

MUR (MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT)/GEOTEKNIK  
**VRAMS GUNNARSTORP 1:15**



2022-04-13

**UPPDRAG** 320245, Vrams Gunnarstorp 1:15, Bjuvs kommun  
Titel på rapport: MUR (Markteknisk undersökningsrapport)/Geoteknik, Vrams Gunnarstorp 1:15  
Status:  
Datum: 2022-04-13

**MEDVERKANDE**

Beställare: Catena Projekt AB  
Kontaktperson: Ulf Stanley

Konsult: Tyréns Sverige AB  
Uppdragsansvarig: Anna Vindelman  
Handläggare: Jesper Härling  
Kvalitetsgranskare: Anna Falk

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INLEDNING .....	5
1 OBJEKT .....	5
2 ÄNDAMÅL OCH SYFTE .....	5
3 UNDERLAG .....	6
4 STYRANDE DOKUMENT .....	6
5 GEOTEKNISK KATEGORI .....	7
6 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN .....	7
6.1 TOPOGRAFI OCH YTBEKÄFFENHET .....	7
6.2 BEFINTLIGA KONSTRUKTIONER .....	7
7 POSITIONERING .....	8
8 GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR .....	8
8.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR .....	8
8.2 UNDERSÖKNINGSPERIOD .....	8
8.3 FÄLTINGENJÖRER .....	8
8.4 KALIBRERING OCH CERTIFIERING .....	8
8.5 PROVHANTERING .....	8
9 GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR .....	9
9.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR .....	9
9.2 UNDERSÖKNINGSPERIOD .....	9
9.3 LABORATORIEINGENJÖRER .....	9
10 HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR .....	9
10.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR .....	9
10.2 UNDERSÖKNINGSPERIOD .....	9
10.3 FÄLTINGENJÖRER .....	9
11 HÄRLEDDA VÄRDEN .....	9
11.1 JORDARTSBESKRIVNING .....	9
11.2 HÅLLFASTHETS- OCH DEFORMATIONSEGENSKAPER .....	10
11.3 HYDROGEOLOGISKA EGENSKAPER .....	10
11.4 MARKRADON .....	10
12 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING .....	11
13 ÖVRIGT .....	11

**Bilagor**

<i>Beteckning</i>	<i>Datum</i>
Bilaga 1 – Laboratorieanalyser Geoteknik	2022-02-15
Bilaga 2 – Radonanalyser	2022-02-23
Bilaga 3 – Härledda värden	2022-02-23
Bilaga 4 – CPT-u redovisning	2022-02-23
Bilaga 5 – JB-2 sondering	2022-02-23
Bilaga 6 – Uppmätta grundvattennivåer	2022-03-09

**Ritningar**

<i>Beteckning</i>	<i>Typ, skala</i>	<i>Datum</i>
G-11-1-001	Plan, 1:2000 (A1)	2022-02-23
G-11-2-001	Sektion A-A och B-B, H:1:100 L:1:2000 (A1)	2022-02-23
G-11-2-002	Sektion C-C, H:1:100 L:1:2000 (A1)	2022-02-23

## INLEDNING

En Markteknisk undersökningsrapport (MUR) är en faktabaserad handling som redovisar omfattning och resultat av utförda geotekniska undersökningar.

I föreliggande handling är samtliga nivåer angivna i höjdsystem RH 2000 om inget annat anges.

## 1 OBJEKT

Tyréns Sverige AB har på uppdrag av Catena Projekt AB utfört en översiktlig geoteknisk undersökning i samband med utredning av nytt detaljplanområde i norra delen av Bjuvs kommun. Översiktlig utbredning av undersökningsområdet redovisas i figur 1.



Figur 1. Översiktlig karta med undersökningsområdet markerat med röd polygon. Karta hämtad från min karta (lantmäteriet) 2022-02-10.

Ulf Stanley har varit beställarens kontaktperson. Anna Vindelman har varit uppdragsansvarig på Tyréns Sverige AB och Jesper Härling har varit geoteknisk handläggare. Intern granskning har utförts av Anna Falk.

## 2 ÄNDAMÅL OCH SYFTE

Utförd undersökning syftar till att översiktligt klargöra de geotekniska och hydrogeologiska förutsättningarna inför utveckling av fastigheten med industri- och lagerbyggnader samt parkering och dagvattenhantering. Utförd undersökning ska utgöra underlag inför fortsatt planering och projektering av nytt detaljplaneområde.

### 3 UNDERLAG

Följande underlag har studerats inför upprättande av föreliggande rapport:

[1] Jordarts-, berggrunds- och jorddjupskarta över området med tillhörande beskrivning från SGU.

[2] Skissförslag på tänkt exploatering, erhållet av Catena, daterad 2021-10-22.

Vid framtagande av undersökningsprogram och val av undersökningsmetoder inför nu utförd undersökning har [1] studerats i vilken det framgår att undersökningsområdet förväntas utgöras av glacial finlera. Jorddjupet uppskattas enligt [1] till 10-30 m.

### 4 STYRANDE DOKUMENT

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

**Tabell 1. Planering och redovisning.**

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

**Tabell 1. Fältundersökningar.**

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
CPT, CPTu/ Spetstrycksondering	SS-EN ISO 22476-1:2012/SGF Rapport 1:2013
<b>Ej Europastandarder</b>	
Jb-2-sondering	SGF Rapport 4:2012/SGF Rapport 1:2013
<b>Provtagningar</b>	
Kategori B	SS-EN ISO 22475-1:2006/SGF Rapport 1:2013
Markradonmätning	Passiv provtagning, SGF Rapport 2:2013

**Tabell 3. Laboratorieundersökningar.**

<i>Metod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Klassificering	SS-EN ISO 14688-1
Materialtyp	AMA Anläggning 20
Tjälfarlighet	AMA Anläggning 20
Vattenkvot	SS-EN ISO 17892-1:2014
Markradon	Se bilaga 2

**Tabell 4. Hydrogeologiska undersökningar.**

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Öppna system	SS-EN ISO 22475-1:2006
Fria vattenytor i borrhål	SGF Rapport 1:2013

## 5 GEOTEKNISK KATEGORI

Utförda undersökningar är utförda i enlighet med Geoteknisk kategori 2 för konstruktion/grundläggning.

## 6 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

### 6.1 TOPOGRAFI OCH YTBEKÄFFENHET

Området består av odlad åkermark, se figur 2. Östra delen av området ligger generellt på en högre nivå.

Inom området finns två åkerholmar. En grusväg korsar området i väst-östlig riktning. Ett relativt djupt dike rinner söderut från grusvägen i västra delen av området.



Figur 2. Ytbekäffenheten inom undersökningsområdet vid 22T09 mot väster. Foto: Fältpersonal.

Inmätta nivåer vid utförda undersökningspunkter varierar mellan +14,9 och +19,5.

### 6.2 BEFINTLIGA KONSTRUKTIONER

En befintlig kulvert ligger inom den norra delen av området som sammanbinder dagvattenhantering från industriområdet i norr med diket söder om grusvägen. En annan kulvert sträcker sig även österut mot järnvägen.

Vid tidpunkten för utförda undersökningar fanns inom eller i anslutning till undersökningsområdet markförlagda ledningar för el, tele, VA. Högspänningsluftledningar finns direkt väster om aktuellt område.

## 7 POSITIONERING

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

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

## 8 GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

### 8.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Aktuella sonderingar omfattar:

- CPTu-sondering (CPT) i 12 st undersökningspunkter.
- Jordberg-sondering (JB-2) i 2 st undersökningspunkter. Spolmedel: tryckluft.
- Störd provtagning med skruvborr (Skr) i 7 st undersökningspunkter.
- Installation av spårfilm för mätning av markradon (Rn) i 4 st undersökningspunkter.

Utförda undersökningar i bilaga 4 och bilaga 5 samt i plan och sektion på ritningarna G-11-1-001, G-11-2-001 och G-11-2-002.

### 8.2 UNDERSÖKNINGSPERIOD

Undersökningarna har utförts under 24:e januari till 26:e januari.

### 8.3 FÄLTINGENJÖRER

Fältarbetet har utförts av Martin Wiberg, Rickard Andersson och Toni Borg, fältingenjörer på Tyréns Sverige AB.

### 8.4 KALIBRERING OCH CERTIFIERING

Utförda undersökningar har utförts med borrhandsvagnar av modell 605. Kalibreringsprotokoll redovisas på begäran.

**Tabell 5. Utrustning och kalibrering.**

Utrustning	Datum	Kalibrerad av
Borrhandsvagn 600	2021-12-16	Niclas Panasco, Geotech AB
Borrhandsvagn 21599	2020-12-16	Ove Karlsson, Geotech AB
CPT 5565	2021-12-18	Alexander Dahlin, Geotech AB
CPT 5726	2021-07-06	Joakim Tingström, Geotech AB

Areafaktorer CPT 5565:  $a=0,845$   $b=0,000$

Areafaktorer CPT 5726:  $a=0,827$   $b=0,001$

### 8.5 PROVHANTERING

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



## 9 GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

### 9.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Aktuella laboratorieundersökningar omfattar:

- Jordartsbenämning av 16 st prover.
- Bestämning avseende materialtyp och tjälfarlighetsklass av 37 st prover.
- Bestämning av vattenkvot och flytgräns av 5 st prover.
- Analys av radonhalt i jordluft på 4 st spårfilm.

Utförda laboratorieundersökningar redovisas i bilaga 1. Laboratorieanalysresultat avseende markradon redovisas i bilaga 2.

### 9.2 UNDERSÖKNINGSPERIOD

Laboratorieundersökningar har utförts under 11:e januari och 15:e januari.

### 9.3 LABORATORIEINGENJÖRER

Laboratorieundersökningar har utförts av Jonas Åkerman, geolog på Tyréns Sverige AB.

Laboratorieanalyserna avseende markradon har utförts av Gilbert Jönsson, Radonanalys GJAB.

## 10 HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

### 10.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Aktuella hydrogeologiska undersökningar omfattar:

- Installation av grundvattenrör (Rf) i 4 st undersökningspunkter. Installerade grundvattenrör utgörs av PEH-rör (Ø=50 mm) med 1 m filterlängd.

Utförda hydrogeologiska undersökningar redovisas i plan och sektion på ritningarna G-11-1-001, G-11-2-001 och G-11-2-002.

### 10.2 UNDERSÖKNINGSPERIOD

Hydrogeologiska undersökningar har utförts under 26:e januari, 7:e februari samt 8:e mars.

Installerade grundvattenrör planeras att lodas regelbundet 1 gång/månad under minst ett halvår.

### 10.3 FÄLTINGENJÖRER

Installation av grundvattenrören har utförts av Martin Wiberg och Rickard Andersson, Tyréns Sverige AB.

Lodning av grundvattennivåer efter installationstillfället har utförts av Tomas Fällman, Tyréns Sverige AB.

## 11 HÄRLEDDA VÄRDEN

### 11.1 JORDARTSBESKRIVNING

Jordprofilen utgörs generellt av humushaltig lera som underlagras av lera.

Överst har humushaltig lera påträffats och dess mäktighet varierar mellan 0,3 och 0,5 meter.

I undersökningsspunkt 22T01 och 22T06 består ytlagret av fyllning. Fyllningen utgörs av lera och humushaltig lera och visar en mäktighet om 0,3 meter.

Lera, med inslag av tunna siltskikt, påträffas ner till avslutad skruvprovtagning 4,0 meter under markytan. Uppmätt vattenkvot varierar mellan 29 och 40 %. Uppmätt konflytgräns varierar mellan 56 och 69 %.

CPTu-sonderingar har avbrutits på mellan 4,8 och 8,5 meter under markytan. I undersökningsspunkt 22T08 har CPTu-sonderingar utförts ner till metodstopp 4,5 meter under markytan.

Utförd JB2-sondering i undersökningsspunkt 22T10 har en tolkad bergyta på 19,0 meter under markytan.

För fullständig redovisning av påträffade jordarter, materialtyp och tjälfarlighetsklass, se bilaga 1.

## 11.2 HÅLLFASTHETS- OCH DEFORMATIONSEGENSKAPER

Härledda värden för hållfasthetsegenskaper (odränerad skjuvhållfasthet  $c_u$ ) samt deformationsegenskaper (E-modul) från utförda CPT-sonderingar redovisas i bilaga 3.

Utvärderingarna har utförts med stöd av SS-EN 1997-1 (Eurokod 7) och SGI Information 3 och 15.

Vid framtagning av lerans skjuvhållfasthet, förkonsolideringstryck och OCR har korrigeringsmedledning av konflytgräns (60 %) utförts.

E-modul för lera har utvärderats från härledda värden på  $c_u$ . Vid utvärdering av E-modul under odränerade förhållanden har följande samband använts:

$$E = 250 * c_u$$

Effektiva (dränerade) hållfasthetsparametrar för lera kan utvärderas empiriskt enligt:

$$c' = 0,1 * c_u$$

$$\phi' = 30^\circ$$

## 11.3 HYDROGEOLOGISKA EGENSKAPER

Vid utförda skruvprovtagningar har en fri vattenyta noterats i ett borrhål på djup om 2,4 m u my, se ritning G-11-2-001 och G-11-2-002

I installerade grundvattenrör har grundvattennivån mätts vid två tillfällen efter installationstillfället, med noteringar om grundvatten på nivåer som anges i tabell 6, se även bilaga 6.

**Tabell 6.** Uppmätta grundvattennivåer i installerade grundvattenrör.

Undersökningsspunkt	Marknivå	Spetsnivå	Uppmätt grundvattennivå		
			2022-01-26	2022-02-07	2022-08-03
22T03GW	+16,3	+11,3	+15,7	+15,7	+15,6
22T06GW	+15,5	+11,6	+11,7*	+13,2	+14,4
22T09GW	+18,9	+15,0	TORR*	+15,6	+17,5
22T10GW	+15,0	+11,0	+12,8*	+14,5	+14,2

\* Avläst grundvattennivå bedöms som ej stabiliserade nivåer

## 11.4 MARKRADON

Markradon har mätts i undersökningsspunkterna 22T03, 22T06, 22T09 och 22T10. Mätningarna påvisar uppmätta markradonhalter mellan 5,3 och 15,8 kBq/m<sup>3</sup>, se bilaga 2.

## 12 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

Jordberg-sondering i en undersökningspunkt, 22T08, kunde inte slutföras på grund av spolproblem samt svårigheter att avgöra vad som framtvingar metodstoppet. Efter att fått avsluta 3 gånger på grund av detta bestämdes att sonderingen skulle avbrytas.

## 13 ÖVRIGT

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



320245 - Vrams Gunnarstorp 1:15, Bjuvs kommun  
 Catena Projekt AB  
 Geoteknisk laboratorieundersökning

Littera: 320245  
 Utfört av: J.Åkerman  
 Datum: 2022-02-15

### Provtabell

Provtagningsredskap: Skr

Borrhål ID	Djup (m)	Jordart Laboratorieklassning	Eurocode	Konflyt- gräns w <sub>L</sub> (%)	Vatten- kvot w (%)	AMA-20		Anmärkning Lab
						Mtrl.typ	Tjälfarl.	
22T01	0,00 - 0,30	grå FYLLNING av lera och humushaltig lera	Mg[cl, hucl]			4B	3	
	0,30 - 1,00	grå och brun LERA	Cl			4B	3	
	1,00 - 2,00	brun LERA med tunna siltskikt	Cl( <u>si</u> )	59	29	4B	3	
	2,00 - 3,00	brun LERA med tunna siltskikt	Cl( <u>si</u> )			4B	3	
	3,00 - 4,00	brun LERA med tunna siltskikt	Cl( <u>si</u> )			4B	3	
22T03	0,00 - 0,30	brun något humushaltig LERA	(hu)Cl			4B	3	
	0,30 - 0,50	grå LERA	Cl			4B	3	
	0,50 - 1,00	grå LERA	Cl			4B	3	
	1,00 - 2,00	grå LERA	Cl	69	40	4B	3	
	2,00 - 3,00	grå LERA	Cl			4B	3	
	3,00 - 4,00	grå LERA	Cl	56	31	4B	3	
22T06	0,00 - 0,30	gråbrun FYLLNING av lera och humusjord	Mg[cl, hu]			5B	4	fältklassad
	0,30 - 0,70	grå LERA	Cl			4B	3	fältklassad
	0,70 - 1,00	gråbrun LERA med tunna siltskikt	Cl( <u>si</u> )			4B	3	fältklassad
	1,00 - 2,00	gråbrun LERA med tunna siltskikt	Cl( <u>si</u> )			4B	3	fältklassad
	2,00 - 3,00	gråbrun LERA med tunna siltskikt	Cl( <u>si</u> )			4B	3	fältklassad
	3,00 - 4,00	gråbrun LERA med tunna siltskikt	Cl( <u>si</u> )			4B	3	fältklassad



320245 - Vrams Gunnarstorp 1:15, Bjuvs kommun  
 Catena Projekt AB  
 Geoteknisk laboratorieundersökning

Littera: 320245  
 Utfört av: J.Åkerman  
 Datum: 2022-02-15

### Provtabell

Provtagningsredskap: Skr

Borrhål ID	Djup (m)	Jordart Laboratorieklassning	Eurocode	Konflyt- gräns w <sub>L</sub> (%)	Vatten- kvot w (%)	AMA-20		Anmärkning Lab
						Mtrl.typ	Tjälfarl.	
22T09	0,00 - 0,50	brun humushaltig LERA	huCl			5B	4	fältklassad
	0,50 - 1,00	gråbrun LERA med tunna siltskikt	Cl( <u>si</u> )			4B	3	fältklassad
	1,00 - 2,00	gråbrun LERA med tunna siltskikt	Cl( <u>si</u> )			4B	3	fältklassad
	2,00 - 3,00	grå LERA	Cl			4B	3	fältklassad
	3,00 - 4,00	grå LERA	Cl			4B	3	fältklassad
22T10	0,00 - 0,40	brun humushaltig LERA	huCl			5B	4	fältklassad
	0,40 - 1,00	gråbrun LERA med tunna siltskikt	Cl( <u>si</u> )			4B	3	fältklassad
	1,00 - 2,00	gråbrun LERA med tunna siltskikt	Cl( <u>si</u> )			4B	3	fältklassad
	2,00 - 3,00	grå LERA med tunna siltskikt	Cl( <u>si</u> )			4B	3	fältklassad
	3,00 - 4,00	grå LERA med tunna siltskikt	Cl( <u>si</u> )			4B	3	fältklassad
22T11	0,00 - 0,30	gråbrun LERA	Cl			4B	3	
	0,30 - 0,80	grå och brun LERA	Cl			4B	3	
	0,80 - 2,00	brun LERA med tunna siltskikt	Cl( <u>si</u> )	61	32	4B	3	
	2,00 - 3,00	grå LERA	Cl			4B	3	
	3,00 - 4,00	grå LERA	Cl	57	32	4B	3	
22T14	0,00 - 0,30	brun humushaltig LERA	huCl			5B	4	fältklassad
	0,30 - 0,70	gråbrun LERA	Cl			4B	3	fältklassad
	0,70 - 1,00	brungrå LERA med tunna siltskikt	Cl( <u>si</u> )			4B	3	fältklassad
	2,00 - 3,00	grå LERA med tunna siltskikt	Cl( <u>si</u> )			4B	3	fältklassad
	3,00 - 4,00	grå LERA med tunna siltskikt	Cl( <u>si</u> )			4B	3	fältklassad



## RADONANALYS - GJAB

2022-02-23  
Rapport nr LE 22030

Sid 1(1)

Till  
Tyréns AB  
Att.: Johnny Andersson  
Box 27  
291 21 Kristianstad

### RESULTAT AV MARKRADONMÄTNING MED SPÅRFILM I KANISTER

**Mätplats:** Vrams Gunnarstorp, Bjuv.

**Datum för ankomst och analys av filmer:** 10/2-22 resp. 11/2-22.

**Jordart på mätplats:** .

Detektor nr	Mättid 2022	Mätdjup (cm)	Radonhalt på djupet 1m (kBq/m <sup>3</sup> )	Anm.
LE 9974	25/1-7/2	80	9,9 ± 1,7	vatten
LE 9975	--	70	5,3 ± 1,3	vatten
LE 10349	24/1-7/2	70	15,8 ± 2,4	vatten
LE 10350	25/1-7/2	70	13,5 ± 2,2	vatten

Ovanstående mätningsresultat gäller under förutsättning att mätinstruktionen följs.

**Anm.:** Enligt Boverkets rekommendationer för klassning av mark ur radonsynpunkt utgör mark, där radonhalten understiger 10 kBq/m<sup>3</sup>, lågriskmark. Mark med halter mellan 10 och 50 kBq/m<sup>3</sup> är normalriskmark och mark med halter över 50 kBq/m<sup>3</sup> är högriskmark. Vid bedömning av mätningsresultat måste hänsyn tas till bl.a. årstid, jordart och grundvattennivå.

Mätvärdena tyder på radonhalter inom normalriskintervallens nedre del. Mätvärdena är påverkade av vatten. Halterna kan vara högre vid annan årstid med lägre grundvattennivå eller efter dränering. Det behövs radonskyddat byggande vid nybyggnation.

Med hälsning

Gilbert Jönsson, docent

RADONANALYS - GJAB  
Ideon Science Park, Beta 5  
223 70 LUND

Besöksadress:  
Scheelevägen 17  
LUND

Telefon:  
046-286 28 80  
Fax:  
046-286 28 81

Plusgiro:  
103 25 61-1  
Bankgiro:  
5204-7297

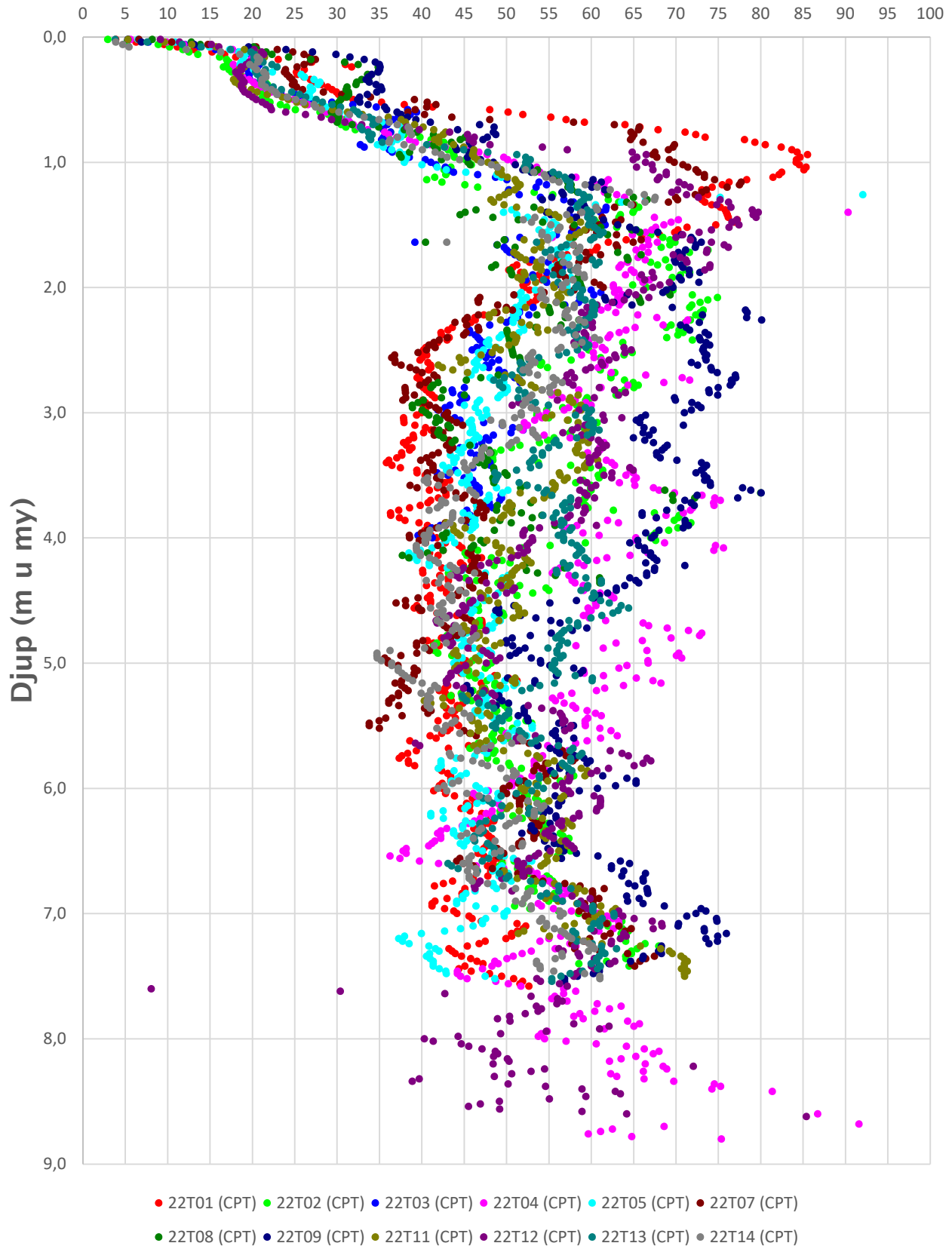
E-post: radonanalys@telia.com  
www.radonanalys.se

Org. nr:  
55 65 48-9795

Uppdrag: Vrams Gunnarstorp 1:15  
 Handläggare: Jesper Härling

Jppdragsnummer: 320245  
 Datum: 2022-02-23

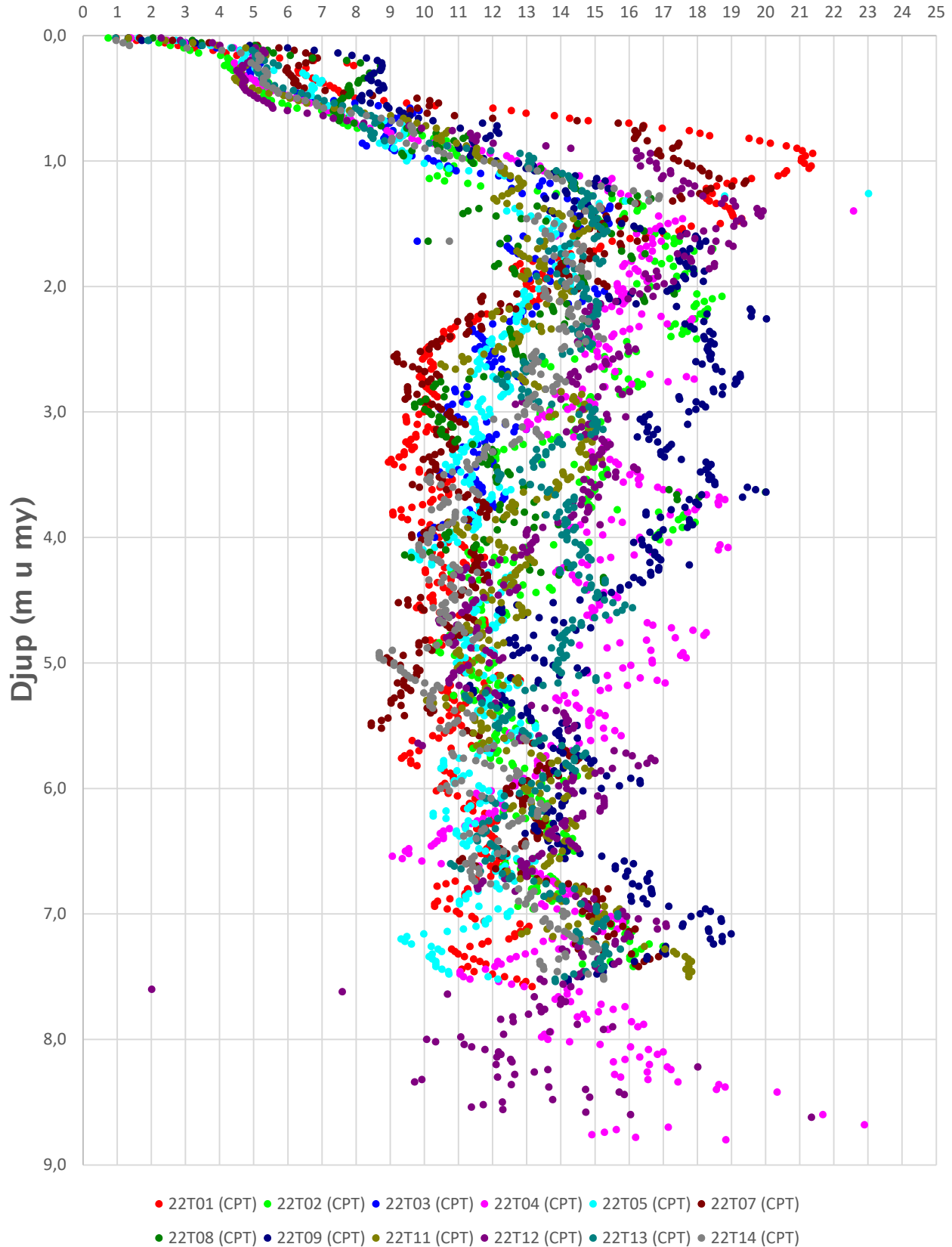
### Odränerad skjuvhållfasthet, $c_u$ (kPa), Naturligt lagrad lera



Uppdrag: Vrams Gunnarstorp 1:15  
 Handläggare: Jesper Härling

Jppdragsnummer: 320245  
 Datum: 2022-02-23

### Modul kohesionsjord, $E_{50}$ (MPa), Naturlig lagrad lera





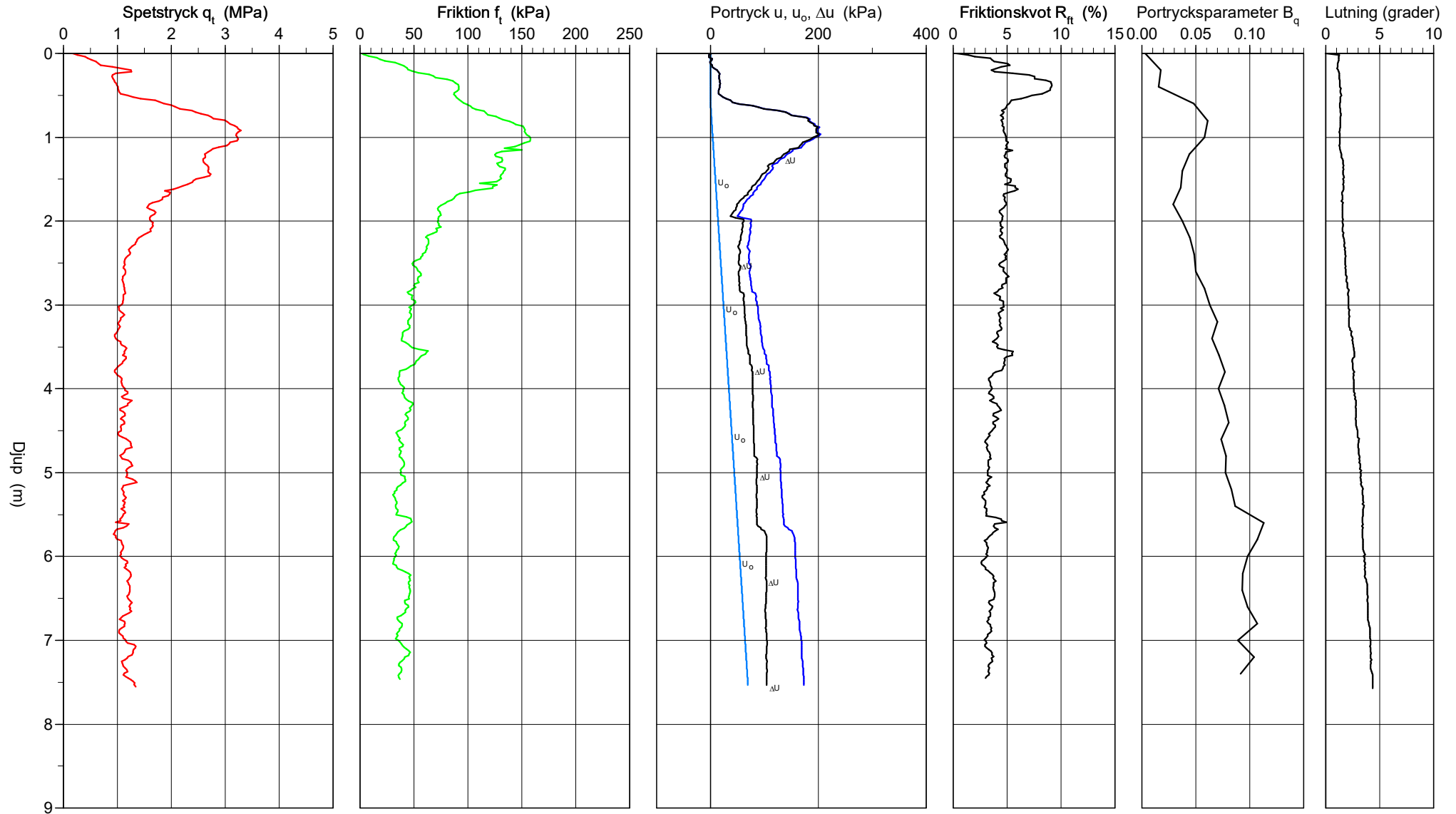
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
Start djup 0.00 m  
Stopp djup 7.58 m  
Grundvattennivå 0.60 m

Referens my  
Nivå vid referens 15.46 m  
Förborrat material  
Geometri Normal

Vätska i filter  
Borrpunktens koord.  
Utrustning  
Sond nr 5565

Projekt Vrams Gunnarstorp 1:15  
Projekt nr 320245  
Plats  
Borrhål 22T01  
Datum 2022-01-24



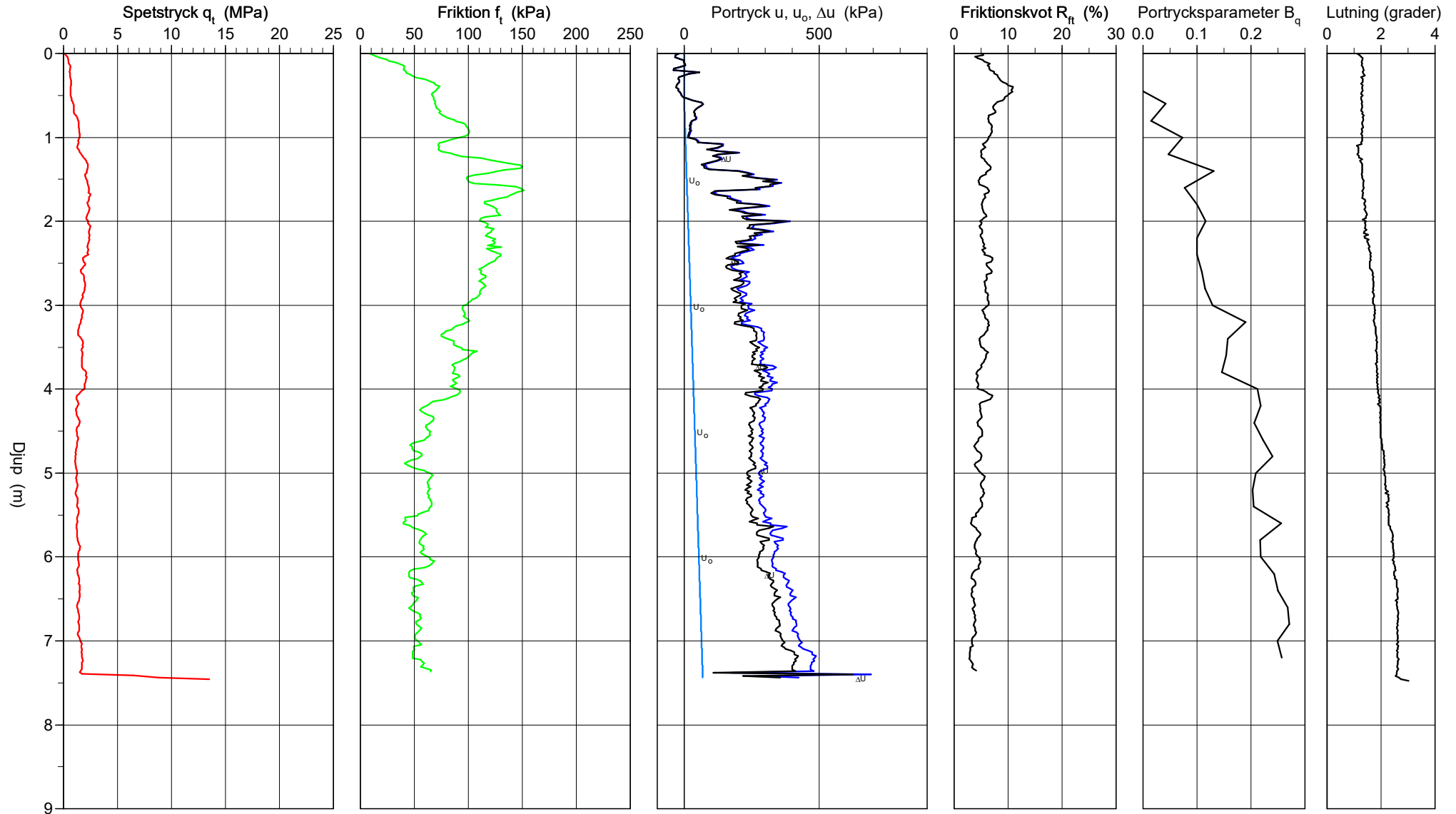
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
Start djup 0.00 m  
Stopp djup 7.48 m  
Grundvattennivå 0.60 m

Referens my  
Nivå vid referens 15.76 m  
Förborrat material  
Geometri Normal

Vätska i filter  
Borrpunktens koord.  
Utrustning  
Sond nr 5726

Projekt Vrams Gunnarstorp 1:15  
Projekt nr 320245  
Plats  
Borrhål 22T02  
Datum 2022-01-25



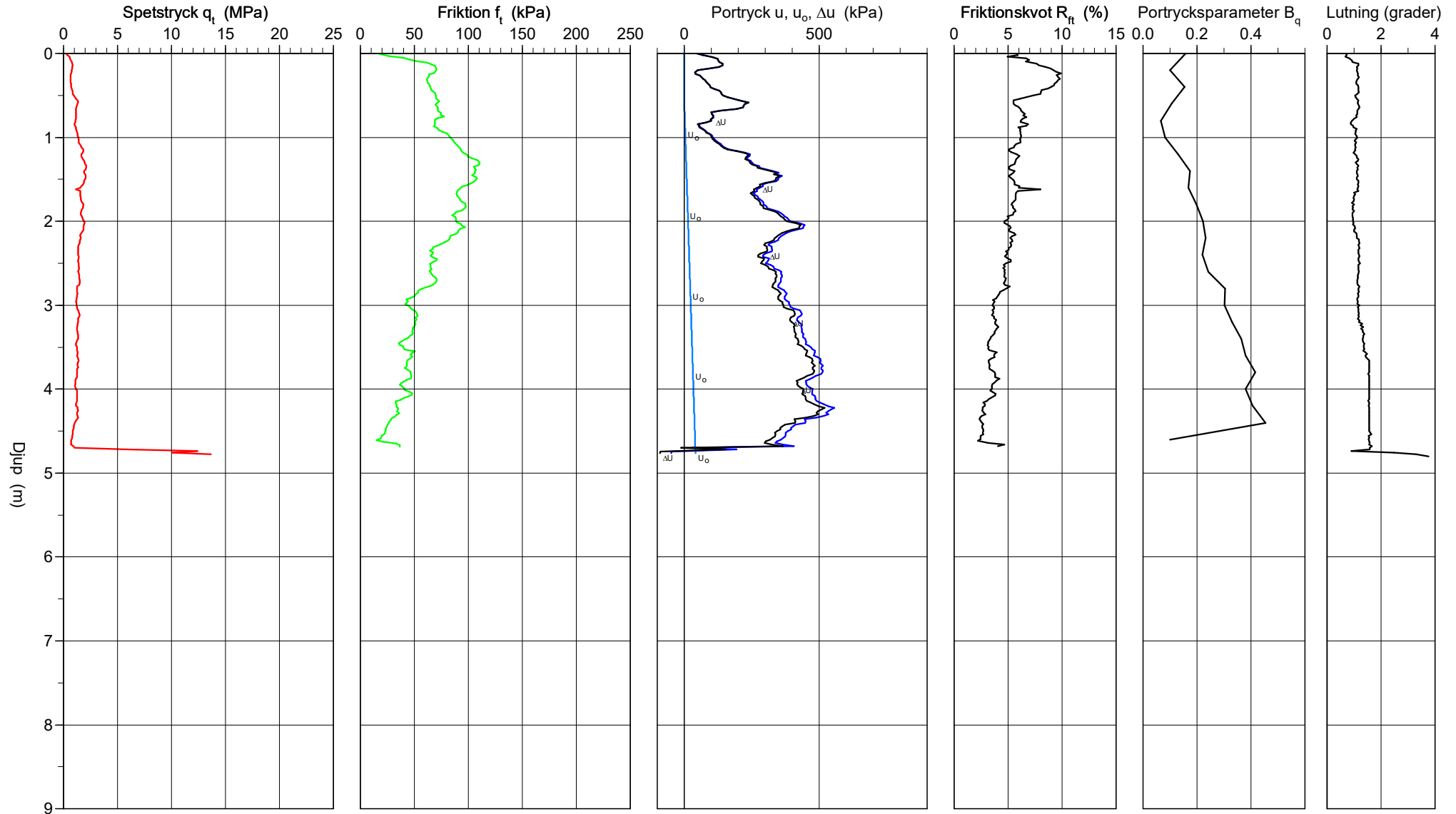
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
Start djup 0.00 m  
Stopp djup 4.80 m  
Grundvattennivå 0.60 m

Referens my  
Nivå vid referens 16.27 m  
Förborrat material  
Geometri Normal

Vätska i filter  
Borrpunktens koord.  
Utrustning  
Sond nr 5565

Projekt Vrams Gunnarstorp 1:15  
Projekt nr 320245  
Plats  
Borrhål 22T03  
Datum 2022-01-25



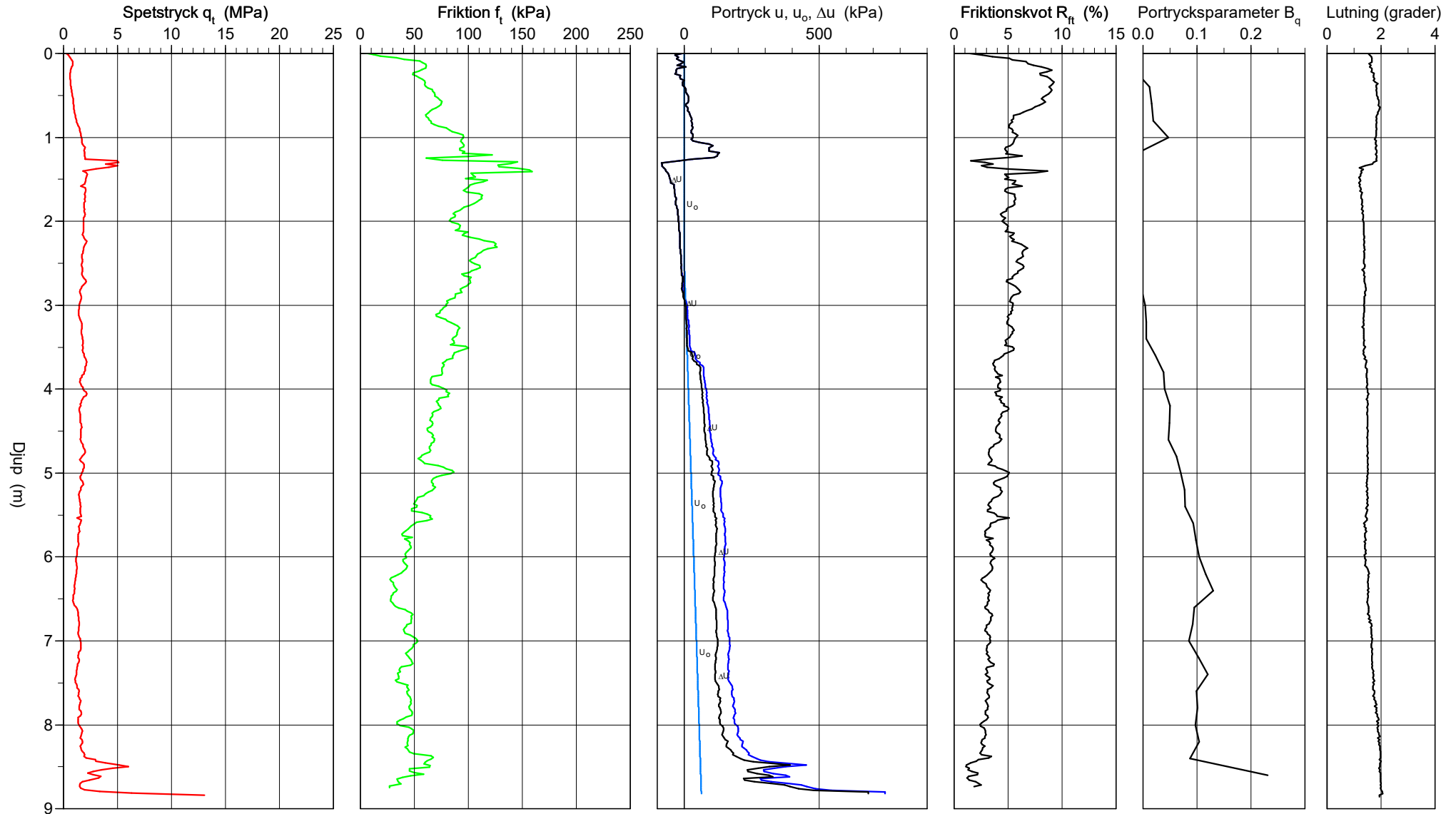
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
Start djup 0.00 m  
Stopp djup 8.86 m  
Grundvattennivå 2.50 m

Referens my  
Nivå vid referens 19.45 m  
Förborrat material  
Geometri Normal

Vätska i filter  
Borrpunktens koord.  
Utrustning  
Sond nr 5726

Projekt Vrams Gunnarstorp 1:15  
Projekt nr 320245  
Plats  
Borrhål 22T04  
Datum 2022-01-25



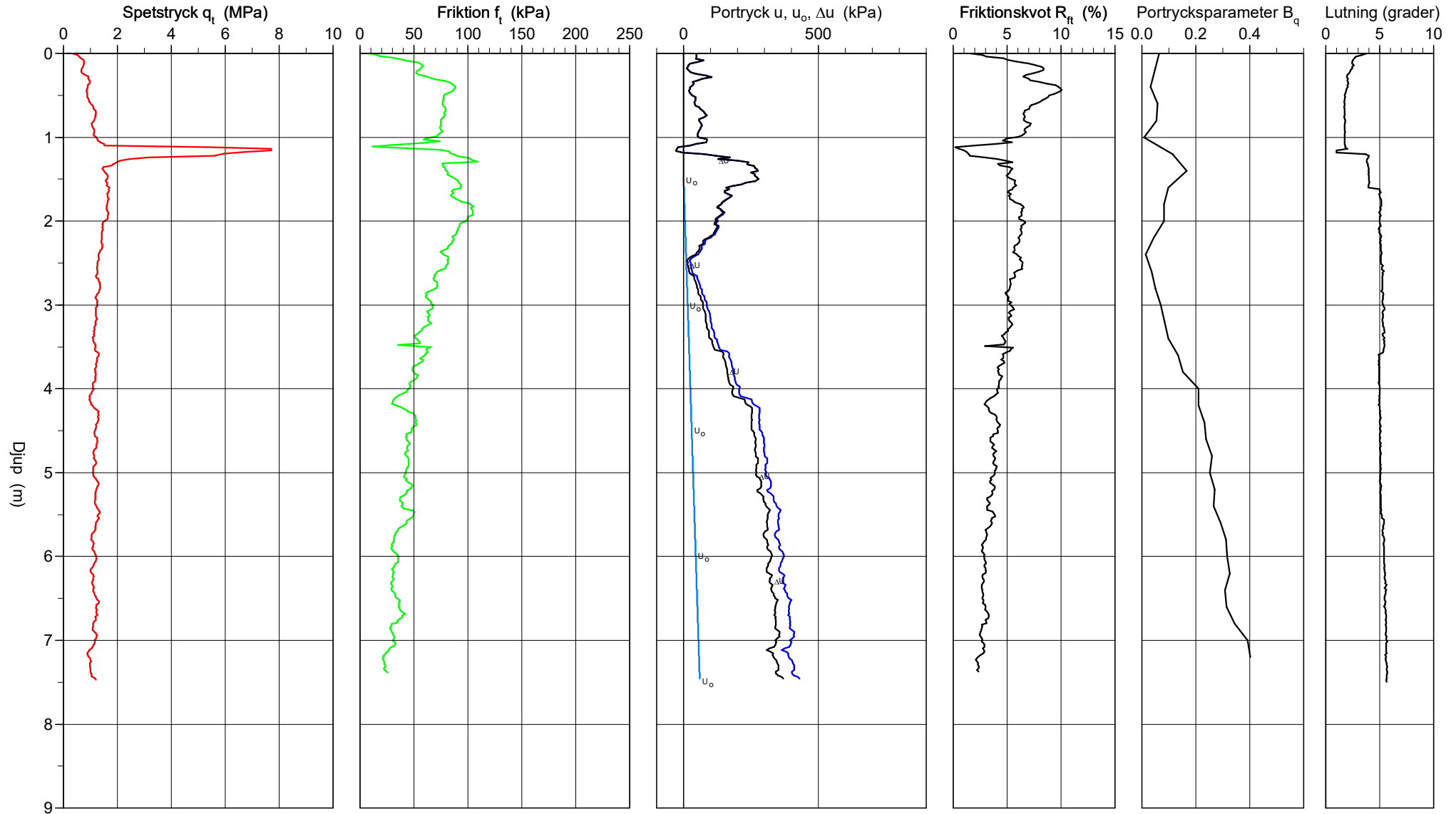
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
Start djup 0.00 m  
Stopp djup 7.52 m  
Grundvattennivå 1.50 m

Referens my  
Nivå vid referens 15.22 m  
Förborrat material  
Geometri Normal

Vätska i filter  
Borrpunktens koord.  
Utrustning  
Sond nr 5565

Projekt Vrams Gunnarstorp 1:15  
Projekt nr 320245  
Plats  
Borrhål 22T05  
Datum 2022-01-24



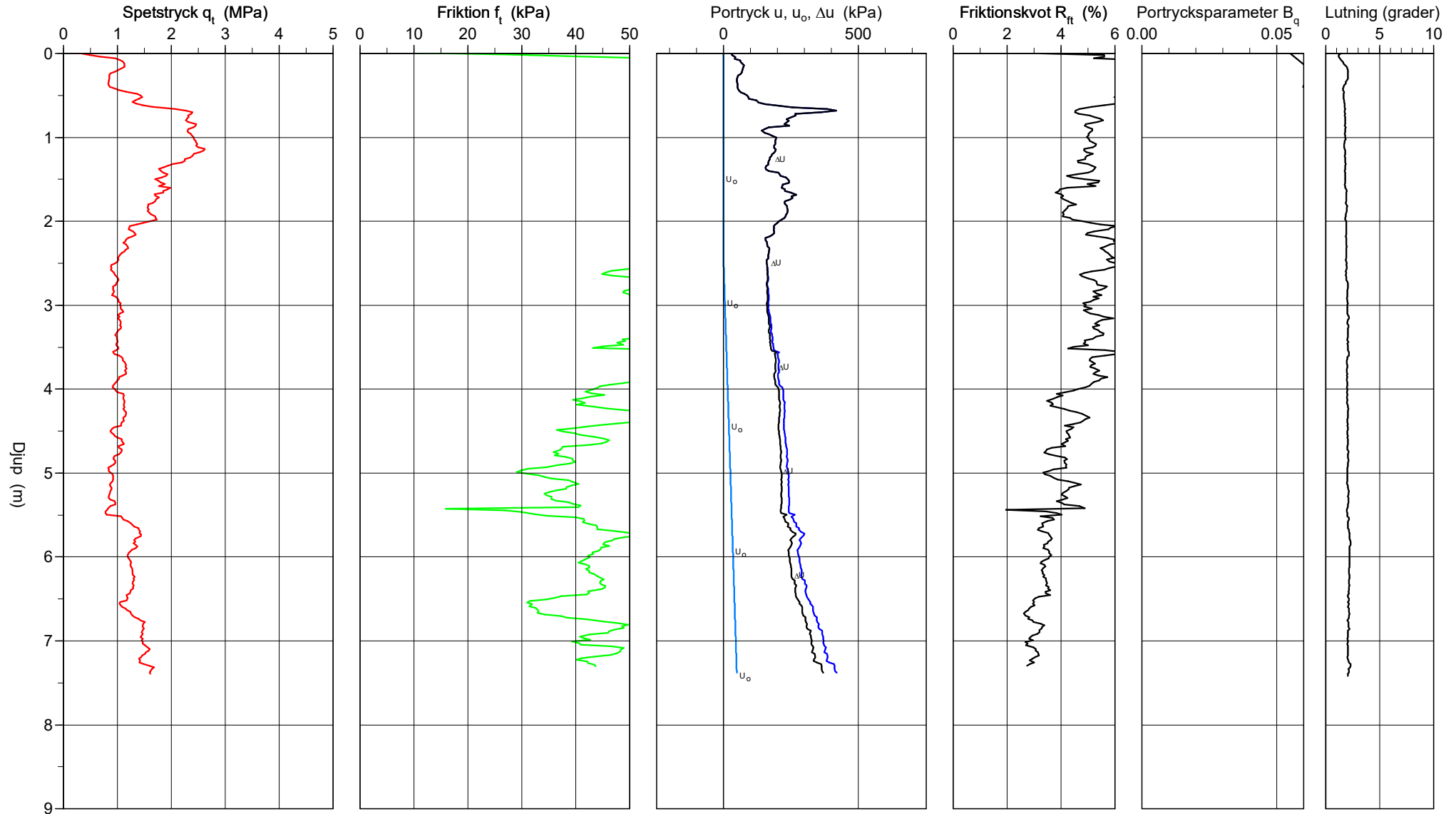
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
Start djup 0.00 m  
Stopp djup 7.42 m  
Grundvattennivå 2.50 m

Referens my  
Nivå vid referens 16.09 m  
Förborrat material  
Geometri Normal

Vätska i filter  
Borrpunktens koord.  
Utrustning  
Sond nr 5565

Projekt Vrams Gunnarstorp 1:15  
Projekt nr 320245  
Plats  
Borrhål 22T07  
Datum 2022-01-24



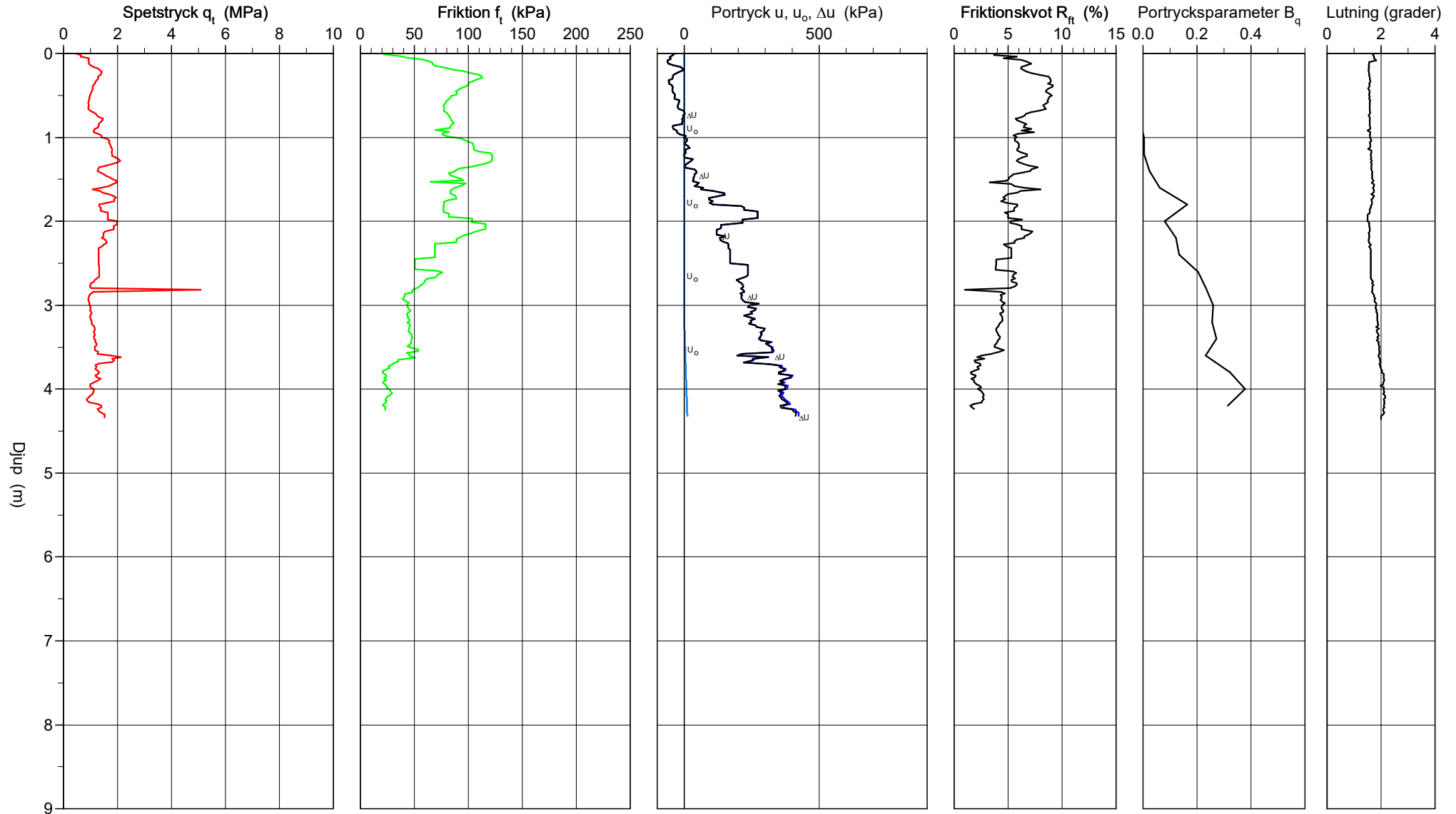
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
Start djup 0.00 m  
Stopp djup 4.36 m  
Grundvattennivå 3.20 m

Referens my  
Nivå vid referens 17.70 m  
Förborrat material  
Geometri Normal

Vätska i filter  
Borrpunktens koord.  
Utrustning  
Sond nr 5726

Projekt Vrams Gunnarstorp 1:15  
Projekt nr 320245  
Plats  
Borrhål 22T08  
Datum 2022-01-25



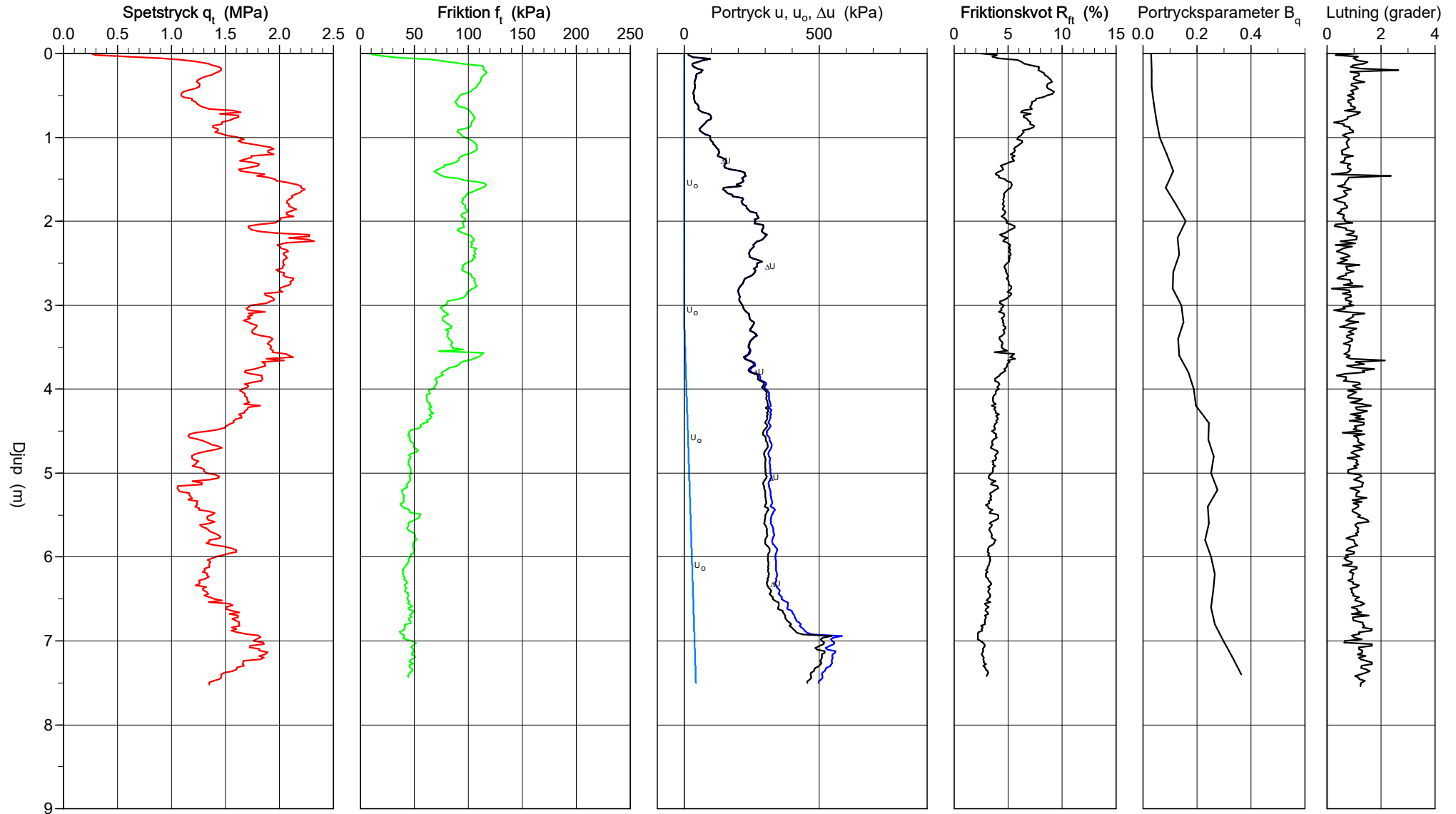
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
Start djup 0.00 m  
Stopp djup 7.54 m  
Grundvattennivå 3.20 m

Referens my  
Nivå vid referens 18.89 m  
Förborrat material  
Geometri Normal

Vätska i filter  
Borrpunktens koord.  
Utrustning  
Sond nr 5565

Projekt Vrams Gunnarstorp 1:15  
Projekt nr 320245  
Plats  
Borrhål 22T09  
Datum 2022-01-25





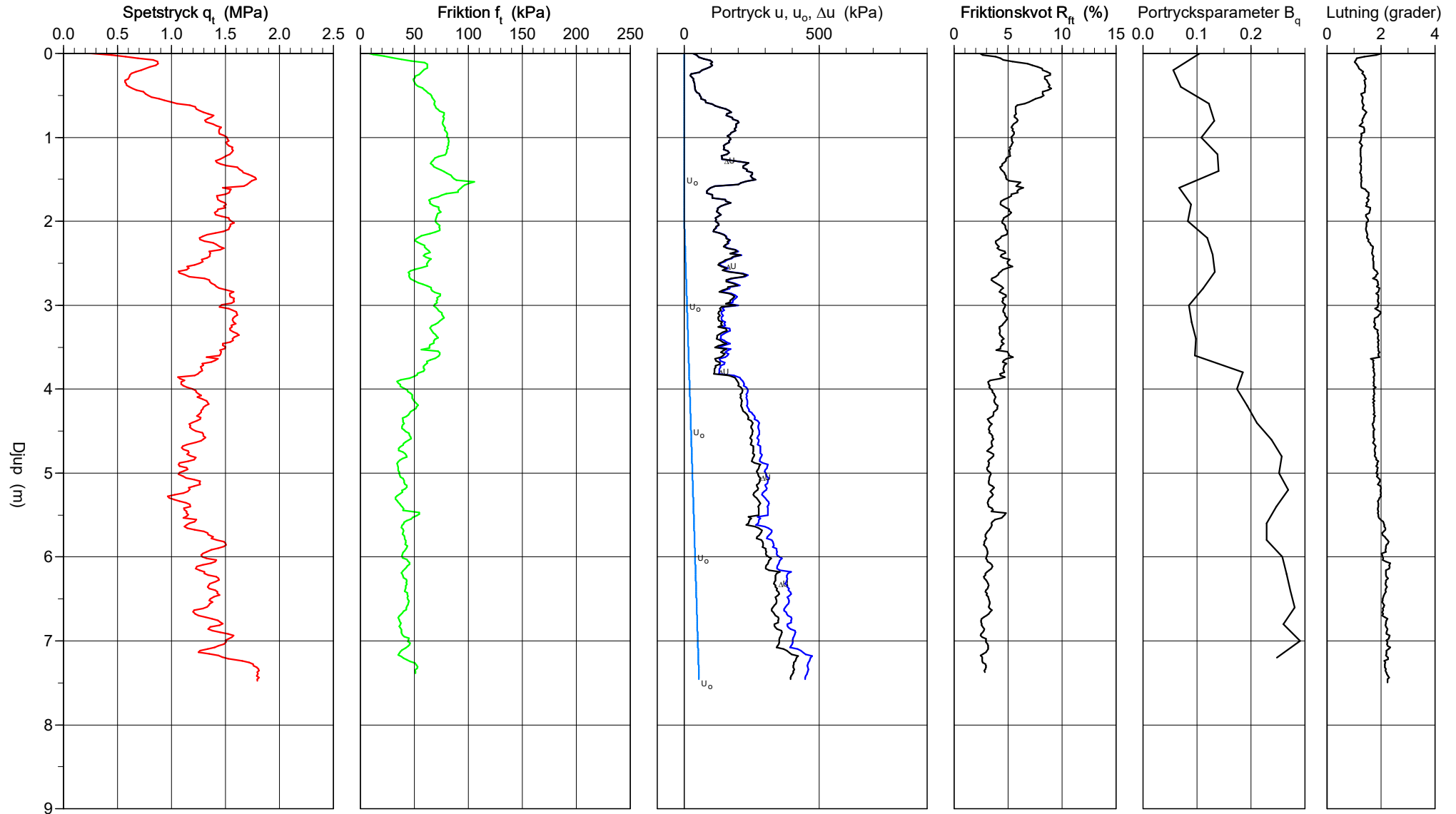
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
Start djup 0.00 m  
Stopp djup 7.50 m  
Grundvattennivå 2.00 m

Referens my  
Nivå vid referens 14.92 m  
Förborrat material  
Geometri Normal

Vätska i filter  
Borrpunktens koord.  
Utrustning  
Sond nr 5565

Projekt Vrams Gunnarstorp 1:15  
Projekt nr 320245  
Plats  
Borrhål 22T11  
Datum 2022-01-24



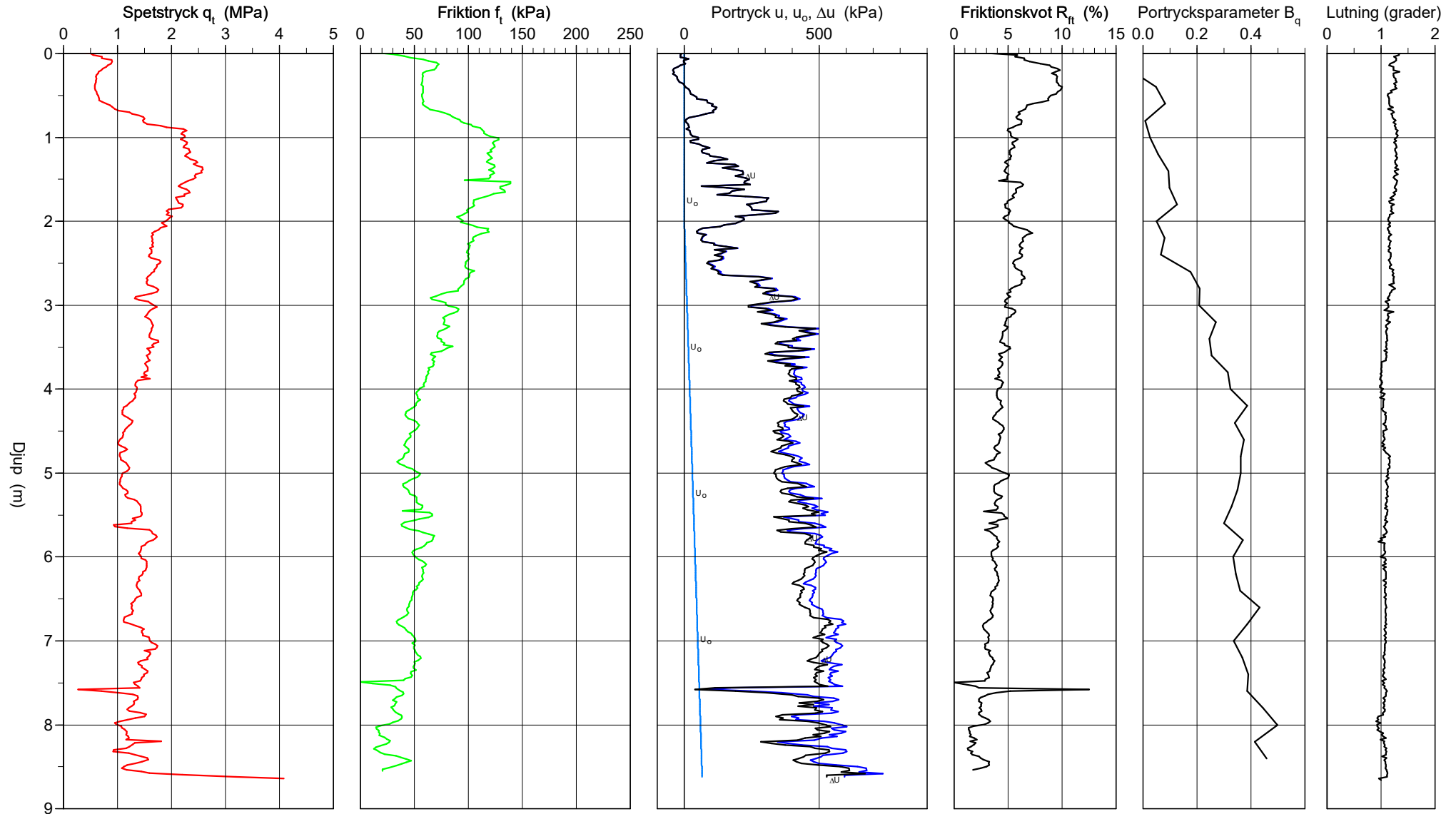
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
Start djup 0.00 m  
Stopp djup 8.66 m  
Grundvattennivå 2.00 m

Referens my  
Nivå vid referens 18.29 m  
Förborrat material  
Geometri Normal

Vätska i filter  
Borrpunktens koord.  
Utrustning  
Sond nr 5726

Projekt Vrams Gunnarstorp 1:15  
Projekt nr 320245  
Plats  
Borrhål 22T12  
Datum 2022-01-25



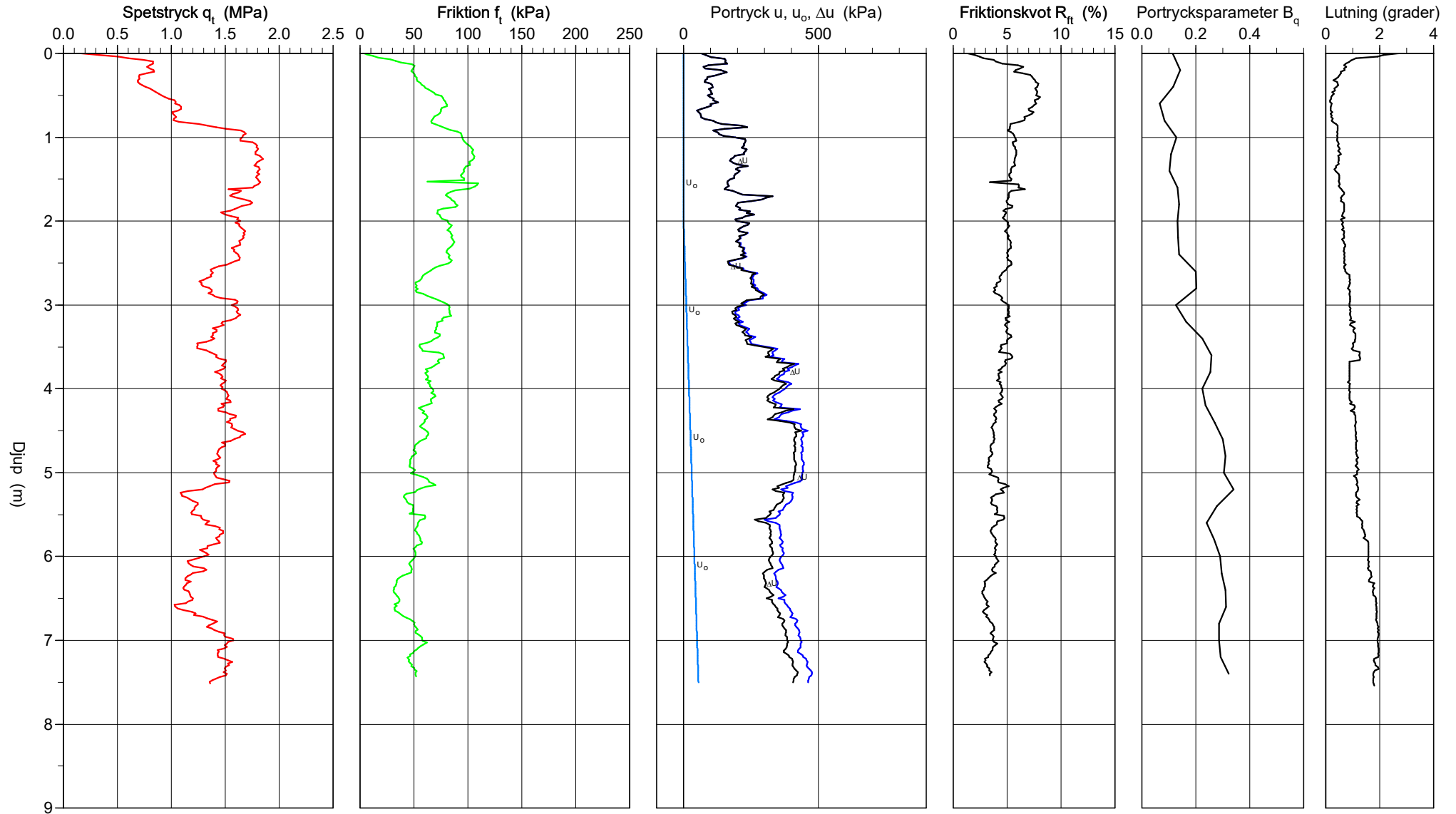
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
Start djup 0.00 m  
Stopp djup 7.54 m  
Grundvattennivå 2.00 m

Referens my  
Nivå vid referens 15.78 m  
Förbortrat material  
Geometri Normal

Vätska i filter  
Borrpunktens koord.  
Utrustning  
Sond nr 5565

Projekt Vrams Gunnarstorp 1:15  
Projekt nr 320245  
Plats  
Borrhål 22T13  
Datum 2022-01-24



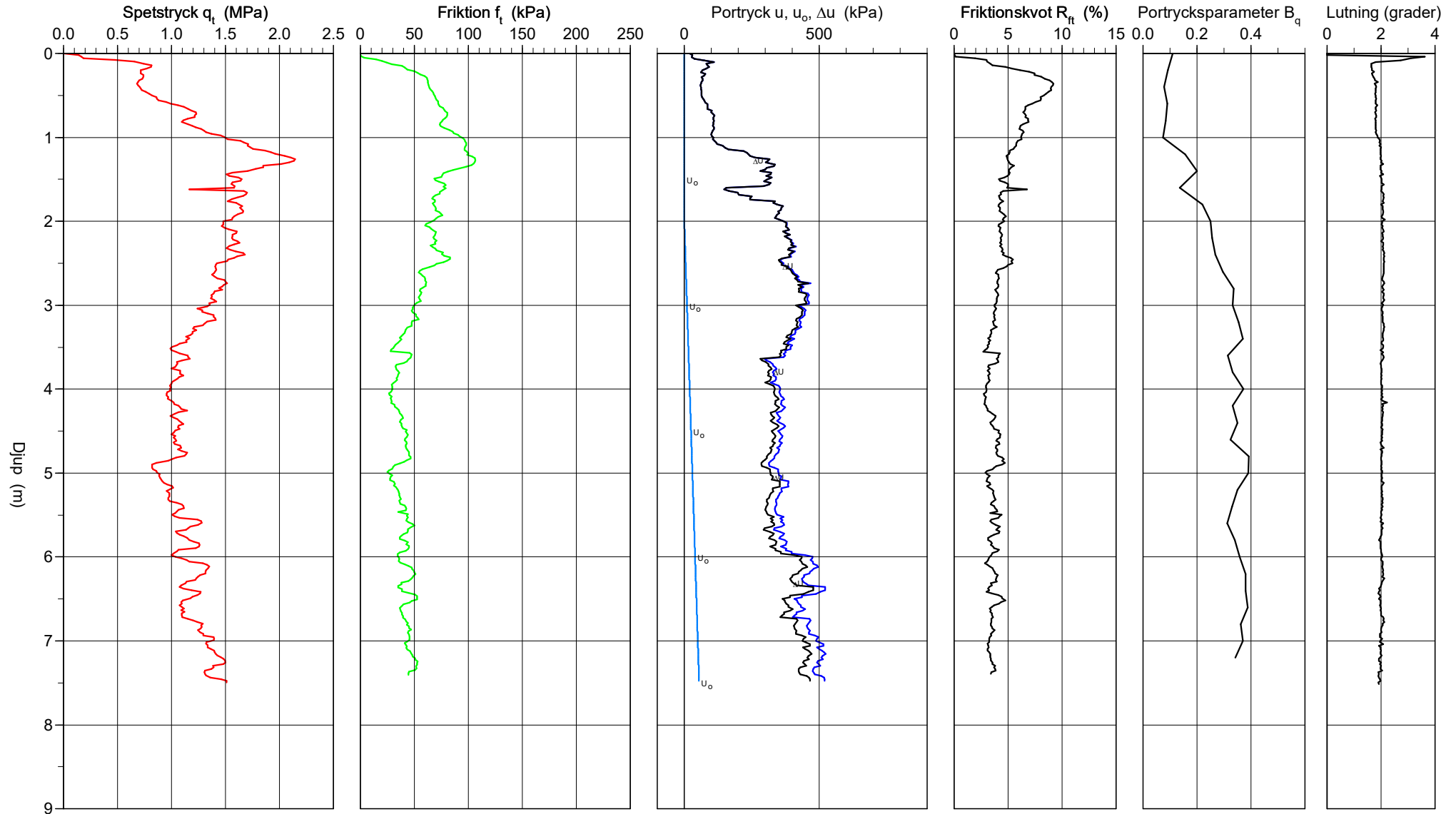
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

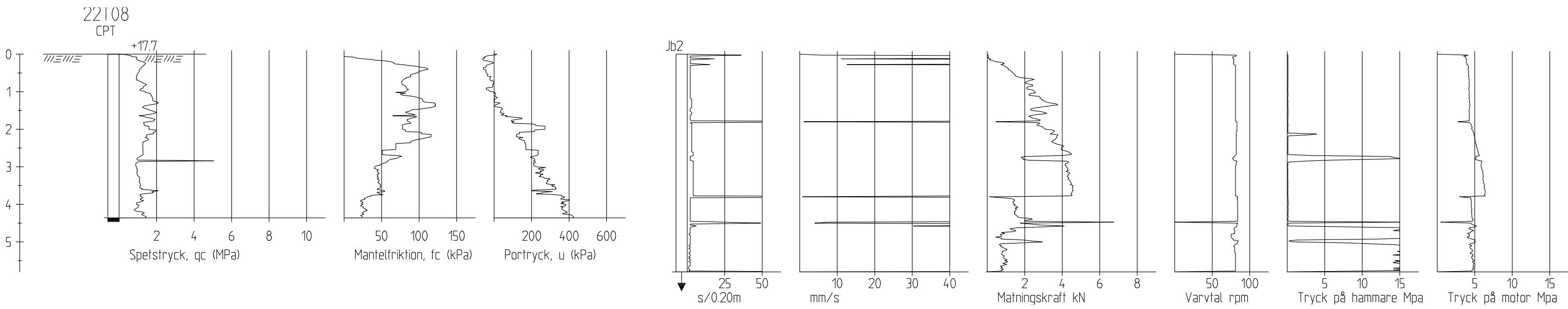
Förborrningsdjup 0.00 m  
Start djup 0.00 m  
Stopp djup 7.52 m  
Grundvattennivå 2.00 m

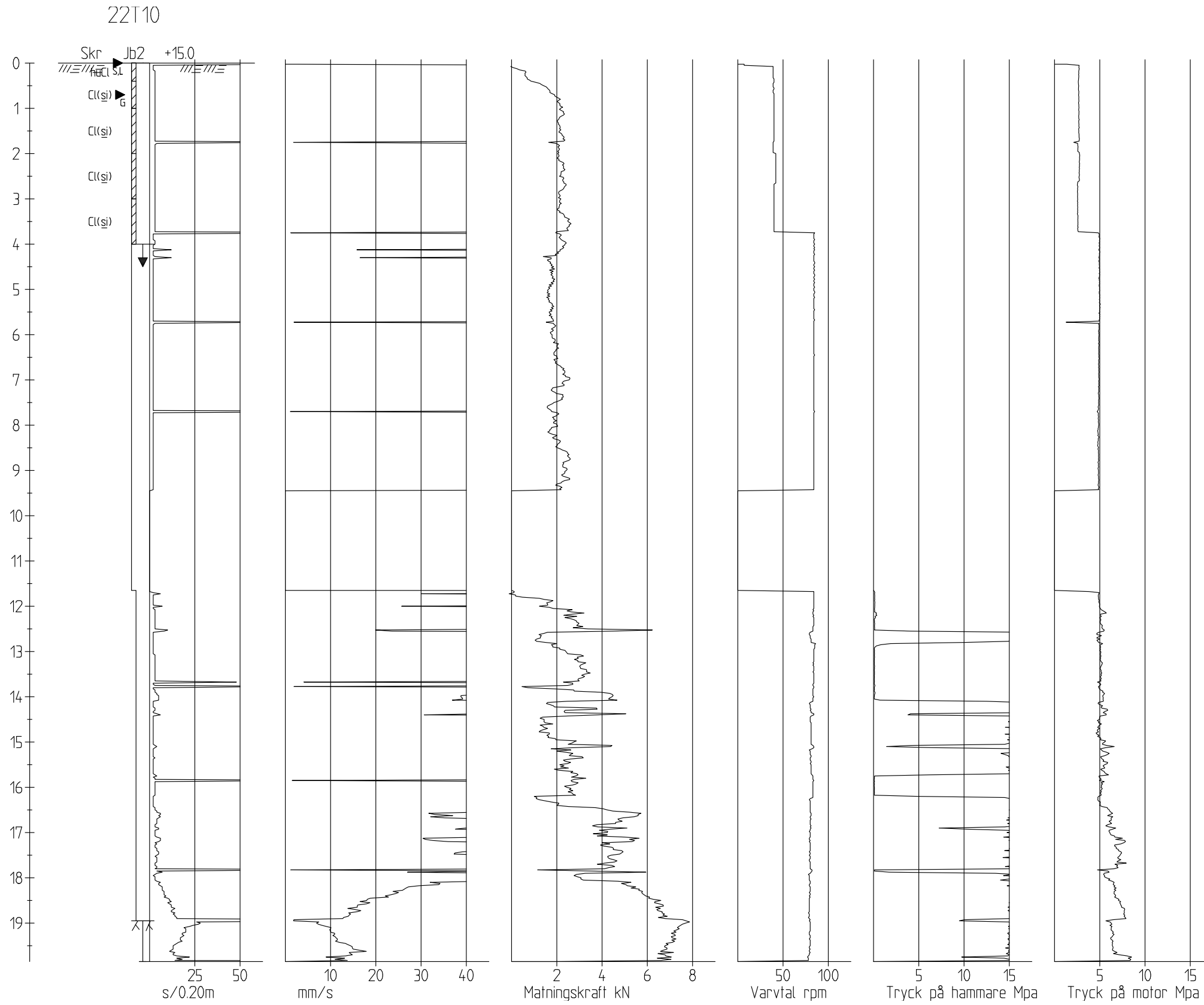
Referens my  
Nivå vid referens 15.87 m  
Förborrat material  
Geometri Normal

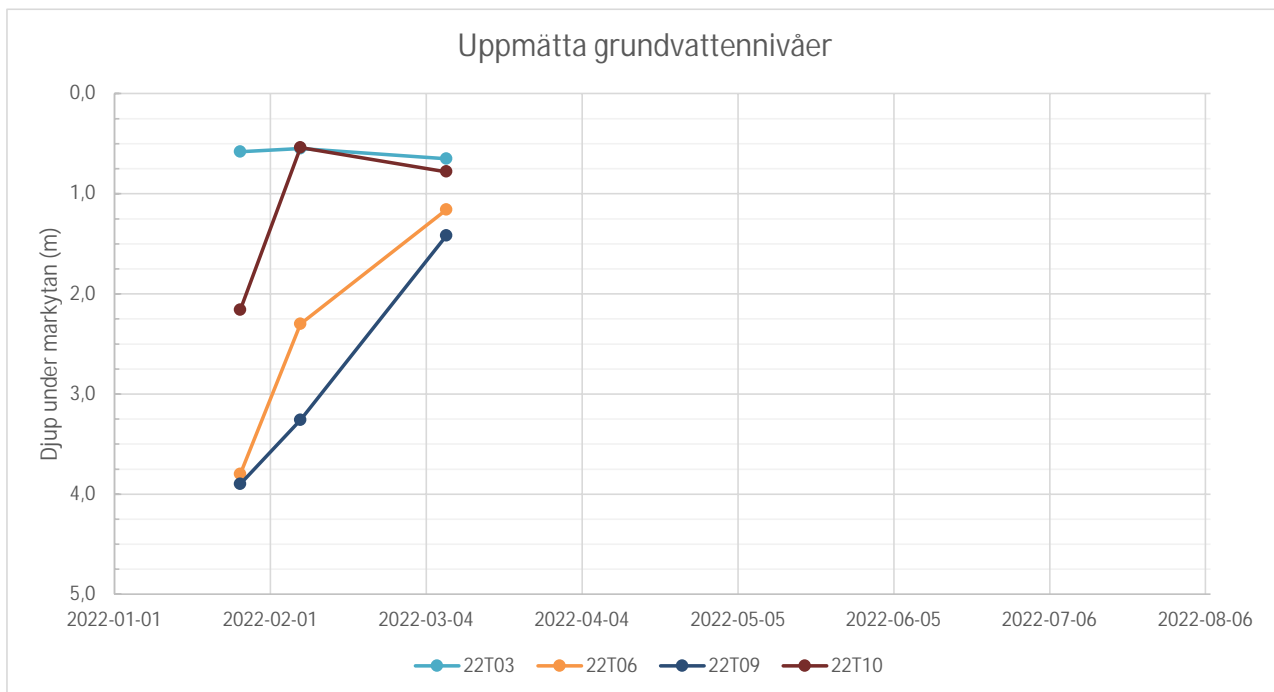
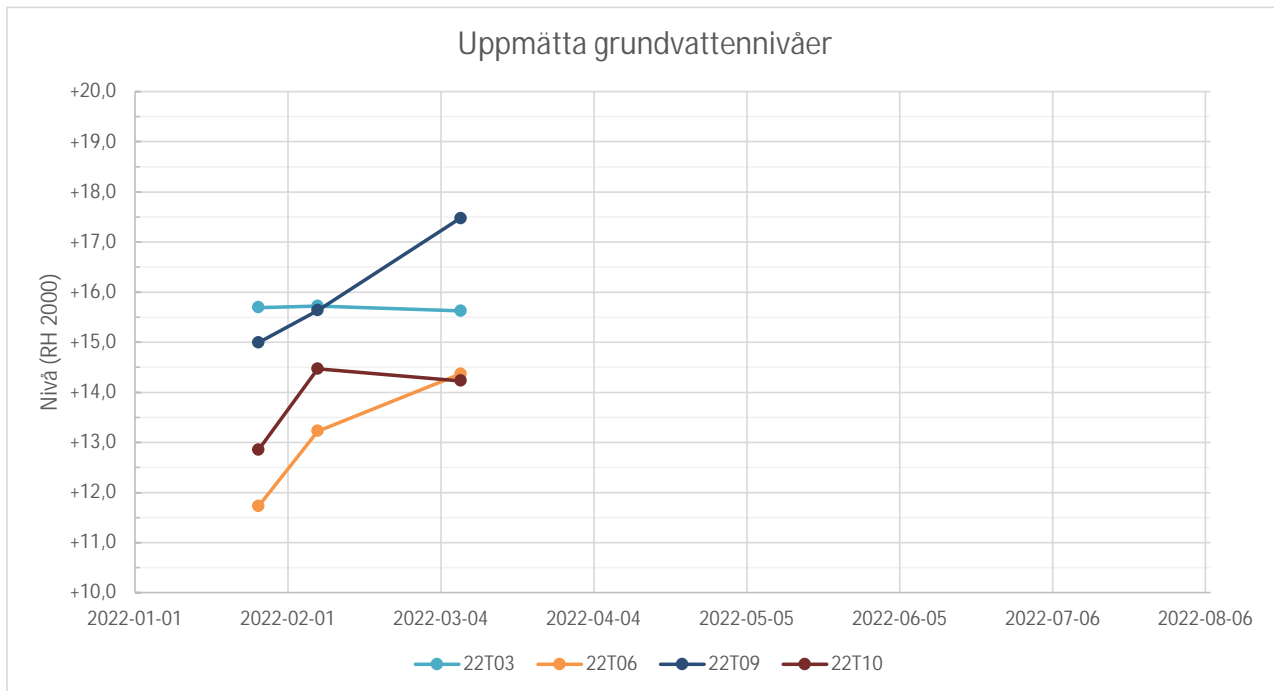
Vätska i filter  
Borrpunktens koord.  
Utrustning  
Sond nr 5565

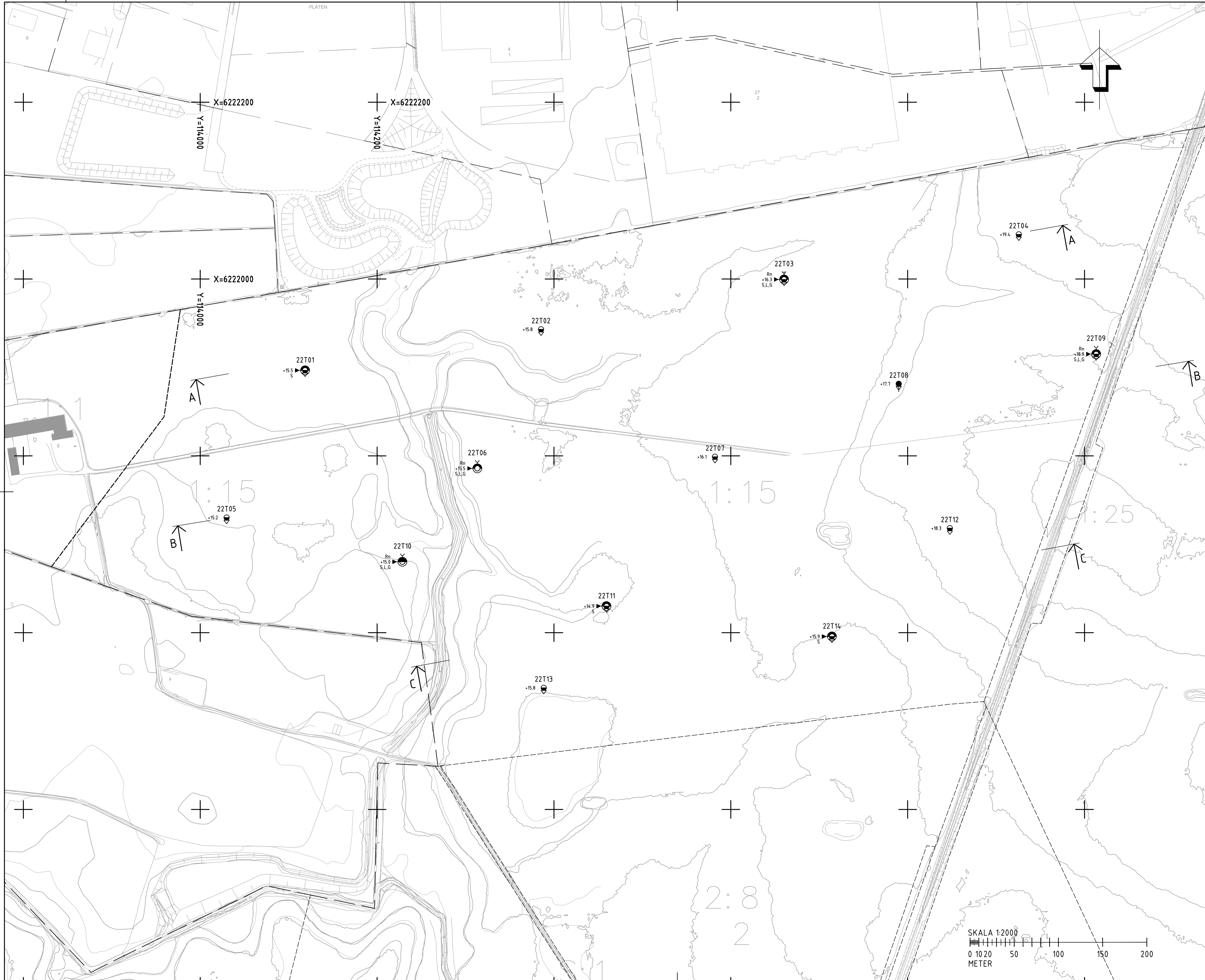
Projekt Vrams Gunnarstorp 1:15  
Projekt nr 320245  
Plats  
Borrhål 22T14  
Datum 2022-01-24











**KOORDINATSYSTEM**

PLANSYSTEM: SWEREF 99 13 30  
HÖJDSYSTEM: RH 2000

**FÖRKLARINGAR**

SE SGF'S BETECKNINGSSYSTEM [www.sgf.net](http://www.sgf.net) SAMT AV SGF KOMPL. BETECKNINGSBÅD DATERAT 2016-11-01

**UNDERSÖKNINGAR**

22T01-22T14 ÄR UTFÖRDA AV TYRÉNS SVERIGE AB UNDER JANUARI 2022

**ANMÄRKNINGAR:**

FÖR SEKTIONER SE TILLHÖRANDE RITNINGAR G-11-2-001 OCH G-11-2-002

SE TILLHÖRANDE MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT (MUR) FÖR YTTERLIGARE DETALJER

RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

**GRANSKNINGSHANDLING**

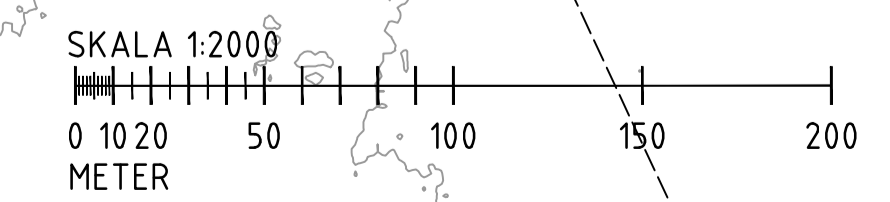
**CATENA PROJEKT AB**



UPPDRAG NR 320245	RITAD AV J. HARLING	HANDLAGGARE J. HARLING
DATUM 2022-02-23	ANSVARIG ANNA VINDELMAN	

**VRAMS GUNNARSTORP 1:15**  
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
PLAN

SKALA 1:2000	NUMMER G-11-1-001	BET
-----------------	----------------------	-----



Plottad: 2022-02-21 15:58 av Jesper Harling  
 Sökväg: O:\WAL\320245\GR\ritet\G-11-1-001.dwg



**KOORDINATSYSTEM**

PLANSYSTEM: SWEREF 99 13 30  
HÖJDSYSTEM: RH 2000

**FÖRKLARINGAR**

SE SGF'S BETECKNINGSSYSTEM [www.sgf.net](http://www.sgf.net) SAMT AV SGF KOMPL. BETECKNINGSLÄS DATERAT 2016-11-01

**UNDERSÖKNINGAR**

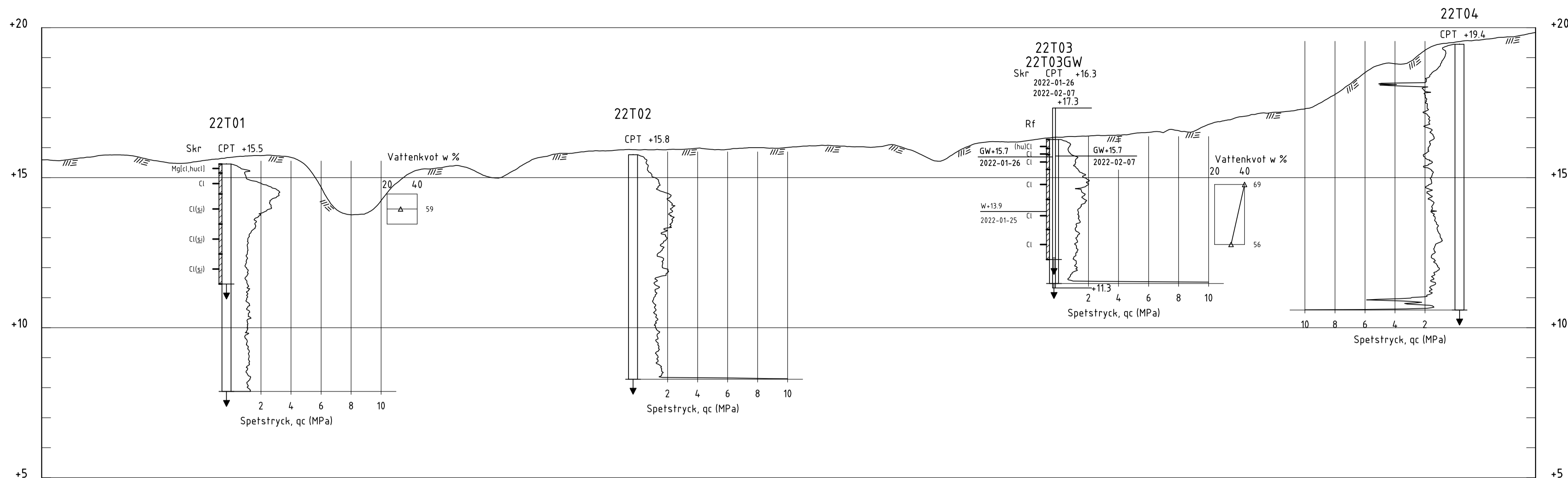
22T01-22T14 ÅR UTFÖRDA AV TYRÉNS SVERIGE AB UNDER JANUARI 2022

**ANMÄRKNINGAR:**

REDOVISAD MARKYTA BESTÅR AV EN HÖJDMODELL FRÅN LANTMÄTERIETS LASERSKANNING

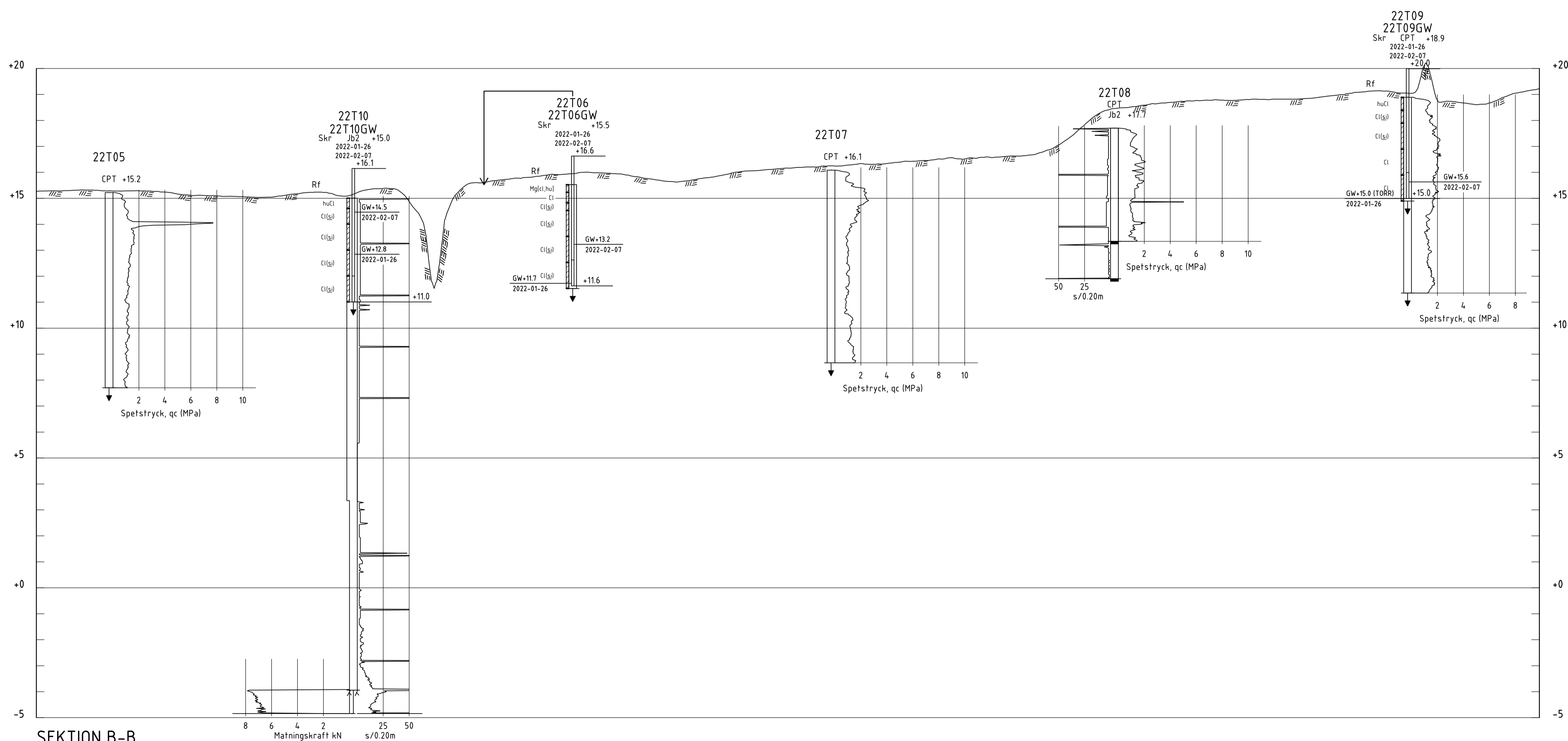
SE TILLHÖRANDE MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT (MUR) FÖR YTTERLIGARE DETALJER

RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK UNDERSÖKNING



**SEKTION A-A**

H 1: 100 L 1:2000



**SEKTION B-B**

H 1: 100 L 1:2000

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSEER	DATUM	SIGN
-----	-----	------------------	-------	------

GRANSKNINGSHANDLING

CATENA PROJEKT AB



UPPDRAG NR 320245 RITAD AV J. HARLING HANDLAGGARE J. HARLING

DATUM 2022-02-23 ANSVARIG ANNA VINDELMAN

VRAMS GUNNARSTORP 1:15  
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
SEKTION A-A OCH B-B

SKALA H 1:100 L 1:2000 (A1) NUMMER G-11-1-001 BET

**KOORDINATSYSTEM**

PLANSYSTEM: SWEREF 99 13 30  
HÖJDSYSTEM: RH 2000

**FÖRKLARINGAR**

SE SGF'S BETECKNINGSSYSTEM [www.sgf.net](http://www.sgf.net) SAMT AV SGF  
KOMPL. BETECKNINGSBLAG DATERAT 2016-11-01

**UNDERSÖKNINGAR**

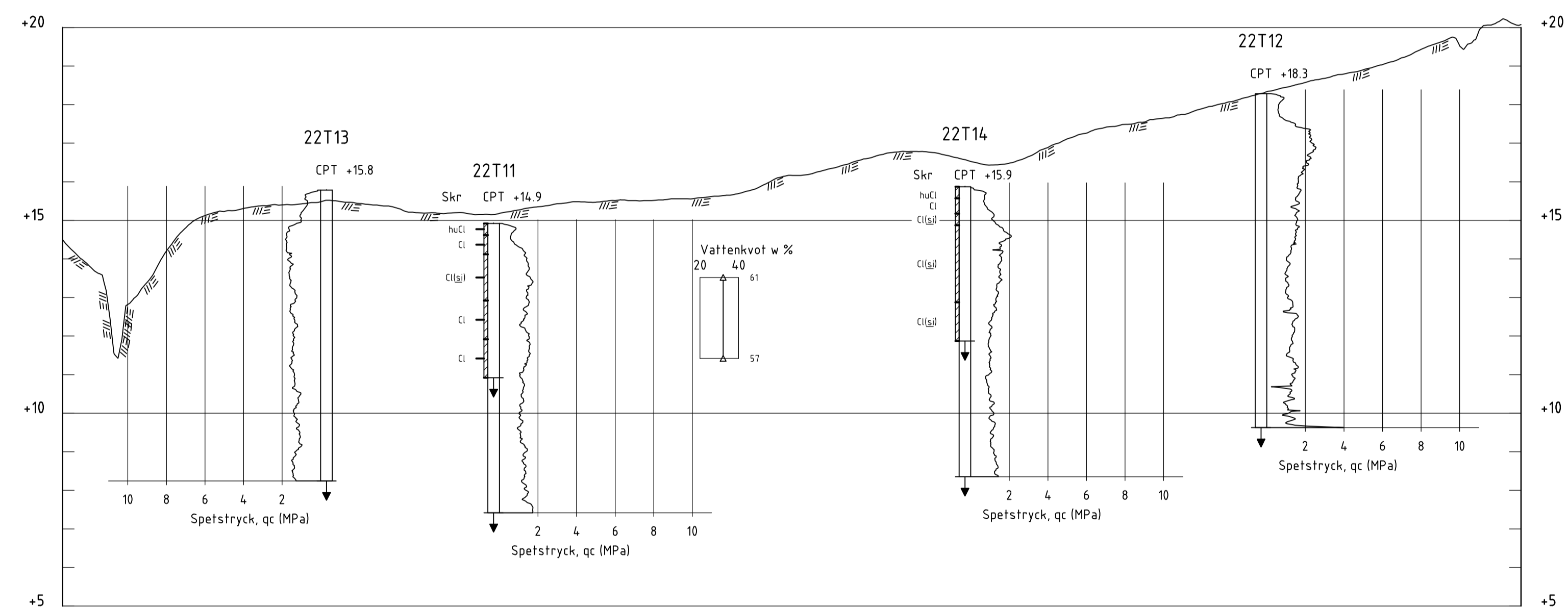
22T01-22T14 ÅR UTFÖRDA AV TYRÉNS SVERIGE AB UNDER  
JANUARI 2022

**ANMÄRKNINGAR:**

REDOVISAD MARKYTA BESTÅR AV EN HÖJDMODELL FRÅN  
LANTMÄTERIETS LASERSKANNING

SE TILLHÖRANDE MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT (MUR)  
FÖR YTTRELLIGARE DETALJER

RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK UNDERSÖKNING



**SEKTION C-C**

H 1: 100 L 1:2000

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSEER	DATUM	SIGN

**GRANSKNINGSHANDLING**

**CATENA PROJEKT AB**



UPPDRAG NR 320245	RITAD AV J. HARLING	HANDELAGGARE J. HARLING
DATUM 2022-02-23	ANSVÄRIG ANNA VINDELMAN	

**VRAMS GUNNARSTORP 1:15**  
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
SEKTION C-C

SKALA H 1:100 L 1:2000 (A1)	NUMMER <b>G-11-2-002</b>	BET
-----------------------------------	-----------------------------	-----