå redovisas i Tabell 3.

Tabell 3 Uppmätta grundvattennivåer och spetsnivå

Undersökningpunkt	Spetsnivå	2021-12-06	2021-12-15
21S01GW	+30,0	+33,0	+33,3
21S07GW	+31,2	+34,9	+35,4
21S23GW	+28,9	-	+33,5
21S25GW	+27,9	-	+32,0
21S28GW	+26,3	+30,6	+30,7
21S43GW	+29,2	+28,6	+28,7
21S45GW	+29,2	+29,8	+29,9

## 6.7 Markradon

Markradondetektorer har installerats i 5 punkter på ca 0,7 meter djup. Radondetektorerna har sedan skickats till Eurofins Radon Testing Sweden AB för analys. Se Bilaga 3, för sammanställning av resultaten.

## 7 Positionering

Utsättning och inmätning har utförts med GPS-NRTK av Swecos fältgeotekniker Maja Olsen. Inmätningarna är utförda i mätklass B enligt SGF:s Rapport 1:2013.

- Koordinatsystem: SWEREF 99 13 30
- Höjdsystem: RH 2000

## 8 Härledda värden

Härledda värden för den inre friktionsvinkeln ( $\phi'$ ), den odränerade skjuvhållfastheten ( $c_u$ ) samt elasticitetsmodulen ( $E_{50}$ ) är utvärderade från utförda CPTu-sonderingar. Resultaten är redovisade i följande diagram, Figur 4 och Figur 5.

Markeringarna i diagrammen representerar för CPTu-sonderingar utvärderade värden från programvaran CONRAD 3.1. Vid utvärdering av parametrar används ett medelvärde av  $q_T$  över ett sonderingsdjup på 20 cm. För enklare utvärdering av den odränerade skjuvhållfastheten i lera har en  $N_{kT}$  på 16,3 tillämpats på medelvärdet av spetstrycket.

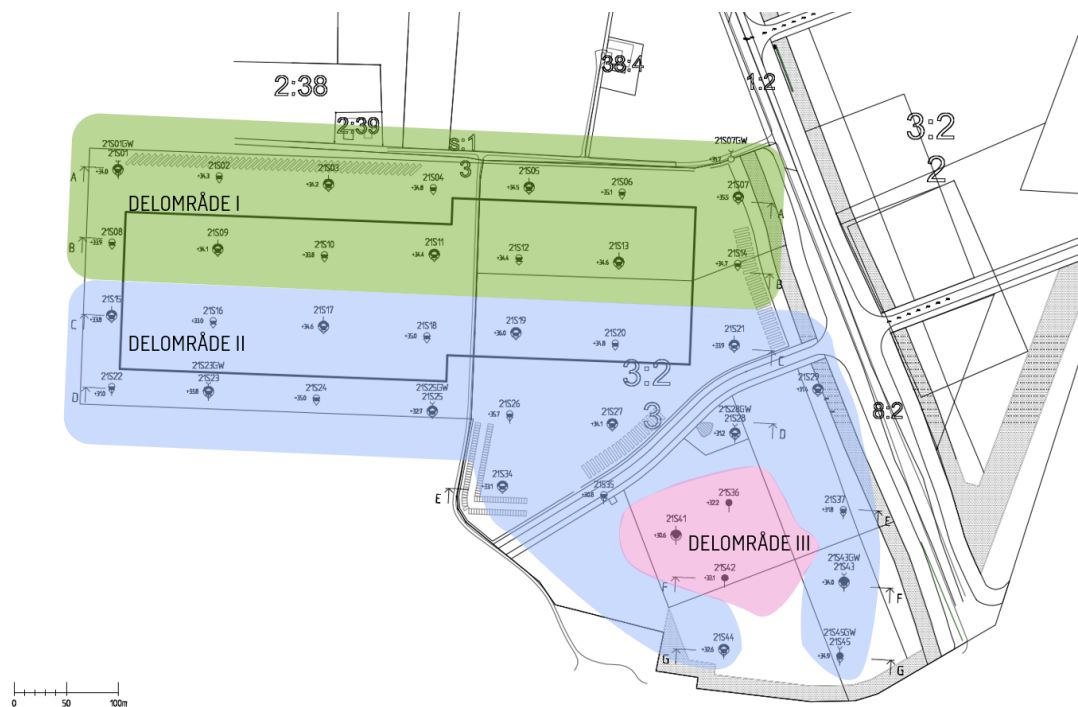
Elasticitetsmodulen för lera är empiriskt härledd ifrån CPTu-sonderingarna enligt:

$$E = 250 * c_u \quad \leftrightarrow \quad E = 250 * \frac{q_T}{N_{kT}}$$

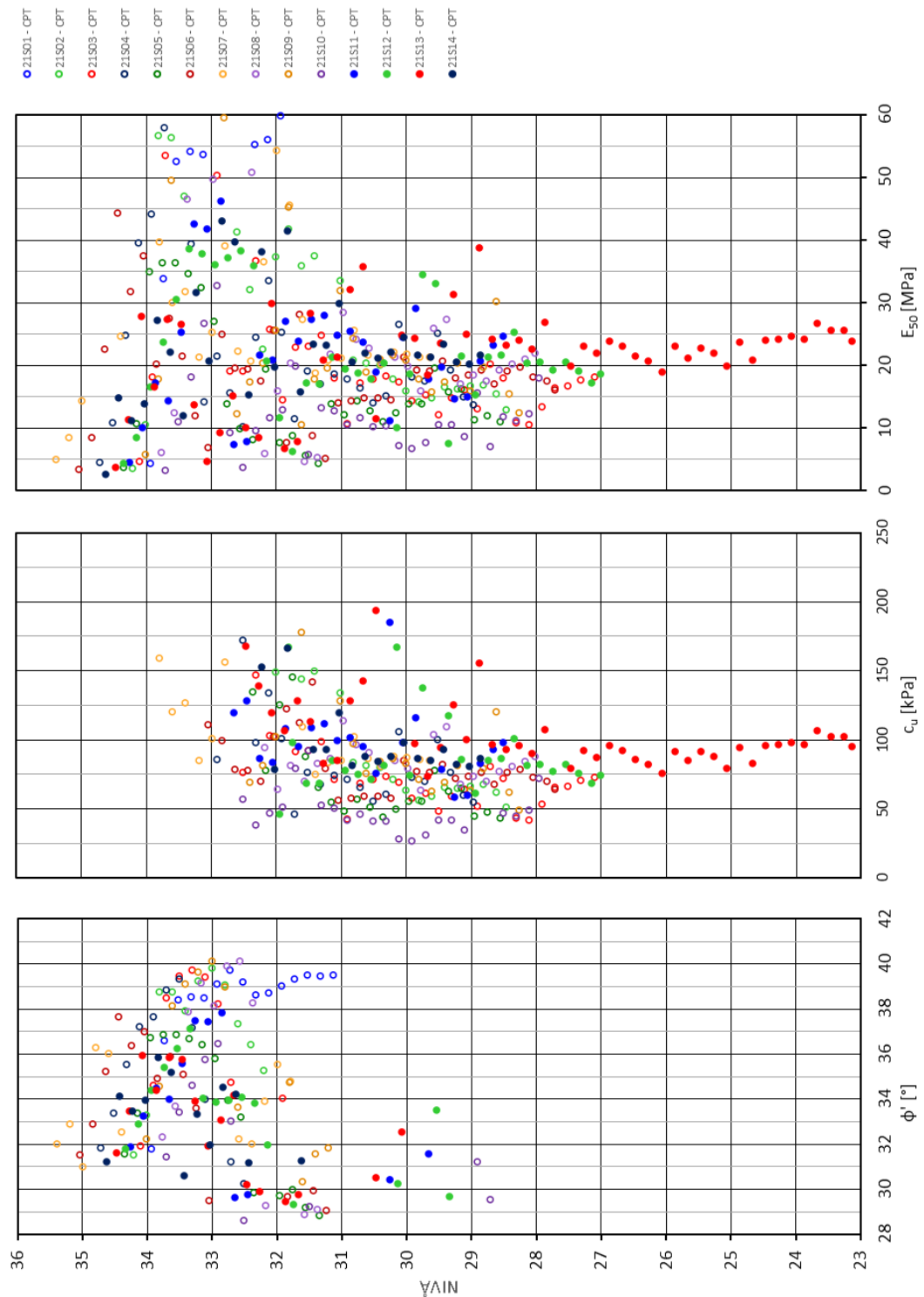


Den inre friktionsvinkeln och elasticitetsmodulen är för friktionsjord utvärderad enligt TRGeo13.

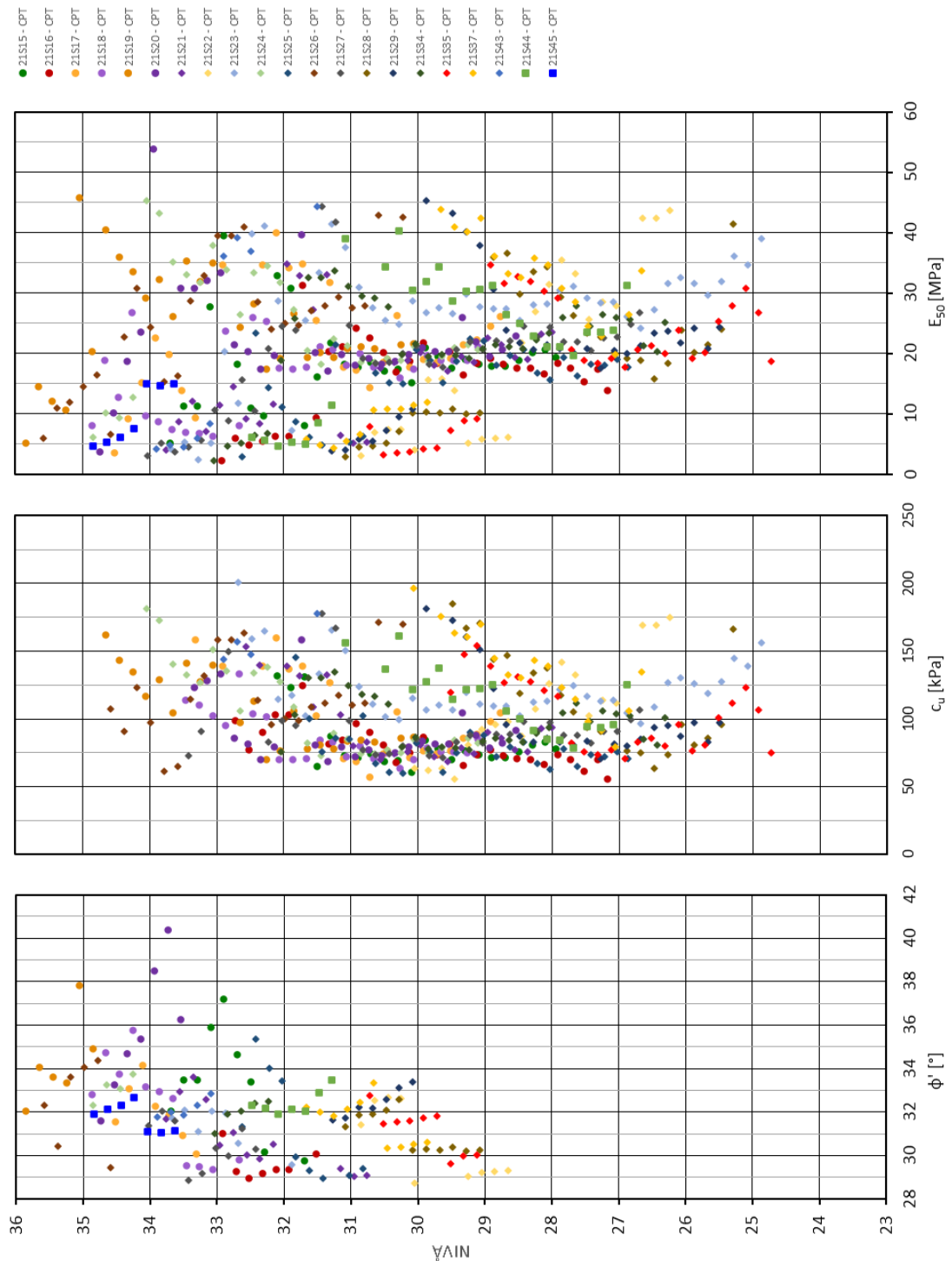
De härledda värdena har delats upp i två delområden (I och II) baserat på jordlagerföljd, se Figur 3. I delområde III har inga härledda värden tagits fram.



Figur 3 Indelning av området baserat på jordlagerföljd



Figur 4 Utvärderad inre friktionsvinkel, odränerad skjuvhållfasthet och elasticitetsmodul (sekantmodul) för utförda undersökningspunkter, delområde I.



Figur 5 Utvärderad inre friktionsvinkel, odränerad skjuvhållfasthet och elasticitetsmodul (sekantmodul) för utförda undersökningspunkter, delområde II.

## 9 Värdering av undersökning

I de flesta undersökningspunkter har sondering och provtagning avslutats utan metodstopp. I de fall metodstopp erhållits förmodas stoppen ha skett mot lager friktionsjord med fast lagringstäthet.

I undersökningspunkter 21S36, 21S41, 21S42 och 21S43 som ligger i områdets sydöstra del har relativt ytliga metodstopp erhållits.

I undersökningspunkter där spetstrycksondering inte varit möjlig har istället trycksondering och/eller slagsondering utförts.

I de fall undersökningspunkternas läge avviker från den slutgiltiga utformningen kan kompletterande undersökningar erfordras.

## 10 Ritningar

30034920/101G0201	Plan, skala 1:2000 (A1)
30034920/101G0901	Sektioner, skala 1:100/1:1000 (A1)
30034920/101G0902	Sektioner, skala 1:100/1:1000 (A1)
30034920/101G0903	Sektioner och enstaka borrhål, skala 1:100/1:500 (A1)

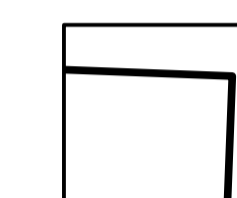
## ANVISNINGAR

REDOVISNING I PLAN OCH SEKTION ENLIGT  
SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM  
(www.sgf.net) SAMT BILAGA C I IEG:s  
RAPPORT 13:2010.

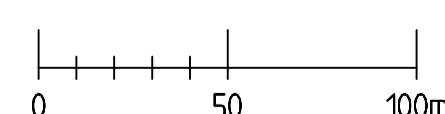
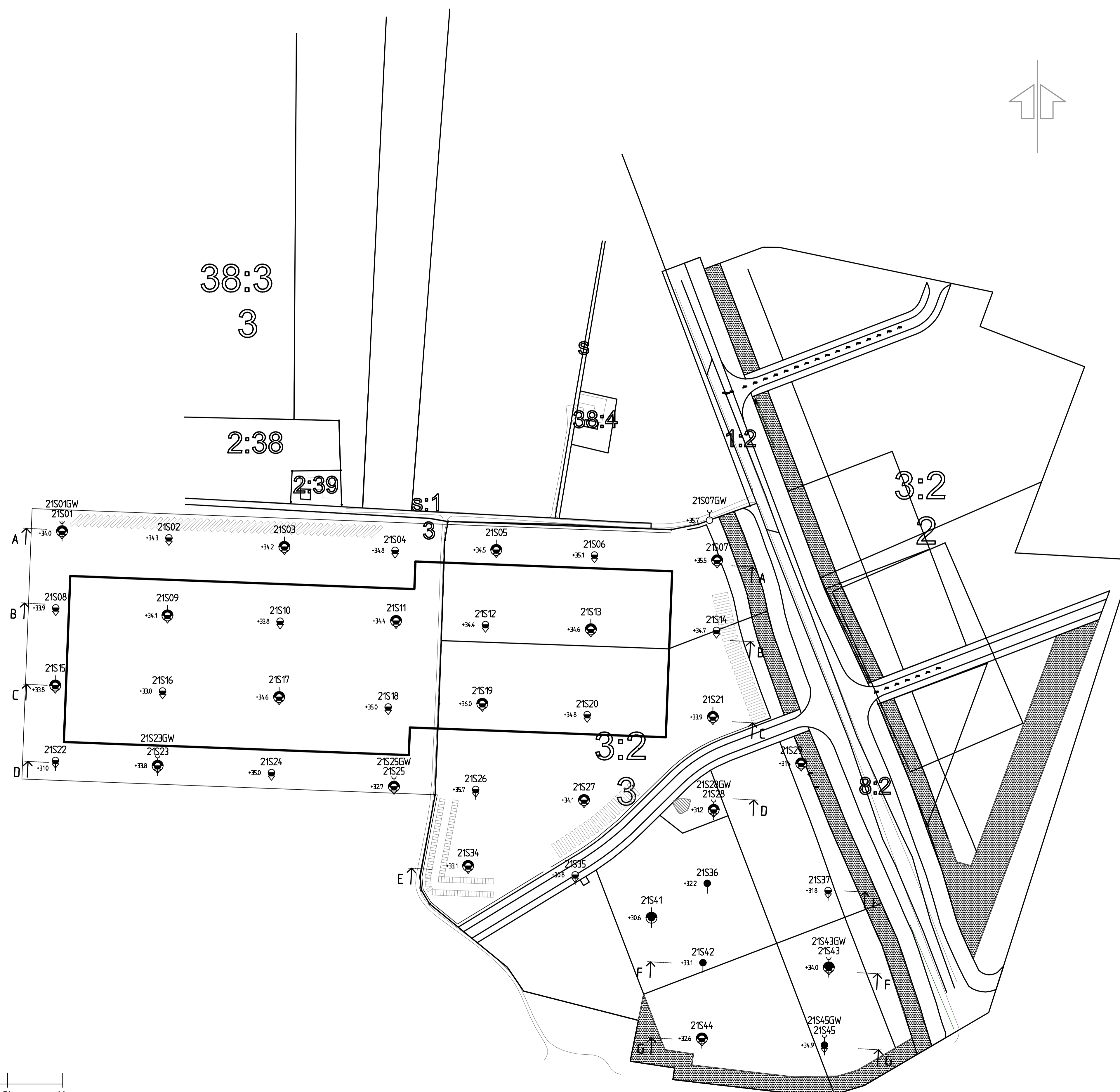
DENNA RITNING AVSER ENDAST  
REDOVISNING AV GEOTEKNISK  
UNDERSÖKNING. ÖVRIG INFORMATION PÅ  
RITNINGEN KAN AVVIKA FRÅN  
ANLÄGGNINGENS SLUTGILTIGA  
UTFORMNING.

KOORDINATSYSTEM:  
PLAN: SWEREF 99 13 30  
HÖJD: RH 2000

## FÖRKLARINGAR



UNGEFÄRLIG PLACERING  
AV PLANERAD BYGGNAD



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
-----	-----	-----------------	------	-------

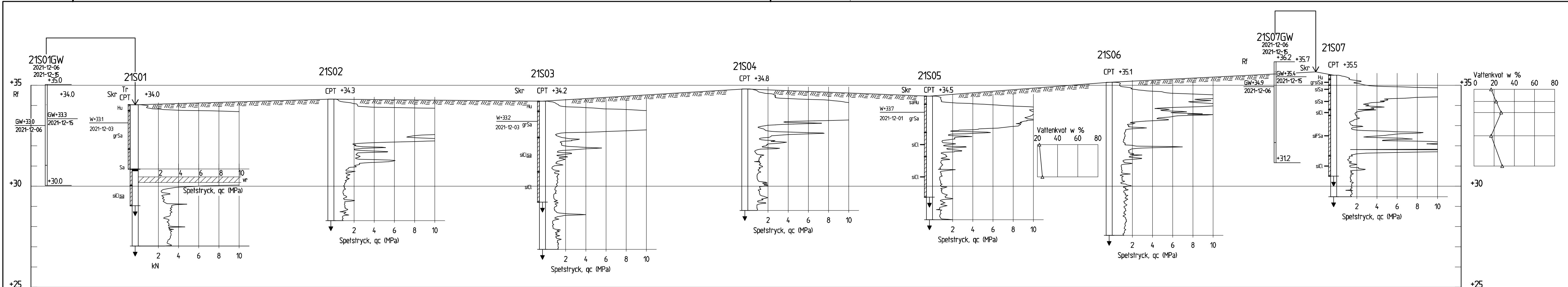
FRODE LAURSEN				
---------------	--	--	--	--

 SWECO SE 08 - 695 60 00				
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

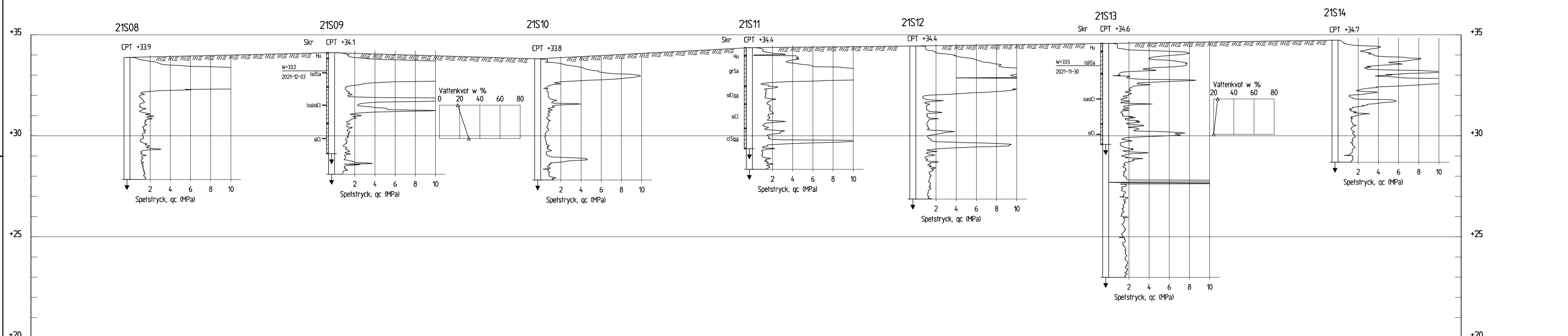
UPPDRAG NR 30034920	RITAD/KONSTR. AV M.OLDGREN	HANDLAGGARE M.OLDGREN
DATUM 2021-12-17	GRANSKAD AV H.LINDGREN	ANSVARIG H.LINDGREN

FRODE LAURSEN ÖSTRA LJUNGBY  
ÖSTRA LJUNGBY  
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
PLAN

FÖRMA/T/SKALA 1:2000(A1) 1:4000(A3)	NUMMER 101G0201	BET 1
-------------------------------------------	--------------------	----------



SEKTION A-A  
H 1:100 L 1:1000



SEKTION B-B  
H 1:100 L 1:1000

### ANVISNINGAR

REDOVISNING I PLAN OCH SEKTION ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM (www.sgf.net) SAMT BILAGA C I IEG:s RAPPORT 13:2010.

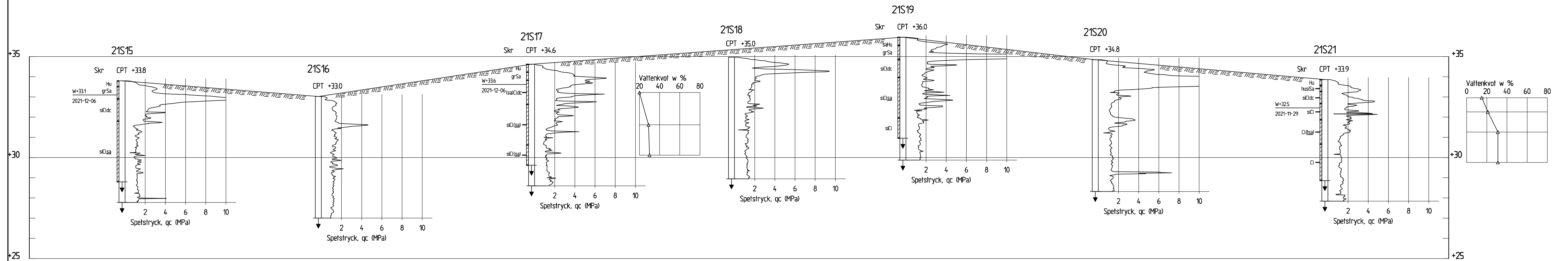
DENNA RITNING AVSER ENDAST REDOVISNING AV GEOTEKNISK UNDERSÖKNING. ÖVRIG INFORMATION PÅ RITNINGEN KAN AVVIKA FRÅN ANLÄGGNINGENS SLUTGILTIGA UTFORMNING.

KOORDINATSYSTEM:  
PLAN: SWEREF 99 13 30  
HÖJD: RH 2000

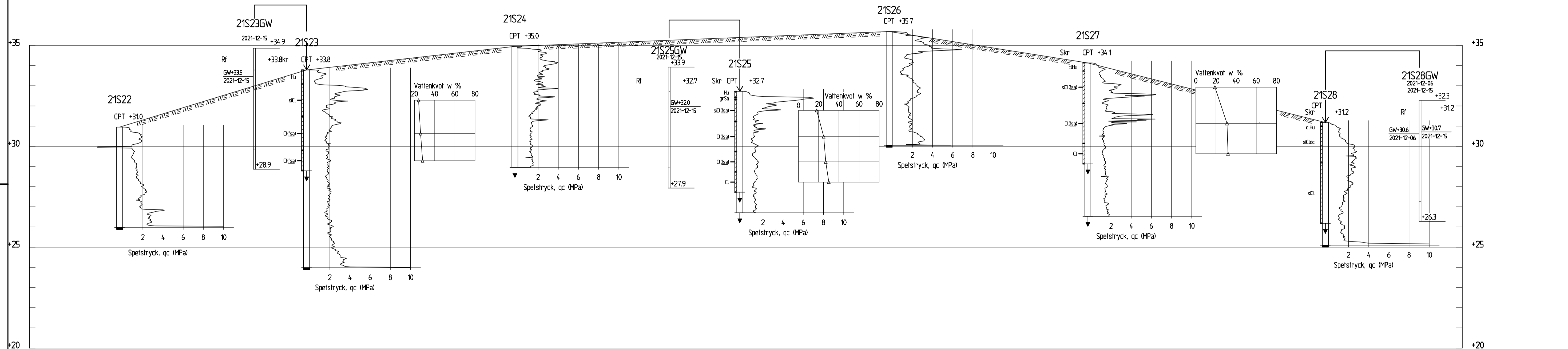
### FÖRKLARINGAR

REDOVISAD MARKLINJE ÄR RÄTLINJIGT INTERPOLERAD MELLAN NÄRLIGGANDE UNDERSÖKNINGSPUNKTER.

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
<b>FRODE LAURSEN</b>				
 SWECO SE 08 - 695 60 00				
LUPPORAG NR	30034920	RITAD/KONSTR. AV	M.OLDGREN	HANDLAGGARE
DATUM	2021-12-17	GRANSKAD AV	H.LINDGREN	ANSVARIG
<b>FRODE LAURSEN ÖSTRA LJUNGBY</b> ÖSTRA LJUNGBY GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTIONER				
FORMAT/SKALA	1:100/1:1000 (A1)	NUMMER	101G0901	I BET



SEKTION C-C  
H 1:100 L 1:1000



SEKTION D-D  
H 1:100 L 1:1000

**ANVISNINGAR**

REDOVISNING I PLAN OCH SEKTION ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM (www.sgf.net) SAMT BILAGA C I IEG:s RAPPORT 13-2010.

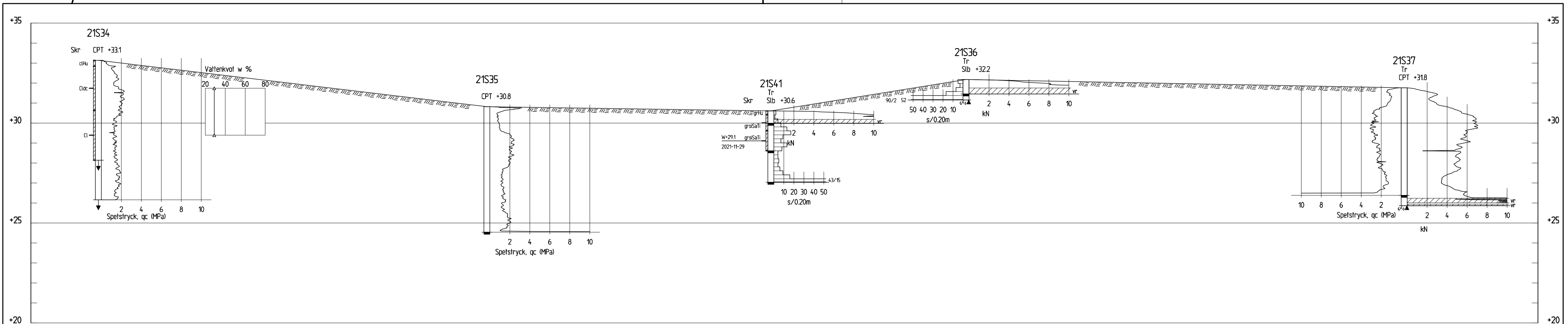
DENNA RITNING AVSER ENDAST REDOVISNING AV GEOTEKNISK UNDERSÖKNING. ÖVRIG INFORMATION PÅ RITNINGEN KAN AVVIKA FRÅN ANLÄGGNINGENS SLUTGILTIGA UTFORMNING.

KOORDINATSYSTEM:  
PLAN: SWEREF 99 13 30  
HÖJD: RH 2000

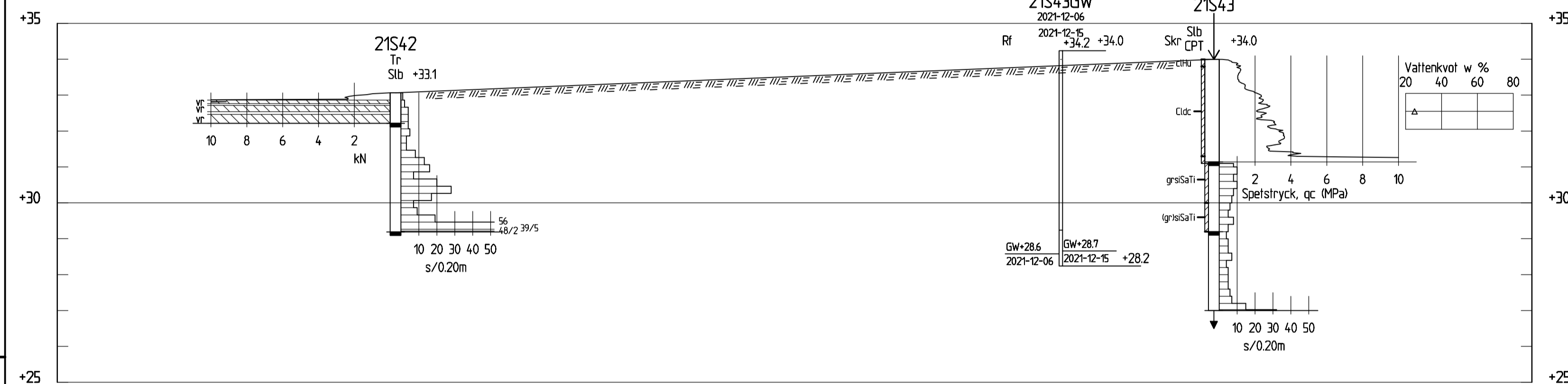
**FÖRKLARINGAR**

REDOVISAD MARKLINJE ÄR RÄTLINJIGT INTERPOLERAD MELLAN NÄRLIGGANDE UNDERSÖKNINGSPUNKTER.

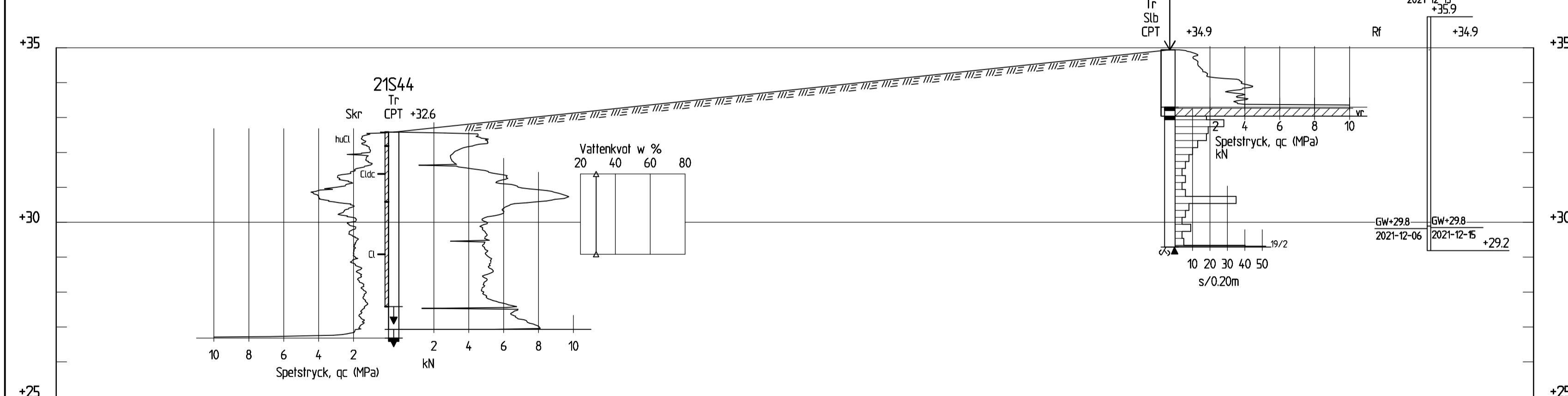
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM	
<p>FRODE LAURSEN</p> 					
LUPPORAG NR	30034920	RITAD/KONSTR. AV	M.OLDGREN	HANDLAGGARE	M.OLDGREN
DATUM	2021-12-17	GRANSKAD AV	H.LINDGREN	ANSVARIG	H.LINDGREN
<p>FRODE LAURSEN ÖSTRA LJUNGBY ÖSTRA LJUNGBY GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTIONER</p>					
FORMAT/SKALA	1:100/1:1000 (A1) 1:200/1:2000 (A3)	NUMMER	101G0902	BET	1



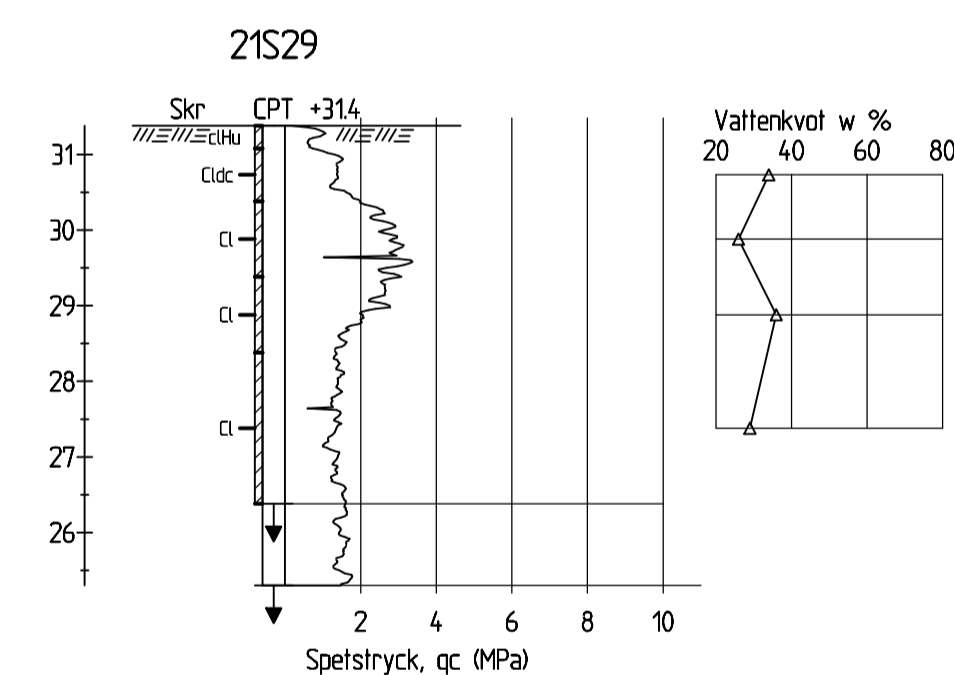
**SEKTION E-E**  
H 1:100 L 1:500



**SEKTION F-F**  
H 1:100 L 1:500



**SEKTION G-G**  
H 1:100 L 1:500



**ENSTAKA BORRHÅL**  
SKALA 1:100

**ANVISNINGAR**

REDOVISNING I PLAN OCH SEKTION ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM (www.sgf.net) SAMT BILAGA C I IEG:s RAPPORT 13:2010.

DENNA RITNING AVSER ENDAST REDOVISNING AV GEOTEKNISK UNDERSÖKNING. ÖVRIG INFORMATION PÅ RITNINGEN KAN AVVIKA FRÅN ANLÄGGNINGENS SLUTGILTIGA UTFORMNING.

KOORDINATSYSTEM:  
PLAN: SWEREF 99 13 30  
HÖJD: RH 2000

**FÖRKLARINGAR**

REDOVISAD MÄRKLINJE ÄR RÄTLINJIGT INTERPOLERAD MELLAN NÄRLIGGANDE UNDERSÖKNINGSPUNKTER.

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM	
<p><b>FRODE LAURSEN</b></p> 					
LUPPORAG NR	30034920	RITAD/KONSTR. AV	M.OLDGREN	HANDLAGGARE	M.OLDGREN
DATUM	2021-12-17	GRANSKAD AV	H.LINDGREN	ANSVARIG	H.LINDGREN
<p><b>FRODE LAURSEN ÖSTRA LJUNGBY</b> ÖSTRA LJUNGBY GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTIONER OCH ENSTAKA BORRHÅL</p>					
FORMAT/SKALA	1:100/1:500 (A1) 1:200/1:1000 (A3)	NUMMER	101G0903		



## BILAGA 1 JORDPROVSTABELL

UPPDRAG Frode Laursen Östra Ljungby	UPPDRAGSLEDARE Håkan Lindgren	DATUM 2021-12-17
UPPDRAGSNUMMER 30034920	UPPRÄTTAD AV Martin Oldgren	GRANSKAD AV Håkan Lindgren

T = Tjälfarlighetsklass enligt AMA Anläggning 20  
 M = Materialtyp enligt AMA Anläggning 20  
 W = Fri vattenyta i samband med provtagning  
 (-1,0) = Provtagning avslutad på angivet djup och i angiven jordart

Proverna är klassificerade okulärt i fält.

Und-pkt nr	Marknivå/ Djup u my	Vattenyta/ Jordart	T	M	Amn.
<b>21S01</b>	+34,0	W – ca 0,9 meter under markytan (2021-12-02)			
	0-0,3	HUMUSJORD	1	6B	
	-2,2	grusig SAND	1	2	
	-4,0	SAND	1	2	
	(-5,0)	siltig LERA med sandskikt	4	5A	
<b>21S03</b>	+34,2	W – ca 1,0 meter under markytan (2021-12-02)			
	0-0,5	HUMUSJORD	1	6B	
	-1,8	grusig SAND	1	2	
	-3,5	siltig LERA med sandskikt	4	5A	
	(-5,0)	siltig LERA	4	5A	
<b>21S05</b>	+34,5	W – ca 0,8 meter under markytan (2021-12-01)			
	0-0,4	sandig HUMUSJORD	3	6A	
	-1,8	grusig SAND	1	2	
	-3,0	siltig LERA	4	5A	
	(5,0)	siltig LERA	4	5A	
<b>21S07</b>	+35,5	W – Ingen observation (2021-11-29)			
	0-0,2	HUMUSJORD	1	6B	
	-0,5	grusig siltig SAND	2	3B	
	-0,9	siltig SAND	2	3B	
	-1,7	siltig SAND	2	3B	
	-2,0	siltig LERA	4	5A	
	-4,0	siltig FINSAND	2	3B	
	(-5,0)	siltig LERA	4	5A	

Und-pkt nr	Marknivå/ Djup u my	Vattenyta/ Jordart	T	M	Amn.
<b>21S09</b>	+34,1	W – ca 0,9 meter under markytan (2021-12-02)			
	0-0,3	HUMUSJORD	1	6B	
	-1,7	något siltig SAND	1	2	
	-3,5	något sandig siltig LERA	4	5A	
	(-5,0)	siltig LERA	4	5A	
<b>21S11</b>	+34,4	W – Ingen observation (2021-12-01)			
	0-0,4	HUMUSJORD	1	6B	
	-1,9	grusig SAND	1	2	
	-2,8	siltig LERA med sandskikt	4	5A	
	-4,0	siltig LERA	4	5A	
	(-5,0)	lerig SILT med sandskikt	4	5A	
<b>21S13</b>	+34,6	W – ca 1,1 meter under markytan (2021-11-30)			
	0-0,4	HUMUSJORD	1	6B	
	-1,5	något siltig SAND	1	2	
	-4,0	sandig siltig LERA	4	5A	
	(5,0)	siltig LERA	4	5A	
<b>21S15</b>	+33,8	W – ca 0,7 meter under markytan (2021-12-06)			
	0-0,3	HUMUSJORD	1	6B	
	-0,9	grusig SAND	1	2	
	-2,0	siltig TORRSKORPELERA	4	5A	
	(-5,0)	siltig LERA med sandskikt	4	5A	
<b>21S17</b>	+34,6	W – ca 1,0 meter under markytan (2021-12-06)			
	0-0,4	HUMUSJORD	1	6B	
	-0,8	grusig SAND	1	2	
	-2,0	något sandig TORRSKORPELERA	3	4B	
	-4,0	siltig LERA med tunna sandskikt	4	5A	
	(-5,0)	siltig LERA med tunna sandskikt	4	5A	
<b>21S19</b>	+36,0	W – Ingen observation (2021-11-30)			
	0-0,4	sandig HUMUSJORD	3	6A	
	-1,1	grusig SAND	1	2	
	-2,0	siltig TORRSKORPELERA	4	5A	
	-4,0	siltig LERA med sandskikt	4	5A	
	(-5,0)	siltig LERA	4	5A	

Und-pkt nr	Marknivå/ Djup u my	Vattenyta/ Jordart	T	M	Amn.
<b>21S21</b>	+33,9	W – ca 1,4 meter under markytan (2021-11-29)			
	0-0,3	HUMUSJORD	1	6B	
	-0,6	humushaltig siltig SAND	4	5B	
	-1,2	siltig TORRSKORPELERA	4	5A	
	-2,0	siltig LERA	4	5A	
	-3,2	LERA med tunna finsandskikt	3	4B	
	(-5,0)	LERA	3	4B	
<b>21S23</b>	+33,8	W – Ingen observation (2021-12-06)			
	0-0,7	HUMUSJORD	1	6B	
	-2,3	siltig LERA	4	5A	
	-4,0	LERA med tunna finsandskikt	3	4B	
	(-5,0)	LERA med tunna finsandskikt	3	4B	
<b>21S25</b>	+32,7	W – Ingen observation (2021-12-02)			
	0-0,3	HUMUSJORD	1	6B	
	-0,4	grusig SAND	1	2	
	-1,5	siltig LERA med tunna finsandskikt	4	5A	
	-3,0	LERA med tunna finsandskikt	3	4B	
	-4,0	LERA med tunna finsandskikt	3	4B	
	(-5,0)	LERA	3	4B	
<b>21S27</b>	+34,1	W – Ingen observation (2021-11-30)			
	0-0,4	lerig HUMUSJORD	3	6A	
	-2,0	siltig LERA med tunna finsandskikt	4	5A	
	-4,0	LERA med tunna finsandskikt	3	4B	
	(-5,0)	LERA	3	4B	
<b>21S28</b>	+31,2	W – Ingen observation (2021-11-29)			
	0-0,2	lerig HUMUSJORD	3	6A	
	-2,0	siltig TORRSKORPELERA	4	5A	
	(-5,0)	siltig LERA	4	5A	
<b>21S29</b>	+31,4	W – Ingen observation (2021-11-29)			
	0-0,3	lerig HUMUSJORD	3	6A	
	-1,0	TORRSKORPELERA	3	4B	
	-2,0	LERA	3	4B	
	-3,0	LERA	3	4B	
	(-5,0)	LERA	3	4B	

Und-pkt nr	Marknivå/ Djup u my	Vattenyta/ Jordart	T	M	Amn.
<b>21S34</b>	+33,1	W – Ingen observation (2021-12-01)			
	0-0,3	lerig HUMUSJORD	3	6A	
	-2,5	TORRSKORPELERA	3	4B	
	(-5,0)	LERA	3	4B	
<b>21S41</b>	+30,6	W – Ingen observation (2021-11-29)			
	0-0,2	grusig HUMUSJORD	1	6B	
	-1,0	grusig siltig SANDMORÄN	2	3B	
	(2,0)	grusig siltig SANDMORÄN	2	3B	
<b>21S43</b>	+34,0	W – Ingen observation (2021-11-29)			
	0-0,2	lerig HUMUSJORD	3	6A	
	-2,7	TORRSKORPELERA	3	4B	
	-4,0	grusig siltig SANDMORÄN	2	3B	
(-4,8)	något grusig siltig SANDMORÄN	2	3B		
<b>21S44</b>	+32,6	W – Ingen observation (2021-11-29)			
	0-0,4	humushaltig LERA	4	5B	
	-2,0	TORRSKORPELERA	3	4B	
	(-5,0)	LERA	3	4B	

## BILAGA 2

UPPDRAG Frode Laursen Östra Ljungby	UPPDRAGSLEDARE Håkan Lindgren	DATUM 2021-12-17
UPPDRAGSNUMMER 30034920	UPPRÄTTAD AV Martin Oldgren	GRANSKAD AV Håkan Lindgren

### CPT-diagram

Bilaga: Sida	Undersökningspunkt
2: 3	21S01
2: 4	21S02
2: 5	21S03
2: 6	21S04
2: 7	21S05
2: 8	21S06
2: 9	21S07
2: 10	21S08
2: 11	21S09
2: 12	21S10
2: 13	21S11
2: 14	21S12
2: 15	21S13
2: 16	21S14
2: 17	21S15
2: 18	21S16
2: 19	21S17
2: 20	21S18
2: 21	21S19
2: 22	21S20
2: 23	21S21
2: 24	21S22
2: 25	21S23
2: 26	21S24
2: 27	21S25
2: 28	21S26
2: 29	21S27
2: 30	21S28
2: 31	21S29
2: 32	21S34
2: 33	21S35
2: 34	21S37

2: 35	21S43
2: 36	21S44
2: 37	21S45
2: 38	Kalibreringsprotokoll CPT-5269
2: 39	Kalibreringsprotokoll CPT-5440

### Anmärkning

Bifogade sonderingsdiagram är redovisade med datorprogrammet CONRAD enligt SGIs Information 15 (1992), vilket innebär att basparametrarna för totala spetstryck ( $q_T$ ), mantelfriktion ( $f_T$ ) och portryck ( $u$ ) redovisas liksom initieilt in-situ portryck ( $u_0$ ) med hänsyn till uppmätt fri vattenyta samt  $\Delta u = u - u_0$ .

I diagrammet redovisas uppmätt fri vattenyta i det öppna sonderingshålet, eller, i förekommande fall, i öppna observationsrör, som grundvattenyta. I de fall någon vattenyta inte påträffats har grundvattenytan baserats på närliggande undersökningspunkter och grundvattenrör.

Dessutom beräknas och redovisas i två separata diagram friktionskvoten  $R_f = (f_T / q_T)$  respektive portryckskvoten  $DPPR = \Delta u / q_T$ .

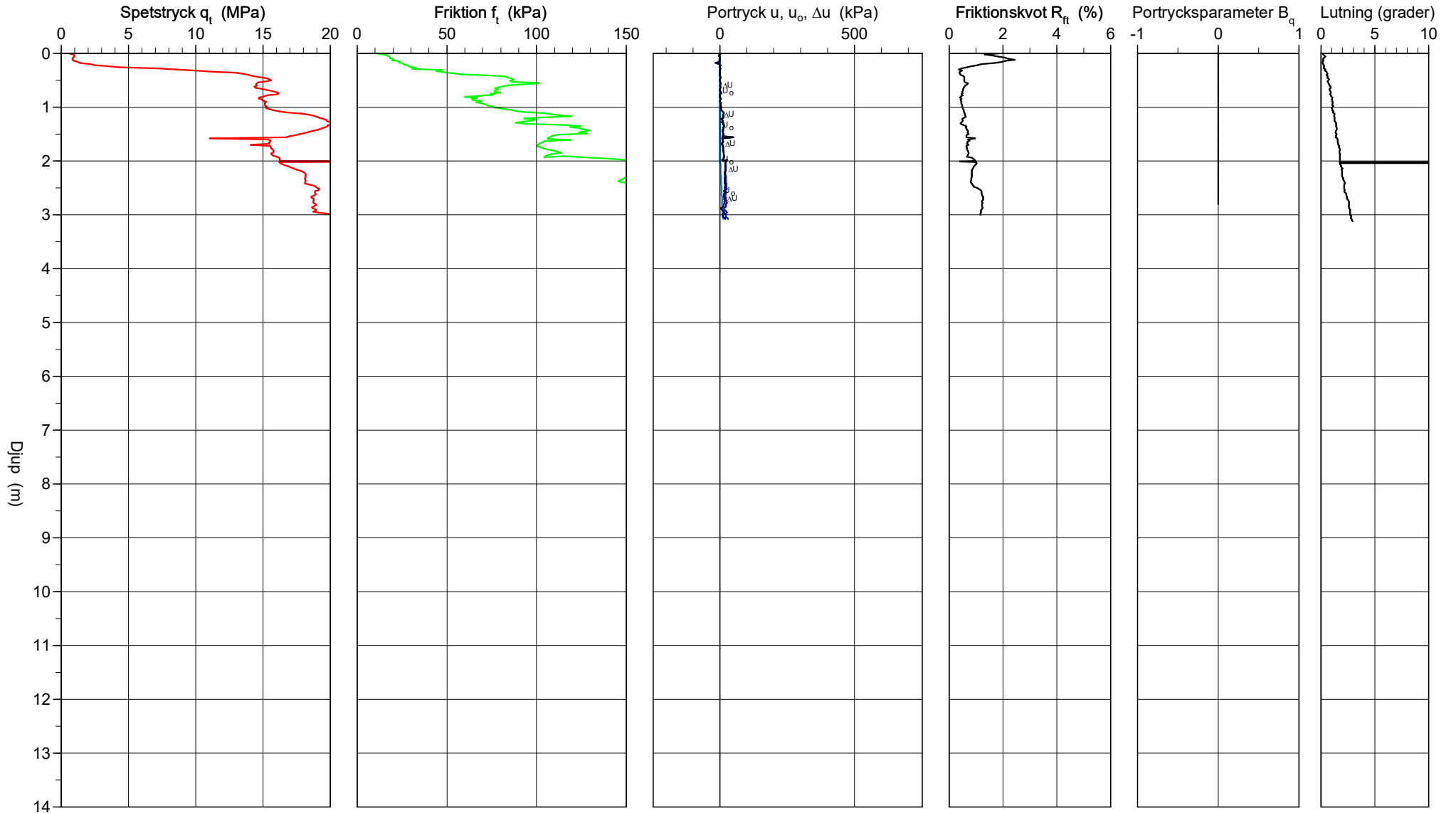
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 3.18 m  
 Grundvattennivå 2.00 m

Referens my  
 Nivå vid referens 34.03 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett & glycerol  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 604  
 Sond nr 5269

Projekt Frode Laursen Östra Ljungby  
 Projekt nr 30034920  
 Plats Östra Ljungby  
 Borrhål 21S01  
 Datum 2021-11-30



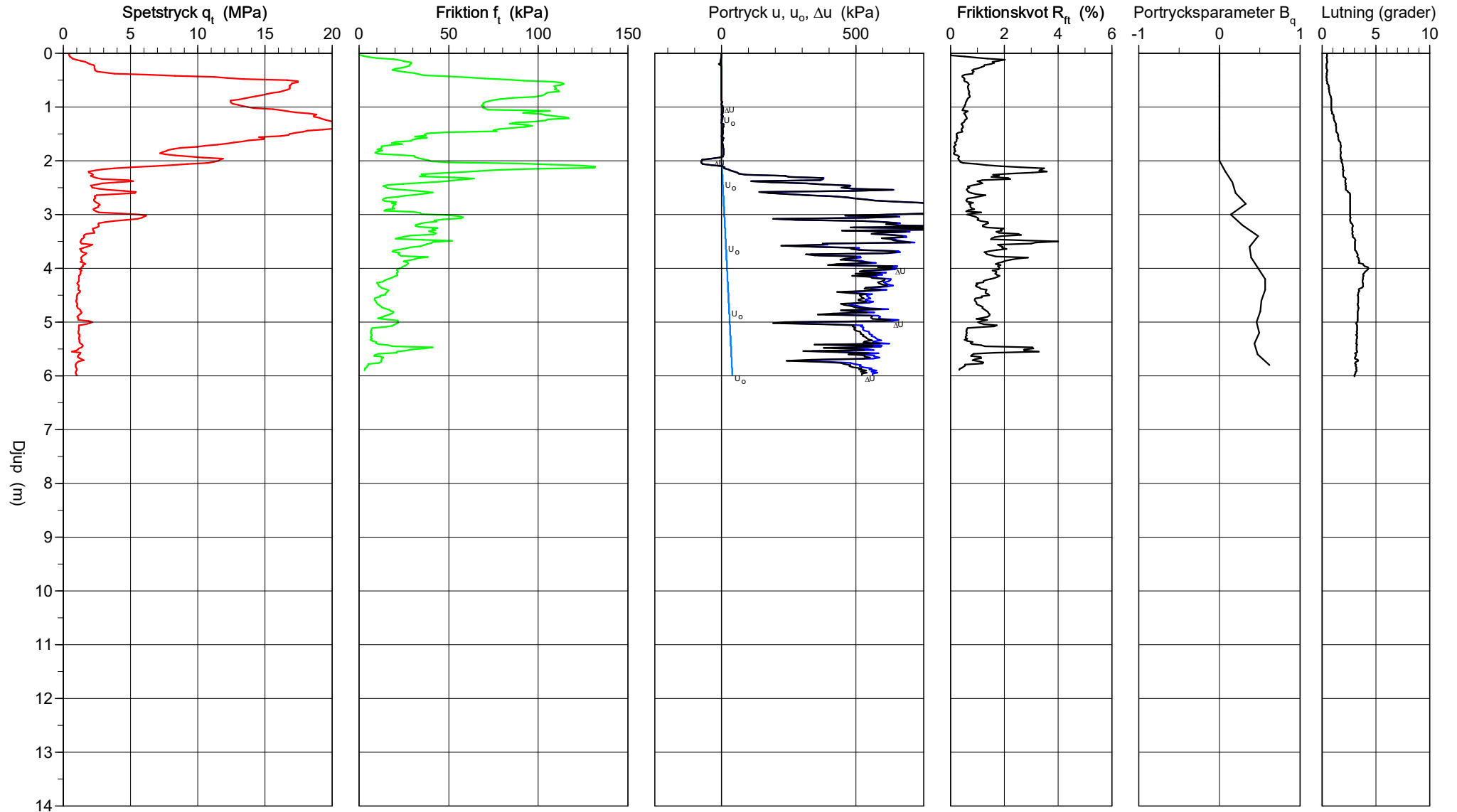
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 6.02 m  
 Grundvattennivå 2.00 m

Referens my  
 Nivå vid referens 34.31 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett & glycerol  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 604  
 Sond nr 5269

Projekt Frode Laursen Östra Ljungby  
 Projekt nr 30034920  
 Plats Östra Ljungby  
 Borrhål 21S02  
 Datum 2021-12-02





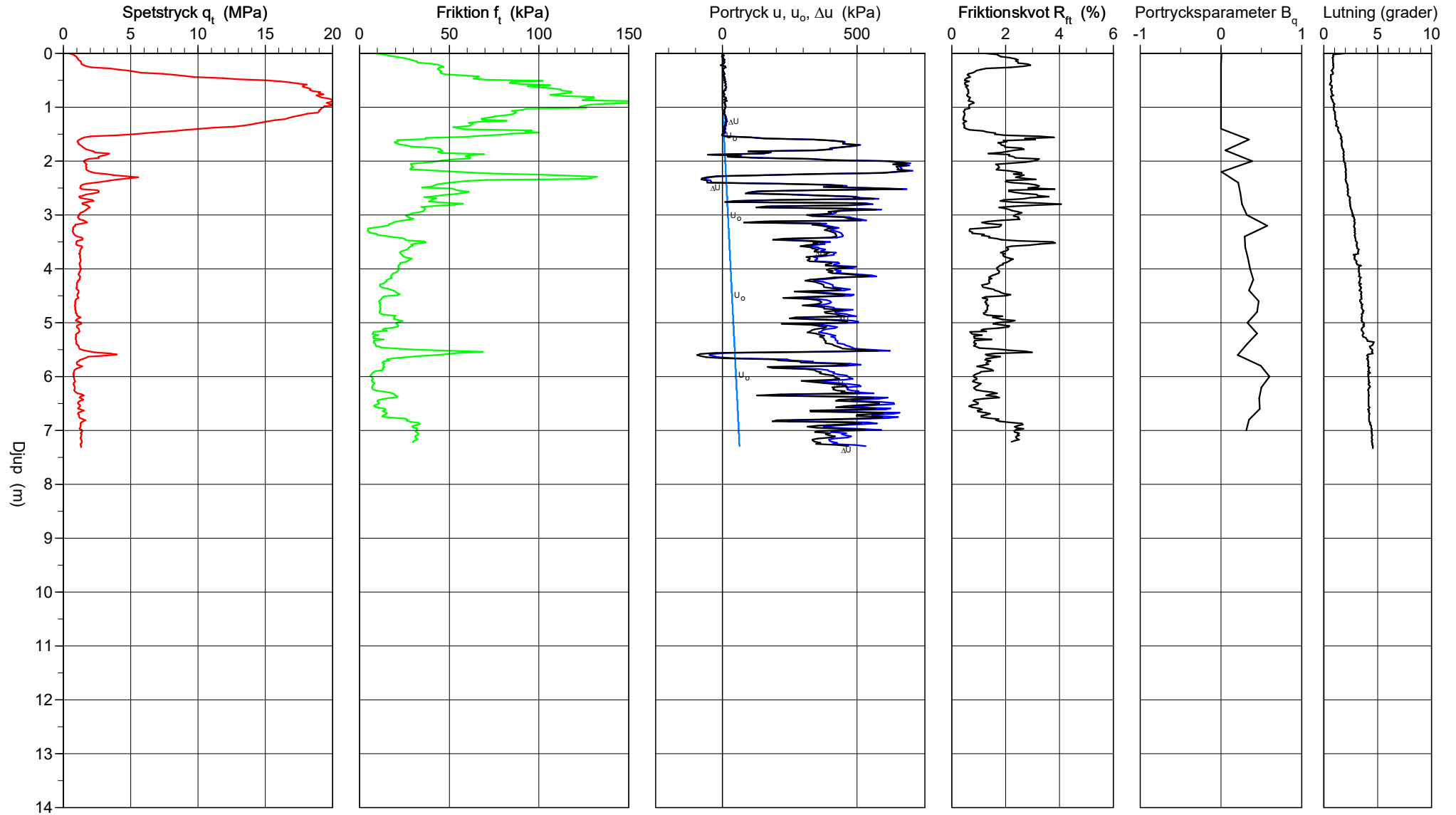
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 7.34 m  
 Grundvattennivå 1.00 m

Referens my  
 Nivå vid referens 34.21 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett & glycerol  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 604  
 Sond nr 5269

Projekt Frode Laursen Östra Ljungby  
 Projekt nr 30034920  
 Plats Östra Ljungby  
 Borrhål 21S03  
 Datum 2021-12-02



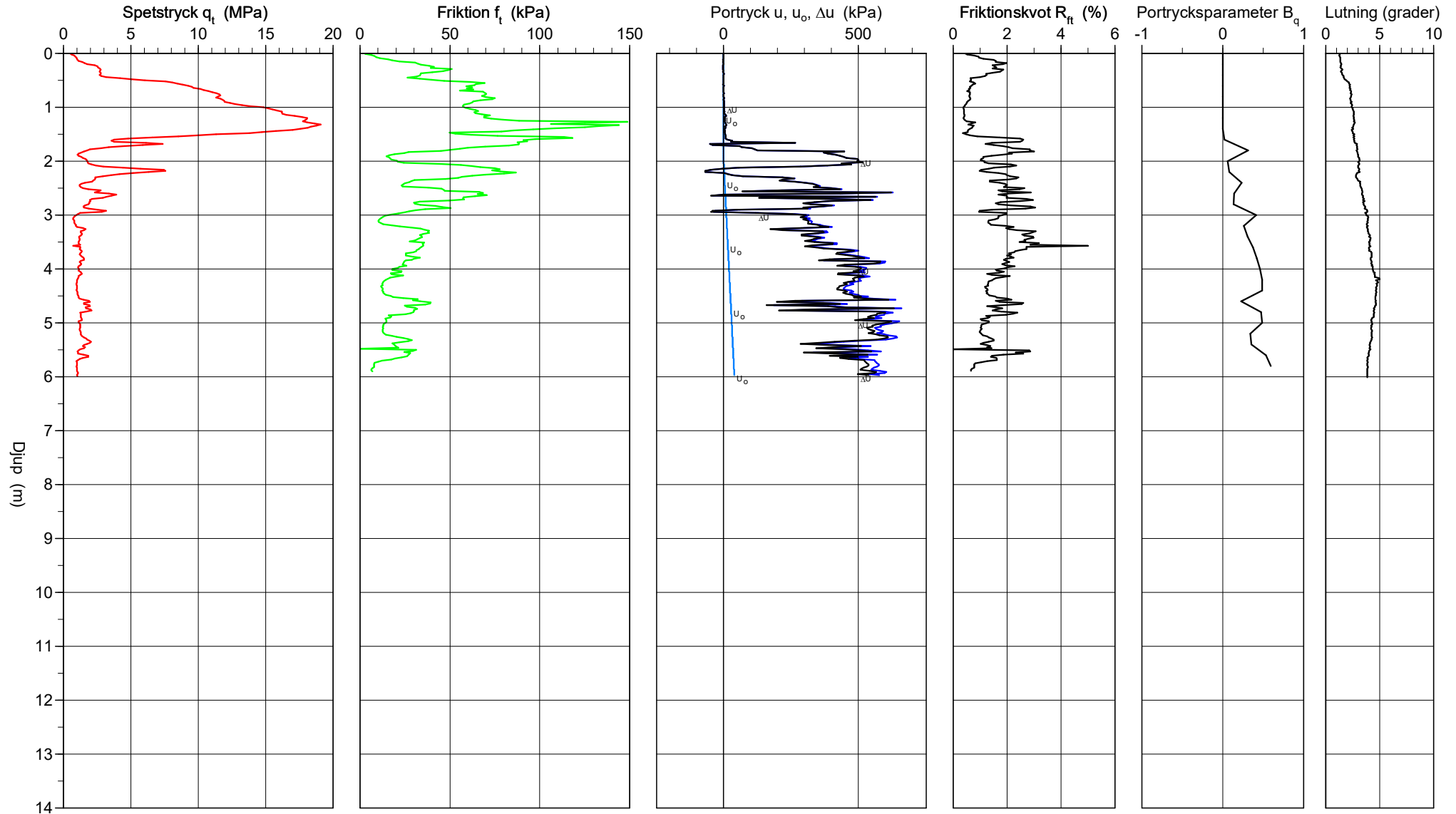
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 6.02 m  
 Grundvattennivå 2.00 m

Referens my  
 Nivå vid referens 34.82 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett & glycerol  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 604  
 Sond nr 5269

Projekt Frode Laursen Östra Ljungby  
 Projekt nr 30034920  
 Plats Östra Ljungby  
 Borrhål 21S04  
 Datum 2021-12-01



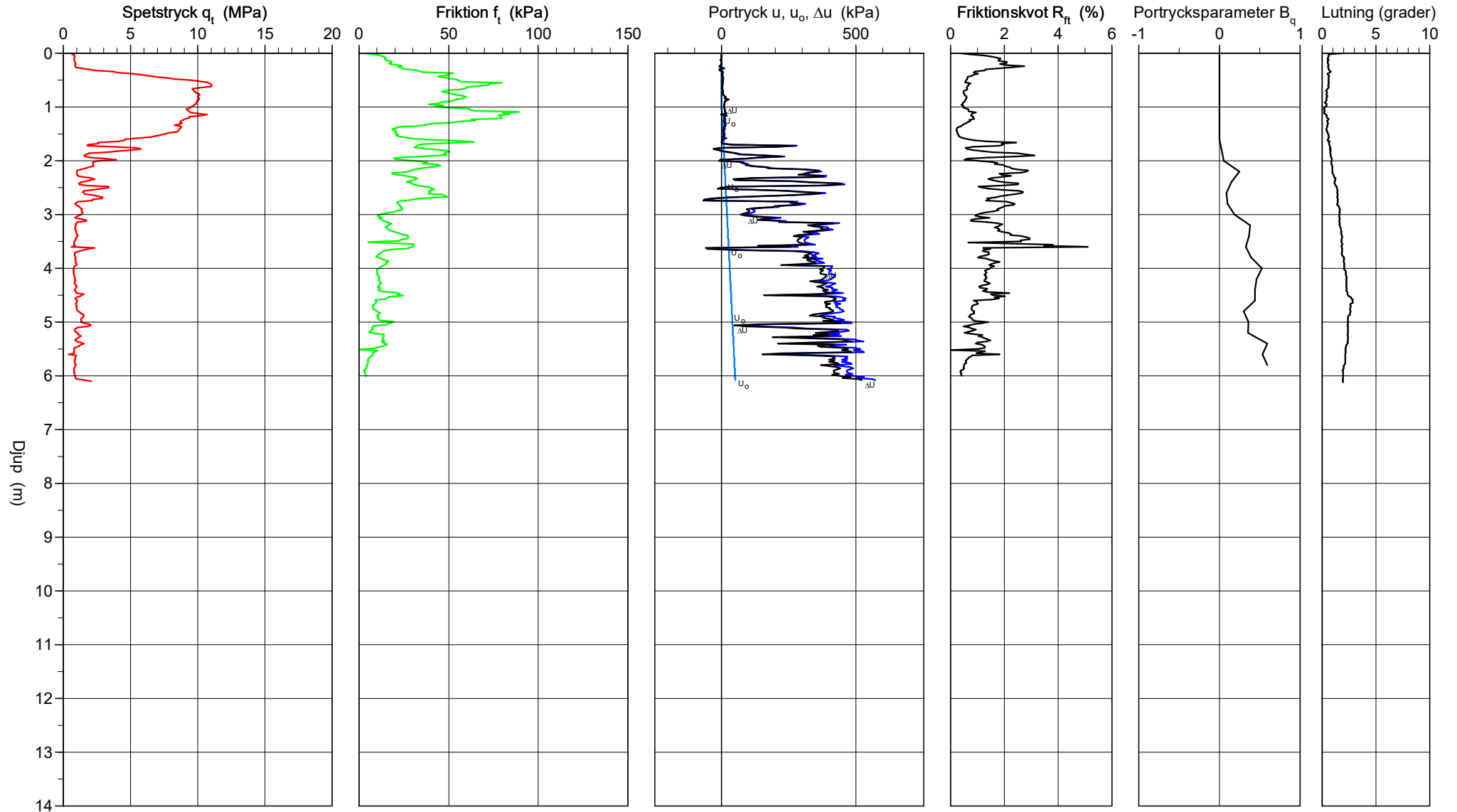
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 6.12 m  
 Grundvattennivå 1.00 m

Referens my  
 Nivå vid referens 34.46 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett & glycerol  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 604  
 Sond nr 5269

Projekt Frode Laursen Östra Ljungby  
 Projekt nr 30034920  
 Plats Östra Ljungby  
 Borrhål 21S05  
 Datum 2021-12-01



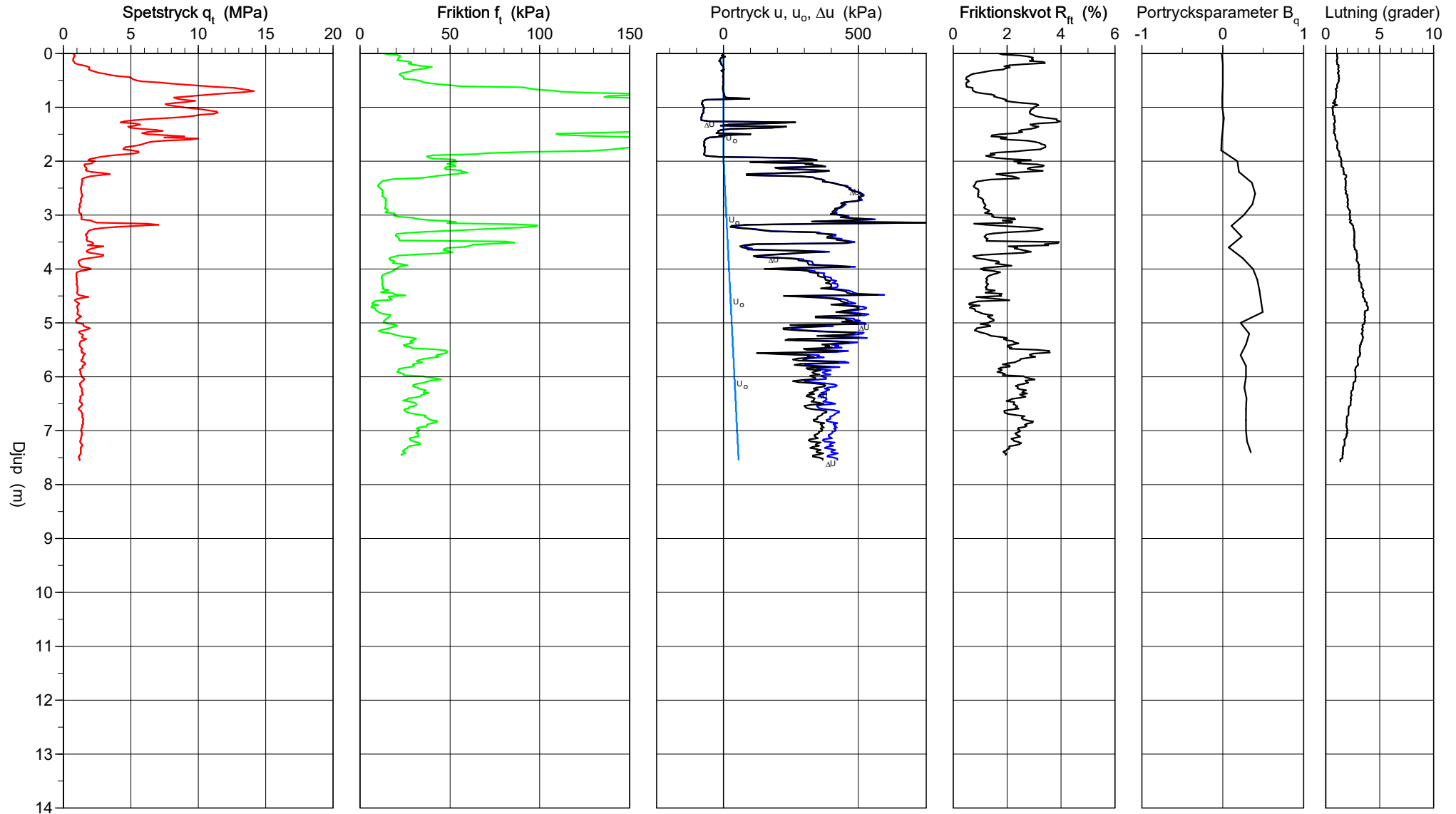
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 7.58 m  
 Grundvattennivå 2.00 m

Referens my  
 Nivå vid referens 35.15 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett & glycerol  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 604  
 Sond nr 5269

Projekt Frode Laursen Östra Ljungby  
 Projekt nr 30034920  
 Plats Östra Ljungby  
 Borrhål 21S06  
 Datum 2021-11-30



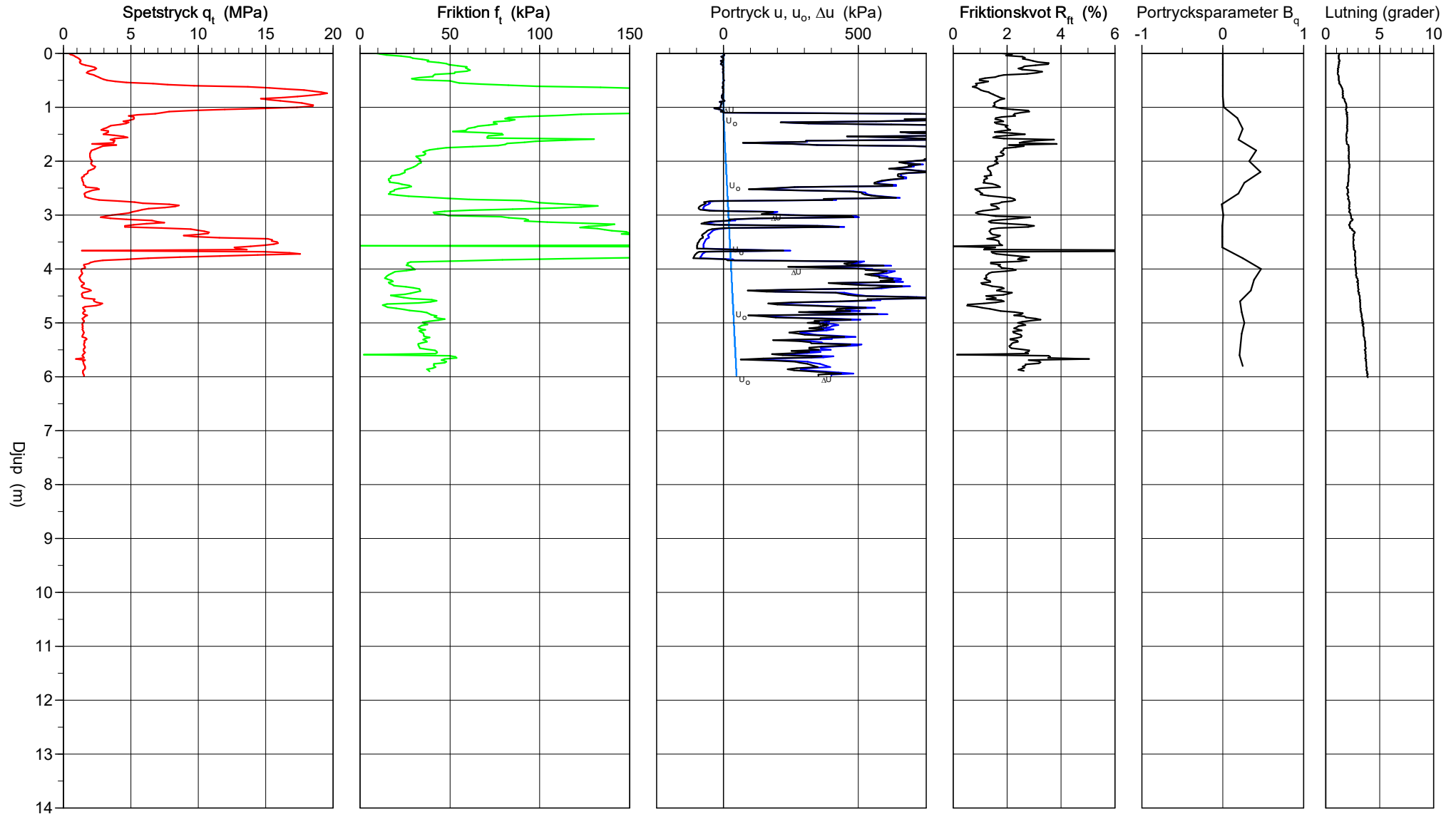
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 6.02 m  
 Grundvattennivå 1.20 m

Referens my  
 Nivå vid referens 35.50 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett & glycerol  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 605M  
 Sond nr 5440

Projekt Frode Laursen Östra Ljungby  
 Projekt nr 30034920  
 Plats Östra Ljungby  
 Borrhål 21S07  
 Datum 2021-11-29



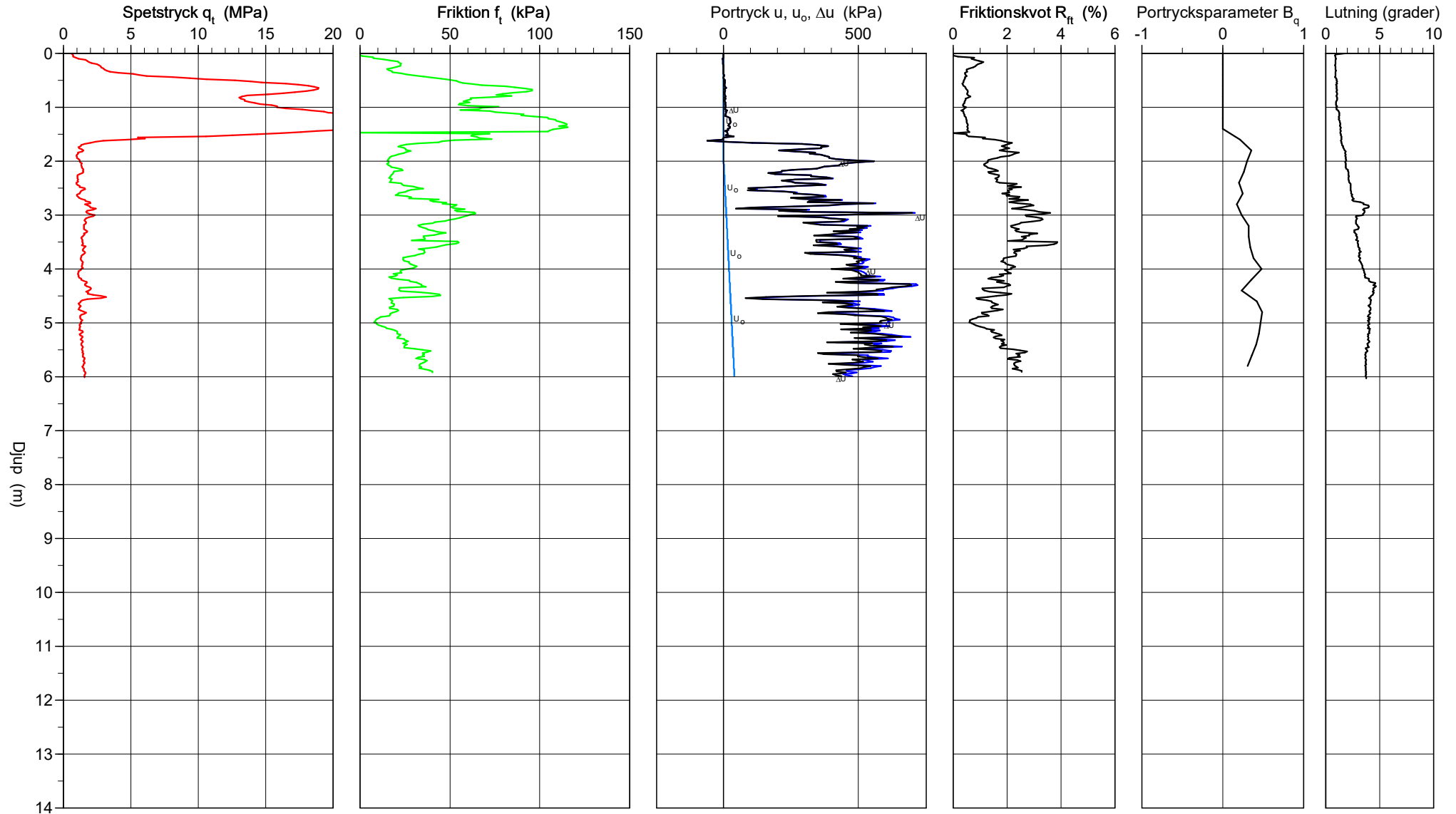
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 6.04 m  
 Grundvattennivå 2.00 m

Referens my  
 Nivå vid referens 33.88 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett & glycerol  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 604  
 Sond nr 5269

Projekt Frode Laursen Östra Ljungby  
 Projekt nr 30034920  
 Plats Östra Ljungby  
 Borrhål 21S08  
 Datum 2021-12-02



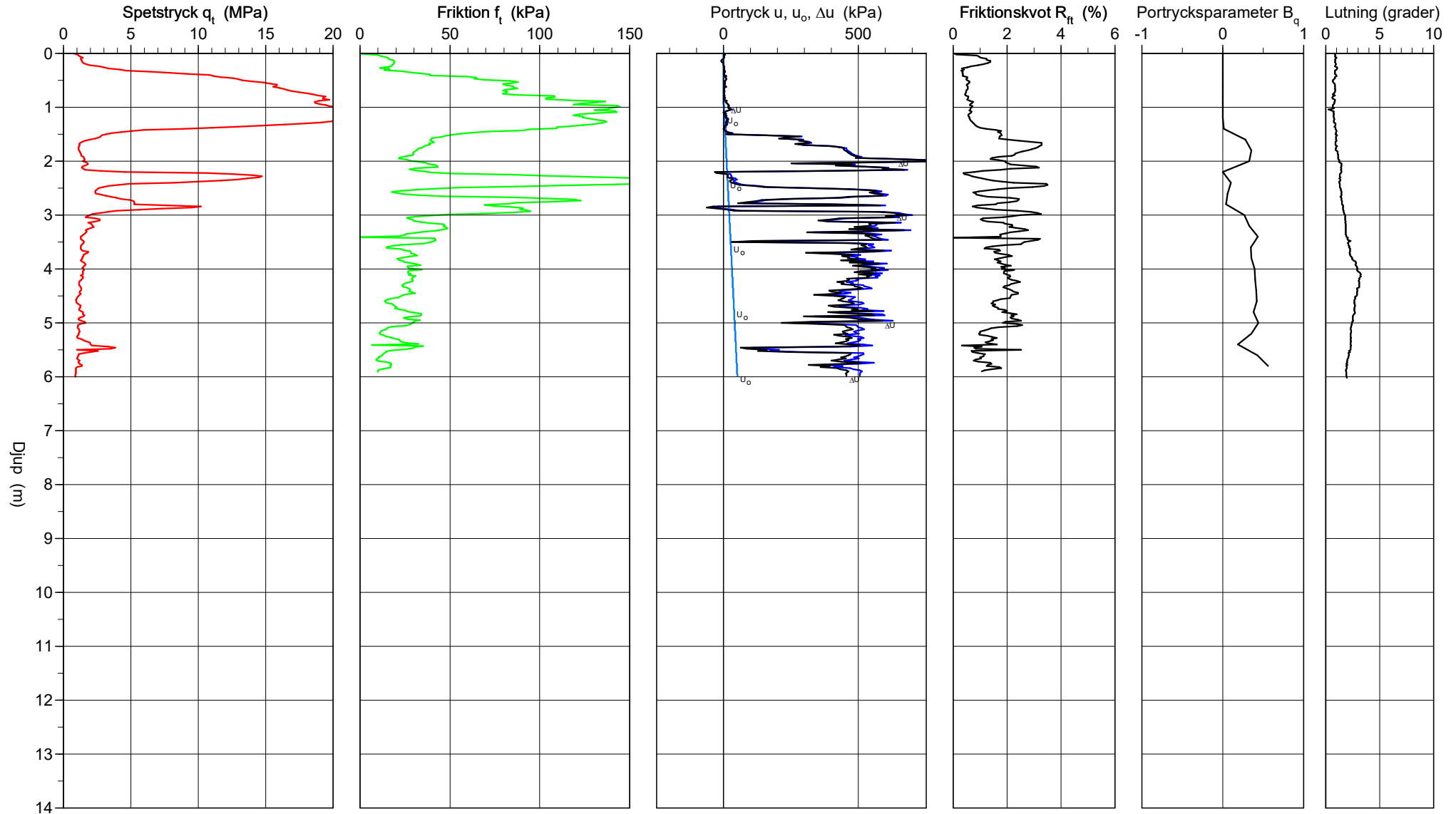
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 6.02 m  
 Grundvattennivå 0.90 m

Referens my  
 Nivå vid referens 34.11 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett & glycerol  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 604  
 Sond nr 5269

Projekt Frode Laursen Östra Ljungby  
 Projekt nr 30034920  
 Plats Östra Ljungby  
 Borrhål 21S09  
 Datum 2021-12-02



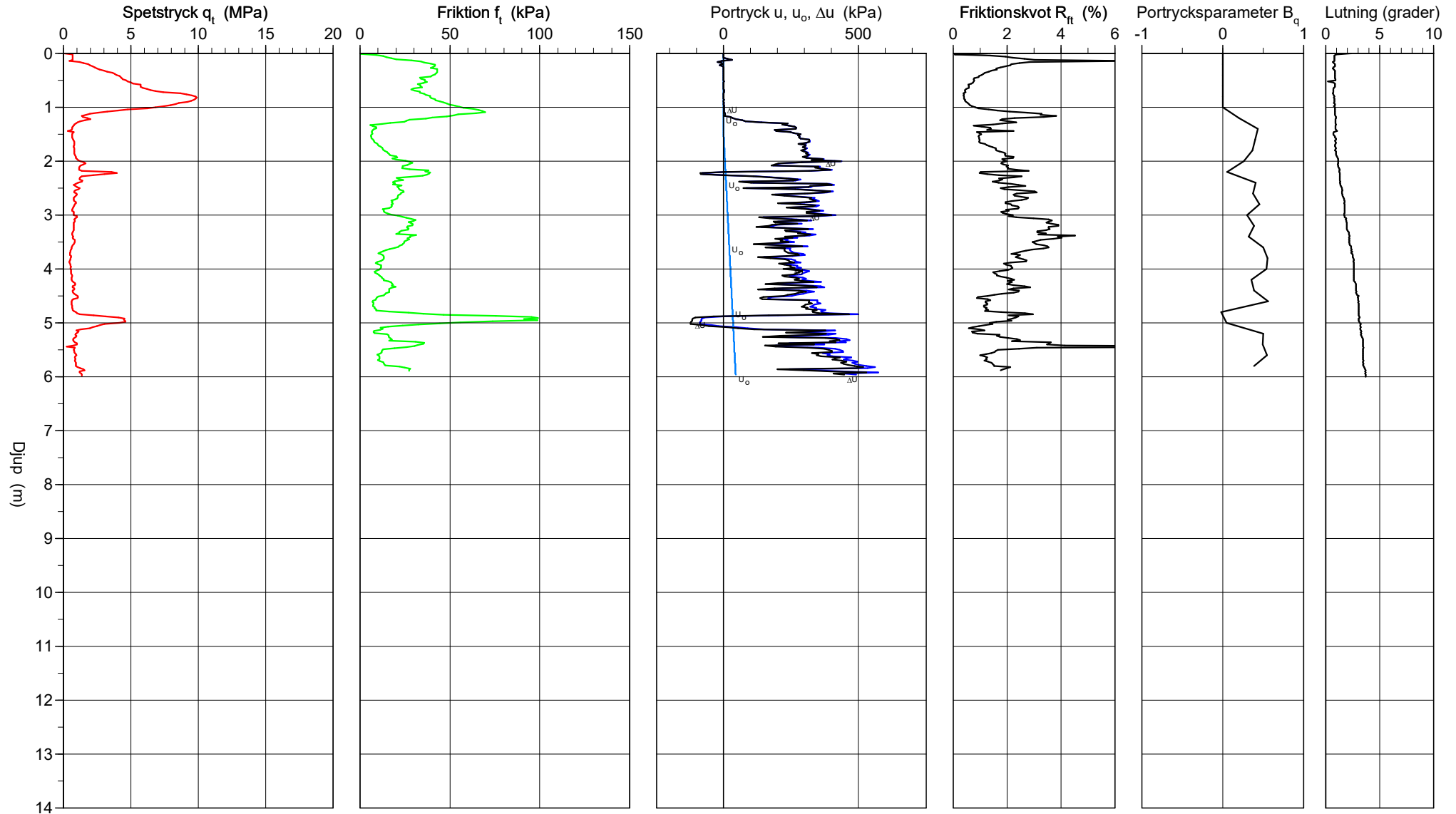
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 6.00 m  
 Grundvattennivå 1.50 m

Referens my  
 Nivå vid referens 33.81 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett & glycerol  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 604  
 Sond nr 5269

Projekt Frode Laursen Östra Ljungby  
 Projekt nr 30034920  
 Plats Östra Ljungby  
 Borrhål 21S10  
 Datum 2021-12-02





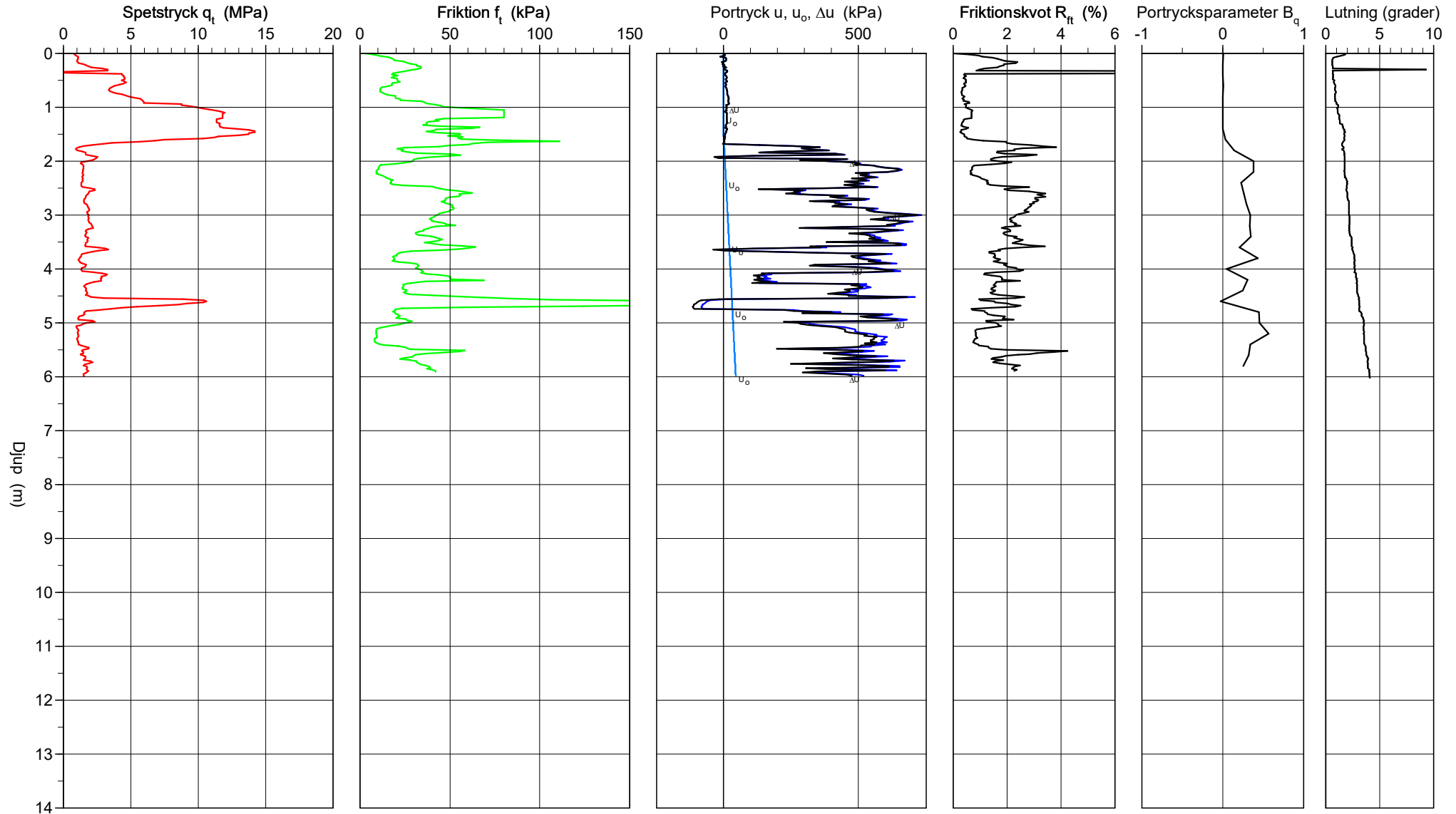
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 6.02 m  
 Grundvattennivå 1.50 m

Referens my  
 Nivå vid referens 34.36 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett & glycerol  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 604  
 Sond nr 5269

Projekt Frode Laursen Östra Ljungby  
 Projekt nr 30034920  
 Plats Östra Ljungby  
 Borrhål 21S11  
 Datum 2021-12-01



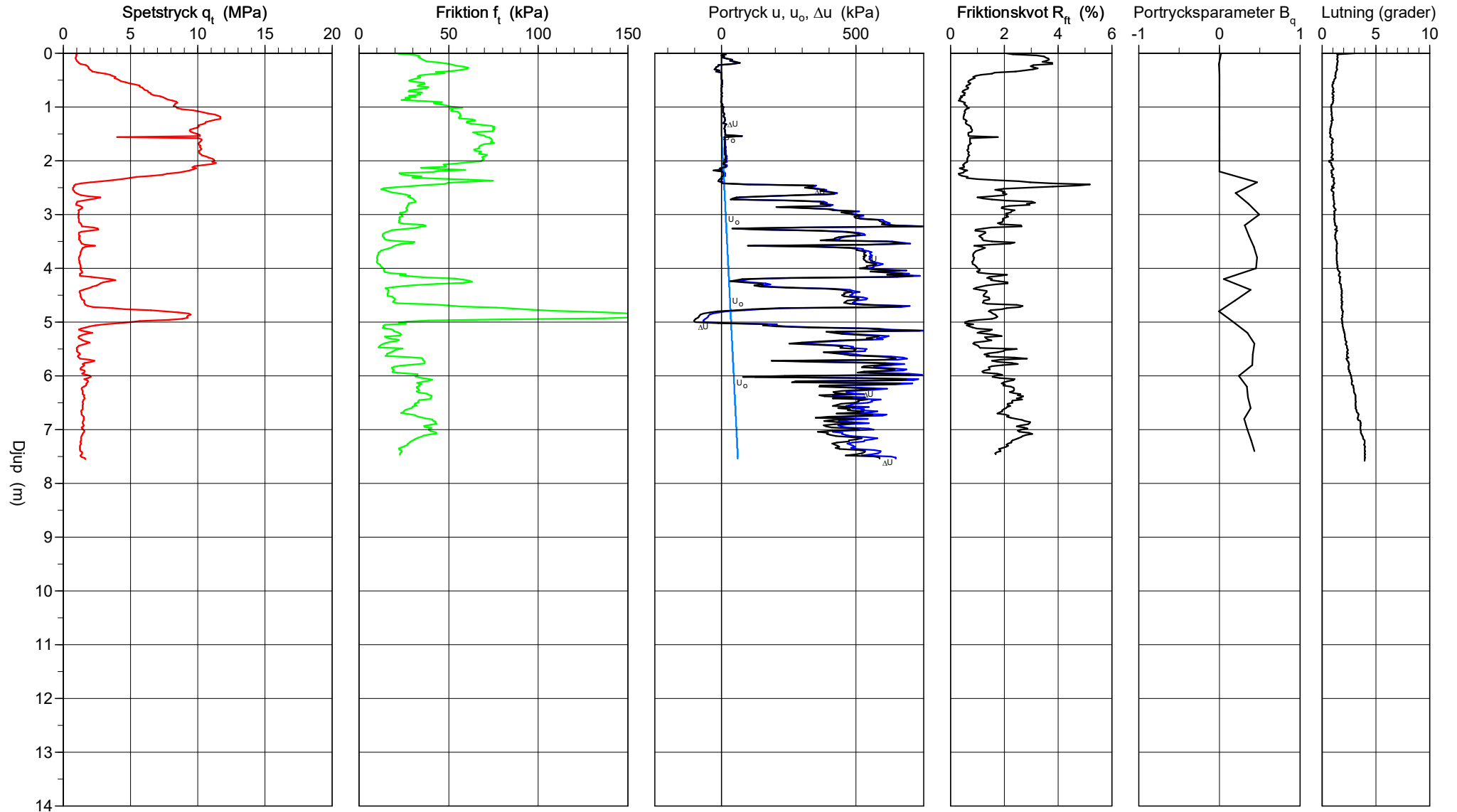
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 7.58 m  
 Grundvattennivå 1.50 m

Referens my  
 Nivå vid referens 34.45 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett & glycerol  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 604  
 Sond nr 5269

Projekt Frode Laursen Östra Ljungby  
 Projekt nr 30034920  
 Plats Östra Ljungby  
 Borrhål 21S12  
 Datum 2021-12-01



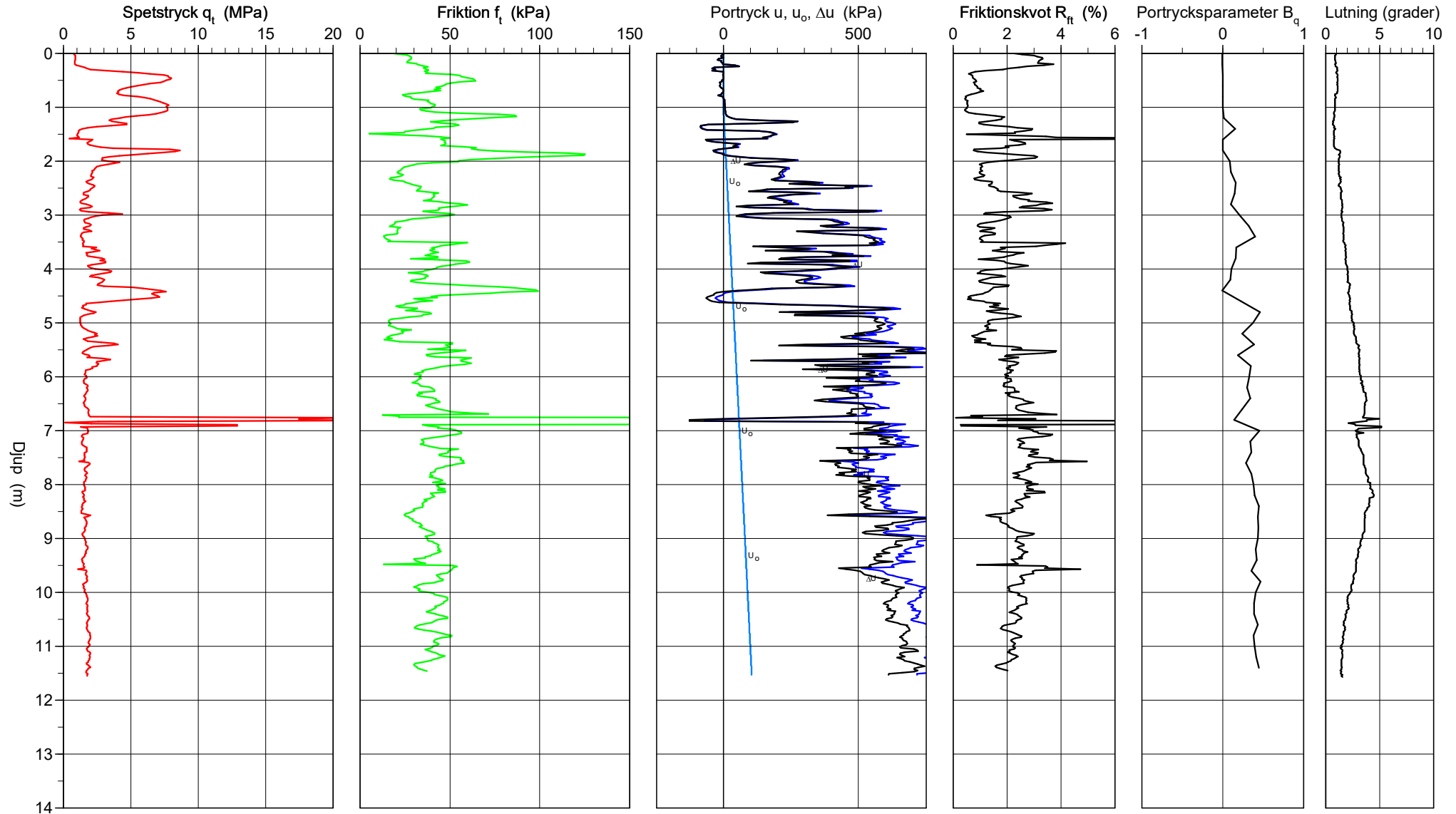
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 11.58 m  
 Grundvattennivå 1.10 m

Referens my  
 Nivå vid referens 34.57 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett & glycerol  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 604  
 Sond nr 5269

Projekt Frode Laursen Östra Ljungby  
 Projekt nr 30034920  
 Plats Östra Ljungby  
 Borrhål 21S13  
 Datum 2021-11-30



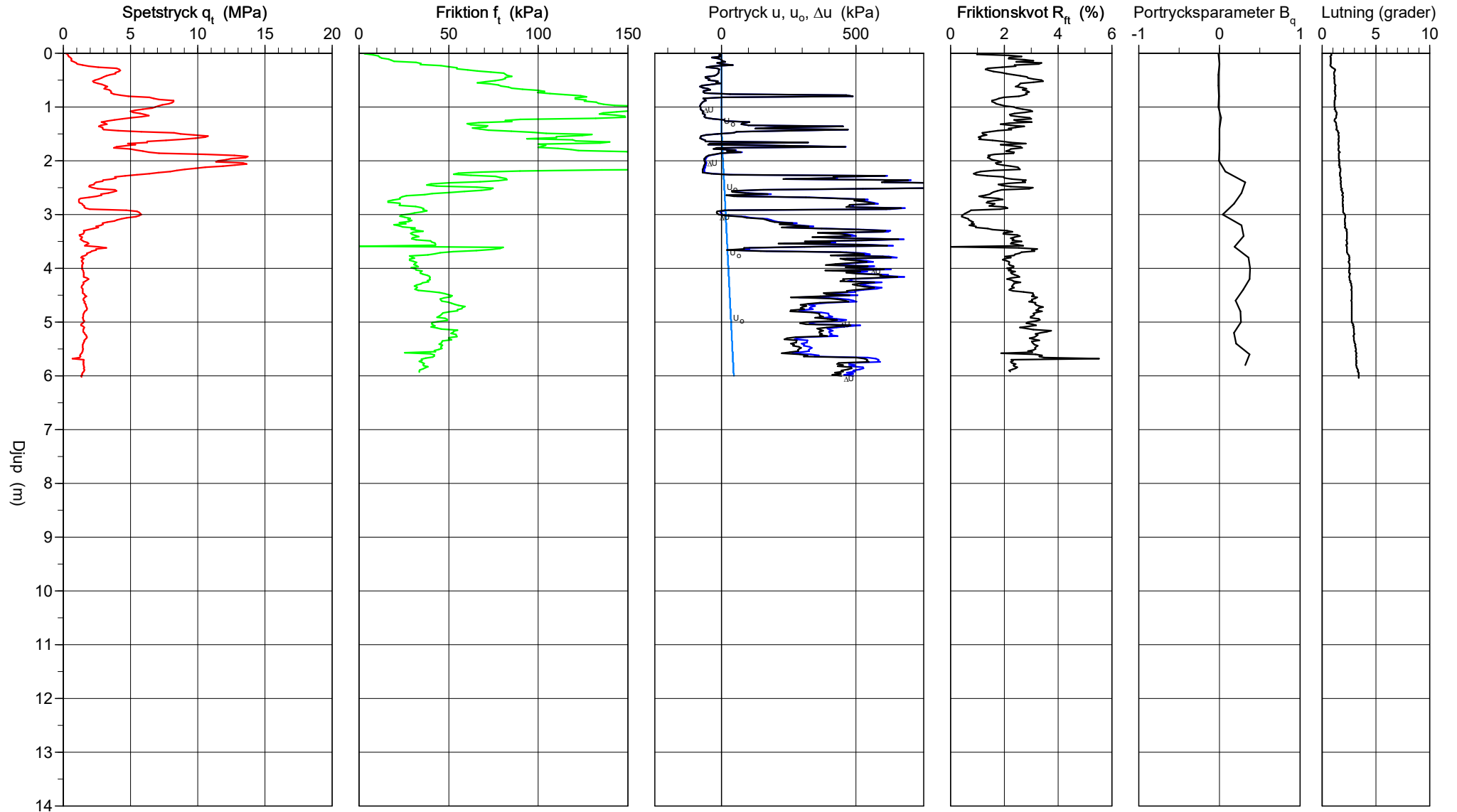
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 6.04 m  
 Grundvattennivå 1.50 m

Referens my  
 Nivå vid referens 34.73 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett & glycerol  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 605M  
 Sond nr 5440

Projekt Frode Laursen Östra Ljungby  
 Projekt nr 30034920  
 Plats Östra Ljungby  
 Borrhål 21S14  
 Datum 2021-11-29



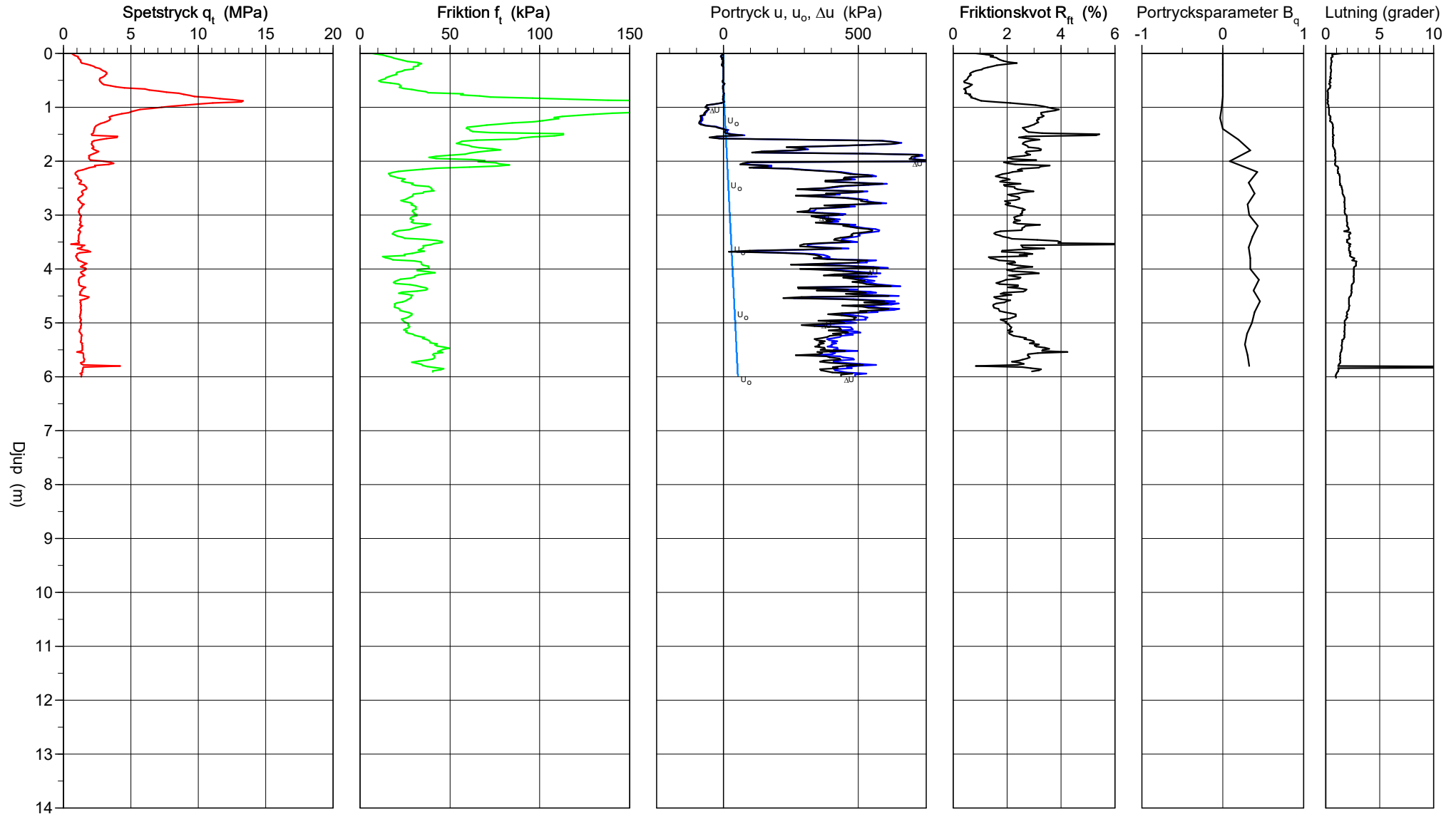
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 6.02 m  
 Grundvattennivå 0.70 m

Referens my  
 Nivå vid referens 33.80 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett & glycerol  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 604  
 Sond nr 5269

Projekt Frode Laursen Östra Ljungby  
 Projekt nr 30034920  
 Plats Östra Ljungby  
 Borrhål 21S15  
 Datum 2021-12-06



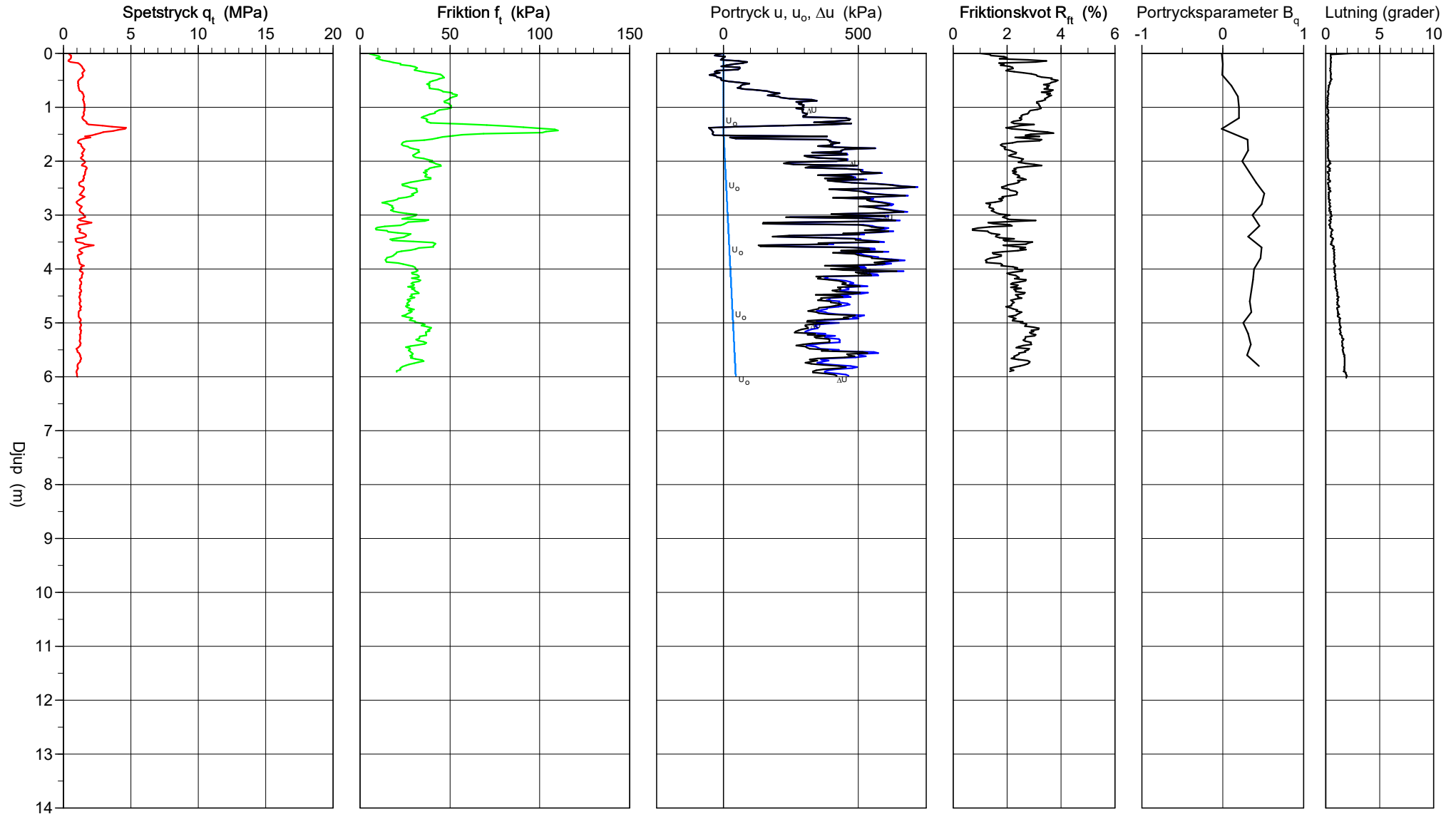
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 6.02 m  
 Grundvattennivå 1.50 m

Referens my  
 Nivå vid referens 33.02 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett & glycerol  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 604  
 Sond nr 5269

Projekt Frode Laursen Östra Ljungby  
 Projekt nr 30034920  
 Plats Östra Ljungby  
 Borrhål 21S16  
 Datum 2021-12-06



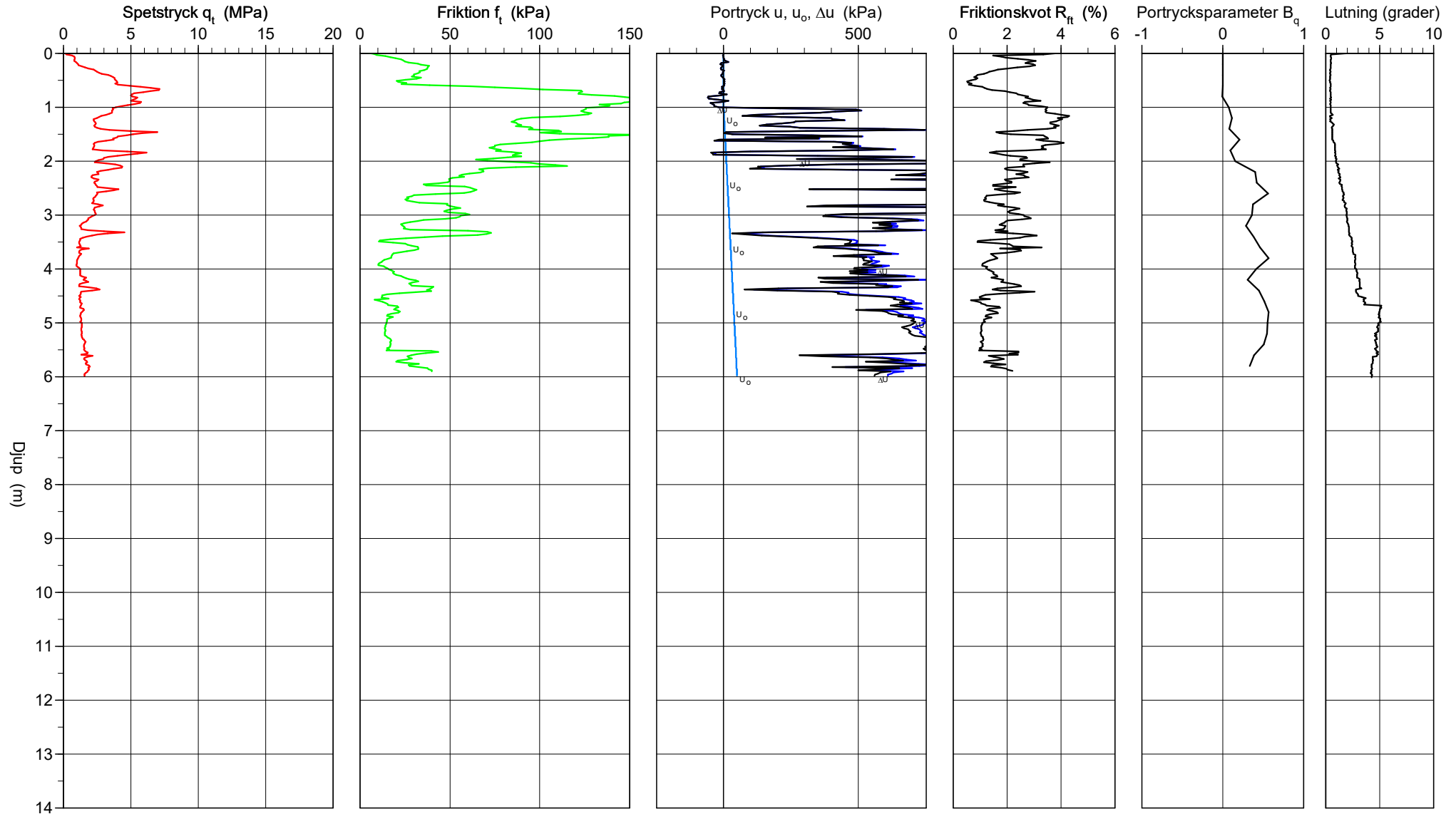
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 6.02 m  
 Grundvattennivå 1.00 m

Referens my  
 Nivå vid referens 34.62 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett & glycerol  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 604  
 Sond nr 5269

Projekt Frode Laursen Östra Ljungby  
 Projekt nr 30034920  
 Plats Östra Ljungby  
 Borrhål 21S17  
 Datum 2021-12-06



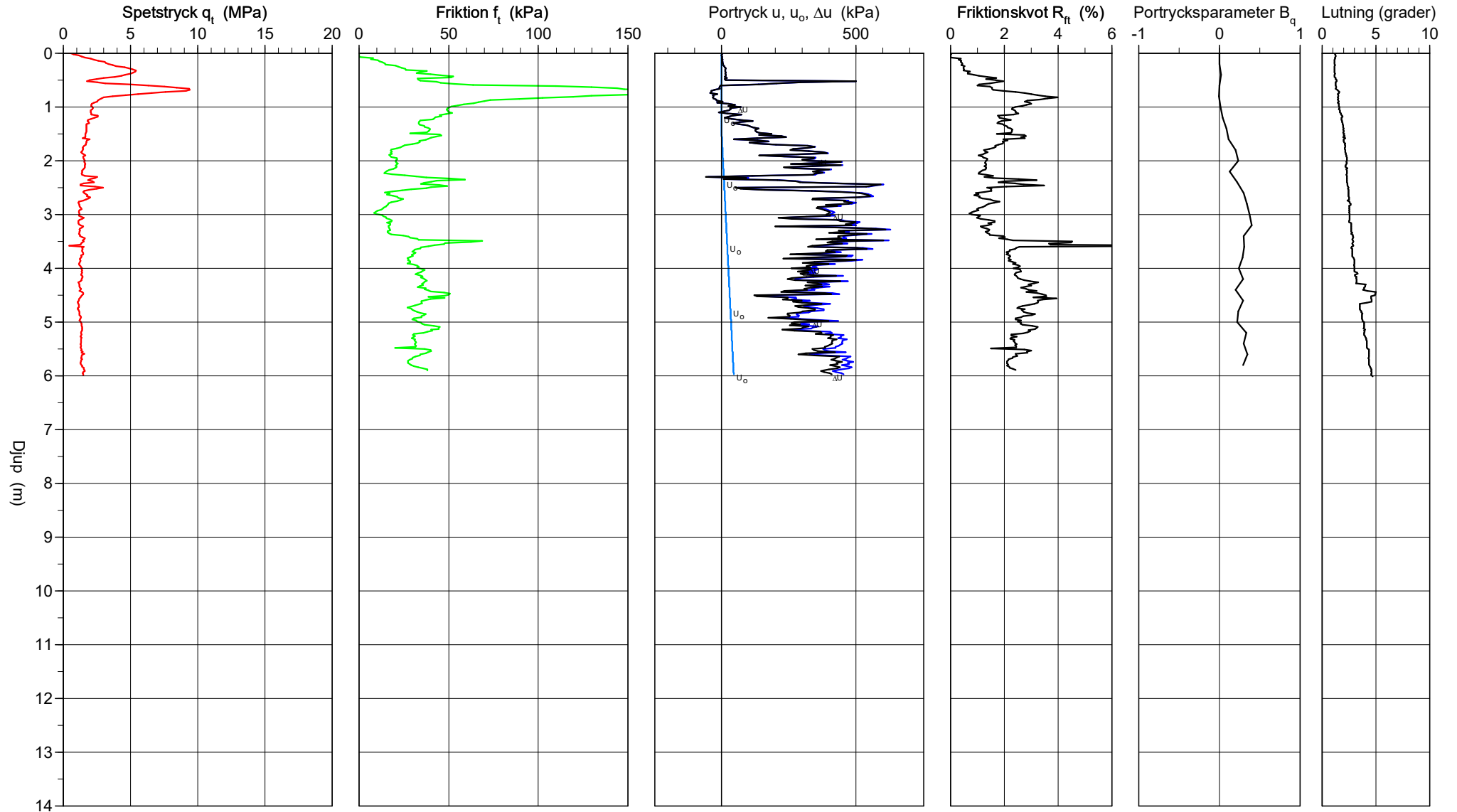
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 6.02 m  
 Grundvattennivå 1.50 m

Referens my  
 Nivå vid referens 34.97 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett & glycerol  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 604  
 Sond nr 5269

Projekt Frode Laursen Östra Ljungby  
 Projekt nr 30034920  
 Plats Östra Ljungby  
 Borrhål 21S18  
 Datum 2021-12-01





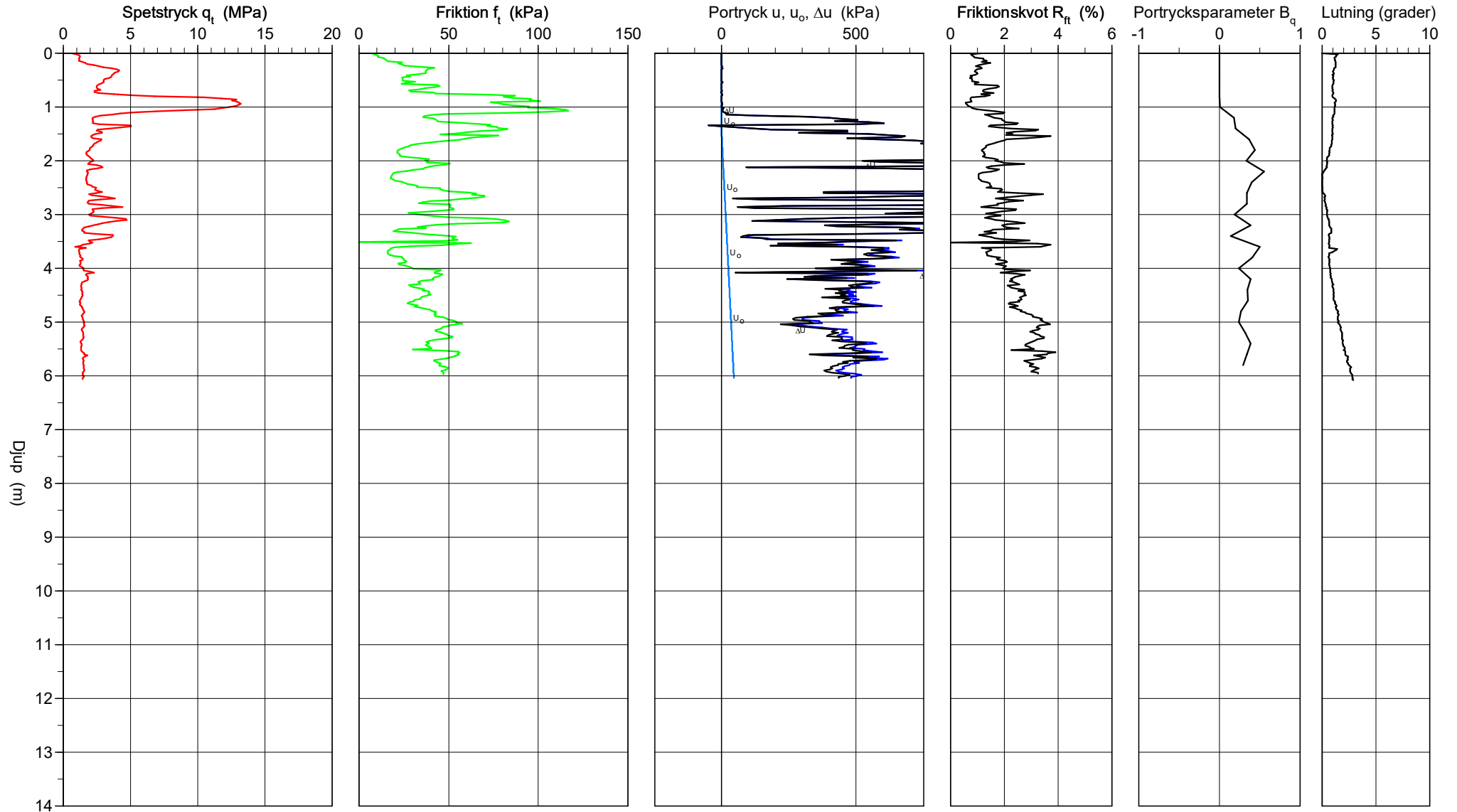
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 6.08 m  
 Grundvattennivå 1.50 m

Referens my  
 Nivå vid referens 35.95 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett & glycerol  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 604  
 Sond nr 5269

Projekt Frode Laursen Östra Ljungby  
 Projekt nr 30034920  
 Plats Östra Ljungby  
 Borrhål 21S19  
 Datum 2021-11-30



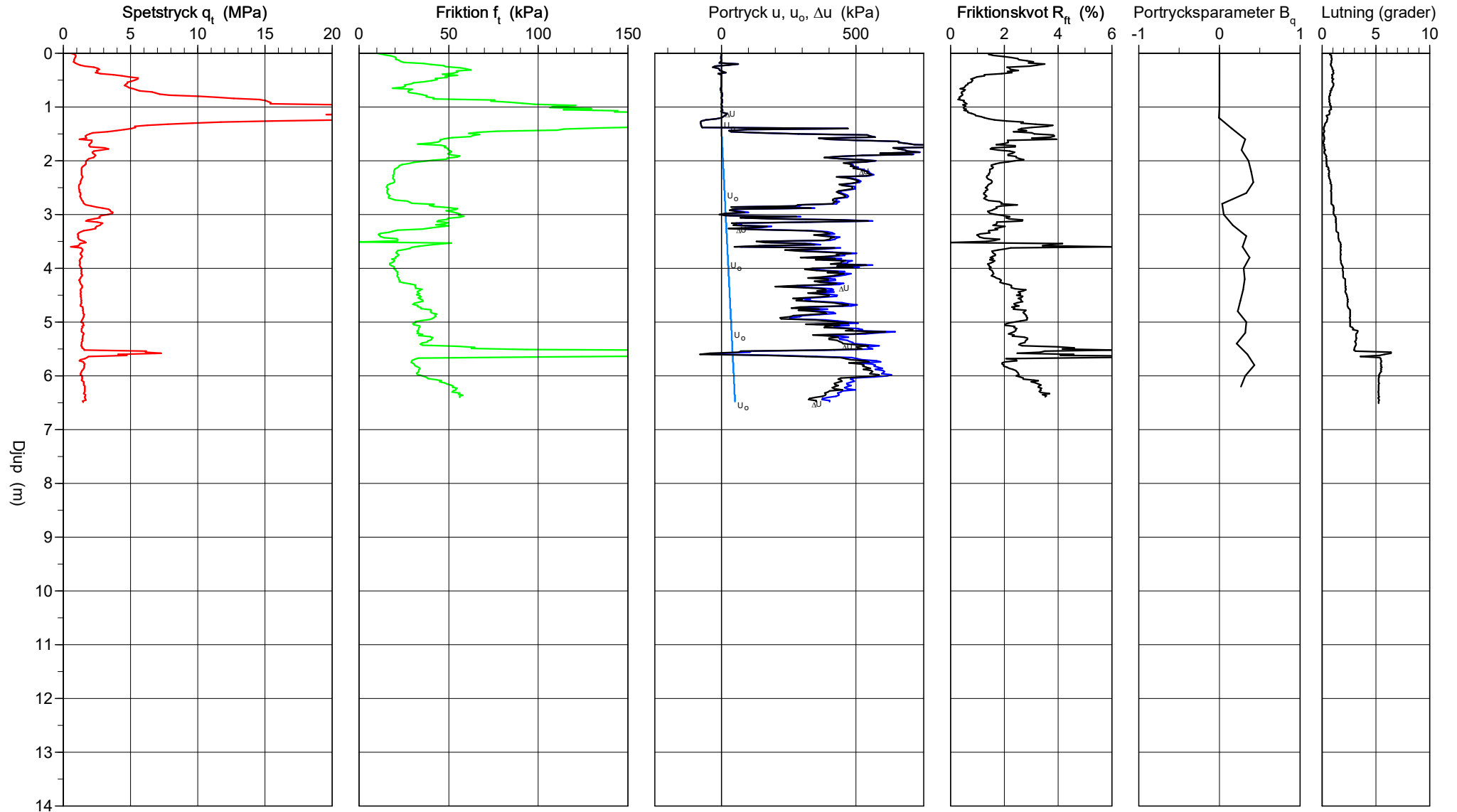
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 6.52 m  
 Grundvattennivå 1.50 m

Referens my  
 Nivå vid referens 34.84 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett & glycerol  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 604  
 Sond nr 5269

Projekt Frode Laursen Östra Ljungby  
 Projekt nr 30034920  
 Plats Östra Ljungby  
 Borrhål 21S20  
 Datum 2021-11-30



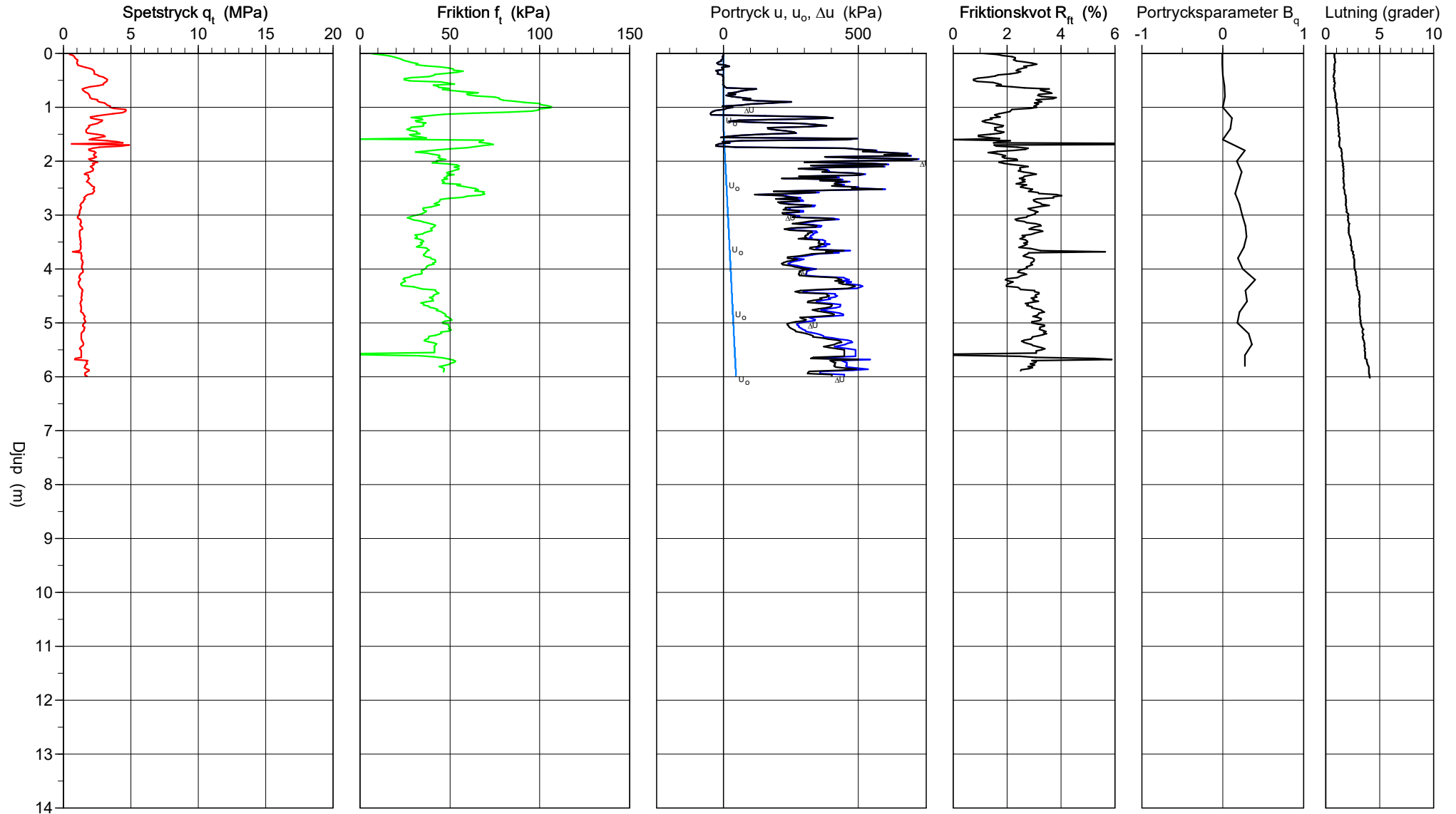
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 6.02 m  
 Grundvattennivå 1.40 m

Referens my  
 Nivå vid referens 33.86 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett & glycerol  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 605M  
 Sond nr 5440

Projekt Frode Laursen Östra Ljungby  
 Projekt nr 30034920  
 Plats Östra Ljungby  
 Borrhål 21S21  
 Datum 2021-11-29



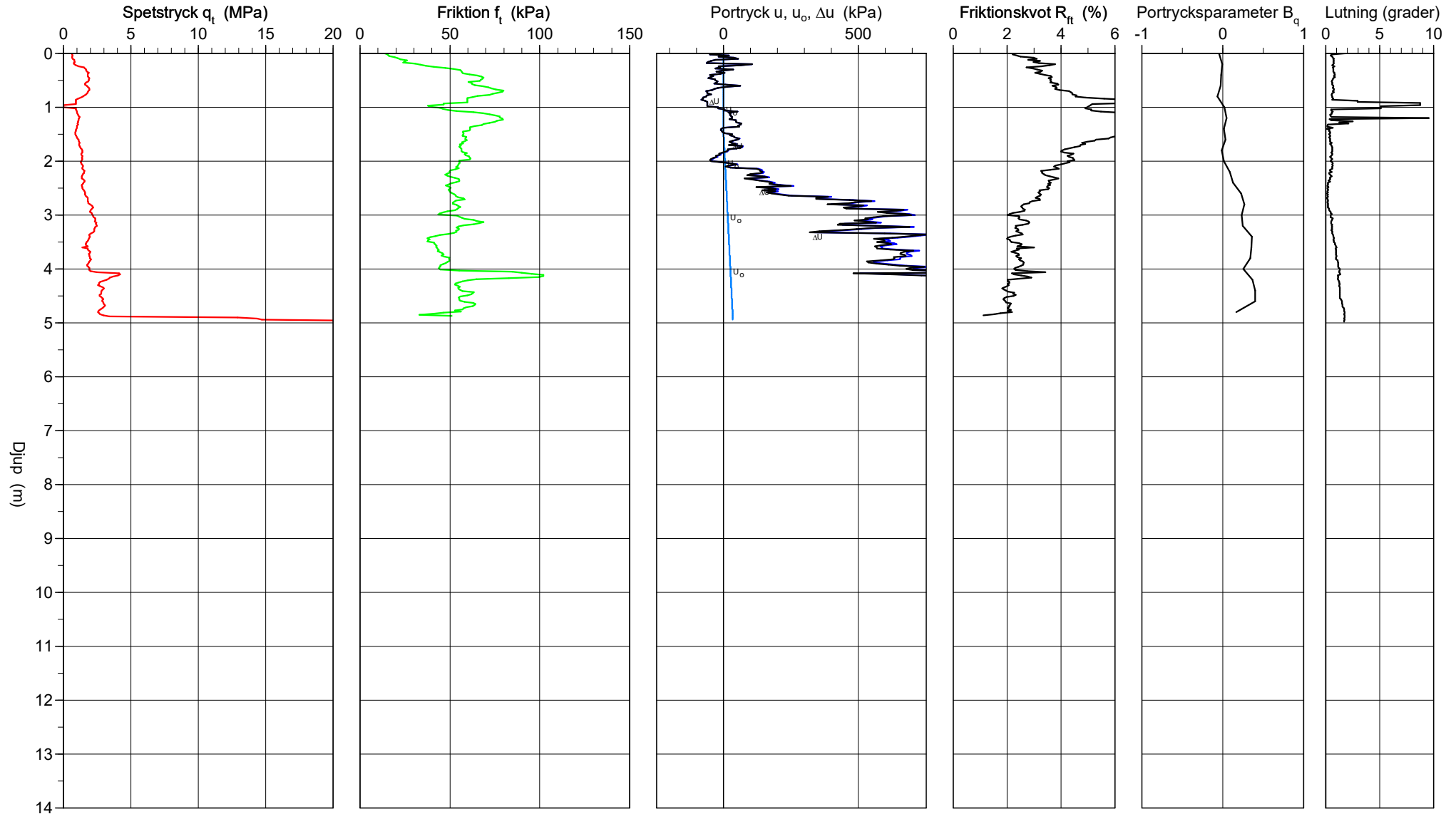
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 4.98 m  
 Grundvattennivå 1.50 m

Referens my  
 Nivå vid referens 30.95 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett & glycerol  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 604  
 Sond nr 5269

Projekt Frode Laursen Östra Ljungby  
 Projekt nr 30034920  
 Plats Östra Ljungby  
 Borrhål 21S22  
 Datum 2021-12-06



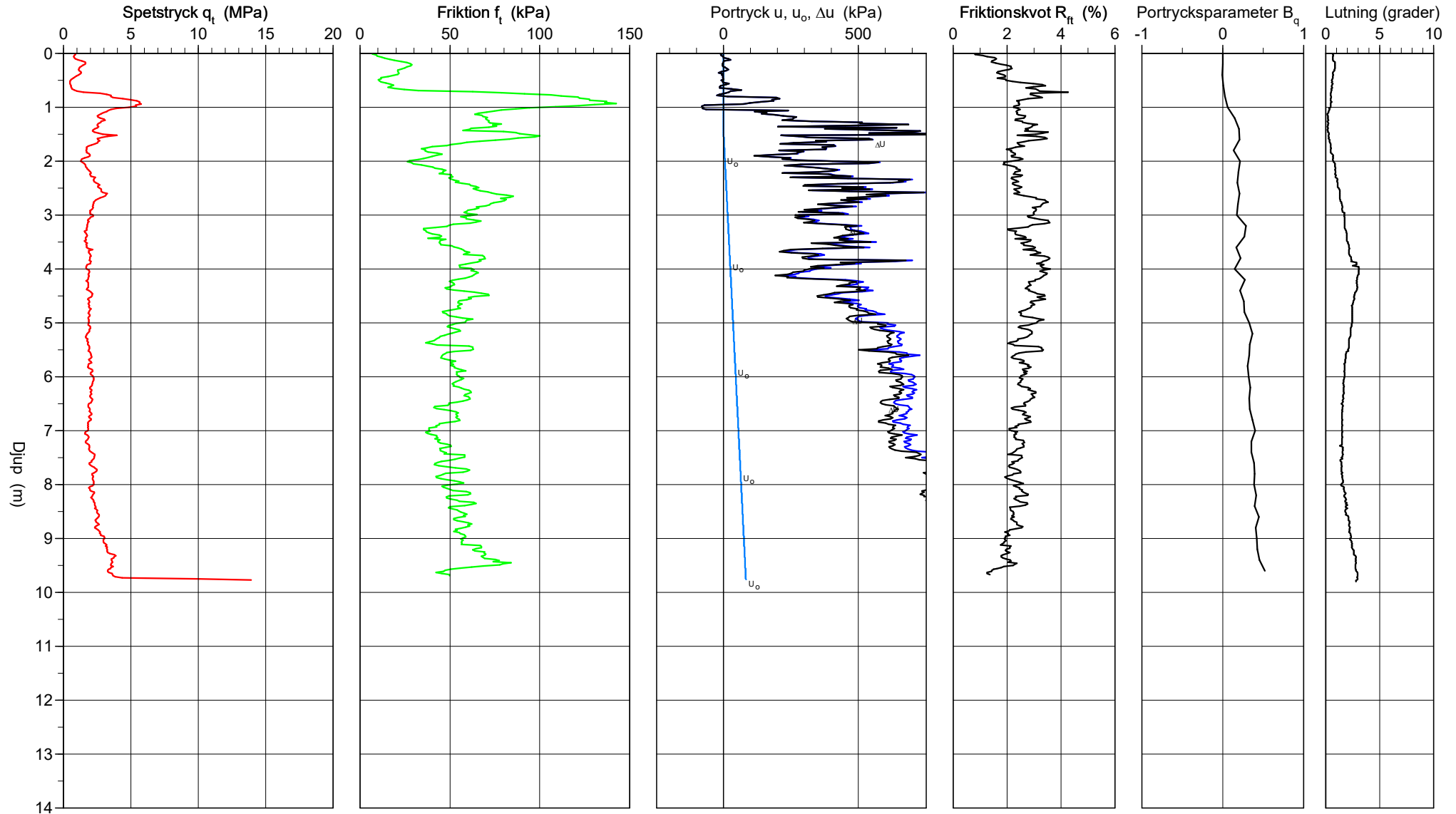
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 9.80 m  
 Grundvattennivå 1.50 m

Referens my  
 Nivå vid referens 33.78 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett & glycerol  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 604  
 Sond nr 5269

Projekt Frode Laursen Östra Ljungby  
 Projekt nr 30034920  
 Plats Östra Ljungby  
 Borrhål 21S23  
 Datum 2021-11-30



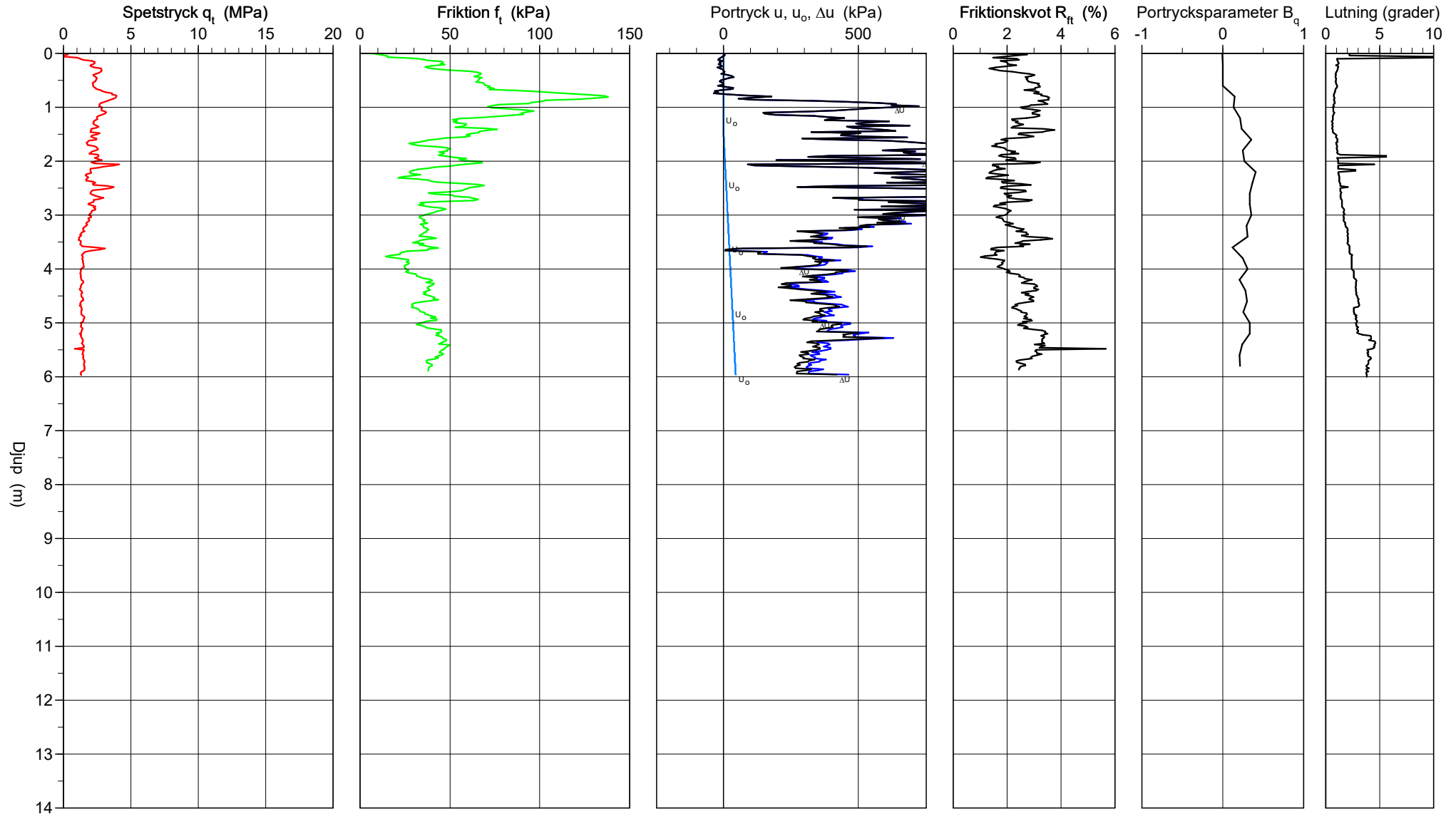
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 6.00 m  
 Grundvattennivå 1.50 m

Referens my  
 Nivå vid referens 34.95 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett & glycerol  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 604  
 Sond nr 5269

Projekt Frode Laursen Östra Ljungby  
 Projekt nr 30034920  
 Plats Östra Ljungby  
 Borrhål 21S24  
 Datum 2021-12-06



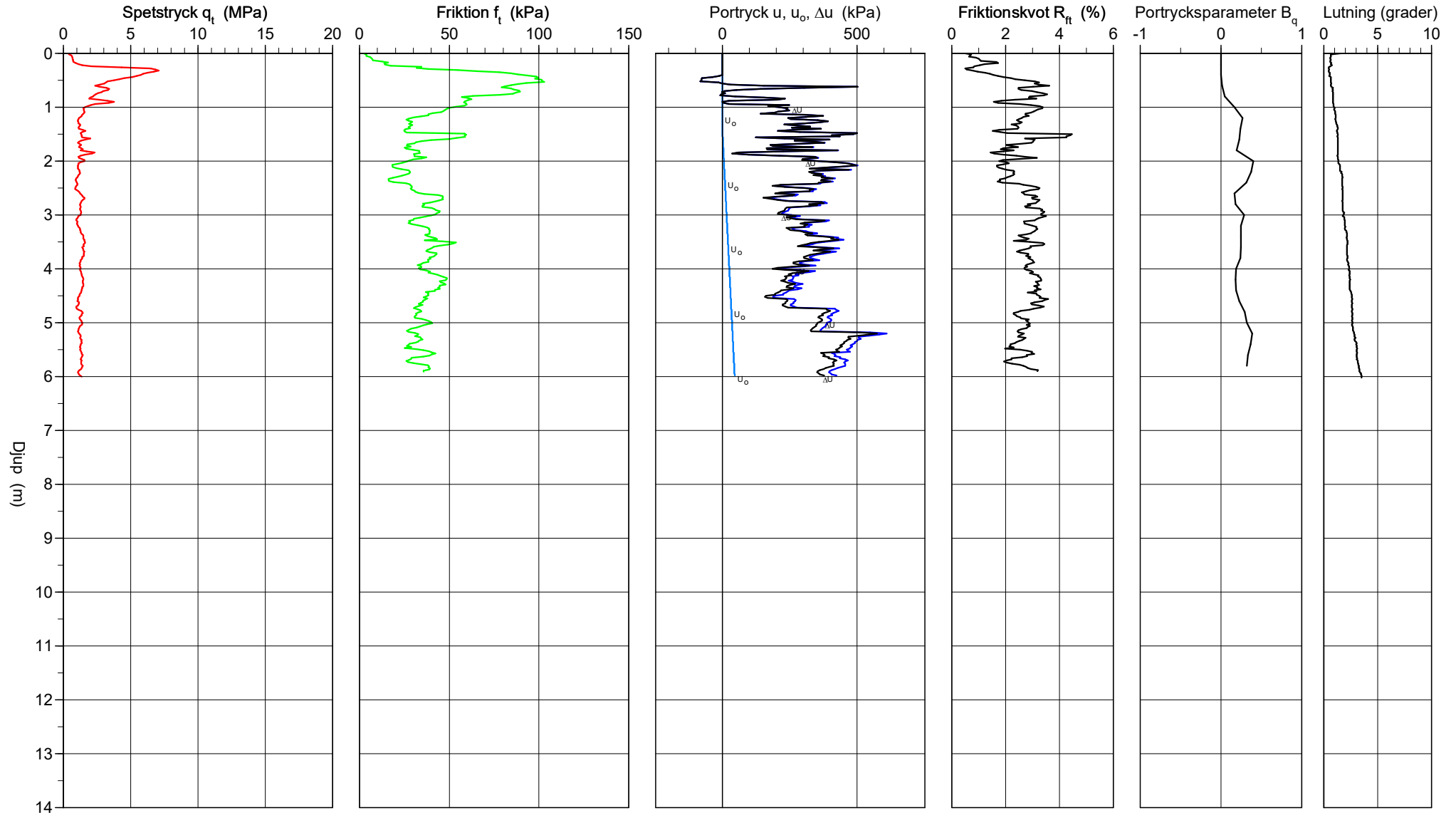
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 6.02 m  
 Grundvattennivå 1.50 m

Referens my  
 Nivå vid referens 32.73 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett & glycerol  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 604  
 Sond nr 5269

Projekt Frode Laursen Östra Ljungby  
 Projekt nr 30034920  
 Plats Östra Ljungby  
 Borrhål 21S25  
 Datum 2021-12-02



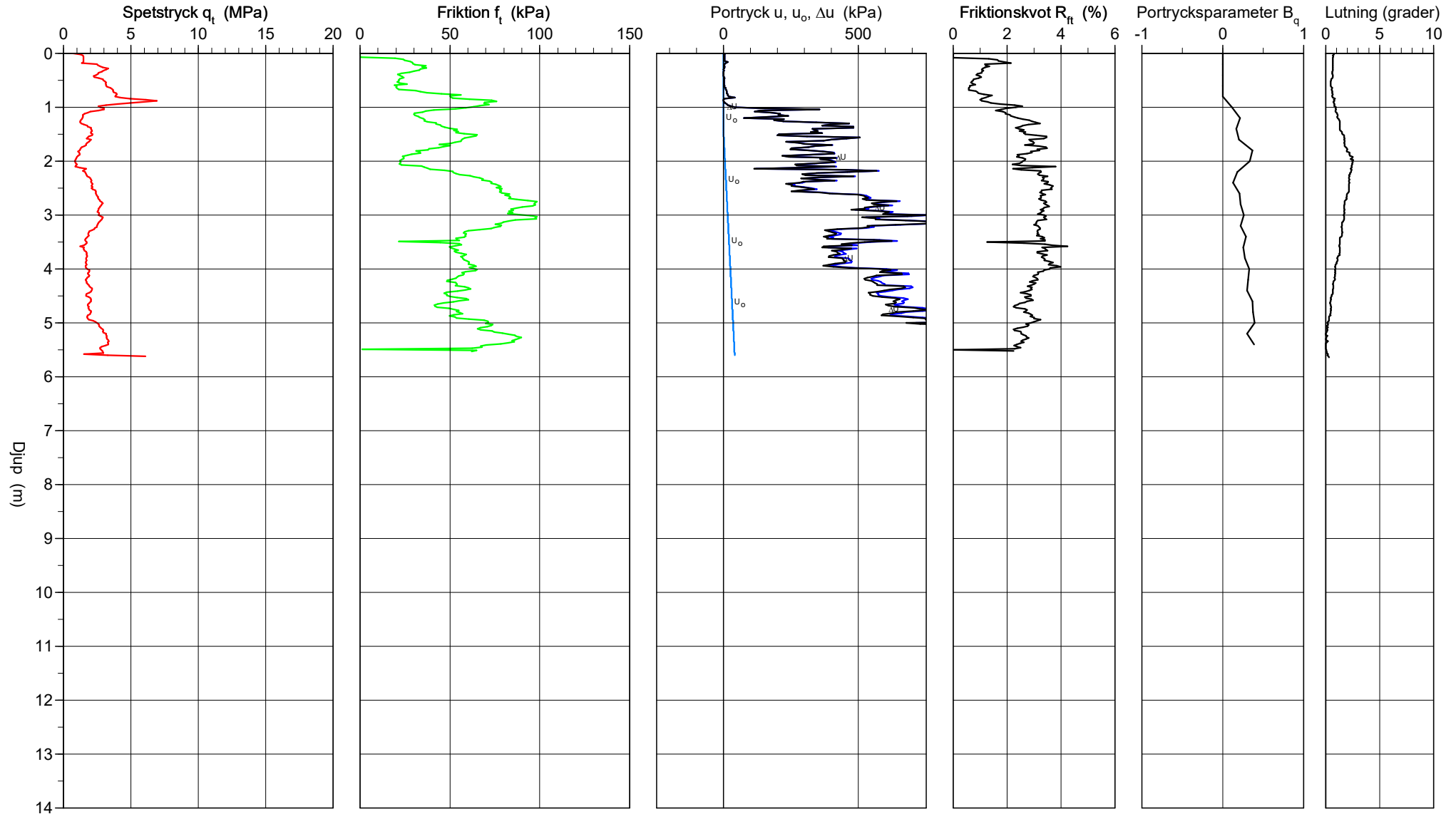
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 5.64 m  
 Grundvattennivå 1.50 m

Referens my  
 Nivå vid referens 35.69 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett & glycerol  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 604  
 Sond nr 5269

Projekt Frode Laursen Östra Ljungby  
 Projekt nr 30034920  
 Plats Östra Ljungby  
 Borrhål 21S26  
 Datum 2021-12-01





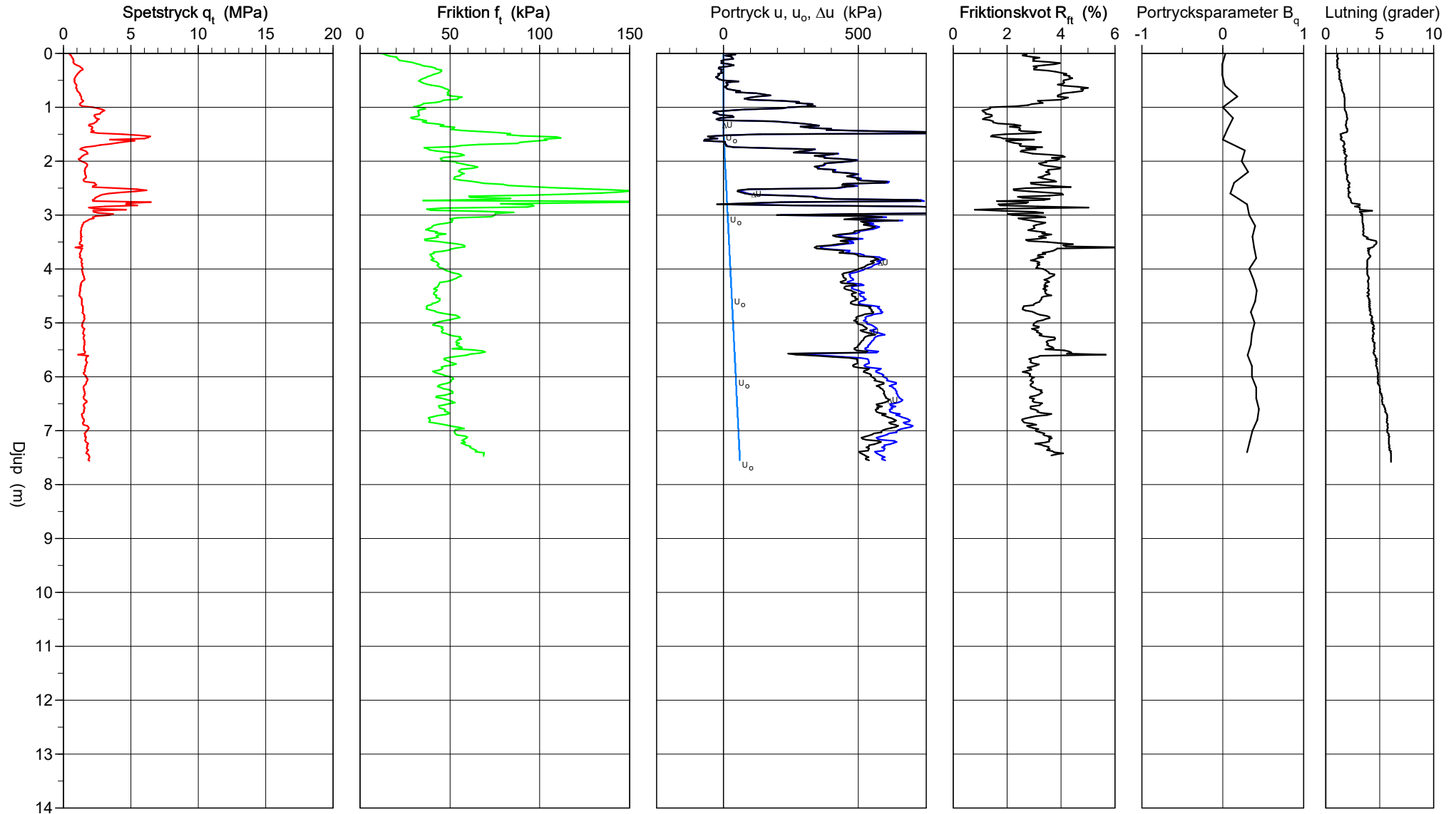
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 7.60 m  
 Grundvattennivå 1.50 m

Referens my  
 Nivå vid referens 34.13 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett & glycerol  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 604  
 Sond nr 5269

Projekt Frode Laursen Östra Ljungby  
 Projekt nr 30034920  
 Plats Östra Ljungby  
 Borrhål 21S27  
 Datum 2021-11-30



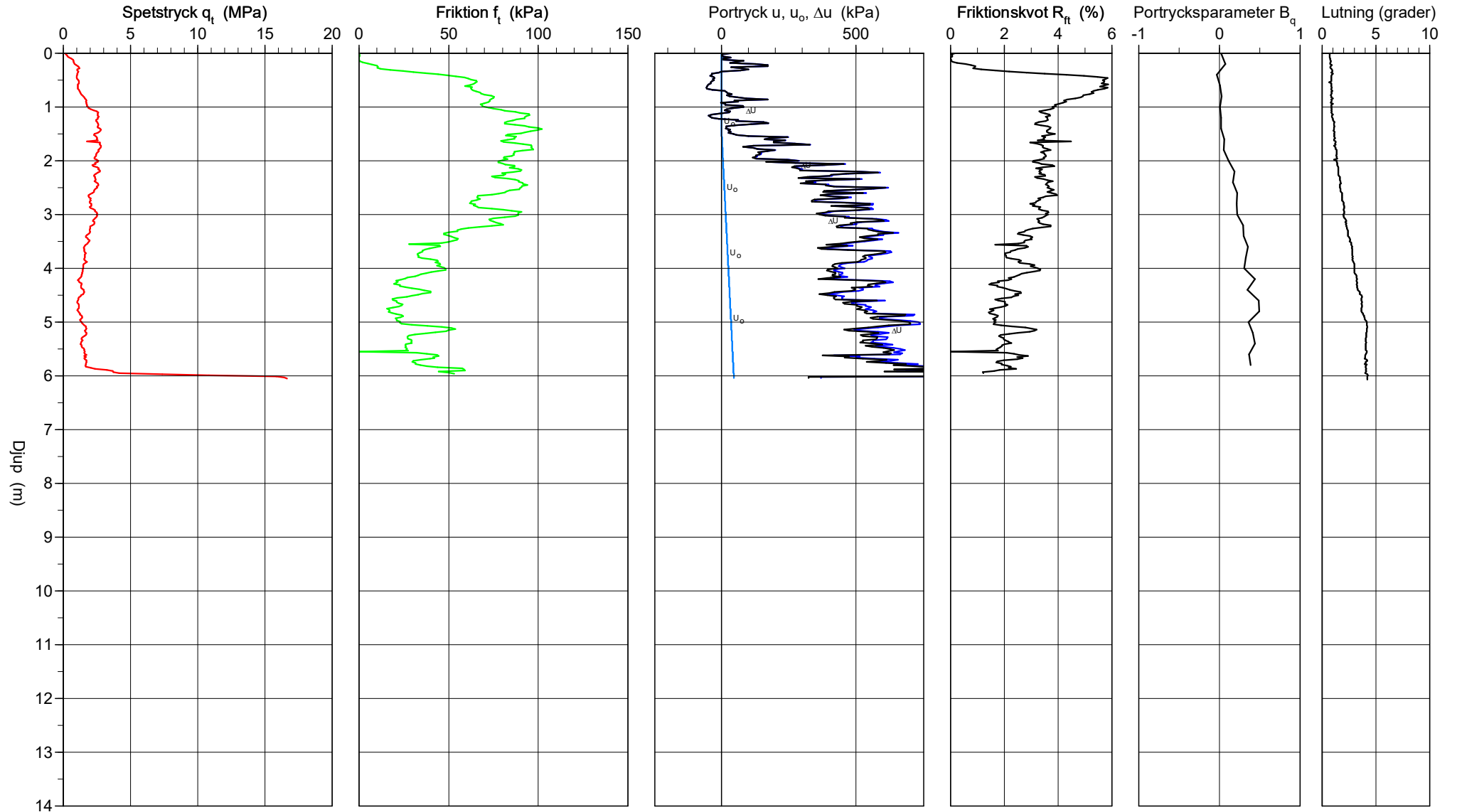
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 6.08 m  
 Grundvattennivå 1.50 m

Referens my  
 Nivå vid referens 31.18 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett & glycerol  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 604  
 Sond nr 5269

Projekt Frode Laursen Östra Ljungby  
 Projekt nr 30034920  
 Plats Östra Ljungby  
 Borrhål 21S28  
 Datum 2021-11-29



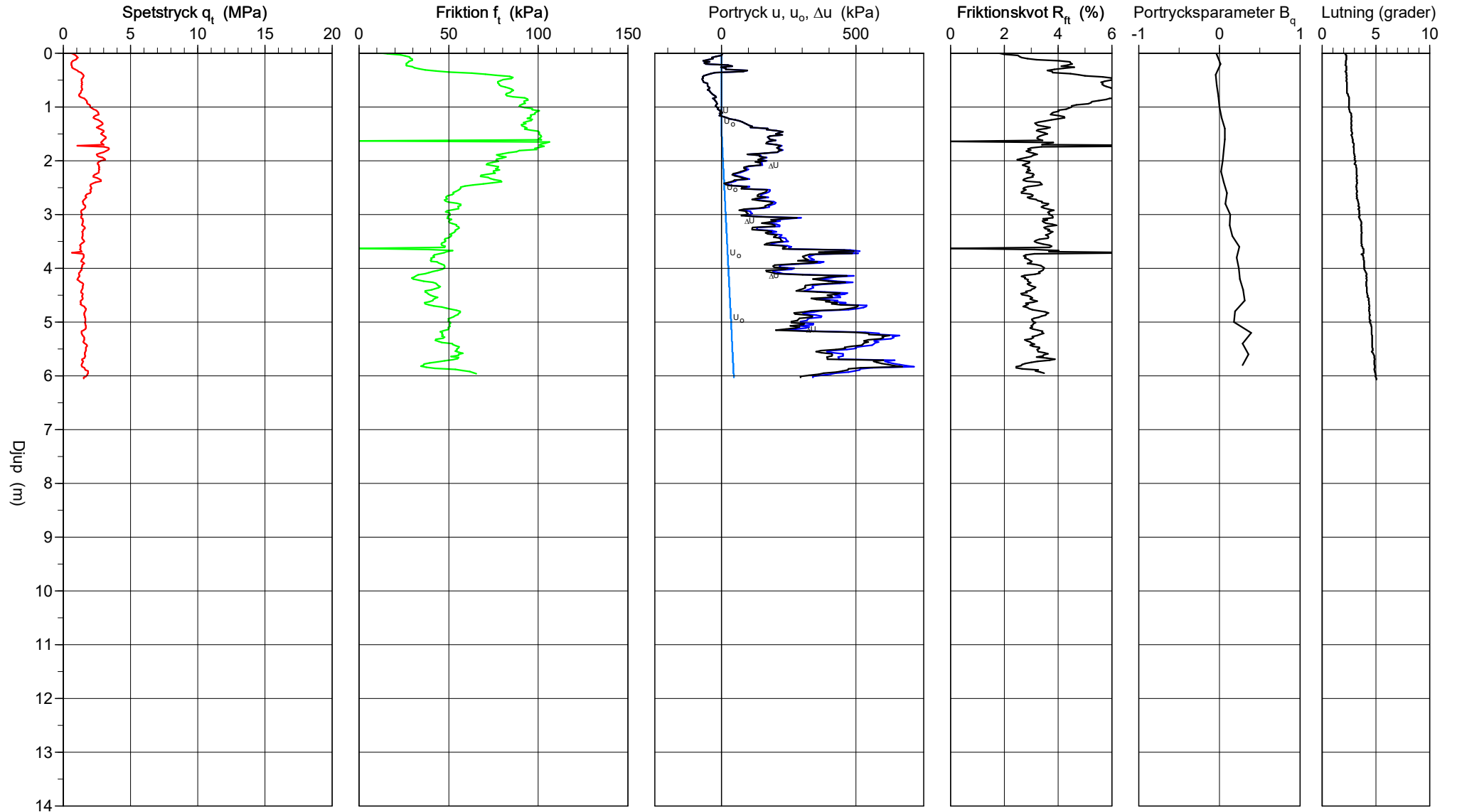
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 6.08 m  
 Grundvattennivå 1.50 m

Referens my  
 Nivå vid referens 31.38 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett & glycerol  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 605M  
 Sond nr 5440

Projekt Frode Laursen Östra Ljungby  
 Projekt nr 30034920  
 Plats Östra Ljungby  
 Borrhål 21S29  
 Datum 2021-11-29



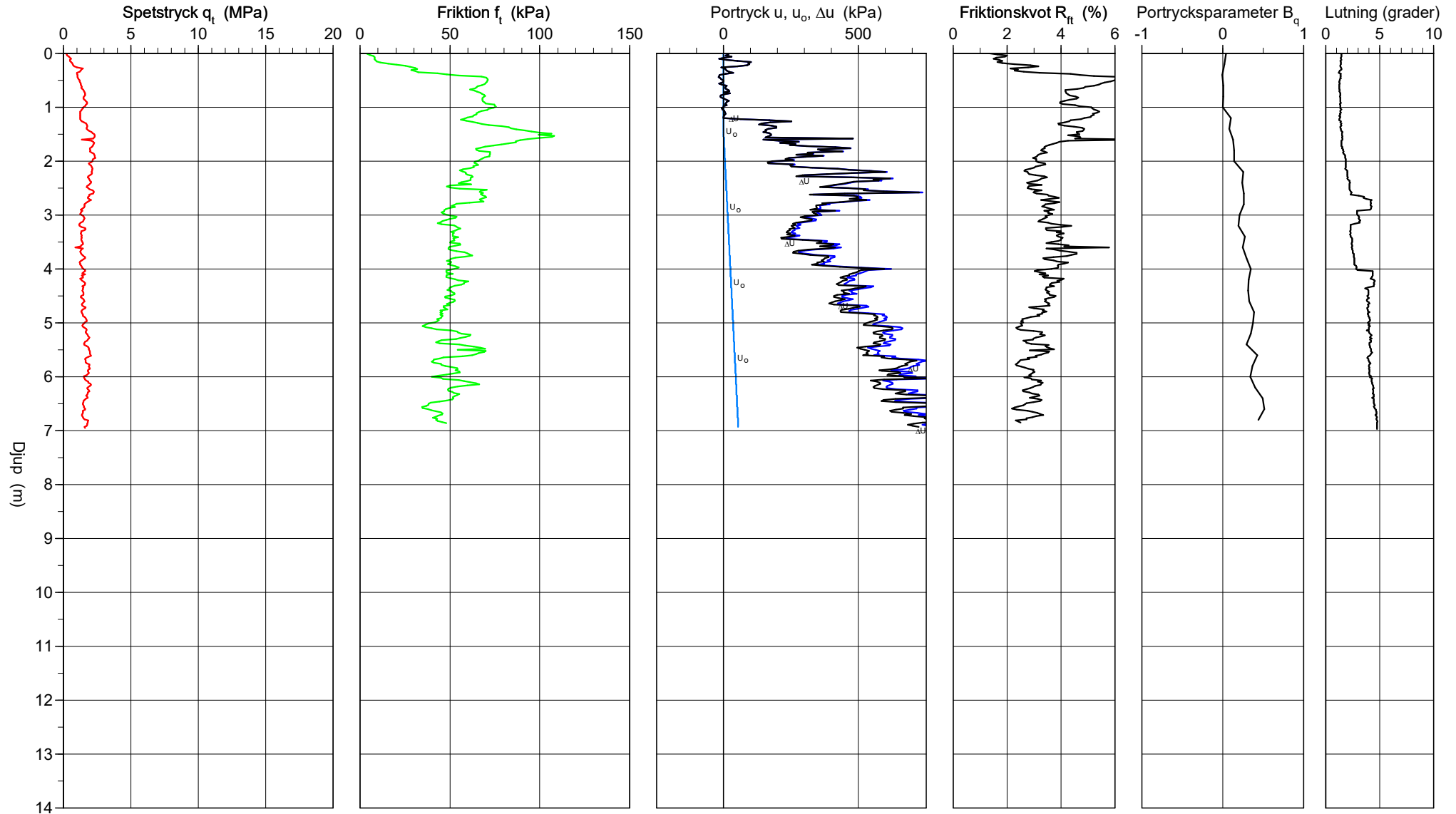
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 6.98 m  
 Grundvattennivå 1.50 m

Referens my  
 Nivå vid referens 33.14 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett & glycerol  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 604  
 Sond nr 5269

Projekt Frode Laursen Östra Ljungby  
 Projekt nr 30034920  
 Plats Östra Ljungby  
 Borrhål 21S34  
 Datum 2021-12-01



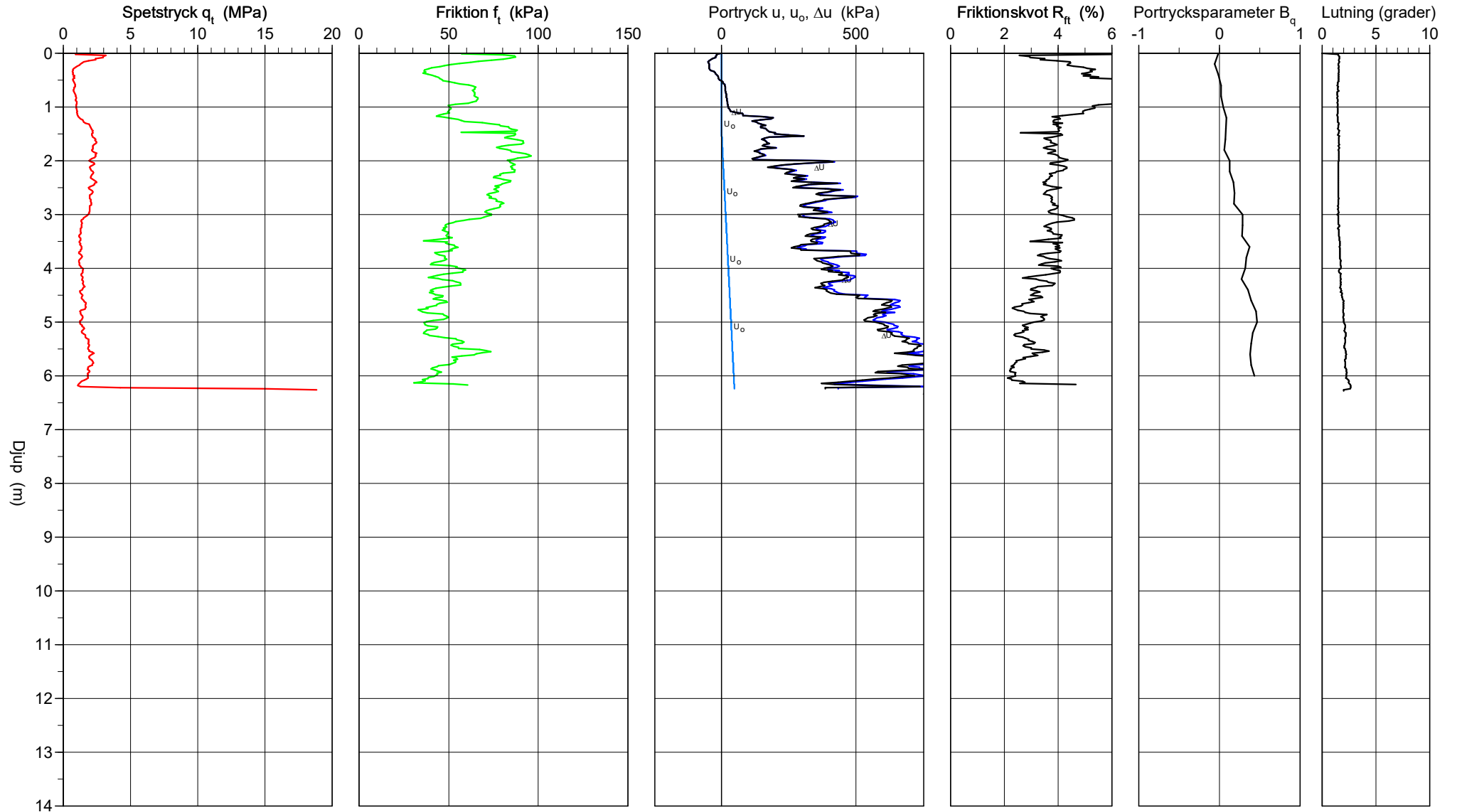
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 6.28 m  
 Grundvattennivå 1.50 m

Referens my  
 Nivå vid referens 30.82 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett & glycerol  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 604  
 Sond nr 5269

Projekt Frode Laursen Östra Ljungby  
 Projekt nr 30034920  
 Plats Östra Ljungby  
 Borrhål 21S35  
 Datum 2021-11-29



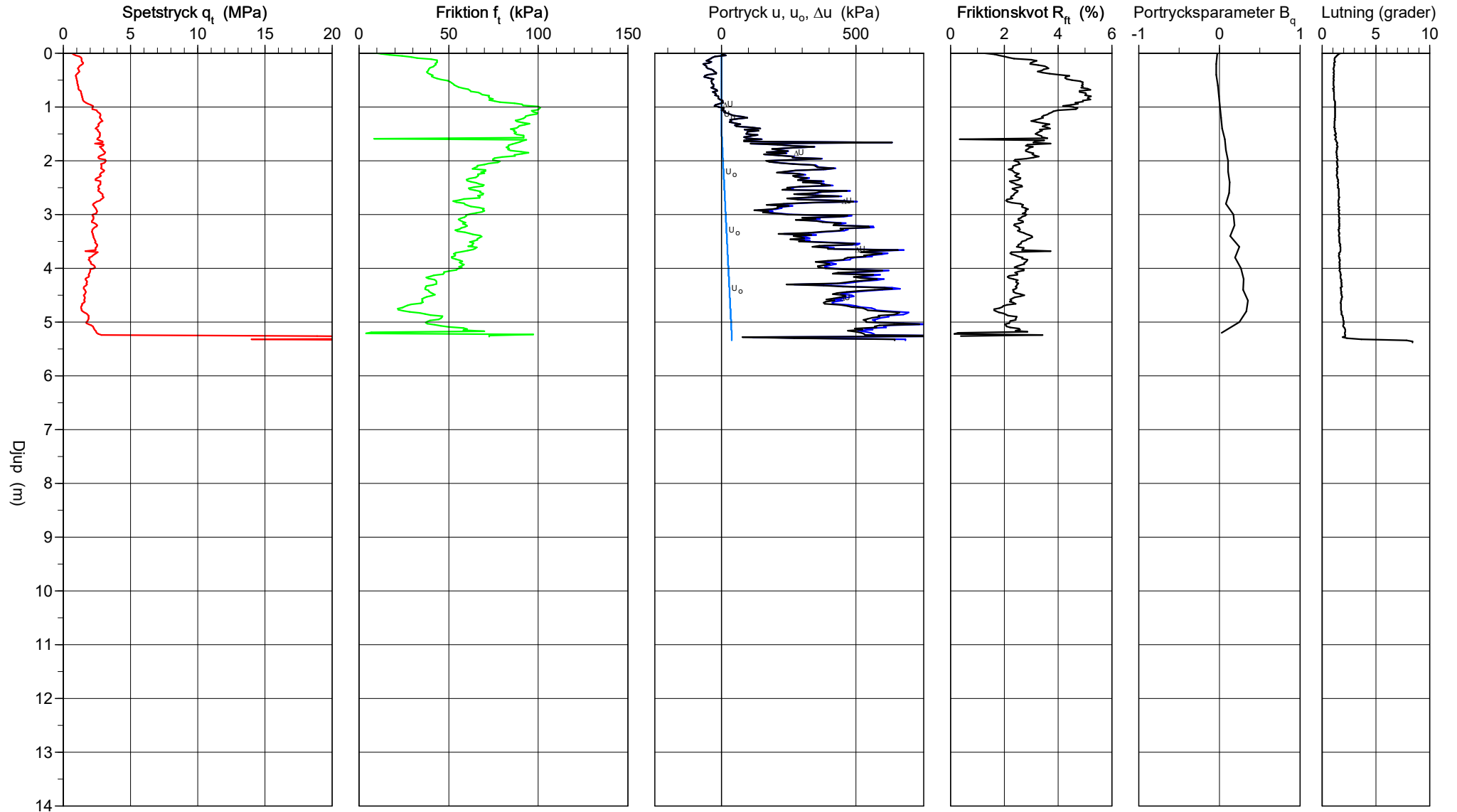
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 5.38 m  
 Grundvattennivå 1.50 m

Referens my  
 Nivå vid referens 31.76 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett & glycerol  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 605M  
 Sond nr 5440

Projekt Frode Laursen Östra Ljungby  
 Projekt nr 30034920  
 Plats Östra Ljungby  
 Borrhål 21S37  
 Datum 2021-11-29



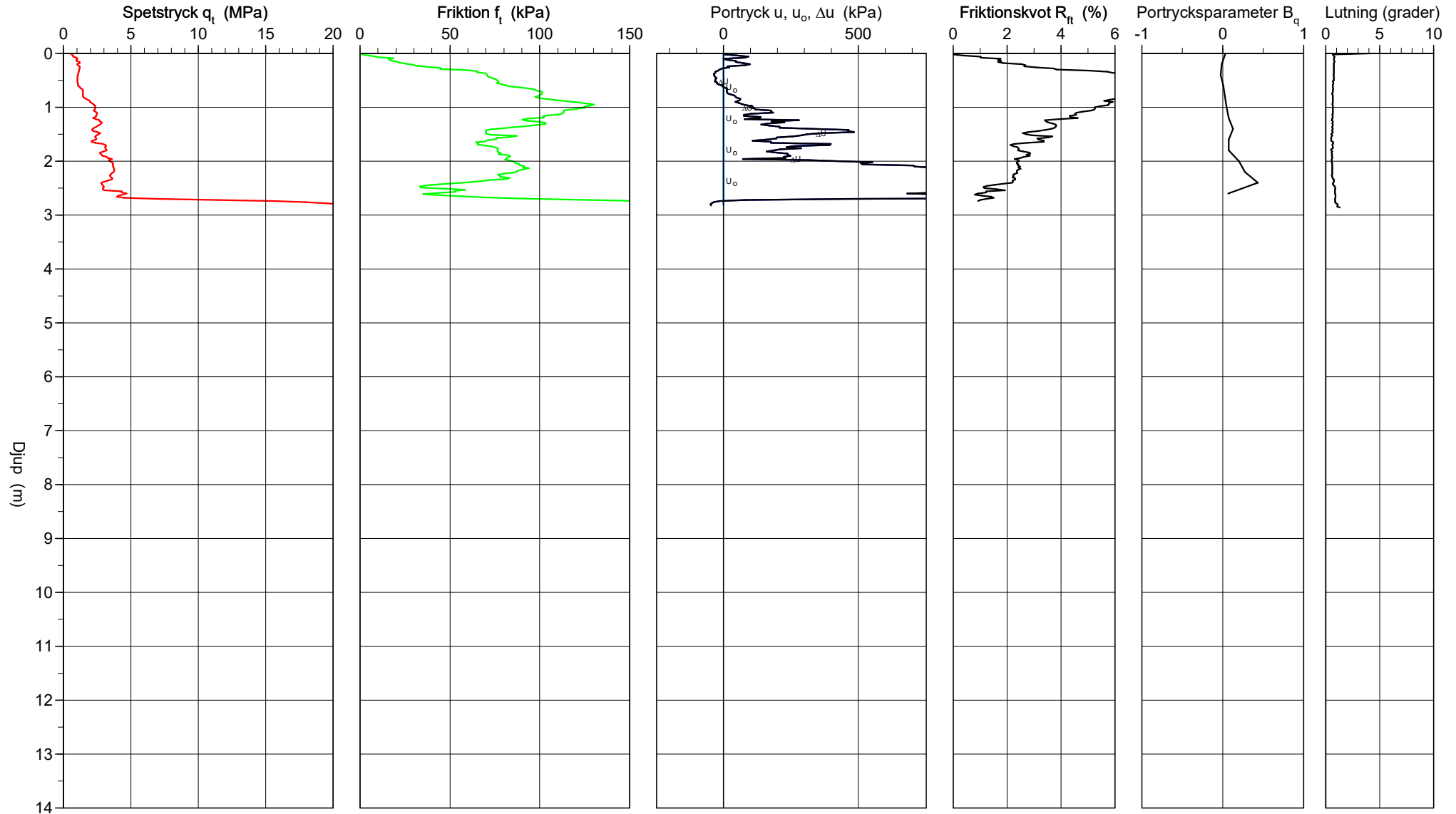
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 2.86 m  
 Grundvattennivå 3.00 m

Referens my  
 Nivå vid referens 34.00 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett & glycerol  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 604  
 Sond nr 5269

Projekt Frode Laursen Östra Ljungby  
 Projekt nr 30034920  
 Plats Östra Ljungby  
 Borrhål 21S43  
 Datum 2021-11-29



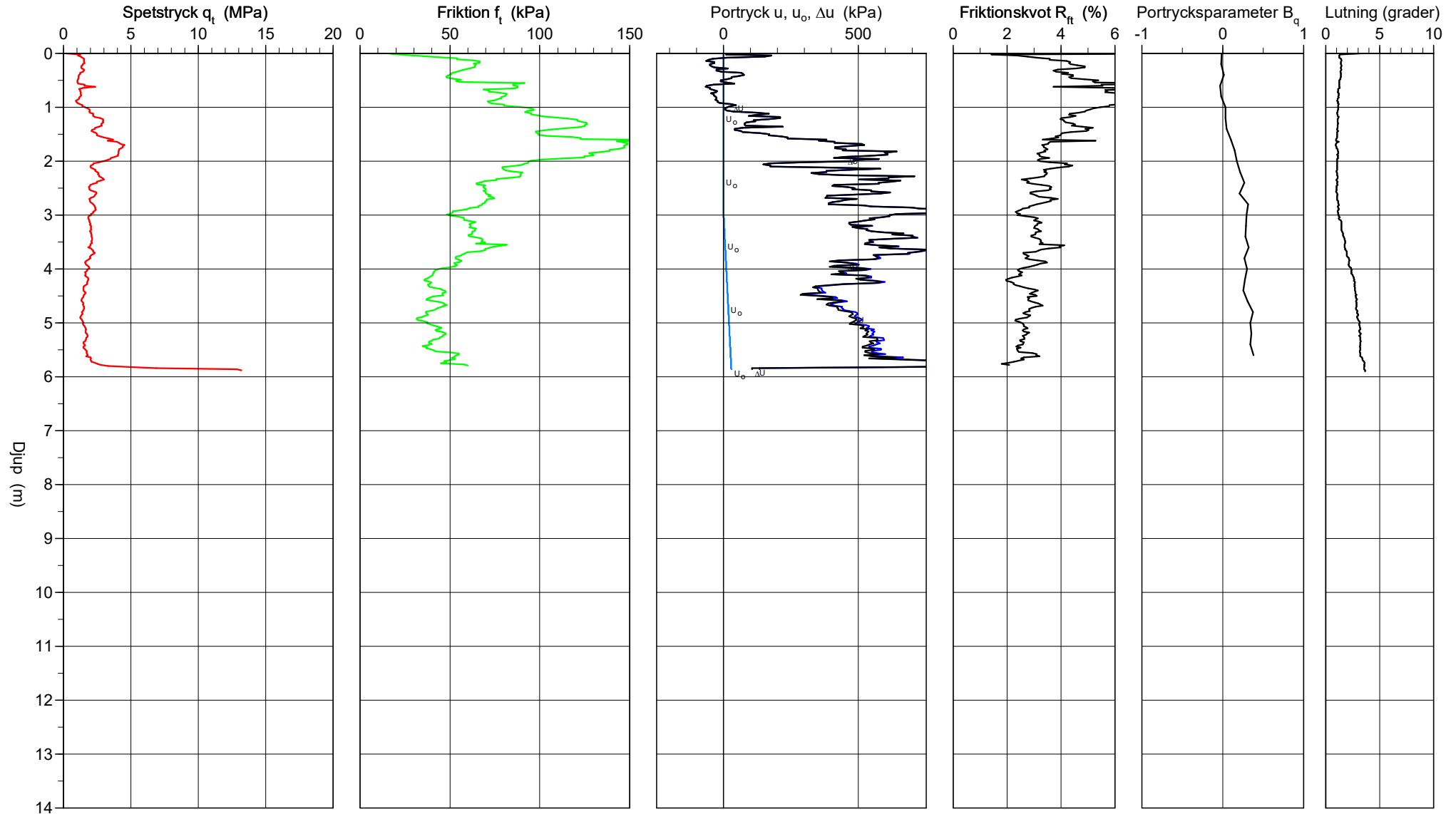
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 5.90 m  
 Grundvattennivå 3.00 m

Referens my  
 Nivå vid referens 32.58 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett & glycerol  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 604  
 Sond nr 5269

Projekt Frode Laursen Östra Ljungby  
 Projekt nr 30034920  
 Plats Östra Ljungby  
 Borrhål 21S44  
 Datum 2021-11-29





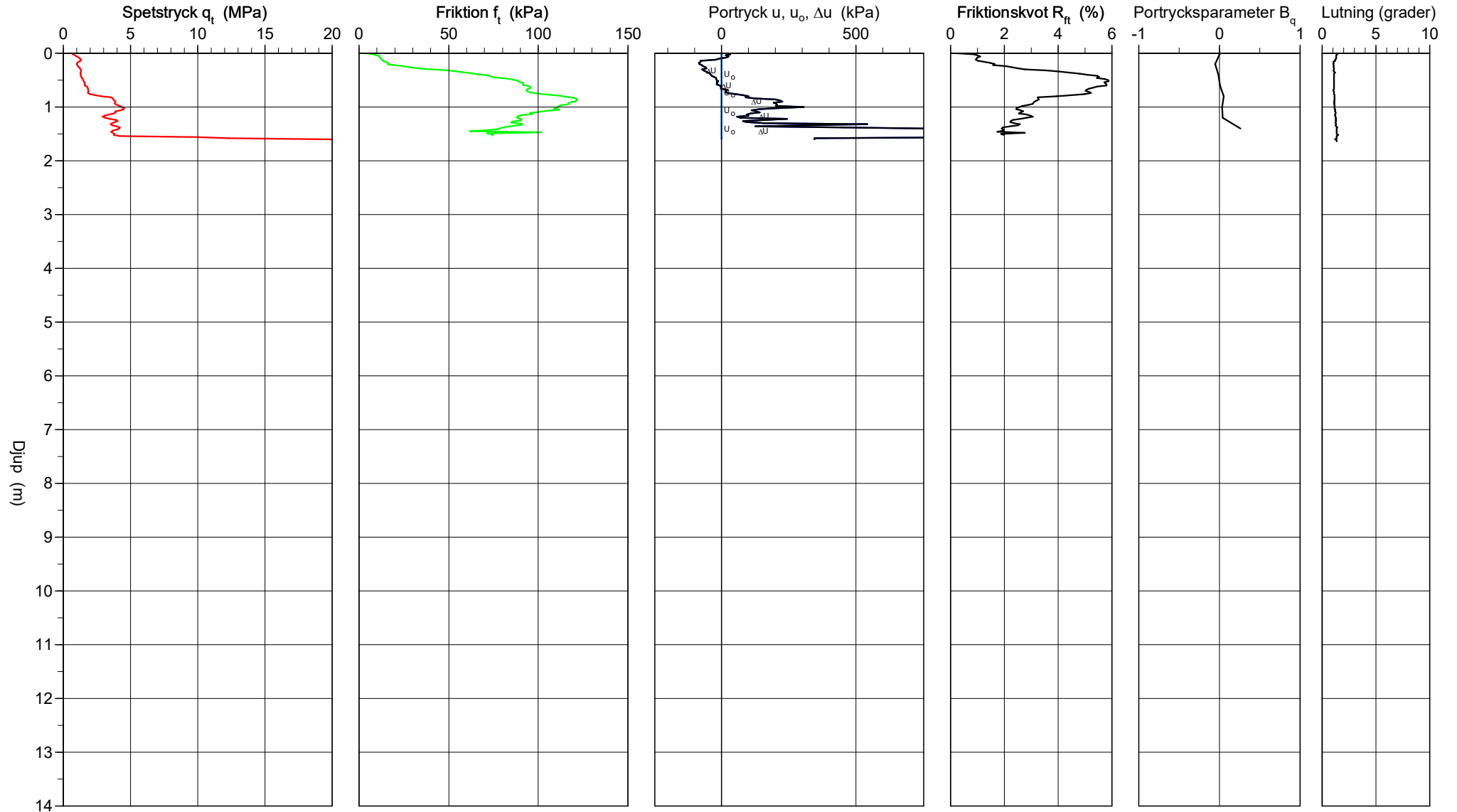
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 1.64 m  
 Grundvattennivå 3.00 m

Referens my  
 Nivå vid referens 34.94 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett & glycerol  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 604  
 Sond nr 5269

Projekt Frode Laursen Östra Ljungby  
 Projekt nr 30034920  
 Plats Östra Ljungby  
 Borrhål 21S45  
 Datum 2021-11-29



# CALIBRATION CERTIFICATE FOR CPT PROBE 5269

Probe No 5269  
 Date of Calibration 2021-03-19  
 Calibrated by Alexander Dahlin.....  
 Run No 1640  
 Test Class: ISO 1

## Point Resistance Tip Area 10cm<sup>2</sup>

Maximum Load 50 MPa  
 Range 50 MPa  
 Scaling Factor **1163**  
 Resolution 0,656 kPa  
 Area factor (a) 0,85

### ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 49,172 kPa  
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

## Local Friction Sleeve Area 150cm<sup>2</sup>

Maximum Load 0,5 MPa  
 Range 0,5 MPa  
 Scaling Factor **3859**  
 Resolution 0,0099 kPa  
 Area factor (b) 0

### ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,879 kPa  
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

## Pore Pressure

Maximum Load 2 MPa  
 Range 2 MPa  
 Scaling Factor **3784**  
 Resolution 0,0202 kPa

### ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,926 kPa  
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

## Tilt Angle. Scaling Factor: 0,93

Range 0 - 40 Deg.

## Backup memory



Specialists in  
 Geotechnical  
 Field Equipment

# CALIBRATION CERTIFICATE FOR CPT PROBE 5440

Probe No 5440  
 Date of Calibration 2021-09-13  
 Calibrated by Alexander Dahlin.....  
 Run No 1630  
 Test Class: ISO 1

Point Resistance		Tip Area 10cm <sup>2</sup>	
Maximum Load	50	MPa	
Range	50	MPa	
Scaling Factor	<b>1195</b>		
Resolution	0,6384	kPa	
Area factor (a)	0,861		

## ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 24,884 kPa  
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Local Friction		Sleeve Area 150cm <sup>2</sup>	
Maximum Load	0,5	MPa	
Range	0,5	MPa	
Scaling Factor	<b>3943</b>		
Resolution	0,0097	kPa	
Area factor (b)	0		

## ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,58 kPa  
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Pore Pressure			
Maximum Load	2	MPa	
Range	2	MPa	
Scaling Factor	<b>1898</b>		
Resolution	0,0402	kPa	

## ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 2,651 kPa  
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Tilt Angle.		Scaling Factor: 0,93	
-------------	--	----------------------	--

Range 0 - 40 Deg.

## Backup memory



Specialists in  
 Geotechnical  
 Field Equipment

## BILAGA 3

UPPDRAG Frode Laursen, Östra Ljungby	UPPDRAGSLEDARE Håkan Lindgren	DATUM 2021-12-17
UPPDRAGSNUMMER 30034920	UPPRÄTTAD AV Martin Oldgren	GRANSKAD AV Håkan Lindgren

### Markradonmätning

Analysresultat från markradonmätningar enligt bifogad rapport 7350 upprättad av Eurofins Radon Testing Sweden AB, daterad 2021-12-09.

Undersökningspunkt	Detektor-id	Uppmätt Rn-halt (kBq/m <sup>3</sup> )	Anm
21S01	12606	10	
21S06	12616	3	
21S19	12171	14	
21S23	12607	5	
21S45	12612	36	

SWECO SVERIGE  
HÅKAN LINDGREN  
BOX 286  
201 20 MALMÖ

## MARKRADONMÄTNING

Mätområde: ÖSTRA LJUNGBY, FRODE LAURSEN

Burk id	Borr-hål	Rn-halt kBq/m <sup>3</sup>	Utsättn.- datum	Upptagn.- datum	Kommentar
12606	S01	10	2021-11-30	2021-12-05	
12616	S06	3	2021-11-30	2021-12-05	
12171	S19	14	2021-11-30	2021-12-05	
12607	S23	5	2021-11-30	2021-12-05	
12612	S45	36	2021-11-30	2021-12-05	

Radonhalten i markluft är normalt större än 5 kBq/m<sup>3</sup> och lägre värden kan tyda på att mätningen har misslyckats.


Den uppmätta registrerade radonhalten anges i enheten kBq/m<sup>3</sup>.  
Anmärkning om att provet är påverkat av fukt eller vatten innebär att mätvärdet är osäkert.

Mätrapporten upprättad av  
Eurofins Radon Testing Sweden AB



HANNA MALMSTRÖM

## SAMMANSTÄLLNING AV LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR - STÖRDA PROVER

UPPDRAGSNUMMER <b>30034920</b>	UPPDRAGSNAMN <b>FRODE LAURSEN ÖSTRA LJUNGBY</b>		 Sweco Civil AB Karl XI:s väg 61 302 96 Halmstad, 08-695 60 00
PROVTAGNINGSMETOD <b>Skruv 80 Ø</b>	PROVTAGARE <b>Stomberg/Karlsson</b>	LABORATORIEUNDERSÖKNING UTFÖRD AV <b>2021-12-13 / L Söderqvist</b>	
PROVTAGNINGSDATUM <b>2021-11-29 - 2021-12-06</b>		GRANSKNING UTFÖRT AV <b>2021-12-14 / F Stenfeldt</b>	

Borrhål	Djup (m)	Benämning Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 -1+2	Vattenkvot $W_N$ % <sup>1)</sup>	Konflytgräns $W_L$ % <sup>2)</sup>	Mtrl.typ/ tjälf. Klass <sup>3)</sup>	Anmärkning <sup>4)</sup>
<b>21S05</b>	1,8-3,0	Grå siltig LERA	22		5A / 4	
	3,0-5,0	Grå siltig LERA	25		5A / 4	
<b>21S07</b>	0,2-0,5	Brun grusig siltig SAND			3B / 2	
	0,5-0,9	Gråbrun siltig SAND	17		3B / 2	
	0,9-1,7	Gråbrun siltig SAND	22		3B / 2	
	1,7-2,0	Brungrå siltig LERA	27		5A / 4	
	2,0-4,0	Grå siltig FINSAND	17		3B / 2	
	4,0-5,0	Grå siltig LERA	28		5A / 4	
<b>21S09</b>	0,3-1,7	Gråbrun något siltig SAND			2 / 1	
	1,7-3,5	Grå något sandig siltig LERA	18		5A / 4	
	3,5-5,0	Grå siltig LERA	29		5A / 4	
<b>21S13</b>	1,5-4,0	Grå finsandig siltig LERA	24		5A / 4	
	4,0-5,0	Grå siltig LERA	20		5A / 4	
<b>21S17</b>	0,8-2,0	Brun något sandig TORRSKORPELERA	20		4B / 3	
	2,0-4,0	Grå siltig LERA med tunna sandskikt	29		5A / 4	
	4,0-5,0	Grå siltig LERA med tunna sandskikt	30		5A / 4	
<b>21S21</b>	0,3-0,6	Brun mullhaltig siltig SAND			5B / 4	
	0,6-1,2	Gråbrun siltig TORRSKORPELERA	15		5A / 4	
	1,2-2,0	Brungrå siltig LERA	21		5A / 4	
	2,0-3,2	Grå LERA med tunna finsandskikt	31		4B / 3	
	3,2-5,0	Grå LERA	31		4B / 3	
<b>21S23</b>	0,7-2,3	Gråbrun siltig LERA	24		5A / 4	Torrskorpekaraktär
	2,3-4,0	Grå LERA med tunna finsandskikt	26		4B / 3	
	4,0-5,0	Grå LERA med tunna finsandskikt	28		4B / 3	
<b>21S25</b>	0,4-1,5	Gråbrun siltig LERA med tunna finsandskikt	18		5A / 4	Torrskorpekaraktär
	1,5-3,0	Grå LERA med tunna finsandskikt	25		4B / 3	
	3,0-4,0	Grå LERA med tunna finsandskikt	27		4B / 3	
	4,0-5,0	Grå LERA	30		4B / 3	
<b>21S27</b>	0,4-2,0	Gråbrun siltig LERA med tunna finsandskikt	19		5A / 4	
	2,0-4,0	Grå LERA med tunna finsandskikt	31		4B / 3	
	4,0-5,0	Grå LERA	32		4B / 3	
<b>21S29</b>	0,3-1,0	Brungrå TORRSKORPELERA	34		4B / 3	
	1,0-2,0	Grå LERA	26		4B / 3	
	2,0-3,0	Grå LERA	36		4B / 3	
	3,0-5,0	Grå LERA	29		4B / 3	

1) Vattenkvot: ISO 17892-1:2014


2) Konflytgräns: SS 02 71 20

3) Klassning enligt AMA Anläggning 2020

4) Glödningsförlust: SS 02 71 05, enligt von Post skalan, samt övrigt

\* Bedömt i fält av fältingenjör

## SAMMANSTÄLLNING AV LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR - STÖRDA PROVER

UPPDRAGSNUMMER <b>30034920</b>	UPPDRAGSNAMN <b>FRODE LAURSEN ÖSTRA LJUNGBY</b>		 Sweco Civil AB Karl XI:s väg 61 302 96 Halmstad, 08-695 60 00
PROVTAGNINGSMETOD <b>Skruv 80 Ø</b>	PROVTAGARE <b>Stomberg/Karlsson</b>	LABORATORIEUNDERSÖKNING UTFÖRD AV <b>2021-12-13 / L Söderqvist</b>	
PROVTAGNINGSDATUM <b>2021-11-29 - 2021-12-06</b>		GRANSKNING UTFÖRT AV <b>2021-12-14 / F Stenfeldt</b>	

Borrhål	Djup (m)	Benämning Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 -1+2	Vattenkvot $W_N$ % <sup>1)</sup>	Konflytgräns $W_L$ % <sup>2)</sup>	Mtrl.typ/ tjälf. Klass <sup>3)</sup>	Anmärkning <sup>4)</sup>
<b>21S34</b>	0,3-2,5	Brungrå TORRSKORPELERA	29		4B / 3	
	2,5-5,0	Grå LERA	29		4B / 3	
<b>21S41</b>	0,2-1,0	Brun grusig siltig SANDMORÄN			3B / 2	
	1,0-2,0	Brun grusig siltig SANDMORÄN			3B / 2	
<b>21S43</b>	0,2-2,7	Brun TORRSKORPELERA	25		4B / 3	
	2,7-4,0	Brun grusig siltig SANDMORÄN			3B / 2	
	4,0-4,8	Brun något grusig siltig SANDMORÄN			3B / 2	
<b>21S44</b>	0,4-2,0	Brungrå TORRSKORPELERA	29		4B / 3	
	2,0-5,0	Grå LERA	29		4B / 3	

1) Vattenkvot: ISO 17892-1:2014

2) Konflytgräns: SS 02 71 20

3) Klassning enligt AMA Anläggning 2020

4) Glödningsförlust: SS 02 71 05, enligt von Post skalan, samt övrigt

\* Bedömt i fält av fältingenjör

**Uppdragsnamn**  
Frode Laursen, Östra Ljungby

**Datum planerad fältstart**  
2021-11-24 23:00:00

**Planerat antal fältdagar**  
7

**Utsättning/Inmätning**

**Utsättning/Inmätning utförd**

**Markägare**

**Schakttillstånd**

**TA-plan**

**Ledningar**

**Övrigt tillstånd**

**Övrigt**



## UPPDRAGSINFO

### TECKENFÖRKLARING

#### Undersökningspunkter

- Utan status
- Ny punkt
- Måste röjas
- Utsatt, avvakta
- Utsatt, ej påbörjad
- Klar, flyttad
- Otillgänglig
- Ej påbörjad
- Avvakta
- Påbörjad
- Klar i fält
- Anmärkning
- Godkänd
- Struken
- Ändrat borrprogram

**SWECO**

Växel: 08-695 60 00 Fax: 08-695 60 10

UPPDRAGSLEDARE H.Lindgren	HANDLÄGGARE M.Oldgren	
UPPDRAGSNUMMER 30034920	DATUM 2021-11-24	
SKALA 1:7 500	FORMAT A4	REV

