



Tillhör nämndsbeslut 2025-11-20 BMN § 169 PLAN.2019.341

Ankom: 2024-09-06 Ärende: PLAN.2019.341 Handling: 2105483

Beställare: Marks Kommun

Uppdrag: Örby Vännåkra 2:81 Detaljplan

Markteknisk undersökningsrapport  
Geoteknik/Bergteknik (MUR/GEO)

# MUR/GEO

## Dokumentinformation

Uppdrag: G21159 Örby Vännåkra 2:81 DP

Datum: 2022-12-22

Uppdragsnummer: D0088157

Revidering: 2024-08-16

Beställare: Marks Kommun

Beställarens referens: Andrea Sandin

Uppdragsledare: Sara Bergqvist

Telefon: 010 505 76 96

E-post: sara.bergqvist@afry.com

Upprättad av: Sara Bergqvist

Granskad av: Fredrik Ekmark och Stefan Sandberg

# MUR/GEO

## Innehållsförteckning

1	Objekt.....	4
2	Syfte.....	4
3	Underlag .....	4
4	Styrande dokument .....	5
5	Befintliga förhållanden .....	6
5.1	Topografi .....	6
5.2	Ytbeskaffenhet.....	6
5.3	Befintliga byggnader och anläggningar.....	6
6	Utsättning/Inmätning.....	7
7	Fältundersökningar .....	7
7.1	Geotekniska undersökningar.....	7
7.1.1	Geoteknisk kategori.....	7
7.1.2	Tidigare utförda undersökningar .....	7
7.1.3	Nu utförda undersökningar.....	7
7.2	Bergtekniska undersökningar.....	7
7.3	Hydrogeologiska undersökningar.....	8
7.4	Markgasundersökning .....	8
7.4.1	Radonmätning i jordluft .....	8
7.4.2	Radonmätning på berg.....	8
8	Laboratorieundersökningar .....	8
8.1	Geotekniska undersökningar.....	8
9	Härledda värden.....	8
9.1	Härledda värden, geotekniska egenskaper.....	8
9.1.1	Utvärdering och korrigering .....	8
9.1.2	Hållfasthetsegenskaper .....	9
9.1.3	Övriga egenskaper .....	9
9.2	Härledda värden, bergtekniska egenskaper .....	10
9.3	Härledda värden, hydrogeologiska egenskaper.....	10
9.4	Härledda värden markgasegenskaper .....	11
10	Värdering av undersökning .....	13
10.1	Generellt.....	13
10.2	Härledda värden spridning och relevans.....	13
11	Övrigt .....	13

## MUR/GEO

### Bilagor

Bilaga 1.....Laboratorieprotokoll

Bilaga 2.....Utvärdering CPT

Bilaga 3.....Bergtekniska undersökningar

### Ritningar

<i>Ritningsnummer</i>	<i>Ritning</i>	<i>Skala</i>	<i>Format</i>
G-10.1-001	Plan	1:500	A1
G-10.2-001	Separata sonderingar	1:100	A1

## MUR/GEO

### 1 Objekt

På uppdrag av Marks kommun har AFRY utfört en geoteknisk och bergteknisk undersökning för detaljplan inom fastighet Vännåkra 2:81.

Detaljplaneområdet är beläget ca 2,4 km sydväst om centrala Örby, på halvön mellan sjön Kalven och Östra Öresjön, se Figur 1-1.



Figur 1-1. Ortofoto över aktuellt område, ungefärligt läge för detaljplaneområdet redovisas i rött. (Omarbetad från minkarta.lantmäteriet.se)

### 2 Syfte

Syftet med undersökningen har varit att ta fram underlag för bedömning av geotekniska och bergtekniska förhållanden för ny detaljplan med avseende på upprättande av detaljplan.

Föreliggande rapport redovisar resultaten av tidigare och i uppdraget utförda geotekniska undersökningar inom området.

### 3 Underlag

- Information om uppdraget har erhållits från beställaren
- Grundkarta har erhållits från beställaren
- Jordarts- och jorddjupskartor har inhämtats från Sveriges geologiska undersökning (SGU) tjänst Kartgeneratörn (<https://www.sgu.se/>)
- Ledningsunderlag har inhämtats från Ledningskollen ([www.ledningskollen.se](http://www.ledningskollen.se))
- Tidigare utförda geotekniska undersökningar enligt avsnitt 7.1.2.

## MUR/GEO

### 4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga.

Tabell 4-1 Planering och redovisning.

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2 med korrigerig SS-EN 1997-2:1997/AC:2010
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok, SGF Rapport 1:2013 SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 SS-EN 14688-1 med tillägg SS-EN ISO 14688-1/A1:2013 Kompletterad version av Berg och Jord Beteckningsblad 2013-04-24 (översättningsnyckel mellan SGF/BGS beteckningssystem och gällande europastandard SS-EN 14688-1, från IEG Rapport 13:2010)

Tabell 4-2 Fältundersökningar.

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Störd provtagning	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013
CPT-sondering	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 SS-EN ISO 22476-1
Trycksondering	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 SGF metodblad "Beskrivning av Mekanisk Trycksondering" 2009-01-27
Hydrogeologiska metoder	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013
Radonmätning, jordluft	MARKUS 10 V 2.1, 2013-10-17
Radonmätning, blottat berg	Markradon, riktlinjer för markradonundersökningar, BRF T20:1989

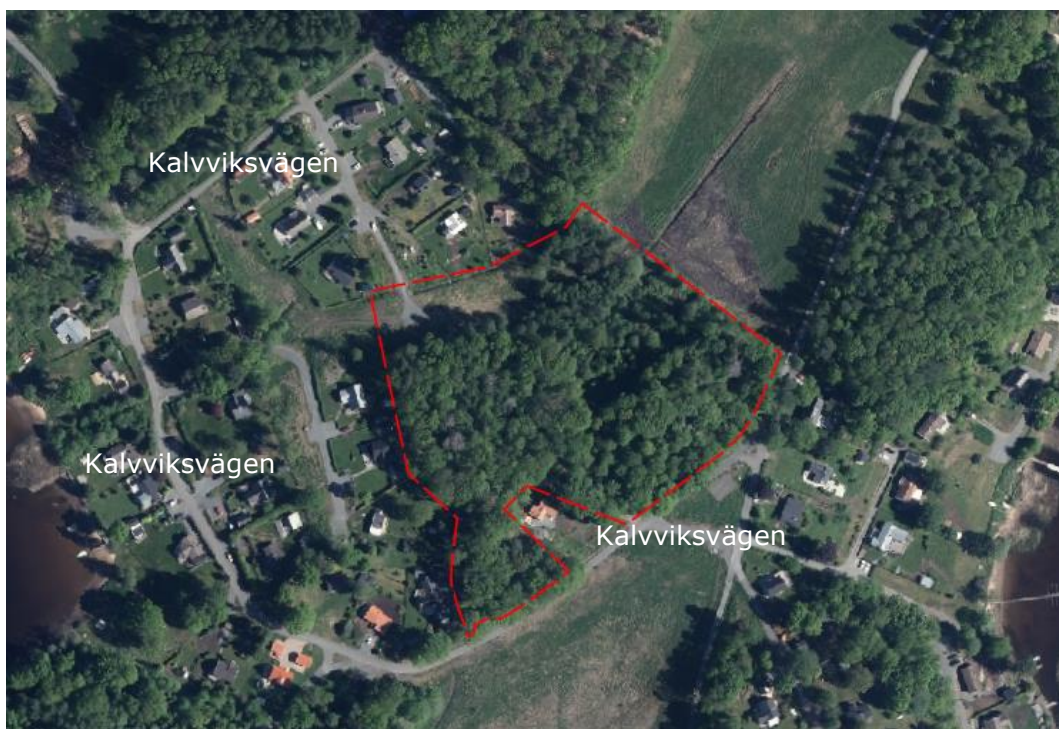
Tabell 4-3 Laboratorieundersökningar (AFRY Göteborg).

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsbestämning och beskrivning	SS-EN ISO 14688-1
Klassificering	SS-EN ISO 14688-2
Vattenkvot	SS 027116 SS-EN ISO 17892-1:2014
Material & Tjälfarlighetsklass	AMA anläggning 17

## MUR/GEO

### 5 Befintliga förhållanden

Det undersökta området utgörs av fastigheten Vännåkra 2:81. Området avgränsas av jordbruksmark i nordost, Kalvviksvägen i sydost och av befintlig bebyggelse i de västra delarna, se Figur 5-1.



Figur 5-1. Ortofoto. Aktuellt område redovisas i rött. (Omarbetad från minkarta.lantmäteriet.se)

#### 5.1 Topografi

Marken i de norra och nordvästra delarna av området är relativt flack. Marknivå varierar generellt mellan +70 och +73 m.ö.h.

I de södra och östra delarna av området är marken mer kuperad. Inom området återfinns tre separata höjdparter med ställvis brant släntlutning. Marknivå varierar generellt mellan +73 och +80. Högsta marknivå, nivå +88, återfinns inom östra höjdpartiet.

#### 5.2 Ytbeskaffenhet

Området utgörs generellt av ett barr- och lövträdsbevuxet naturområde. Inom höjdpartierna förekommer områden med blottat berg.

#### 5.3 Befintliga byggnader och anläggningar

Området är i dagsläget inte bebyggt utan utgörs naturmark. Centralt inom området finns resterna av två stenmurar. I norr skärs planområdet av ett ca 0,5-1,0 m djupt, delvis vattenfyllt, dike. Ledningsinfrastruktur förekommer inom och i anslutning till planområdet.

## MUR/GEO

### 6 Utsättning/Inmätning

Undersökningspunkterna är utsatta och inmätta med GPS. Inmätning har skett i enlighet med geoteknisk mätningsklass B.

Koordinatsystem: SWEREF 99 12 00

Höjdsystem: RH 2000

### 7 Fältundersökningar

#### 7.1 Geotekniska undersökningar

##### 7.1.1 Geoteknisk kategori

Undersökningarna är utförda i enlighet med förutsättningarna för tillämpning av Geoteknisk kategori 2 (GK 2).

##### 7.1.2 Tidigare utförda undersökningar

Ingen kännedom avseende tidigare utförda undersökningar föreligger.

##### 7.1.3 Nu utförda undersökningar

Fältundersökningarna har utförts av AFRY mellan 2022-10-25 och 2022-10-26. Undersökningarna utfördes av fältingenjörer Emil Nilsson och Peter Holm med borrhandsvagn Geotech 504DD [ 19576 ].

Totalt omfattar fältarbetet 6 st undersökningspunkter. Antalet undersökningsmetoder fördelas enligt Tabell 7-1. Undersökningarna redovisas på ritning G-10.1-001 i plan samt på G-10.2-001 som separata sonderingar.

Tabell 7-1. Utförda geotekniska fältundersökningar.

Metod	Syfte	Antal
Störd provtagning	Upptagning av störda jordprover	6
CPT-sondering	Bestämning av jordlagerföljd, relativ fasthet, hållfasthets- och deformationsegenskaper samt variationer i jordens egenskaper mot djupet.	3
Trycksondering	Bestämning av jorddjup och jordlagerföljd	3

Hantering av jordprover har utförts enligt SGF rapport 1:2013.

Störda prover har förvarats och transporterats i provpåsar av plast.

#### 7.2 Bergtekniska undersökningar

Bergtekniska undersökningar har utförts av AFRY under november och december 2022. En kompletterande undersökning utfördes under juni 2024. Undersökningarna utfördes av Lorenz de Messimy och Sara Bergqvist. Totalt omfattar fältundersökningarna, utöver generella noteringar och bedömningar inom området, 15 strukturgeologiska inmätningar.

## MUR/GEO

Bedömning av bergstabilitet redovisas i Projekterings PM Geoteknik/Bergteknik, Rev.1, daterat 2022-12-22.

### 7.3 Hydrogeologiska undersökningar

Fri grundvattenyta i den övre öppna akviferen har sökts i samband med samtliga skruvprovtagningar vid undersökningstillfället.

1 filterförsedd grundvattenrör har installerats i friktionsjord/moränjord.

### 7.4 Markgasundersökning

#### 7.4.1 Radonmätning i jordluft

Radonundersökning i jordluft har utförts av Emil Nilsson i oktober 2022. Mätning av radonhalt har utförts med mätinstrument Markus 10 i 4 punkter.

#### 7.4.2 Radonmätning på berg

Radonmätningar på berg har utförts av Lorenz de Messimy i november 2022. Mätning av bergets gammastrålning har utförts med gammalspektrometer "gamma surveyor Vario - VB6" i 8 punkter.

Mätningen har utförts på relativt plana och välexponerade ytor. Instrumentet gavs tid för att stabiliseras inför varje mätning. Mätseriens tidslängd var 180 sekunder.

Vädret under undersökningdagen var mulet med uppehåll, fuktigt men ingen nederbörd. Temperaturen var ca 13°.

## 8 Laboratorieundersökningar

### 8.1 Geotekniska undersökningar

Jordprover har analyserats under november 2022. Undersökningarnas omfattning redovisas i Tabell 8-1.

Laboratorieprotokoll redovisas i bilaga 1.

Tabell 8-1. Utförda geotekniska laboratorieundersökningar.

Metod	Antal
Jordartsbestämning, vattenkvot och materialtyp & tjälfarlighetsklass störda jordprover	5

<sup>1)</sup>Jordartsbenämning, vattenkvot, konflytgräns, densitet, sensitivitet, konförsök

## 9 Härledda värden

### 9.1 Härledda värden, geotekniska egenskaper

#### 9.1.1 Utvärdering och korrigering

Värden från utförda störda och ostörda prover samt CPT-sonderingar redovisas. Den odränerade skjuvhållfasthet har korrigerats med hänsyn till konflytgräns.

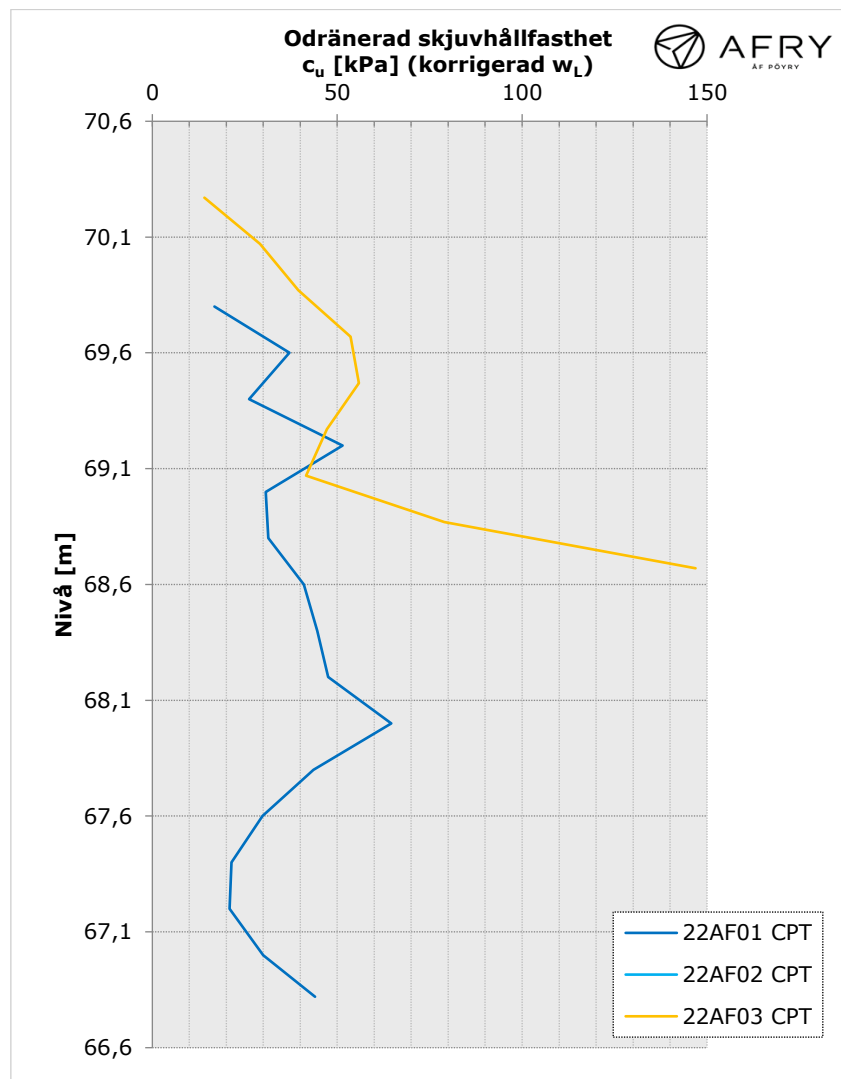
## MUR/GEO

Utförda CPT-sonderingar är utvärderade enligt SGI Info 15 i datorprogrammet Conrad version 3.1, se bilaga 2.

Sonderingarna har sammanställts utifrån nivå.

### 9.1.2 Hållfasthetsegenskaper

Skjuvhållfasthet har utvärderats från CPT-sondering. För redovisning av värden för odränerad skjuvhållfasthet, se Figur 9-1.



Figur 9-1. Odränerad Skjuvhållfasthet  $c_u$  [kPa] (korrigerad mot konflytgräns  $W_L$ ).

### 9.1.3 Övriga egenskaper

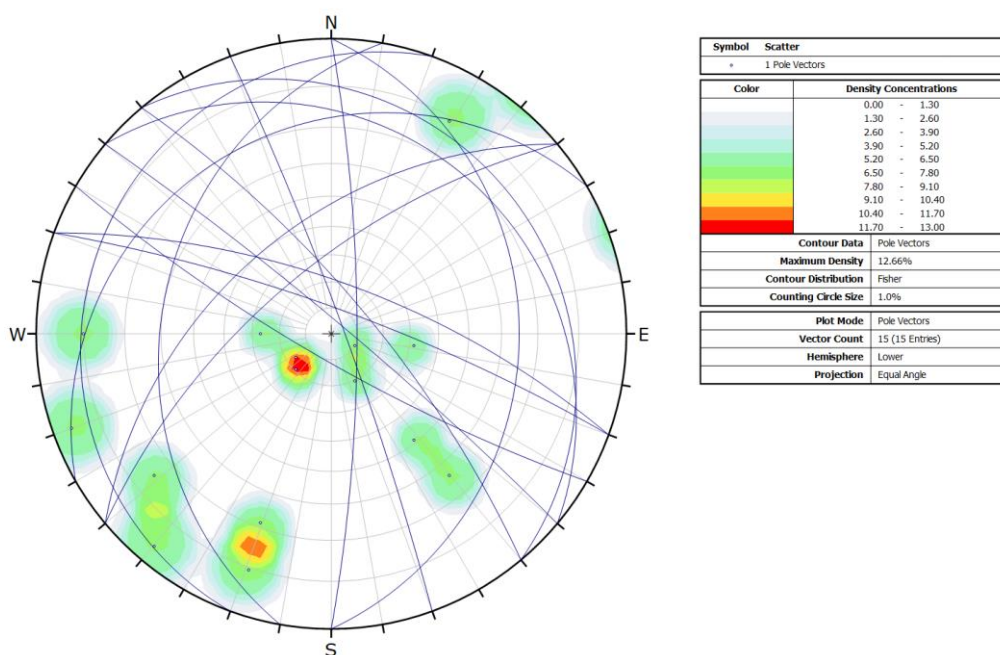
Vattenkvot och konflytgräns är framtaget i laboratorium och redovisas i bilaga 1.

## MUR/GEO

### 9.2 Härledda värden, bergtekniska egenskaper

Strukturgeologiska inmätningar (sprickkartering) redovisas i bilaga 3.

Sprickorna har mätts in i fält enligt högerhandsregeln (strykning/stupning). Inmätta sprickplan redovisas genom sfärisk projektion i Figur 9-2. Inmätning omfattar sprickplan som bedömts tillhöra dominerande sprickgrupper i området. Slumpmässiga sprickor har inte blivit inmätta på grund av risken för överrepresentation gentemot dominerade sprickset som observerats i fält.



Figur 9-2. Inmätta strukturer redovisas genom med hjälp av sfärisk projektion i stereonet. De inmätta sprickplanens normalvektorer redovisas som polpunkter i diagrammet. Orientering för inmätta sprickplan redovisas som storcirklar i blått.

### 9.3 Härledda värden, hydrogeologiska egenskaper

Observerad fri vattenyta i skruvprovtagningshål redovisas i Tabell 9-3. Avläsningar i installerade grundvattenrör redovisas i Tabell 9-2.

## MUR/GEO

Tabell 9-1. Observerad vattenyta i skruvprovtagningshål.

ID	Datum	Observerad vattenyta i skruvprovtagningshål (m under my)	Trycknivå
22AF01	2022-10-25	1,5	+68,8
22AF02	2022-10-25	1	+70,2
22AF03	2022-10-25	2	+68,6
22AF04	2022-10-26	Torr	-
22AF05	2022-10-26	Torr	-
22AF06	2022-10-26	Torr	-

Tabell 9-2. Avläsningar i installerade grundvattenrör

ID	Datum	Avläsning grundvattenrör (m under rök)	Trycknivå
22AF01	2022-10-26	1,40	+69,8
22AF01	2022-11-11	1,03	+70,2
22AF01	2022-12-15	1,20	+70,0

### 9.4 Härledda värden markgasegenskaper

Mätning av radonhalt i jordluft har utförts i nedanstående punkter.

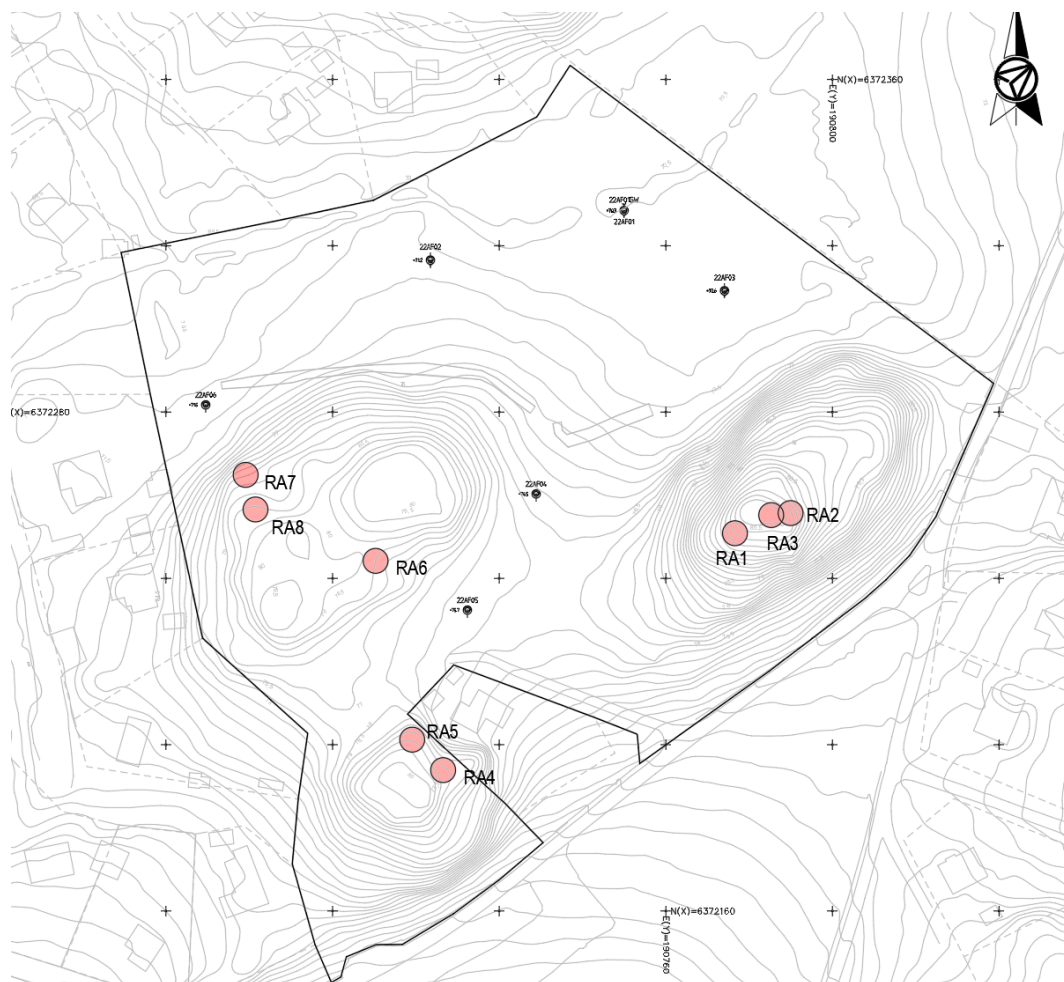
Tabell 9-3 Resultat från mätning av radonhalt i jordluft.

ID	Provtagningsdjup (m)	Resultat (kBq/m <sup>3</sup> )
22AF01	-	Utgått pga vatten
22AF02	-	1
22AF03	-	Utgått pga vatten
22AF04	0,7	16
22AF05	0,7	17
223AF06	-	10

Mätning av totalstrålning från berggrund har utförts i nedanstående punkter. Instrumentet mäter den totala gammastrålningen (i  $\mu\text{Sv/h}$ ) och ger även koncentrationer av kalium, uran och torium i berget.

Lägen för utförd inmätning redovisas i Figur 9-3.

## MUR/GEO



Figur 9-3. Lägen för utförda radonmätningar på berg.

Tabell 9-4 . Uppmätta värden Total gammastrålning, U=uran, K=kalium och Th=torium.

ID	K (%)	eU (ppm)	eTH (ppm)	Total gammastrålning (nSv/h)
RA1	1,14	2,35	1,80	22,94
RA2	0,33	0,03	1,05	4,99
RA3	0,27	0,32	0,98	5,48
RA4	0,43	0,22	1,68	7,70
RA5	0,43	0,12	1,19	6,55
RA6	4,71	3,26	13,33	79,31
RA7	0,81	0,70	1,48	12,81
RA8	0,40	0,00	0,94	5,25

## MUR/GEO

### 10 Värdering av undersökning

Följande avvikelser avseende utförande har noterats i samband med fältundersökningarna:

- CPT-provtagning har utgått i provpunkt 22AF04, 22AF05 och 22AF06. Sondering har inte kunnat neddrivas genom friktionsjorden.
- Radonmätning har utgått i provpunkt 22AF01 och 22AF03 på grund av vatten i ytliga jordlager.
- Enligt underlag från provtagning och utförda sonderingar kan grundvattenrörets filter delvis placerats i lerlagret ovan friktionsjorden. Funktionstest har utförts, vilket verifierat grundvattenrörets funktion.

Fältarbetena har utöver nämnda avsteg utförts som planerat.

#### 10.1 Generellt

Undersökningen ger en generell bild av de geotekniska förhållandena inom planområdet.

#### 10.2 Härledda värdens spridning och relevans

Spridningen för undersökta jordparametrar anses vara normal.

### 11 Övrigt

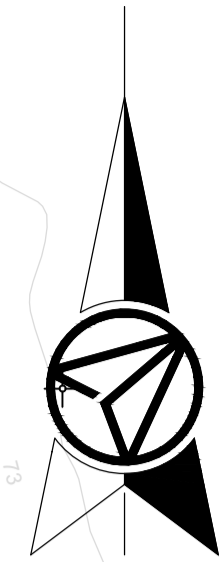
Undersökningsresultaten redovisas på bifogade handlingar och ritningar. För förklaring till de geotekniska benämningarna hänvisas till SGF:s hemsida: [www.sgf.net](http://www.sgf.net) (Svenska Geotekniska Föreningen).



KOORDINATSYSTEM  
 PLAN: SWEREF 99 12 00  
 HÖJD: RH 2000

RITNINGSBETECKNINGAR  
 SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM

FÖRKLARINGAR  
 - - - - - OMRÅDE PLANERAD BEBYGGELSE  
 \_\_\_\_\_ PLANOMRÅDE

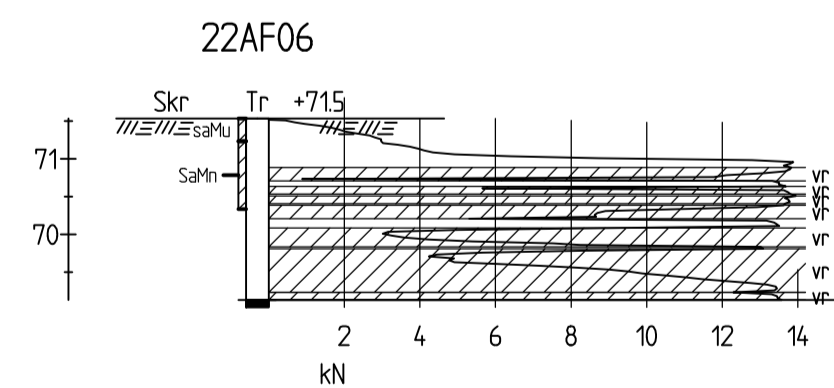
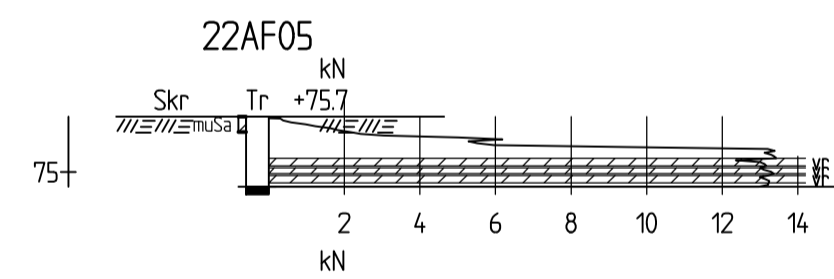
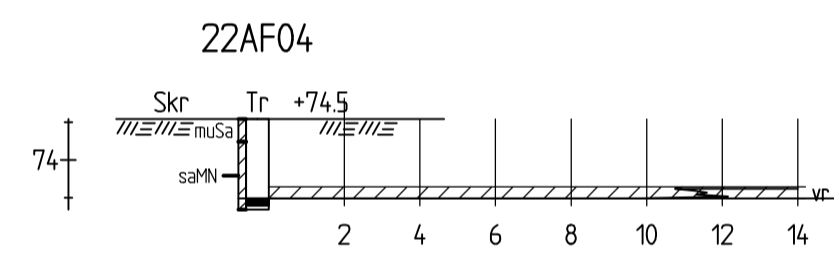
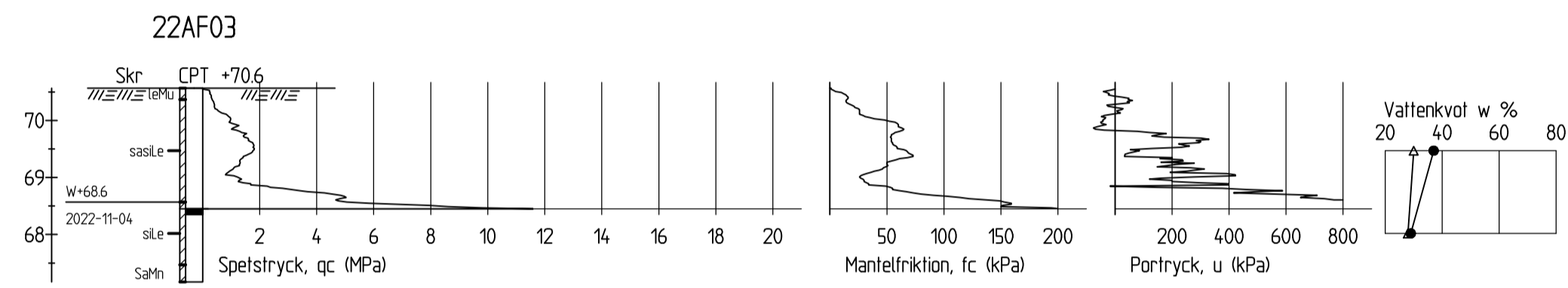
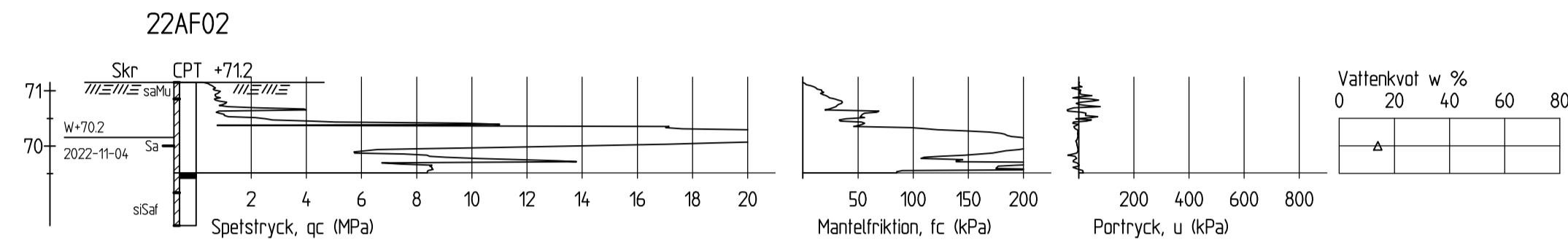
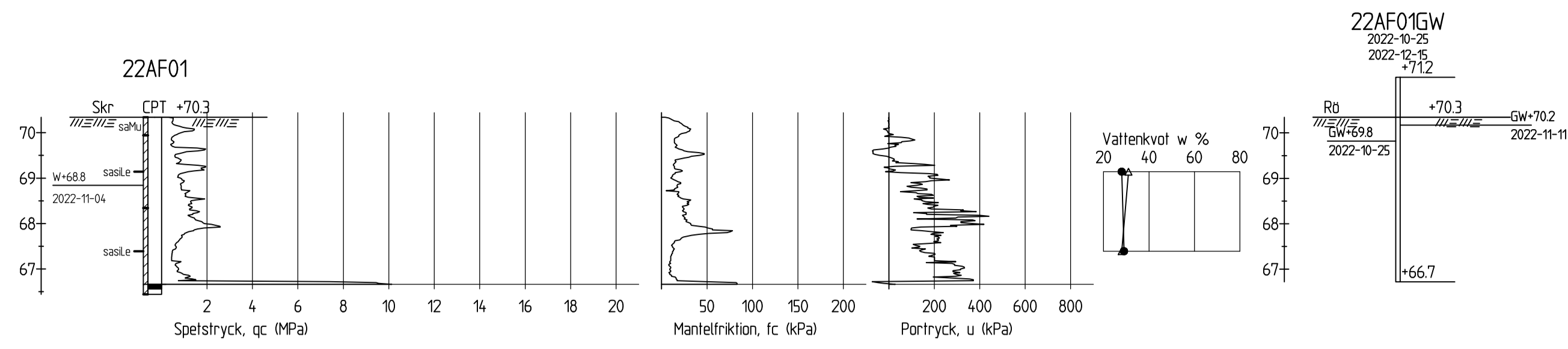


BET	ANDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

ÖRBY VÄNNÅKRA 2:81 DETALJPLAN



UPPDRAG NR G21159	RITAD/KONSTR AV S.BERGQVIST	GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	
DATUM 2022-12-22	HANDLAGGARE S.BERGQVIST	PLAN	NUMMER
ANSVARIG S.BERGQVIST	SKALA 1:500 (A1)	G-10.1-001	



KOORDINATSYSTEM  
HÖJD: RH 2000

RITNINGSBETECKNINGAR  
SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM

BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN


ÖRBY VÄNNÅKRA 2:81 DETALJPLAN



UPPDRAG NR G21159	RITAD/KONSTR AV S.BERGQVIST	GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	
DATUM 2022-12-22	HANDLAGGARE S.BERGQVIST	SEPARATA SONDERINGAR	
ANSVARIG S.BERGQVIST	SKALA 1:100	NUMMER G-10.2-001	BET

## Bilaga 1, *Laboratorieprotokoll*

Sammanställning av  
LABORATORIEUNDERSÖKNING STÖRD PROVTAGNING

<b>Uppdragsnamn:</b>	<b>G21159 Vännåkra 2:81 DP</b>	
<b>Uppdragsnummer:</b>	D0088157	
<b>Beställare:</b>	Marks Kommun	<b>ÅF Infrastructure AB</b> P.O. Box 1551 SE-401 51 Göteborg Tel. Vxl: +46 10 505 00 00
<b>Provtagningsdatum:</b>	2022-10-25	
<b>Fält-ansvarig:</b>	Emil Nilsson	
<b>Lab-datum:</b>	2022-11-03	
<b>Lab-ansvarig:</b>	Peter Hedborg	<b>Besöksadress</b> Grafiska vägen 2 412 63 Göteborg <a href="mailto:geolabb@afry.com">geolabb@afry.com</a>

Punkt (vy)	Djup		Klassificering av jordart enligt SS-EN ISO 14688-1	W <sub>N</sub> %	W <sub>L</sub> %	Org. Halt %	Tjälfarl.	Mtrl-typ	Anmärkningar
	Från	Till							
AF01 1,5	0,0	0,4	mörkbrun sandig MULLJORD						Enl fält
		2,0	grå sandig siltig LERA	31	28		4	5A	
		3,9	grå sandig siltig LERA	28	29		4	5A	
AF02 1,0	0,0	0,3	mörkbrun sandig MULLJORD						Enl fält
		2,0	ljusbrun rostfläckig SAND	14			1	2	
		2,6	brun siltig FINSAND						Enl fält
AF03 2,0	0,0	0,2	mörkbrun lerig MULLJORD						Enl fält
		2,0	grå rostfläckig sandig siltig LERA	30	37		4	5A	
		3,1	grå siltig LERA	28	29		4	5A	
		3,4	grå SANDMORÄN						Enl fält
AF04	0,0	0,3	mörkbrun mullhaltig SAND						Enl fält
		1,2	SANDMORÄN						Prov saknas
AF05	0,0	0,2	mörkbrun mullhaltig SAND						Enl fält
AF06	0,0	0,3	mörkbrun sandig MULLJORD						Enl fält
		1,2	brun SANDMORÄN						Prov saknas

Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada m m

Materialtyp & Tjälfarlighetsklass enl AMA 17

**ÅF Infrastructure AB**

## Bilaga 2, *Utvärdering CPT*

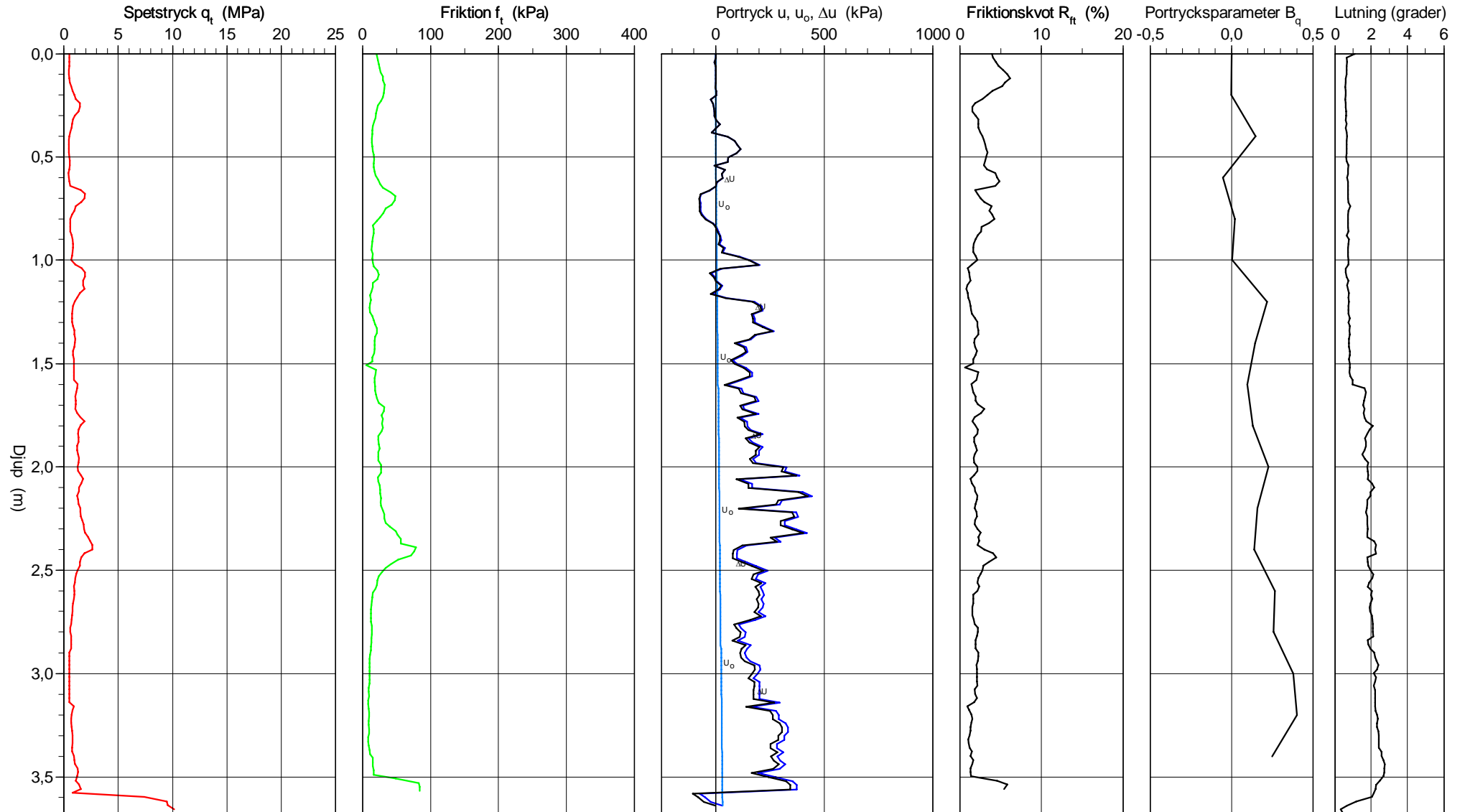
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m  
 Start djup 0,00 m  
 Stopp djup 3,68 m  
 Grundvattennivå 0,50 m

Referens my  
 Nivå vid referens 70,34 m  
 Förbortrat material -  
 Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin  
 Borrpunktens koord. 6372328.471, 190749.984  
 Utrustning Geotech 504DD  
 Sond nr 4902

Projekt Örby Vännåkra 2\_81 DP  
 Projekt nr D0088157/G21159  
 Plats Örby  
 Borrhål 22AF01  
 Datum 2022-10-25



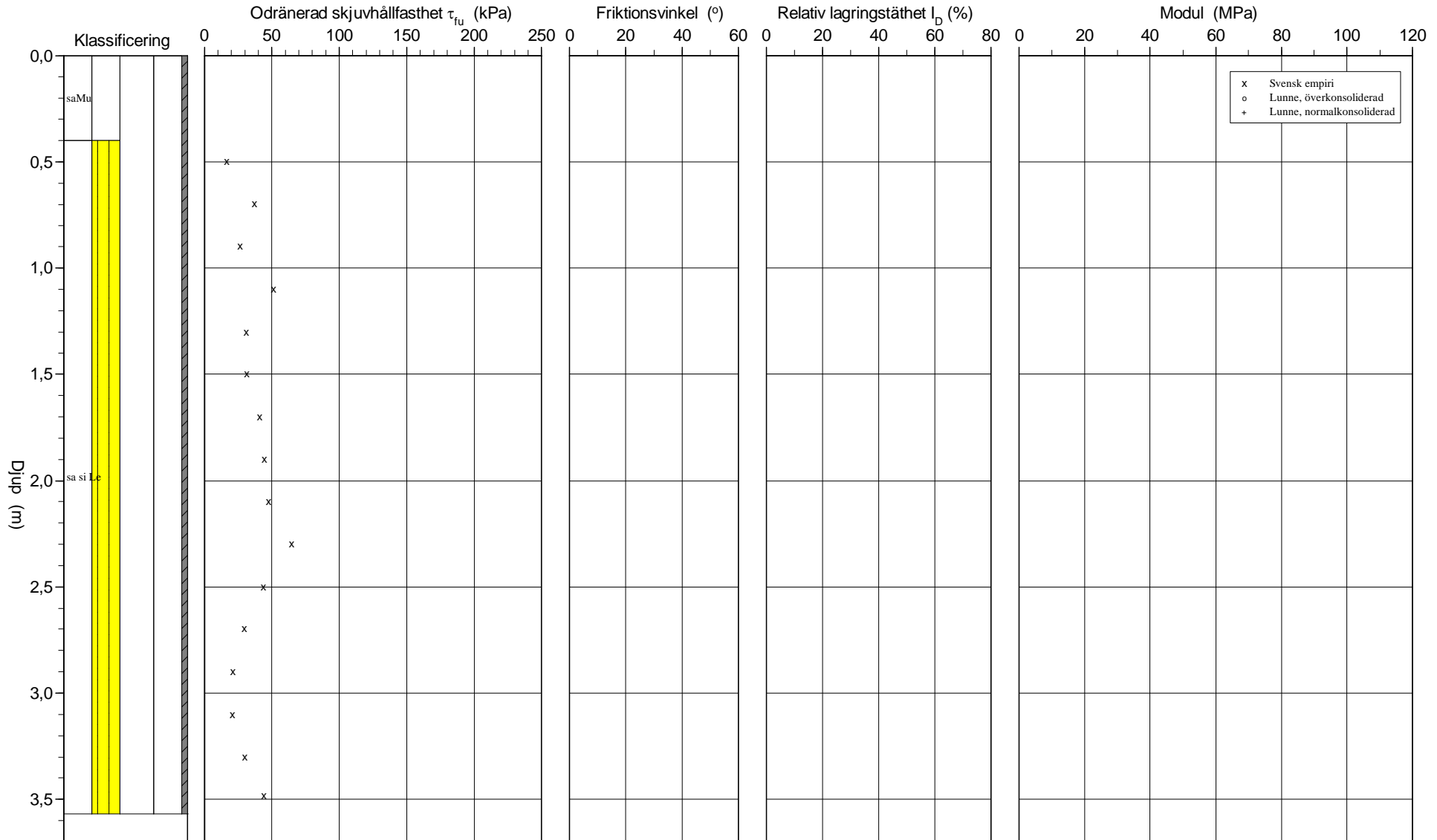
Tillhör nämndsbeslut 2025-11-20 BMN §169 PLAN.2019.341

Ankom: 2024-09-06 Ärende: PLAN.2019.341 Handling: 2105483

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

Referens my Förborringsdjup 0,00 m Utvärderare S.Bergqvist  
 Nivå vid referens 70,34 m Förborrat material - Datum för utvärdering 2022-11-10  
 Grundvattenyta 0,50 m Utrustning Geotech 504DD  
 Startdjup 0,00 m Geometri Normal

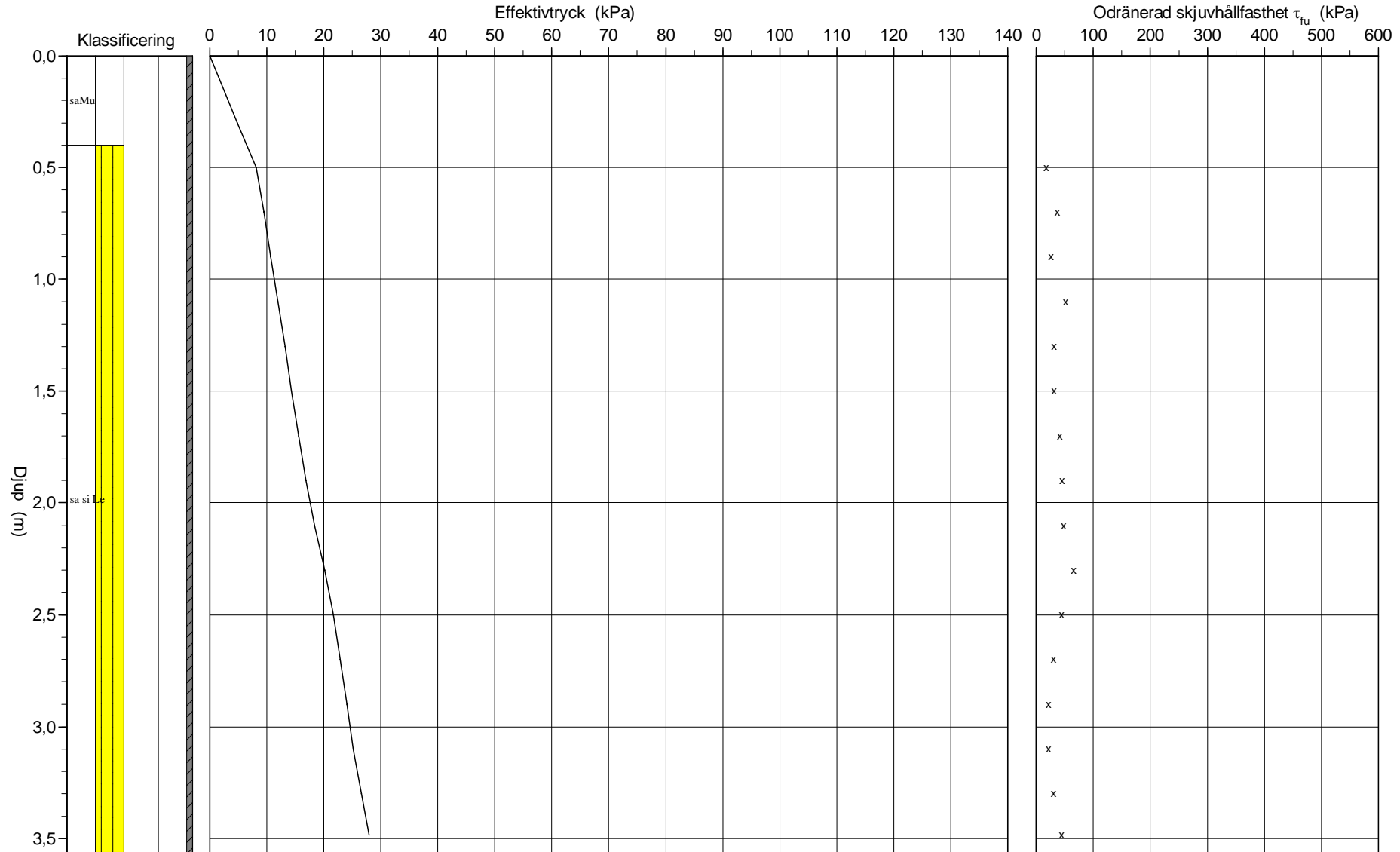
Projekt Örby Vännåkra 2\_81 DP  
 Projekt nr D0088157/G21159  
 Plats Örby  
 Borrhål 22AF01  
 Datum 2022-10-25



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

Referens my                      Förborrningsdjup 0,00 m                      Utvärderare S.Bergqvist  
 Nivå vid referens 70,34 m                      Förborrat material -                      Datum för utvärdering 2022-11-10  
 Grundvattenyta 0,50 m                      Utrustning Geotech 504DD  
 Startdjup 0,00 m                      Geometri Normal

Projekt Örby Vännåkra 2\_81 DP  
 Projekt nr D0088157/G21159  
 Plats Örby  
 Borrhål 22AF01  
 Datum 2022-10-25



Tillhör nämndsbeslut 2025-11-20 BMN §169 PLAN.2019.341

Ankom: 2024-09-06 Ärende: PLAN.2019.341 Handling: 2105483

# CPT - sondering

<b>Projekt</b> <b>Örby Vännåkra 2_81 DP</b> <b>D0088157/G21159</b>		<b>Plats</b> <b>Örby</b> <b>Borrhål</b> <b>22AF01</b> <b>Datum</b> <b>2022-10-25</b>																																																							
Förbörningsdjup    0,00 m Startdjup            0,00 m Stoppdjup            3,68 m Grundvattenyta     0,50 m Referens             my Nivå vid referens    70,34 m	Förbörat material    - Geometri             Normal Vätska i filter        Glycerin Operatör             Emil Nilsson Utrustning           Geotech 504DD <input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																																																								
<b>Kalibreringsdata</b> Spets                4902            Inre friktion $O_c$ 0,0 kPa Datum               2022-06-09    Inre friktion $O_f$ 0,0 kPa Areafaktor a       0,857            Cross talk $c_1$ 0,000 Areafaktor b       0,000            Cross talk $c_2$ 0,000		<b>Nollvärden, kPa</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>232,40</td> <td>137,50</td> <td>6,27</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>232,20</td> <td>138,60</td> <td>6,24</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-0,20</td> <td>1,10</td> <td>-0,03</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	232,40	137,50	6,27	Efter	232,20	138,60	6,24	Diff	-0,20	1,10	-0,03																																						
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																																						
Före	232,40	137,50	6,27																																																						
Efter	232,20	138,60	6,24																																																						
Diff	-0,20	1,10	-0,03																																																						
<b>Skalfaktorer</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				<b>Korrigerig</b> Portryck            (ingen) Friktion            (ingen) Spetstryck        (ingen)  Bedömd sonderingsklass    2																																														
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>0,50</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	0,50	0,00	<b>Skiktgränser</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		<b>Klassificering</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th>(ton/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>0,40</td> <td>1,70</td> <td> </td> <td>saMu</td> </tr> <tr> <td>0,40</td> <td>0,60</td> <td> </td> <td>0,28</td> <td>sa si Le</td> </tr> <tr> <td>0,60</td> <td>1,20</td> <td> </td> <td>0,28</td> <td>sa si Le</td> </tr> <tr> <td>1,20</td> <td>2,00</td> <td> </td> <td>0,28</td> <td>sa si Le</td> </tr> <tr> <td>2,00</td> <td>2,40</td> <td> </td> <td>0,29</td> <td>sa si Le</td> </tr> <tr> <td>2,40</td> <td>2,80</td> <td> </td> <td>0,29</td> <td>sa si Le</td> </tr> <tr> <td>2,80</td> <td>3,40</td> <td> </td> <td>0,29</td> <td>sa si Le</td> </tr> <tr> <td>3,40</td> <td>3,60</td> <td> </td> <td>0,29</td> <td>sa si Le</td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )	0,00	0,40	1,70		saMu	0,40	0,60		0,28	sa si Le	0,60	1,20		0,28	sa si Le	1,20	2,00		0,28	sa si Le	2,00	2,40		0,29	sa si Le	2,40	2,80		0,29	sa si Le	2,80	3,40		0,29	sa si Le	3,40	3,60		0,29	sa si Le
Djup (m)	Portryck (kPa)																																																								
0,50	0,00																																																								
Djup (m)																																																									
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																																																					
Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )																																																							
0,00	0,40	1,70		saMu																																																					
0,40	0,60		0,28	sa si Le																																																					
0,60	1,20		0,28	sa si Le																																																					
1,20	2,00		0,28	sa si Le																																																					
2,00	2,40		0,29	sa si Le																																																					
2,40	2,80		0,29	sa si Le																																																					
2,80	3,40		0,29	sa si Le																																																					
3,40	3,60		0,29	sa si Le																																																					
<b>Anmärkning</b>  																																																									

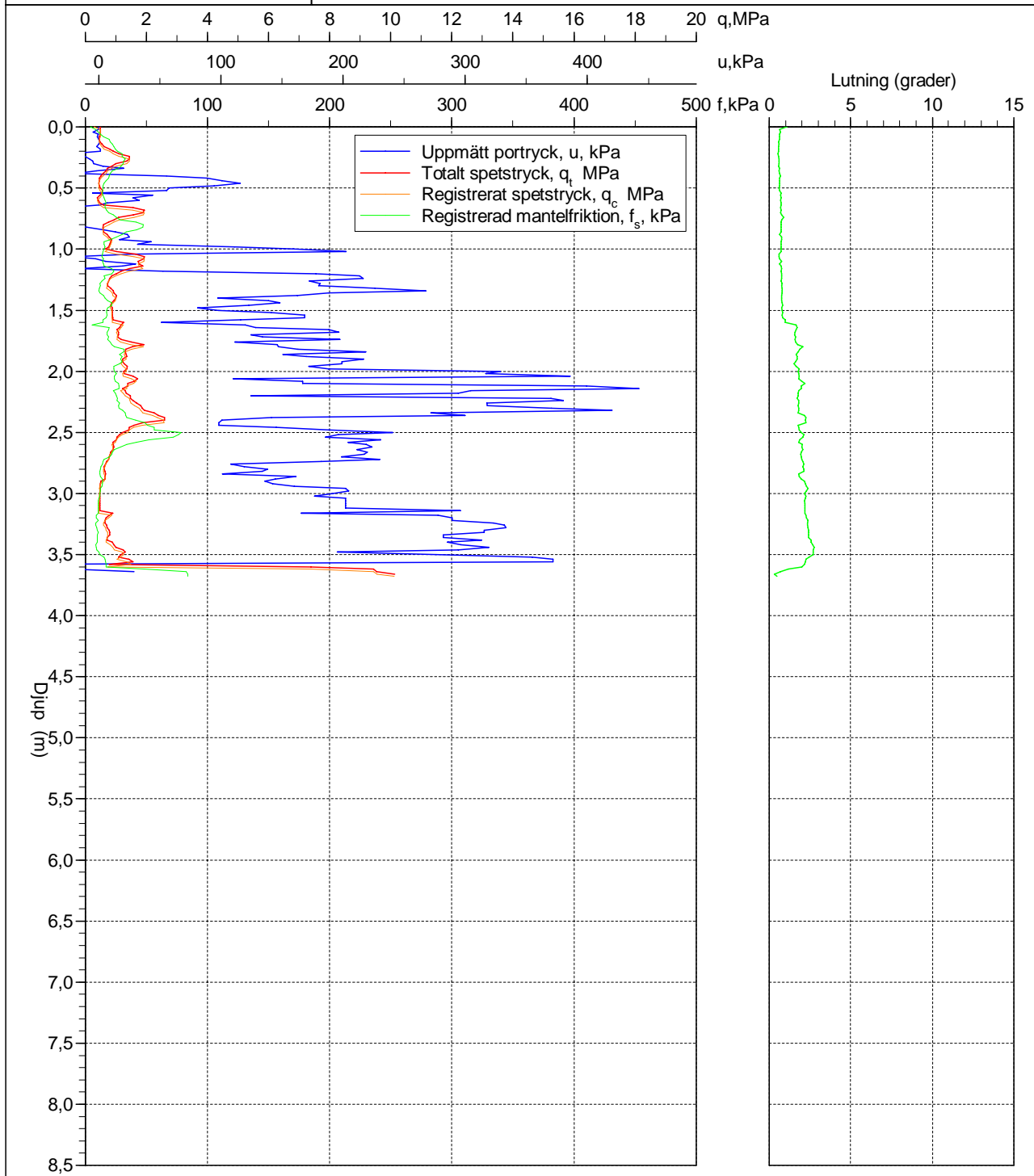
## CPT - sondering

Projekt			Plats											
Örby Vännåkra 2_81 DP D0088157/G21159			Örby											
			Borrhål 22AF01											
			Datum 2022-10-25											
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	saMu	1,70				0,0	0,0						
0,00	0,20	saMu	1,70				1,6	1,6						
0,20	0,40	saMu	1,70				4,9	4,9						
0,40	0,60	sa si Le	1,60	0,28	16,8		8,2	8,2	185,6	22,52				
0,60	0,80	sa si Le	1,70	0,28	37,1		11,5	9,5	482,5	50,91				
0,80	1,00	sa si Le	1,60	0,28	26,1		14,7	10,7	302,0	28,19				
1,00	1,20	sa si Le	1,70	0,28	51,4		18,0	12,0	685,2	57,33				
1,20	1,40	sa si Le	1,60	0,28	30,7		21,2	13,2	350,4	26,57				
1,40	1,60	sa si Le	1,60	0,28	31,3		24,3	14,3	352,5	24,60				
1,60	1,80	sa si Le	1,70	0,28	40,9		27,6	15,6	482,3	30,99				
1,80	2,00	sa si Le	1,70	0,28	44,6		30,9	16,9	526,5	31,15				
2,00	2,20	sa si Le	1,90	0,29	47,5		34,4	18,4	548,0	29,73				
2,20	2,40	sa si Le	1,90	0,29	64,6		38,2	20,2	786,6	39,02				
2,40	2,60	sa si Le	1,70	0,29	43,6		41,7	21,7	472,1	21,77				
2,60	2,80	sa si Le	1,60	0,29	29,8		44,9	22,9	289,0	12,60				
2,80	3,00	sa si Le	1,60	0,29	21,4		48,1	24,1	188,7	7,84				
3,00	3,20	sa si Le	1,60	0,29	20,9		51,2	25,2	181,2	7,19				
3,20	3,40	sa si Le	1,85	0,29	29,9		54,6	26,6	280,7	10,56				
3,40	3,57	sa si Le	1,70	0,29	43,9		57,8	28,0	447,7	16,01				

# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	Örby Vännåkra 2_81 DP	Plats	Örby
Projektnummer	D0088157/G21159	Borrhål	22AF01
Borrföretag	AFRY	Datum	2022-10-25
Borrningsledare	Emil Nilsson		

Förborrningsdjup	0,00 m	Förborrat material	-
Start djup	0,00 m	Geometri	Normal
Stopp djup	3,68 m	Vätska i filter	Glycerin
Grundvattennivå	0,50 m	Borrpunktens koord.	6372328.471, 190749.984
Referens	my	Utrustning	Geotech 504DD
Nivå vid referens	70,34 m	Sond Nr	4902

 Portryck registrerat vid sondering


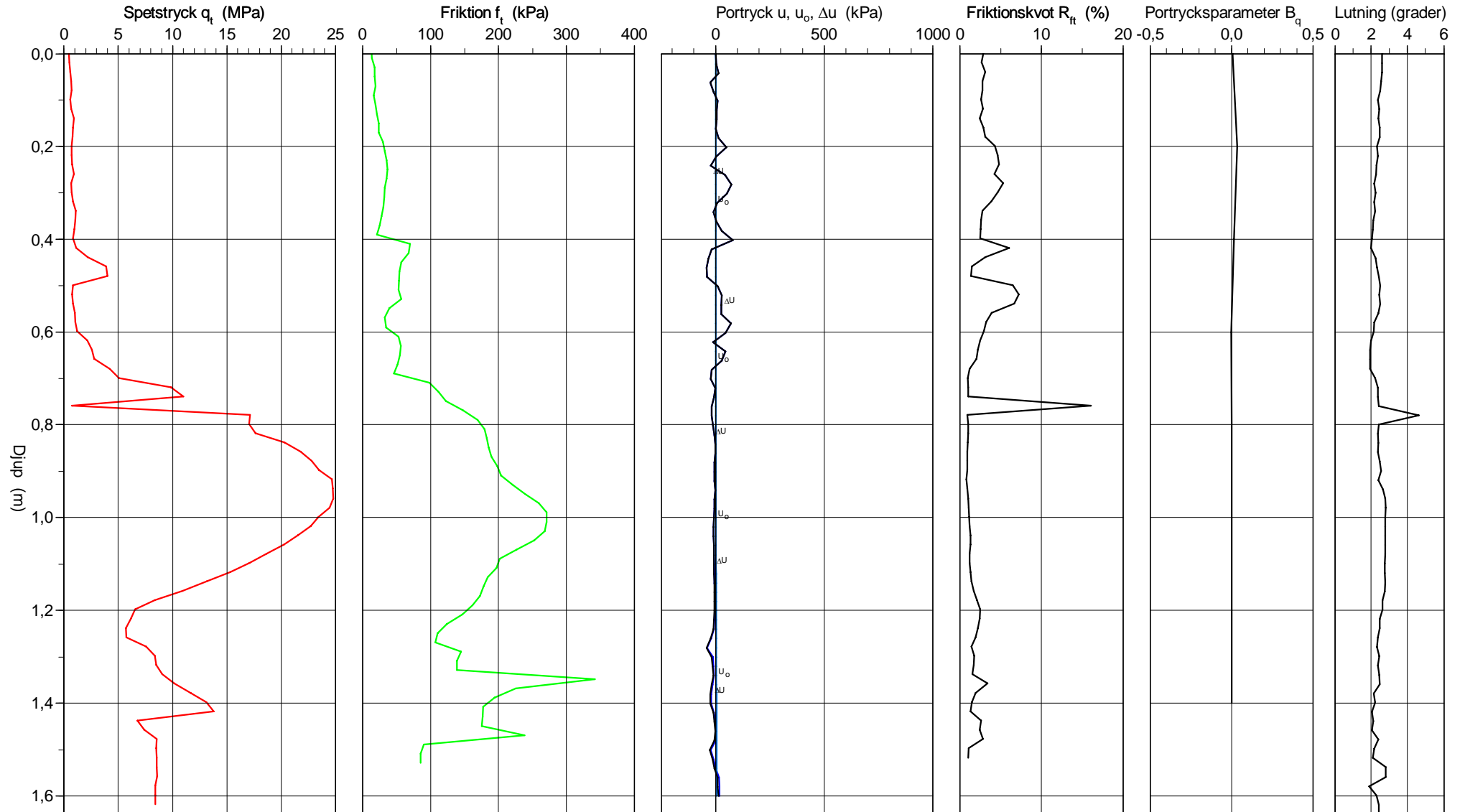
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m  
 Start djup 0,00 m  
 Stopp djup 1,64 m  
 Grundvattennivå 1,00 m

Referens my  
 Nivå vid referens 71,15 m  
 Förbortrat material -  
 Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin  
 Borrpunktens koord. 6372316.531, 190703.489  
 Utrustning Geotech 504DD  
 Sond nr 4902

Projekt Örby Vännåkra 2\_81 DP  
 Projekt nr D0088157 / G21159  
 Plats Örby  
 Borrhål 22AF02  
 Datum 2022-10-25



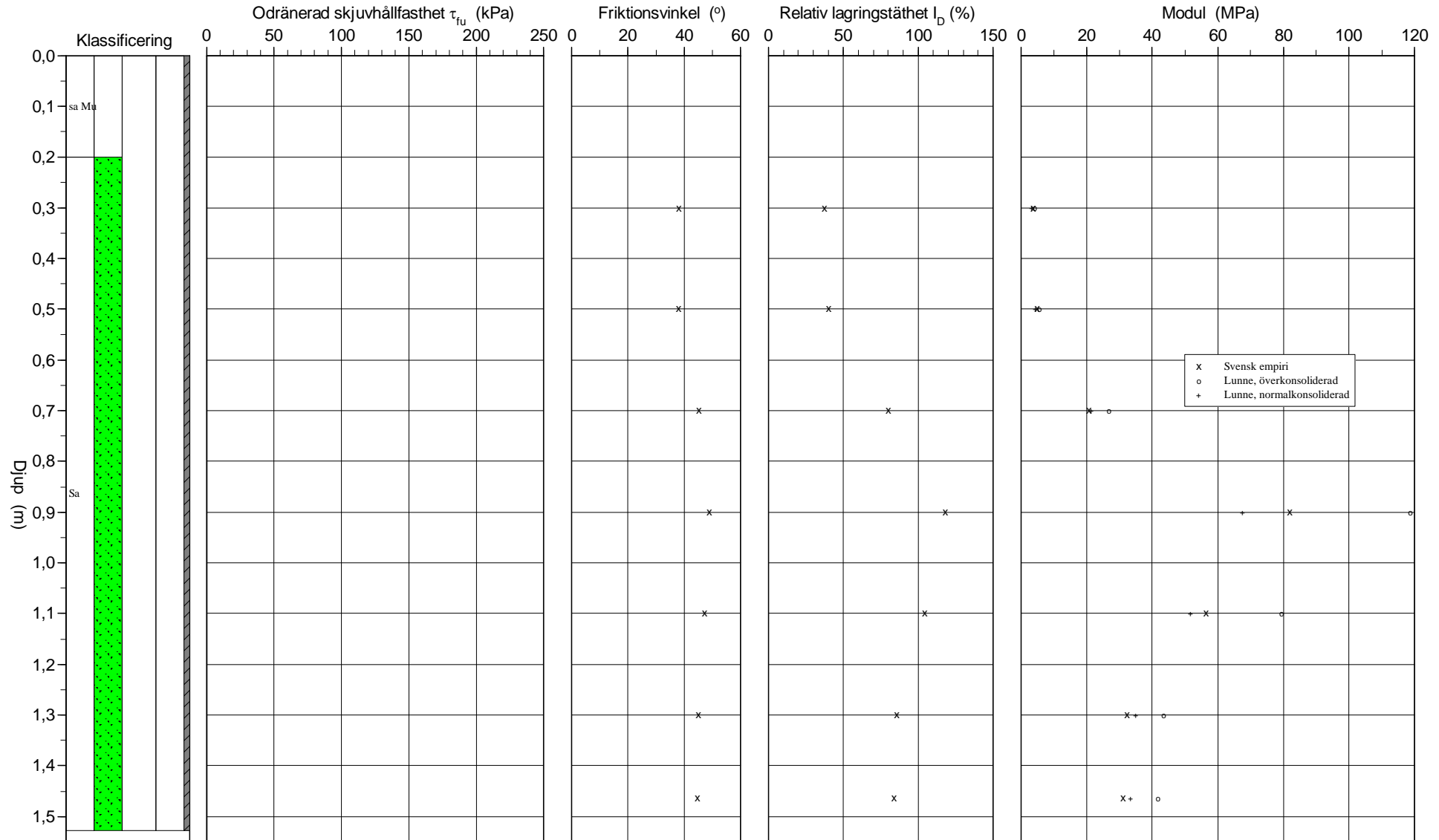
Tillhör nämndsbeslut 2025-11-20 BMN §169 PLAN.2019.341

Ankom: 2024-09-06 Ärende: PLAN.2019.341 Handling: 2105483

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

Referens my Förbörningsdjup 0,00 m Utvärderare S.Bergqvist  
 Nivå vid referens 71,15 m Förbörat material - Datum för utvärdering 2022-11-10  
 Grundvattenyta 1,00 m Utrustning Geotech 504DD  
 Startdjup 0,00 m Geometri Normal

Projekt Örby Vännåkra 2\_81 DP  
 Projekt nr D0088157 / G21159  
 Plats Örby  
 Borrhål 22AF02  
 Datum 2022-10-25



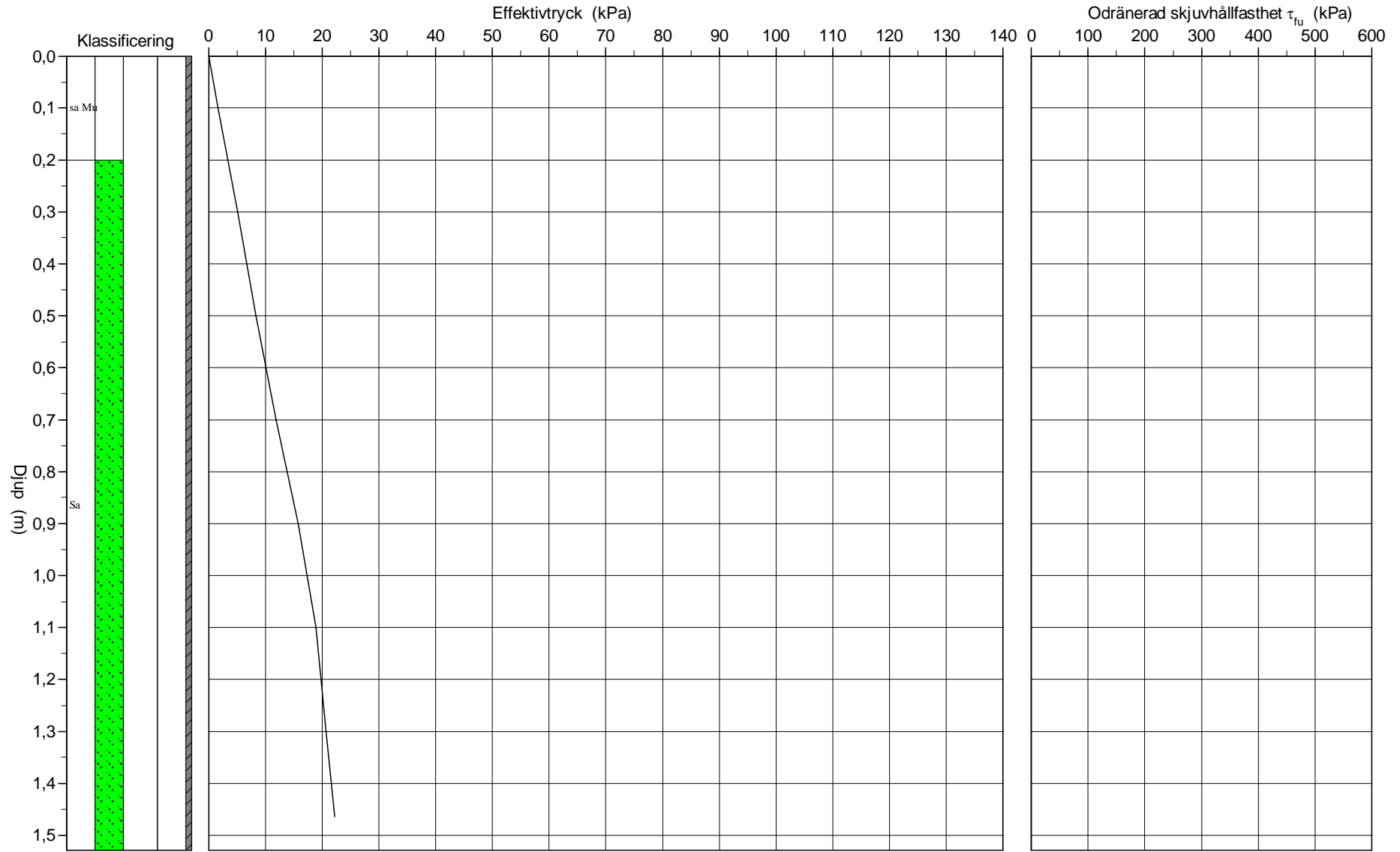
Tillhör nämndsbeslut 2025-11-20 BMN §169 PLAN.2019.341

Ankom: 2024-09-06 Ärendet: PLAN.2019.341 Handling: 2105483

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

Referens my                      Förborrningsdjup 0,00 m                      Utvärderare S.Bergqvist  
 Nivå vid referens 71,15 m                      Förborrat material -                      Datum för utvärdering 2022-11-10  
 Grundvattenyta 1,00 m                      Utrustning Geotech 504DD  
 Startdjup 0,00 m                      Geometri Normal

Projekt Örby Vännåkra 2\_81 DP  
 Projekt nr D0088157 / G21159  
 Plats Örby  
 Borrhål 22AF02  
 Datum 2022-10-25



Tillhör nämndsbeslut 2025-11-20 BMN §169 PLAN.2019.341

Ankom: 2024-09-06 Ärende: PLAN.2019.341 Handling: 2105483

# CPT - sondering

<b>Projekt</b> <b>Örby Vännåkra 2_81 DP</b> <b>D0088157 / G21159</b>		<b>Plats</b> <b>Örby</b> <b>Borrhål</b> <b>22AF02</b> <b>Datum</b> <b>2022-10-25</b>																						
Förborrningsdjup    0,00 m Startdjup            0,00 m Stoppdjup            1,64 m Grundvattenyta      1,00 m Referens              my Nivå vid referens    71,15 m	Förborrat material    - Geometri                Normal Vätska i filter         Glycerin Operatör                Emil Nilsson Utrustning              Geotech 504DD <input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																							
<b>Kalibreringsdata</b> Spets                    4902                    Inre friktion $O_c$ 0,0 kPa Datum                   2022-06-09          Inre friktion $O_f$ 0,0 kPa Areafaktor a          0,857                    Cross talk $c_1$ 0,000 Areafaktor b          0,000                    Cross talk $c_2$ 0,000		<b>Nollvärden, kPa</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>232,50</td> <td>137,60</td> <td>6,24</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>245,00</td> <td>137,60</td> <td>6,17</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>12,50</td> <td>0,00</td> <td>-0,07</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	232,50	137,60	6,24	Efter	245,00	137,60	6,17	Diff	12,50	0,00	-0,07					
	Portryck	Friktion	Spetstryck																					
Före	232,50	137,60	6,24																					
Efter	245,00	137,60	6,17																					
Diff	12,50	0,00	-0,07																					
<b>Skalfaktorer</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				<b>Korrigerig</b> Portryck                (ingen) Friktion                 (ingen) Spetstryck              (ingen)  Bedömd sonderingsklass    3													
Portryck	Friktion	Spetstryck																						
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																						
<input type="checkbox"/> <b>Använd skalfaktorer vid beräkning</b>																								
<b>Portrycksobservationer</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,00</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	1,00	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 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>0,00</td> <td>0,30</td> <td rowspan="2">1,80</td> <td rowspan="2"> </td> <td rowspan="2">sa Mu Sa</td> </tr> <tr> <td>0,30</td> <td>2,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet (ton/m <sup>3</sup> )	Flytgräns	Jordart	Från	Till	0,00	0,30	1,80		sa Mu Sa	0,30	2,00
Djup (m)	Portryck (kPa)																							
1,00	0,00																							
Djup (m)																								
Djup (m)		Densitet (ton/m <sup>3</sup> )	Flytgräns	Jordart																				
Från	Till																							
0,00	0,30	1,80		sa Mu Sa																				
0,30	2,00																							
<b>Anmärkning</b>  																								

## CPT - sondering

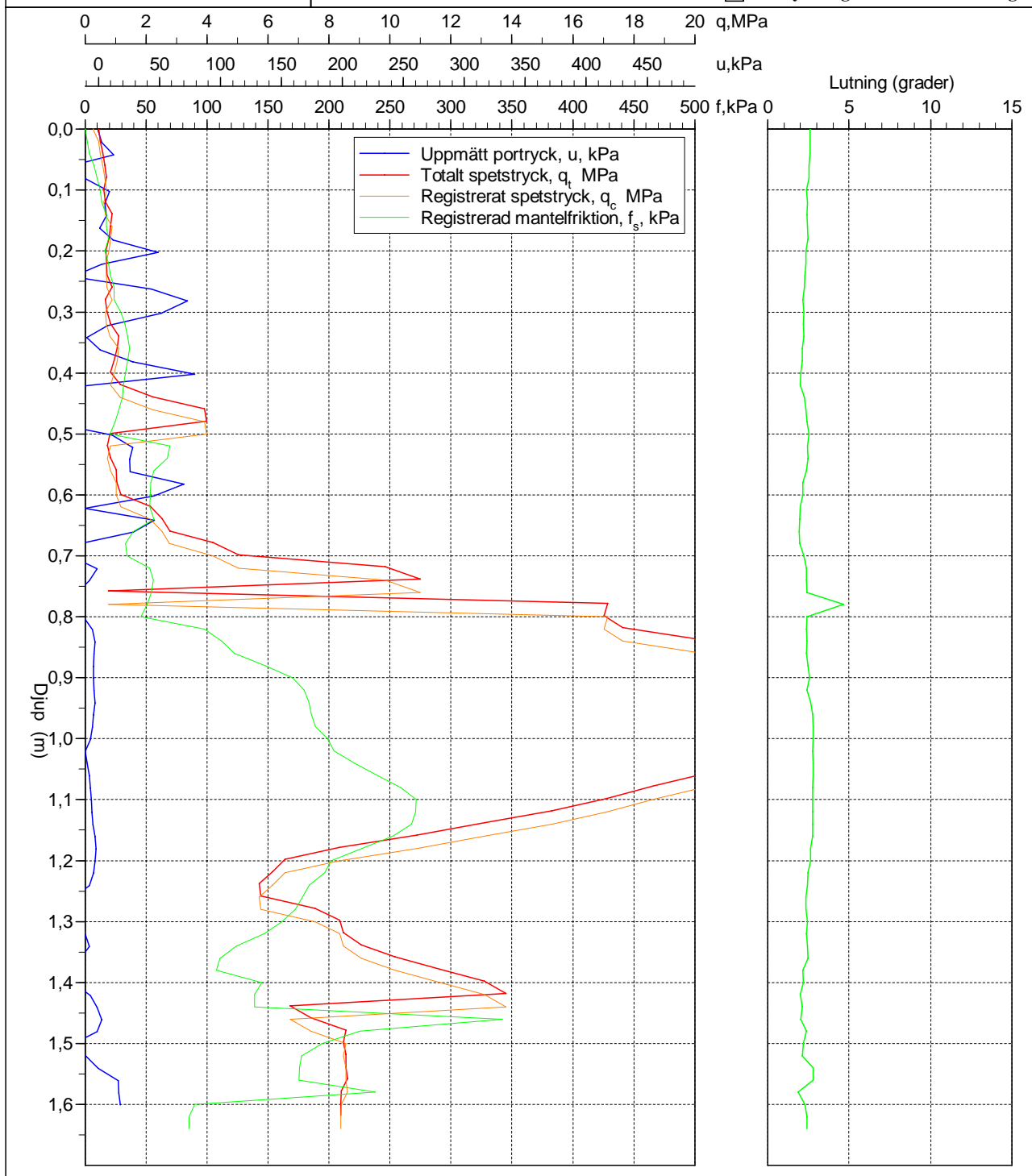
Sida 1 av 1

Projekt			Plats											
Örby Vännåkra 2_81 DP D0088157 / G21159			Örby Borrhål 22AF02 Datum 2022-10-25											
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	sa Mu	1,80				0,0	0,0						
0,00	0,20	sa Mu	1,80				1,6	1,6						
0,20	0,40	Sa	1,60			38,3	5,1	5,1			37,6	3,5	4,1	3,2
0,40	0,60	Sa	1,70			38,0	8,3	8,3			40,1	4,8	5,6	4,5
0,60	0,80	Sa	1,90			45,3	11,9	11,9			79,7	20,5	26,8	21,4
0,80	1,00	Sa	2,15			49,0	15,8	15,8			118,2	81,9	118,8	67,5
1,00	1,20	Sa	2,00			47,2	19,9	18,9			104,1	56,3	79,5	51,8
1,20	1,40	Sa	1,90			45,0	23,7	20,7			85,6	32,2	43,6	34,9
1,40	1,53	Sa	1,90			44,7	26,8	22,2			83,5	31,0	41,8	33,5

# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	Örby Vännåkra 2_81 DP	Plats	Örby
Projektnummer	D0088157 / G21159	Borrhål	22AF02
Borrföretag	AFRY	Datum	2022-10-25
Borrningsledare	Emil Nilsson		

Förborrningsdjup	0,00 m	Förborrat material	-
Start djup	0,00 m	Geometri	Normal
Stopp djup	1,64 m	Vätska i filter	Glycerin
Grundvattennivå	1,00 m	Borrpunktens koord.	6372316.531, 190703.489
Referens	my	Utrustning	Geotech 504DD
Nivå vid referens	71,15 m	Sond Nr	4902

 Portryck registrerat vid sondering


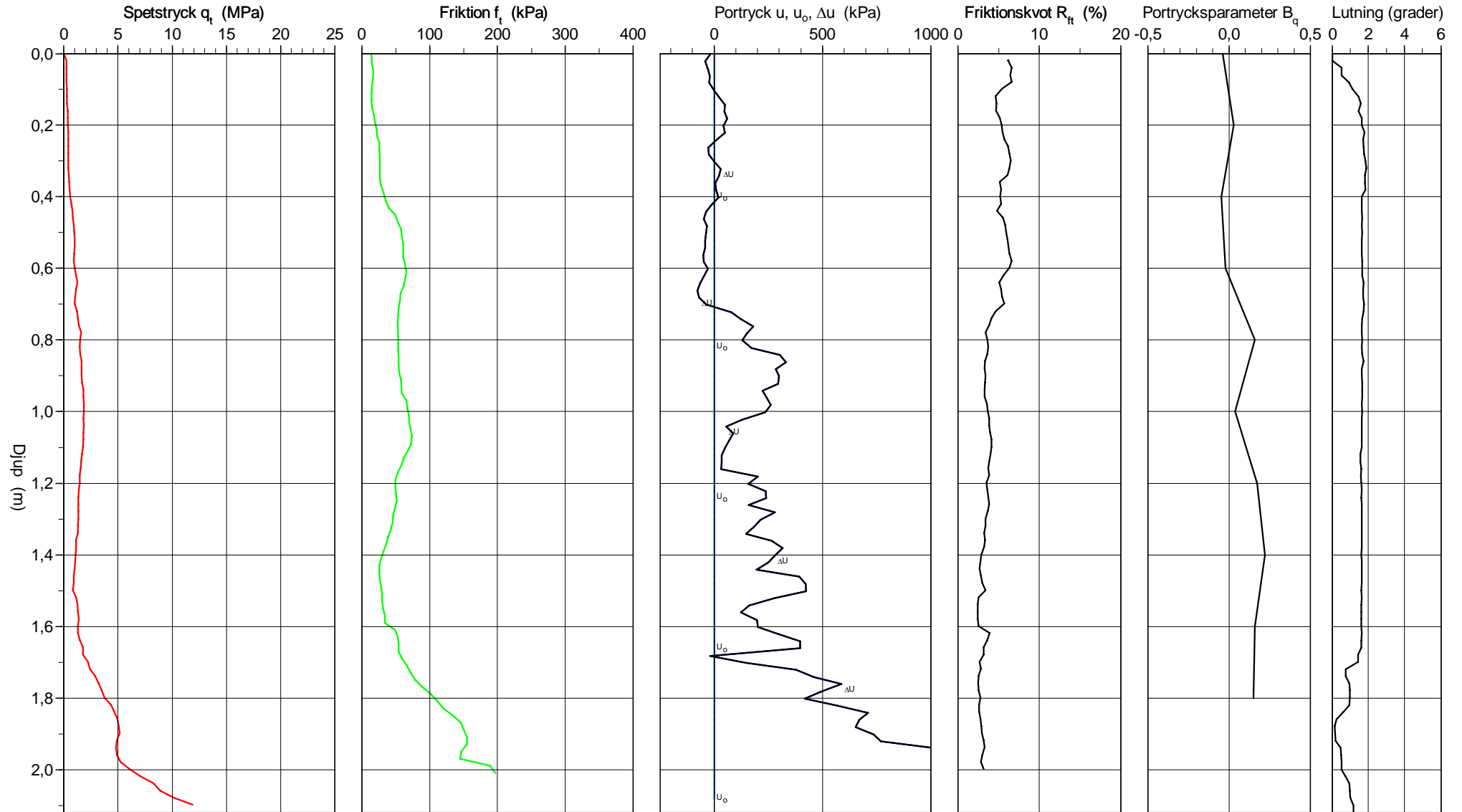
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m  
 Start djup 0,00 m  
 Stopp djup 2,12 m  
 Grundvattennivå 2,00 m

Referens my  
 Nivå vid referens 70,57 m  
 Förbortrat material -  
 Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin  
 Borrpunktens koord. 6372309.160, 190774.077  
 Utrustning Geotech 504DD  
 Sond nr 4902

Projekt Örby Vännåkra 2\_81 DP  
 Projekt nr D0088157 / G21159  
 Plats Örby  
 Borrhål 22AF03  
 Datum 2022-10-25



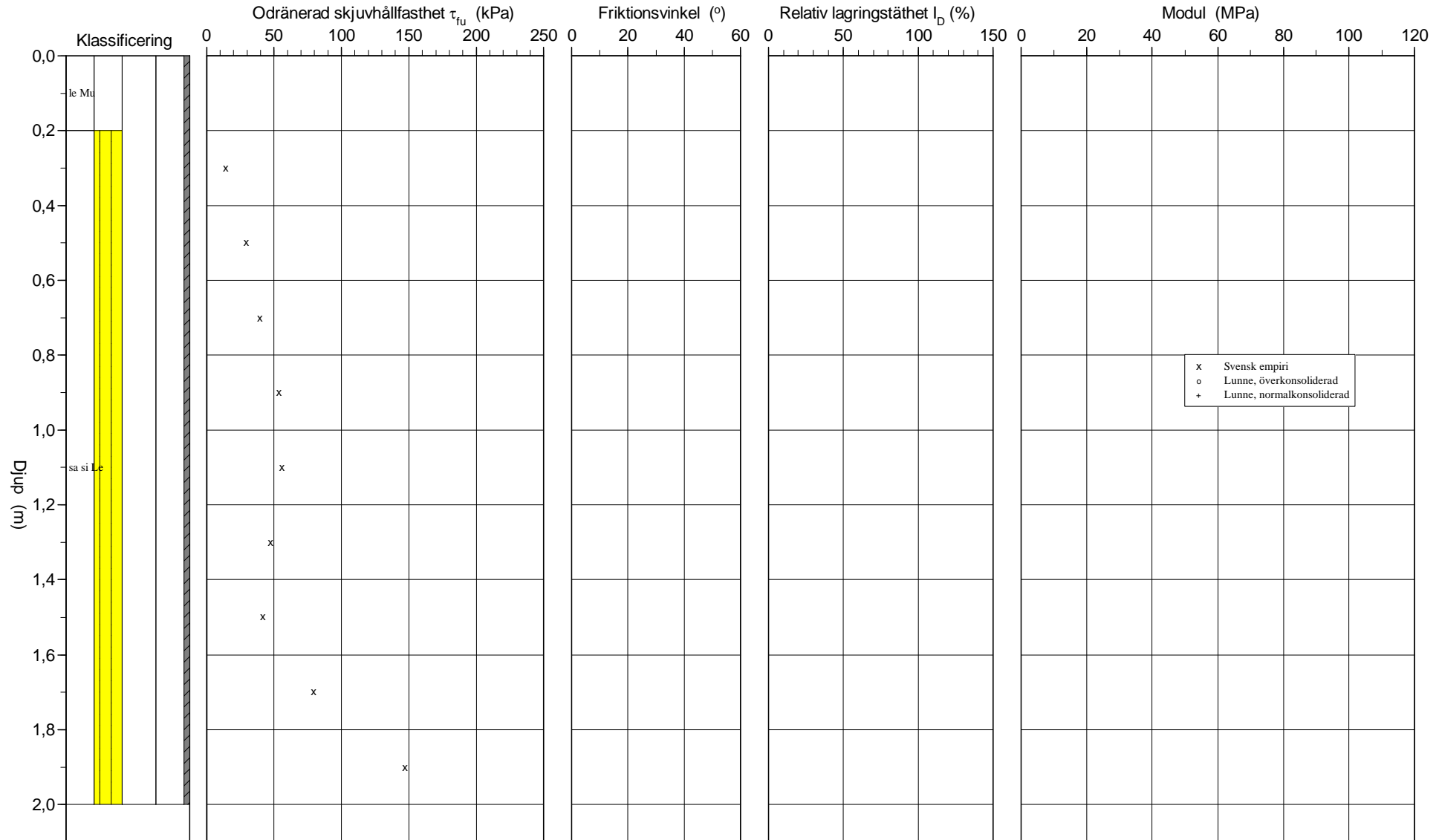
Tillhör nämndsbeslut 2025-11-20 BMN §169 PLAN.2019.341

Ankom: 2024-09-06 Ärende: PLAN.2019.341 Handling: 2105483

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

Referens my Förborringsdjup 0,00 m Utvärderare S. Bergqvist  
 Nivå vid referens 70,57 m Förborrat material - Datum för utvärdering 2022-11-010  
 Grundvattenyta 2,00 m Utrustning Geotech 504DD  
 Startdjup 0,00 m Geometri Normal

Projekt Örby Vännåkra 2\_81 DP  
 Projekt nr D0088157 / G21159  
 Plats Örby  
 Borrhål 22AF03  
 Datum 2022-10-25



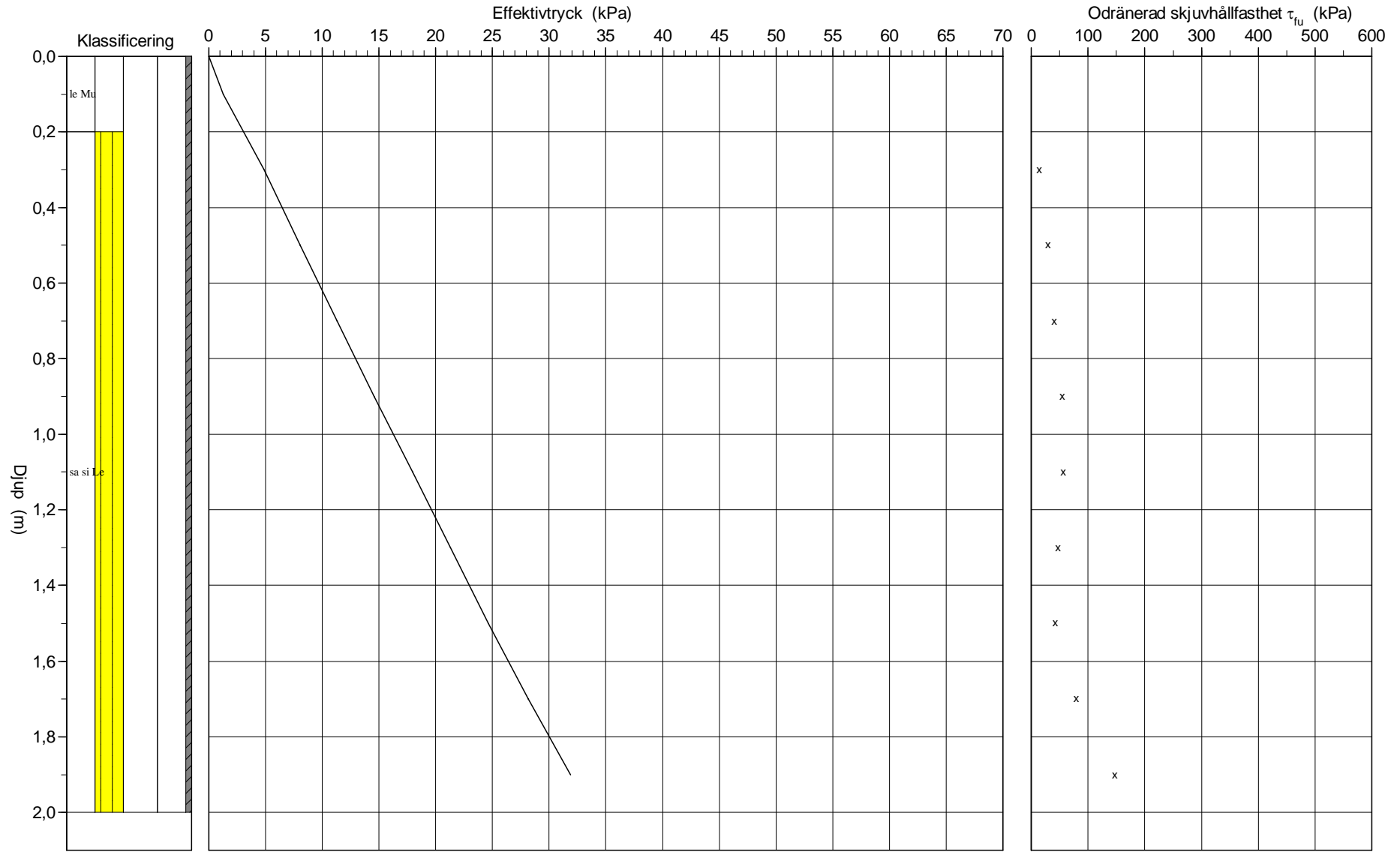
Tillhör nämndsbeslut 2025-11-20 BMN §169 PLAN.2019.341

Ankom: 2024-09-06 Ärendet: PLAN.2019.341 Handling: 2105483

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

Referens my                      Förborrningsdjup 0,00 m                      Utvärderare S. Bergqvist  
 Nivå vid referens 70,57 m                      Förborrat material -                      Datum för utvärdering 2022-11-010  
 Grundvattenyta 2,00 m                      Utrustning Geotech 504DD  
 Startdjup 0,00 m                      Geometri Normal

Projekt Örby Vännåkra 2\_81 DP  
 Projekt nr D0088157 / G21159  
 Plats Örby  
 Borrhål 22AF03  
 Datum 2022-10-25



Tillhör nämndsbeslut 2025-11-20 BMN §169 PLAN.2019.341

Ankom: 2024-09-06 Ärende: PLAN.2019.341 Handling: 2105483

# CPT - sondering

<b>Projekt</b> <b>Örby Vännåkra 2_81 DP</b> <b>D0088157 / G21159</b>		<b>Plats</b> <b>Örby</b> <b>Borrhål</b> <b>22AF03</b> <b>Datum</b> <b>2022-10-25</b>																																
Förborrningsdjup    0,00 m Startdjup            0,00 m Stoppdjup            2,12 m Grundvattenyta      2,00 m Referens              my Nivå vid referens    70,57 m	Förborrat material    - Geometri               Normal Vätska i filter        Glycerin Operatör               Emil Nilsson Utrustning            Geotech 504DD <input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																																	
<b>Kalibreringsdata</b> Spets                  4902                  Inre friktion $O_c$ 0,0 kPa Datum                2022-06-09        Inre friktion $O_f$ 0,0 kPa Areafaktor a        0,857                Cross talk $c_1$ 0,000 Areafaktor b        0,000                Cross talk $c_2$ 0,000		<b>Nollvärden, kPa</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>233,40</td> <td>138,10</td> <td>6,27</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>240,70</td> <td>138,20</td> <td>6,24</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>7,30</td> <td>0,10</td> <td>-0,03</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	233,40	138,10	6,27	Efter	240,70	138,20	6,24	Diff	7,30	0,10	-0,03															
	Portryck	Friktion	Spetstryck																															
Före	233,40	138,10	6,27																															
Efter	240,70	138,20	6,24																															
Diff	7,30	0,10	-0,03																															
<b>Skalfaktorer</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				<b>Korrigerig</b> Portryck              (ingen) Friktion                (ingen) Spetstryck            (ingen)  Bedömd sonderingsklass    2																							
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 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>0,00</td> <td>0,20</td> <td rowspan="4">1,70</td> <td>0,37</td> <td>le Mu</td> </tr> <tr> <td>0,20</td> <td>0,40</td> <td>0,37</td> <td>sa si Le</td> </tr> <tr> <td>0,40</td> <td>1,60</td> <td>0,37</td> <td>sa si Le</td> </tr> <tr> <td>1,60</td> <td>2,00</td> <td>0,37</td> <td>sa si Le</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet (ton/m <sup>3</sup> )	Flytgräns	Jordart	Från	Till	0,00	0,20	1,70	0,37	le Mu	0,20	0,40	0,37	sa si Le	0,40	1,60	0,37	sa si Le	1,60	2,00	0,37	sa si Le
Djup (m)	Portryck (kPa)																																	
2,00	0,00																																	
Djup (m)																																		
Djup (m)		Densitet (ton/m <sup>3</sup> )	Flytgräns	Jordart																														
Från	Till																																	
0,00	0,20	1,70	0,37	le Mu																														
0,20	0,40		0,37	sa si Le																														
0,40	1,60		0,37	sa si Le																														
1,60	2,00		0,37	sa si Le																														
<b>Anmärkning</b>  																																		

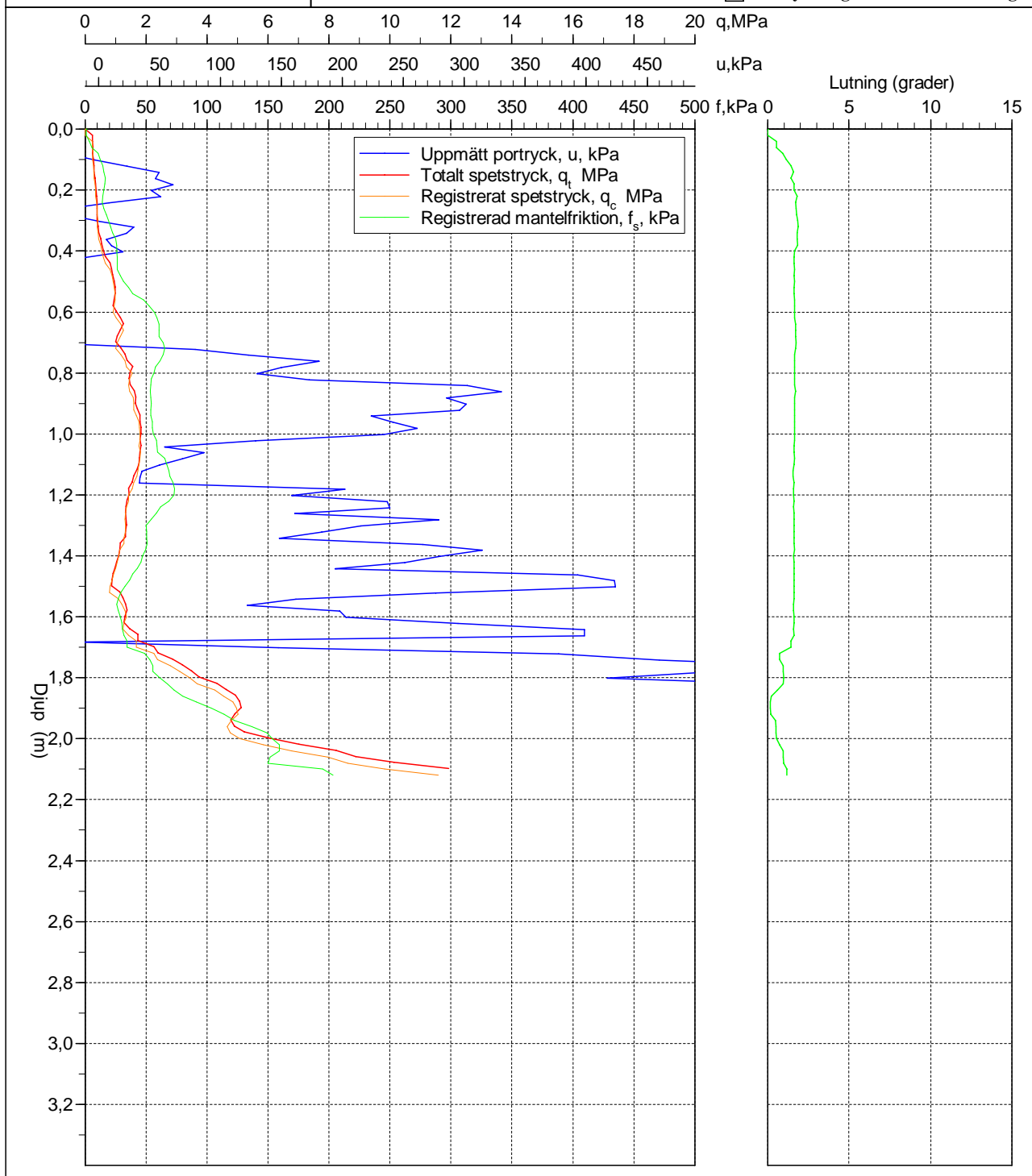
## CPT - sondering

Projekt			Plats											
Örby Vännåkra 2_81 DP D0088157 / G21159			Örby											
			Borrhål 22AF03											
			Datum 2022-10-25											
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	le Mu	1,70	0,37			0,0	0,0						
0,00	0,20	le Mu	1,70	0,37			1,3	1,3						
0,20	0,40	sa si Le	1,60	0,37	14,1		4,9	4,9	147,4	30,06				
0,40	0,60	sa si Le	1,60	0,37	29,1		8,0	8,0	322,8	40,13				
0,60	0,80	sa si Le	1,70	0,37	39,5		11,3	11,3	434,3	38,50				
0,80	1,00	sa si Le	1,70	0,37	53,6		14,6	14,6	597,1	40,85				
1,00	1,20	sa si Le	1,70	0,37	55,9		18,0	18,0	597,4	33,28				
1,20	1,40	sa si Le	1,70	0,37	47,2		21,3	21,3	463,5	21,77				
1,40	1,60	sa si Le	1,70	0,37	41,6		24,6	24,6	381,5	15,49				
1,60	1,80	sa si Le	1,90	0,37	79,0		28,2	28,2	822,8	29,22				
1,80	2,00	sa si Le	1,90	0,37	146,9		31,9	31,9	1731,9	54,32				

# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	Örby Vännåkra 2_81 DP	Plats	Örby
Projektnummer	D0088157 / G21159	Borrhål	22AF03
Borrföretag	AFRY	Datum	2022-10-25
Borrningsledare	Emil Nilsson		

Förborrningsdjup	0,00 m	Förborrat material	-
Start djup	0,00 m	Geometri	Normal
Stopp djup	2,12 m	Vätska i filter	Glycerin
Grundvattennivå	2,00 m	Borrpunktens koord.	6372309.160, 190774.077
Referens	my	Utrustning	Geotech 504DD
Nivå vid referens	70,57 m	Sond Nr	4902

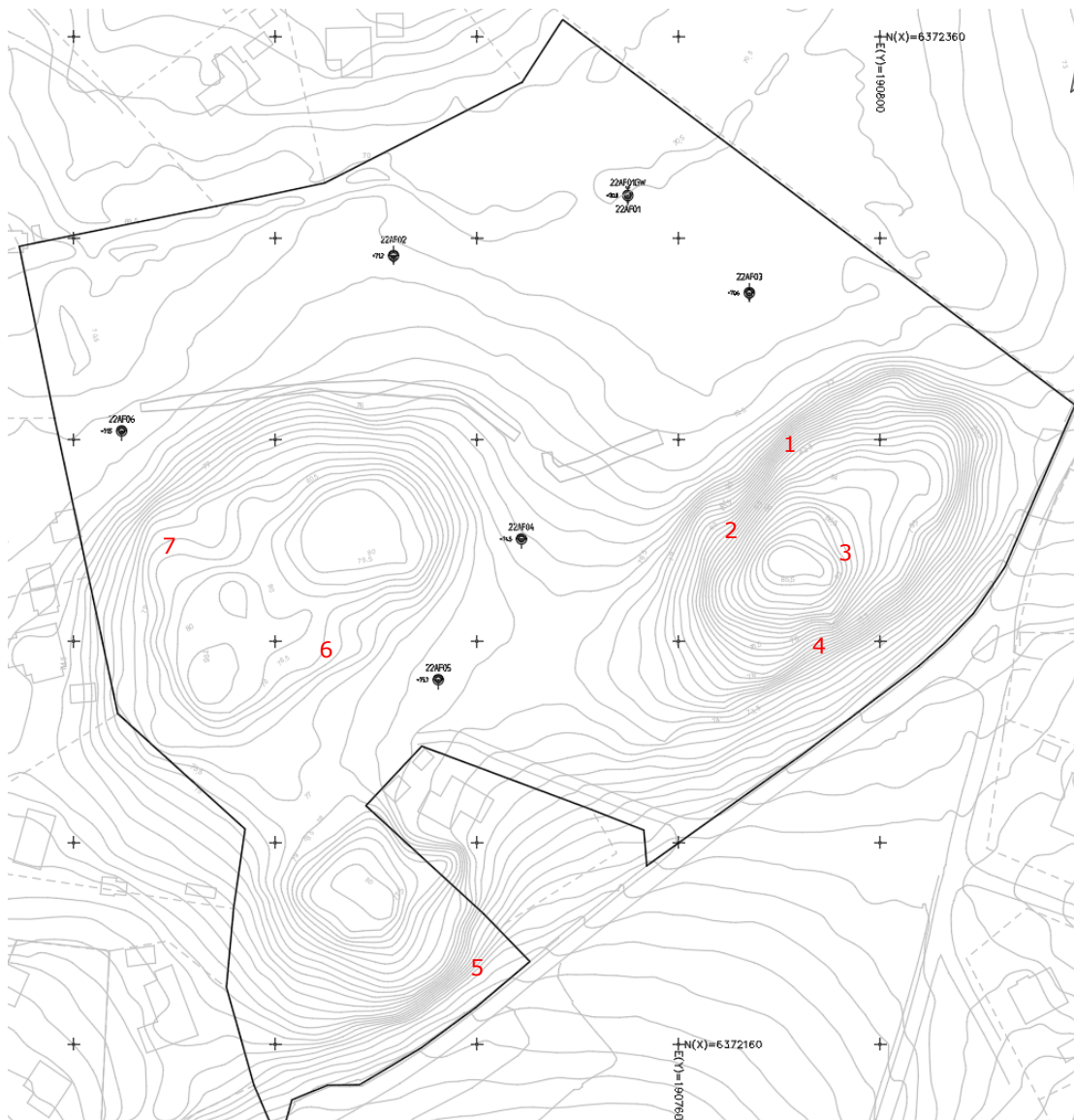
 Portryck registrerat vid sondering


## Bilaga 3, *Bergtekniska undersökningar*

# 1 Bergtekniska undersökningar

Bergtekniska undersökningar utfördes under november 2022. Undersökta lokaler redovisas i Figur 1-1. En generell beskrivning av bergmassan redovisas i Tabell 1-1

Strukturgeologiska inmätningar (sprickkartering) redovisas i Tabell 1-2. Sprickorna har mätts in i fält enligt högerhandsregeln (strykning/stupning). Inmätning omfattar sprickplan som bedömts tillhöra dominerande sprickgrupper i området. Slumpmässiga sprickor har inte blivit inmätta på grund av risken för överrepresentation gentemot dominerade sprickset som observerats i fält.



Figur 1-1. Undersökta lokaler.

Tabell 1-1. Generell beskrivning av bergmassan

Generell beskrivning av bergmassan	
Bergart	Granitisk gnejs (lätt folierad)
Färg	Grå - rödgrå
Kornstorlek	Fk - Mk, Fin till mellankornig (ojämnkornig)
Struktur	B5-B4, blockig till storblockig
Vittringsgrad	w0-w1, Lätt omvandlat
Övrigt	

Tabell 1-2. Inmätning av sprickor enligt högerhandsregeln, avundat till närmsta 5°-värde.

Spricka	Lokal	Strykning (°)	Stupning (°)	Sprickset	Område (m)	Kommentar
1	1	290	80	2	1	
2	1	310	20	1	1	
3	1	320	75	2	1	
4	1	290	70	2	1	Ev. block
5	2	320	15	1	2	Foliation
6	3	360	80	3	3	
7	3	230	65	-	3	
8	3	360	25	-	3	
9	3	120	80	2	3	
10	4	200	10	1	4	Foliation?
11	5	190	30	1	5	Foliation
12	5	340	85	3	5	
13	5	310	85	2	5	
14	6	240	20	1	6	Foliation
15	7	230	50	1	7	Foliation