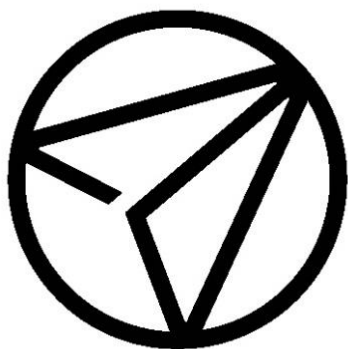




Klient: Sundsvalls kommun

Projekt: Sköle 1:68

Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik (MUR/GEO)

MUR Geoteknik

Uppdrag
Sköle 1:68
Uppdragsnummer
207973
GNR

Datum
28/01/2022
Revidering

Beställare
Sundsvalls Kommun
Beställarens referens
Mari Johansson

Uppdragsledare
Lovisa Hassellund
Telefon
070-307 63 62
Mail
lovisa.hassellund@afry.com

Upprättad av:
Lovisa Hassellund, Geoteknik

Granskad av:
Fredrik Thellbro, Geoteknik

Markteknisk undersökningsrapport

Geoteknisk undersökning inför ändring av detaljplan

AFRY

Lovisa Hassellund
Geotekniker

MUR Geoteknik

Innehållsförteckning

1	Objekt	4
2	Syfte	5
3	Underlag	5
4	Styrande dokument	6
5	Befintliga förhållanden.....	7
5.1	Topografi	7
5.2	Ytbeskaffenhet	7
5.3	Befintliga byggnader och anläggningar	7
6	Utsättning/Inmätning	7
7	Fältundersökningar	8
7.1	Geotekniska undersökningar.....	8
7.1.1	Geoteknisk kategori.....	8
7.1.2	Tidigare utförda undersökningar	8
7.1.3	Nu utförda undersökningar	8
7.2	Geohydrologiska undersökningar.....	9
7.3	Miljötekniska undersökningar.....	9
8	Laboratorieundersökningar	9
8.1	Geotekniska undersökningar.....	9
9	Härledda värden.....	10
9.1	Utvärdering och korrigering	10
9.2	Hållfasthetsegenskaper	10
9.3	Deformationsegenskaper.....	12
9.4	Hydrogeologiska egenskaper	13
10	Värdering av geoteknisk undersökning.....	13
10.1	Generellt	13
10.2	Härledda värdens spridning och relevans.....	14
11	Övrigt.....	14

MUR Geoteknik

Bilagor

Bilaga 1.....	Koordinatlista
Bilaga 2.....	Kalibreringsprotokoll
Bilaga 3.....	Provtagningsprotokoll
Bilaga 4.....	Grundvattenprotokoll
Bilaga 5.....	CPT-utvärdering i CONRAD/W
Bilaga 6.....	Laboratorieprotokoll, störda jordprover

Ritningar

<i>Ritningsnummer</i>	<i>Ritning</i>	<i>Skala</i>	<i>Format</i>
G-10.1-001	Plan	1:400	A1
G-10.2-001	Sektion	1:100	A1
G-10.2-002	Sektion	1:100	A1

MUR Geoteknik

1 Objekt

På uppdrag av Sundsvalls Kommun har AFRY utfört en bedömning av befintlig geoteknisk undersökning samt komplettering av geoteknisk undersökning av tomterna Sköle 1:68 och Sköle 19:4, Matfors, Sundsvalls Kommun. I samband med de geotekniska undersökningarna har även miljötekniska undersökningar utförts. Se Figur 1-1 och Figur 1-2 för lokalisering och dagens nyttjande av tomterna. Sundsvall Kommun ämnar göra ändringar i detaljplanen från handelsområde till både bostads- och handelsområde.



Figur 1-1. Lokalisering av undersökningsområdet.

MUR Geoteknik



Figur 1-2. Orientering av undersökningsområdet Sköle 1:68 samt Sköle 19:4 med nuvarande byggnader.

2 Syfte

Syftet med de geotekniska undersökningarna har varit att ta fram underlag för bedömning av jordens sammansättning och ta fram underlag för grundläggning av nya byggnader inom fastigheterna.

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

3 Underlag

- Information om uppdraget har erhållits från beställaren
- Sammanställning av miljötekniska risker och åtgärder
- Jordarts- och jorrdjupskartor har inhämtats från Sveriges geologiska undersöknings (SGU) tjänst Kartgeneratören (<https://www.sgu.se/>)
- Ledningsunderlag har inhämtats från Post- och telestyrelsens (PTS) tjänst Ledningskollen (www.ledningskollen.se)
- Tidigare utförda geotekniska undersökningar enligt avsnitt 7.1.2.

MUR Geoteknik

4 Styrande dokument

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

Tabell 4-1 Planering och redovisning.

Moment	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2 med korrigering SS-EN 1997-2:1997/AC:2010
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok, SGF Rapport 1:2013 SS-EN-ISO 22475-1 Fälthandbok - Undersökningar av förorenade områden, SGF 2:2013
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, kompletterad 2016-11-01 (översättningsnyckel mellan SGF/BGS beteckningssystem och gällande europastandard SS-EN 14688-1, från IEG Rapport 13:2010)

Tabell 4-2 Fältundersökningar.

Undersökningsmetod	Beteckning	Standard eller annat styrande dokument
CPT-sondering	CPT	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 SS-EN ISO 22476-1
Hejarsondering	HfA	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 SS-EN ISO 22476-2 med tillägg SS-EN ISO 22476-2:2005/A1:2011
Skruvprovtagning	Skr	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 Fälthandbok - Undersökningar av förorenade områden SGF Rapport 2:2013
Kolvprovtagning	Kv	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013
Hydrogeologiska metoder	Gv	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013

MUR Geoteknik

Tabell 4-3 Laboratorieundersökningar.

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsbestämning, beskrivning och klassificering	SS-EN ISO 14688-1,-2 SGF R1:2016
Vattenkvot	SS-EN ISO 17892-1:2014
Konflytgräns	SS 027120
Materialtyp	Enligt AMA Anläggning 10, Tabell CB/1
Tjälfarlighetsklass	Enligt AMA Anläggning 10, Tabell CB/1

5 Befintliga förhållanden

5.1 Topografi

Marken är flack och avrinning sker mot Ljungan åt öst/nordöst.

5.2 Ytbeskaffenhet

Den aktuella ytan består i dagsläget av både asfalterade parkeringar och gräsytor.

5.3 Befintliga byggnader och anläggningar

Inom undersökningsområdet finns det en färgbutik.

6 Utsättning/Inmätning

Undersökningspunkterna är utsatta och inmätta med GPS med RTK. Inmätning har skett i enlighet med geoteknisk mättningsklass B. Se Tabell 6-1 för olika mätklassers mätnoggrannhet.

Tabell 6-1 Mätklasser, se fälthandbok 2013 för beskrivning.

Mätklass	Plan(m)	Höjd (m)
A	0,3	0,05
B	1,0	0,1
C	2,0	0,5

Koordinatsystem: SWEREF 99 17 15

Höjdsystem: RH 2000

I Bilaga 1 finns koordinatlista på samtliga punkter.

MUR Geoteknik

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). Se Tabell 7-1 för beskrivning av olika geotekniska kategorier.

Tabell 7-1 Beskrivning av de olika geotekniska kategorierna.

Geoteknisk kategori	Beskrivning
Geoteknisk kategori 1	Geoteknisk kategori 1 ska omfatta små och enkla byggnadsverk som utförs med försumbar risk och kända grundförhållanden. GK 1 får inte tillämpas för konstruktioner i säkerhetsklass 3, se avsnitt 2.1.
Geoteknisk kategori 2	Geoteknisk kategori 2 ska omfatta konventionella typer av byggnadsverk och grundläggning utan exceptionell risk för omgivningspåverkan eller speciella jord- eller belastningsförhållanden.
Geoteknisk kategori 3	Geoteknisk kategori 3 ska omfatta byggnadsverk eller delar av byggnadsverk som faller utanför gränserna för geoteknisk kategori 1 och 2.

7.1.2 Tidigare utförda undersökningar

Vid byggnationer av den byggnad som i dagsläget huseras av en färgbutik genomfördes geotekniska undersökningar. Dessa undersökningar har beaktats och utlåtande om denna geotekniska undersökning har utförts i ett tidigare skede. En sammanfattning samt utlåtande finns i PM Bedömning av befintligt underlag Sköle 1:68, upprättad av AFRY, daterad 2021-10-28. Dessa tidigare geotekniska undersökningar är ej inarbetade i denna rapport.

7.1.3 Nu utförda undersökningar

Fältundersökningarna har utförts av AFRY under december 2021. Undersökningarna utfördes av Johan Berglund med borrhandsvagn GM 75, se Bilaga 2 för kalibreringsprotokoll. Totalt omfattar fältarbetet 12 undersökningspunkter. Antalet undersökningsmetoder fördelas enligt Tabell 7-2. Undersökningarna redovisas på ritning G-10.1-001 i plan samt på G-10.2-001 – G-10.2-002 i sektion.

MUR Geoteknik

Tabell 7-2 Utförda geotekniska fältundersökningar.

Metod	Syfte	Antal punkter
Hejarsondering	Bestämning av jordlagerföljd, relativ fasthet, hållfasthets- och deformationsegenskaper. Sannolikt stopp för spetsburna pålar.	3
CPT-sondering	Bestämning av jordlagerföljd, relativ fasthet, hållfasthets- och deformationsegenskaper samt variationer i jordens egenskaper mot djuget.	10
Kolvprovtagning	Upptagning av ostörda jordprover	1
Skruvprovtagning	Upptagning av störda jordprover	9
Grundvattenrör	Mätning av grundvattennivåer	2

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

Störda prover har förvarats och transporterats i provpåsar av plast.

Ostörda prover har packats i provhylsor med plastmellanlägg och tätslutande lock samt transporterats i speciella transportlådor till laboratorium.

7.2 Geohydrologiska undersökningar

Fri grundvattenyta i den övre öppna akvifären har sökts i samband med samtliga skruvprovtagningar vid undersökningstillfället samt att två stycken grundvattenrör har installerats.

7.3 Miljötekniska undersökningar

Miljötekniska undersökningar har utförts i samband med de geotekniska undersökningarna och redovisas i PM Miljöteknisk markundersökning, daterad 2022-02-04.

8 Laboratorieundersökningar

8.1 Geotekniska undersökningar

Jordprover har analyserats under december 2021 och januari 2022. Undersökningarnas omfattning redovisas i Tabell 8-1 Laboratorieprotokoll redovisas i Bilaga 6.

Tabell 8-1 Utförda geotekniska laboratorieundersökningar.

Undersökning	Utförare	Antal provtagningsnivåer
Jordartsbestämning och vattenkvot störda jordprover	Camilla Jonsson, AFRY:s geotekniska laboratorium i Luleå	7
Rutinundersökning störda prover	Camilla Jonsson, AFRY:s geotekniska laboratorium i Luleå	9

MUR Geoteknik

9 Härledda värden

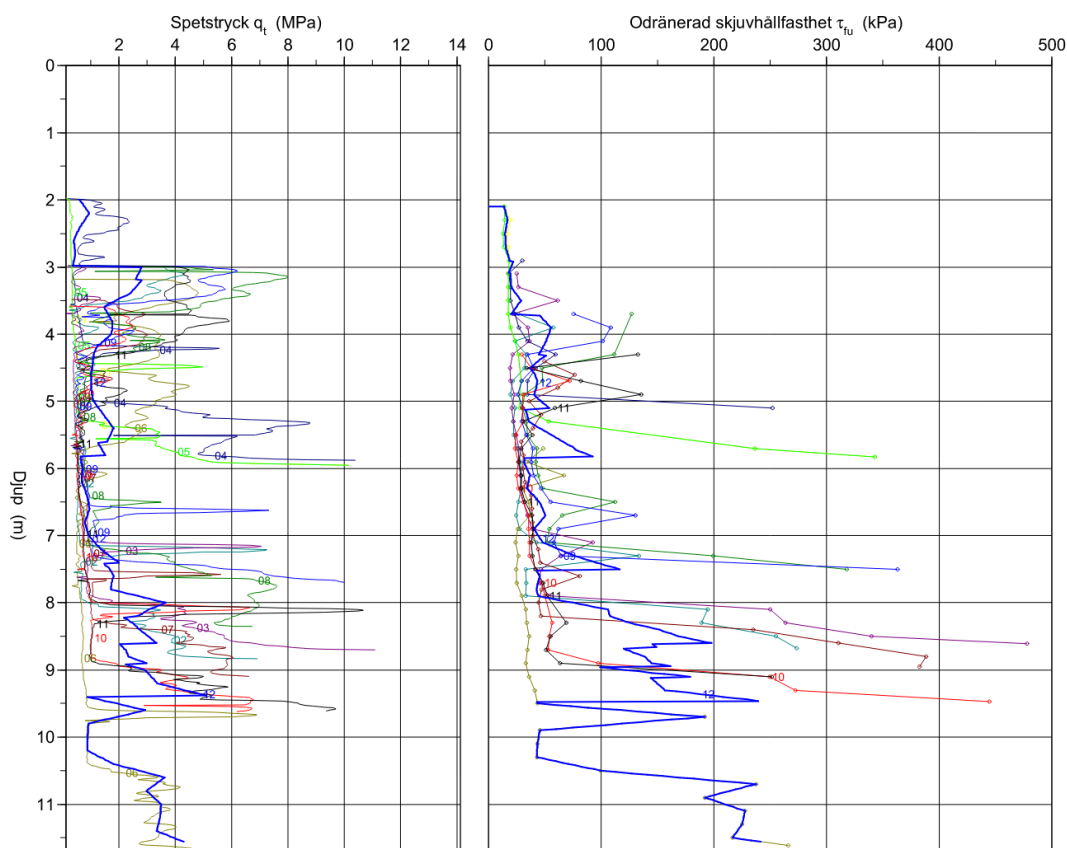
9.1 Utvärdering och korrigering

I följande kapitel redovisas geotekniska egenskaper i form av härledda värden. Hållfasthets- och deformationsegenskaper har utvärderats enligt TK Geo 13, Kapitel 5.2.3.5 och 5.2.3.8. Utförda CPT-sonderingar är utvärderade enligt SGI Info 15 i datorprogrammet CONRAD/W version 3.10, se Bilaga 5. Värdena från utförda störda- och ostörda prover samt CPT-sonderingar redovisas. Den odränerad skjuvhållfasthet har korrigerats med hänsyn till konflytgräns.

Sonderingarna har sammanställts utifrån djup.

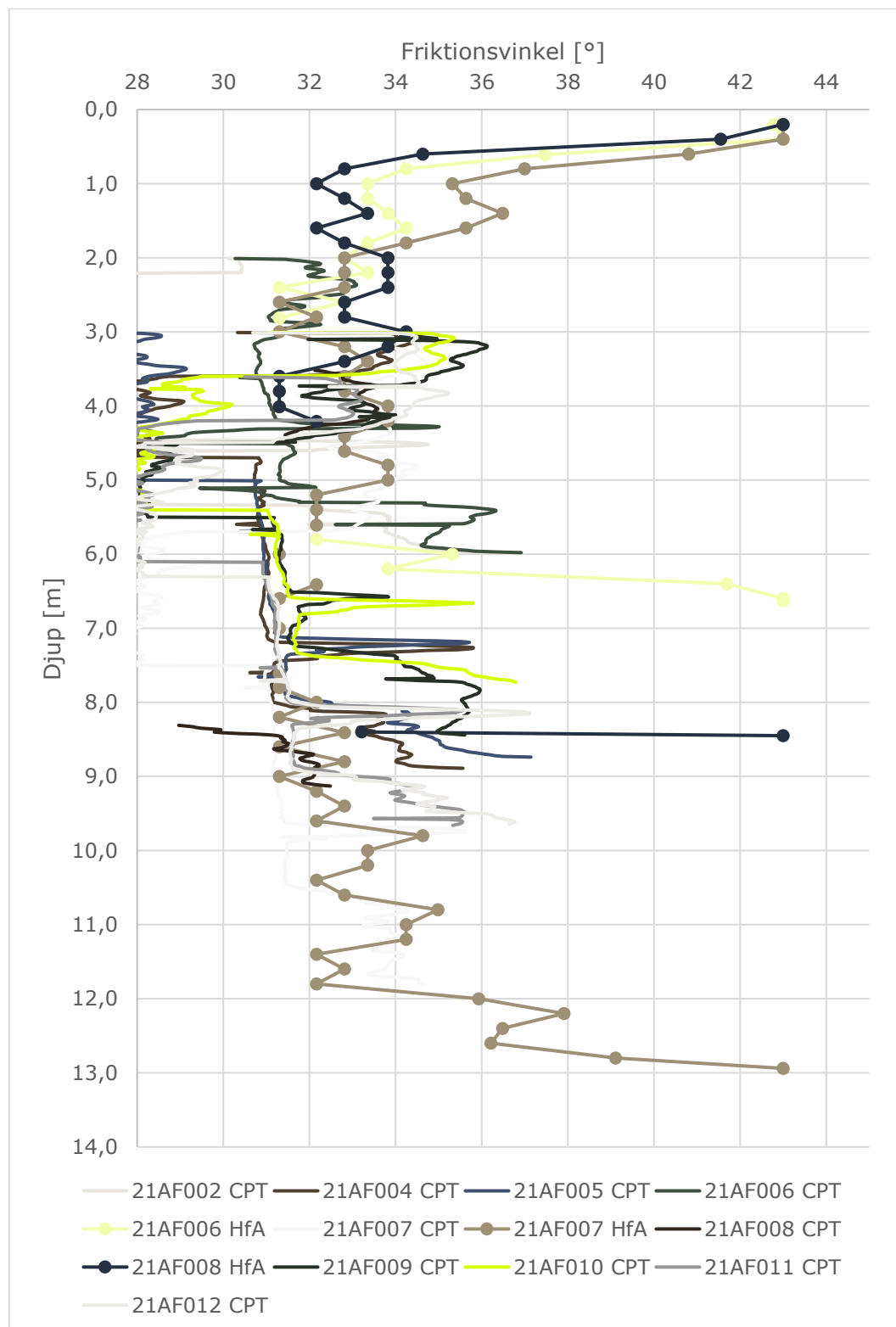
9.2 Hållfasthetsegenskaper

Figur 9-1 redovisar utvärdering av spetstrycket och odränerad skjuvhållfasthet från CPT-sonderingar och Figur 9-2 visar redovisning av värden för friktionsvinklar utvärderade från sonderingsmotståndet vid hejar- och CPT-sonderingar, redovisat med avseende på djup.



Figur 9-1. Odränerad skjuvhållfasthet och spetstryck från CPT-sondering.

MUR Geoteknik

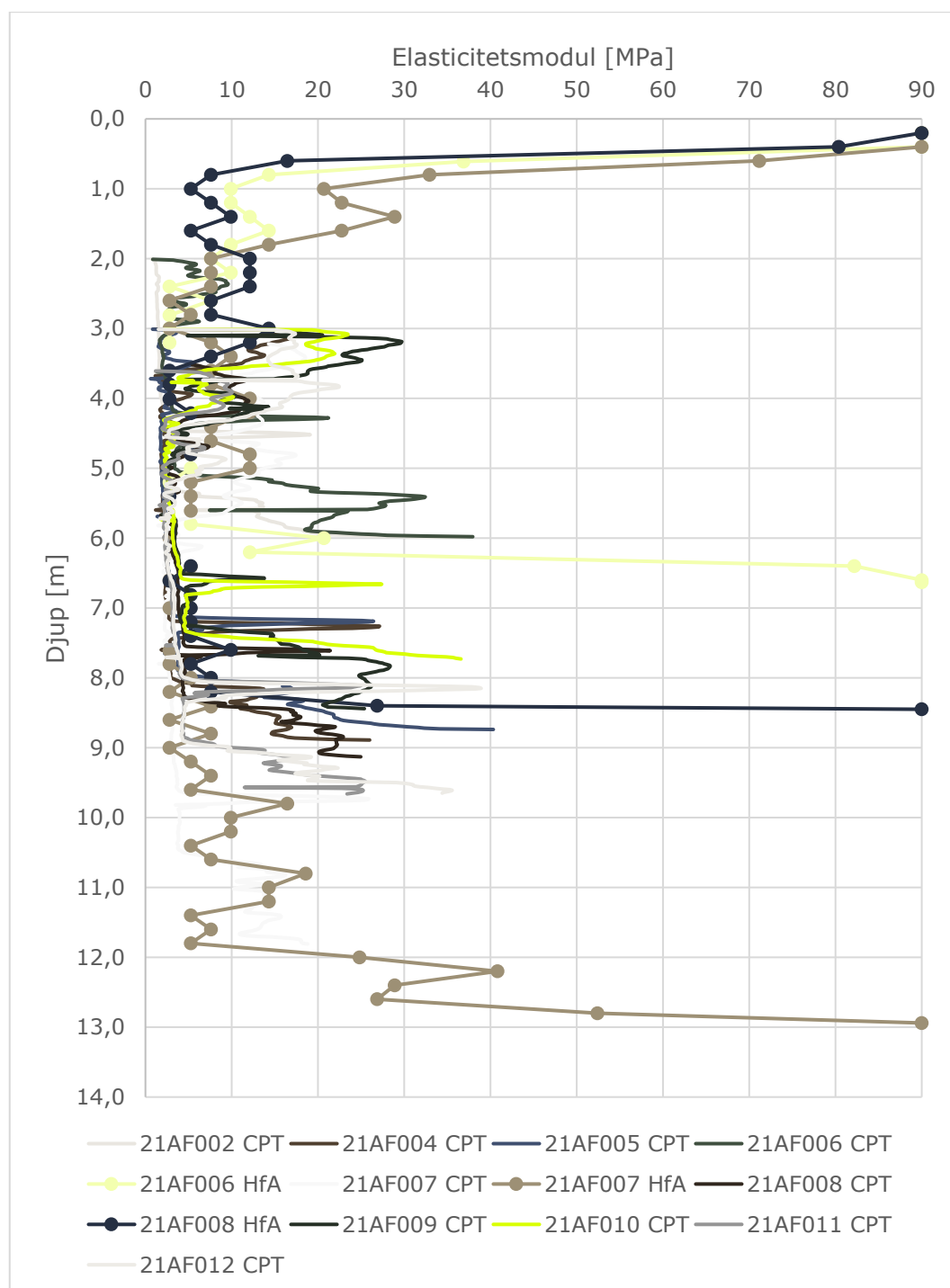


Figur 9-2. Friktionsvinkel utvärderad från hejar- och CPT-sondering.

MUR Geoteknik

9.3 Deformationsegenskaper

Figur 9-3 visar redovisning av värden för jordens elasticitetsmodul som är utvärderade från sonderingsmotståndet vid hejar- och CPT-sonderingar, redovisat med avseende på djup.



Figur 9-3. Elasticitetsmodul utvärderad från hejar- och CPT-sondering.

MUR Geoteknik

9.4 Hydrogeologiska egenskaper

Två grundvattenrör har installerats i området. Dessa rör redovisas i Bilaga 4 samt nedan i Tabell 9-1.

Tabell 9-1. Lodade nivåer i installerade grundvattenrör.

Rör nr	Datum	Meter under rör överkant [m u RÖK]	Nivå
21AF006G	2021-12-16	Torr	Torr
21AF011G	2021-12-16	4,48	+37,57

I öppna skruvborrhål har det noterats vatten vid sonderingstillfället. Denna notering är endast en korttidsobservation i skruvborrhål och redovisas i Tabell 9-2.

Tabell 9-2. Observerade vattennivåer i skruvborrhål.

Hål nr	Datum	Meter under markytan [m u my]	Nivå
21AF002	2021-12-15	1,5	+37,5
21AF003	2021-12-16	0,2	+37,3
21AF004	2021-12-13	2,0	+37,9
21AF006	2021-12-13	1,9	+39,2
21AF008	2021-12-14	3,2	+37,9
21AF010	2021-12-14	2,8	+38,6
21AF011	2021-12-14	3,0	+38,1
21AF012	2021-12-14	2,9	+38,4

10 Värdering av geoteknisk undersökning

Inga avvikelser avseende utförande har noterats i samband med de geotekniska fältundersökningarna. Fältarbetena har utförts som planerat, förutom nedan noterade avvikelser.

Två planerade provtagningspunkter, 21AF001 och 21AF003, har ej kunnat utföras med CPT-sondering på grund av att borrhålet gått sönder. Istället utfördes skruvprovtagning i båda borrhålen för att undersöka jordlagerföljden.

Hejarsondering i 21AF004 har flyttats till 21AF007 på grund av ledningar.

10.1 Generellt

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

MUR Geoteknik

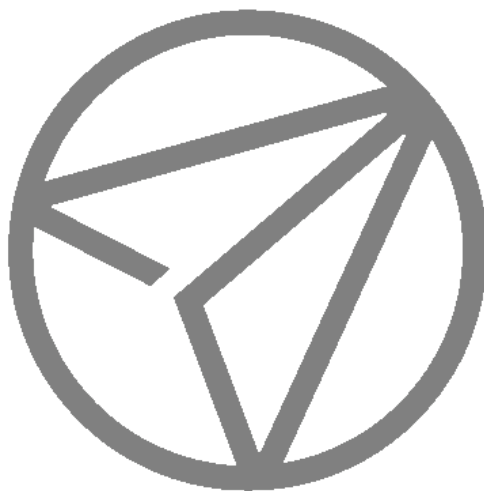
10.2 Härledda värdens spridning och relevans

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 (Svenska Geotekniska Föreningen).

Bilaga 1
Koordinatlista



AFRY

ÅF PÖYRY



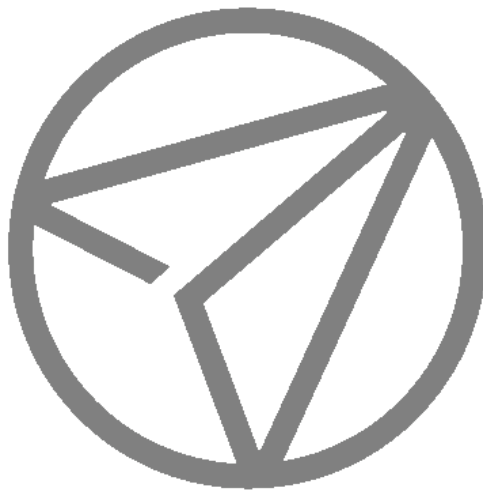
Koordinatsystem: SWEREF 99 17 15
RH2000

Borrhålsid	X	Y	Z
21AF001	6 915 816,30	137 870,24	41,39
21AF002	6 915 786,80	137 885,67	38,96
21AF003	6 915 757,74	137 865,63	37,51
21AF004	6 915 785,75	137 924,28	39,86
21AF005	6 915 795,97	137 935,41	40,28
21AF006	6 915 810,07	137 945,61	41,06
21AF006G	6 915 810,07	137 945,61	41,06
21AF007	6 915 770,12	137 943,10	41,05
21AF008	6 915 787,34	137 945,70	41,13
21AF009	6 915 802,84	137 962,52	42,26
21AF010	6 915 780,17	137 977,74	41,40
21AF011	6 915 744,08	137 962,77	41,05
21AF011G	6 915 744,08	137 962,77	41,05
21AF012	6 915 754,00	137 996,46	41,26

Bilaga 2

Kalibreringsprotokoll

GM 75
CPT 51902



AFRY

ÅF PÖYRY

Testprotokoll

Maskin: GM 75
Serienr: 0519107
Maskintimmar:
Maskinägare: ÅF Sundsvall
Testad detalj – utrustning: Givarkalibrering

Resultat

	<u>enhet</u>	<u>logg</u>	<u>Uppmätt</u>
Djup:	cm	100	100
Rotationshastighet:	RPM	60	60
Rotationstryck:	Bar	40	40
Hammartryck:	Bar	OK	OK
Tryckkraft givare:	kg	0	0
		150	150
		350	350
		550	550
		1100	1080
		2000	1900
Halvvarv:	Varv	15	15
Viktsondering:	kg	25	25
		50	50
		75	75
		101	105

Anmärkning:

Huddinge 2021-02-15

Thomas Andrén
Geofound

Kalibreringscertifikat

Environmental Mechanics AB intygar att CPT sonden av typ Memocone, med det serienummer som anges nedan, har blivit kalibrerad i vårt laboratorium samt passerat vår kvalitetskontroll.

Serienummer:

51902

Kalibreringsdatum:

25-aug.-2021

Max tillåten belastning:

50 kN

Area faktor:

$a=0.72b=0.006$

Visad last/crosstalk:

Q när F lastas:

0.0 %FSO

F när Q lastas:

<0.3 %FSO

U när Q lastas
($Q \leq 7 \text{ MPa}$):

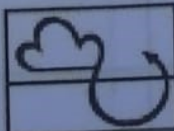
<0.1 %FSO

☒ ISO 22476-1 användningsklass 1 godkännande

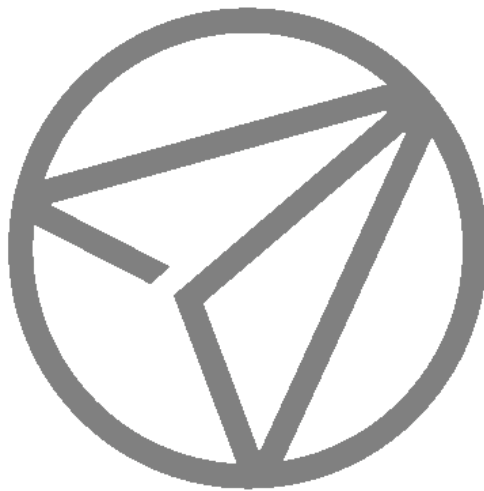
☒ ASTM D 5778 godkännande

☒ ISO 22476-1 användningsklass 0 godkännande

För klass 0 får maximal belastning på Q inte överstiga 10MPa (10kN)!

Envi 

Bilaga 3
Provtagningsprotokoll



AFRY

ÅF PÖYRY



Jordprovprotokoll

Uppdragsnamn:
Sköle 1:68

Uppdragsnummer:
207973

Datum:
2022-01-28

Borrhåls-nummer	Djup u. m (m)/provtagningssätt		Provtagningssätt	Jordart	Enligt TK Geo 13			Konflytgräns	Siktning	Anm,
					Materialtyp	Tjälfarlighetsklass	Vattenkvot			
21AF001	0,0	0,6	Skr	Fyllning av grus och sand [Mg:grSa]	2	1				Fältbedömt
				Fyllning av grus, sand och torrskorpelera [Mg:grsacldc]	4B	3				Fältbedömt
	0,6	1,5	"		4B	3				Okulär
	1,5	3,3	"	Torrskorpelera [Cldc]	4B	3				Rutin
	3,3	4,6	"	Lera [Cl]	4B	3	39,3%	39,4%		Okulär
	4,6	5,6	"	Silt [Si]	5A	4				
21AF002	0,0	0,7	Skr	Fyllning av humus och sand [Mg:husa]	6B	1				Fältbedömt
	0,7	1,1	"	Sand [Sa]	2	1				Fältbedömt
	1,1	2,2	"	Torrskorpelera [Cldc]	4B	3				Okulär
				Sulfidhaltig siltig lera [susiCl]	5A	4	59,1%	59,2%		Rutin
	2,2	2,8	"		5A	4				Fältbedömt
	2,8	3,0	"	Silt [Si]	5A	4				
21AF003	0,0	1,2	Skr	Torv [Pt]	6B	1				Okulär
	1,2	2,0	"	Siltig sand [siSa]	3B	2				Okulär
				Sulfidhaltig lerig silt [sucSi]	5A	4	55,6%	44,7%		Rutin
	2,0	3,1	"		5A	4				
	3,1	5,4	"	Sulfidhaltig siltig lera [susiCl]	5A	4	75,7%	63,4%		Rutin
	5,4	5,7	"	Siltig lera [siCl]	5A	4				Fältbedömt
	5,7	5,9	"	Grovsilt [CSi]	5A	4				Fältbedömt
	5,9	6,4	"	Siltig lera [siCl]	5A	4				Fältbedömt
	6,4	8,0	"	Silt [Si]	5A	4				Okulär
21AF004	0,0	0,4	Skr	Fyllning av grus, sand och glas [Mg:grsaglas]	2	1				Fältbedömt
				Fyllning av grus, sand och kol [Mg:grsacoal]	2	1				Fältbedömt
	0,4	1,1	"		2	1				
	1,1	2,5	"	Fyllning av grus sand med något kol [Mg:grsa(coal)]	2	1				Fältbedömt
	2,5	3,0	"	Sand [Sa]	2	1				Fältbedömt
				Sulfidhaltig siltig lera [susiCl]	5A	4				Fältbedömt
	5,7	Kv		Sulfidhaltig siltig lera [susiCl]	5A	4				Fältbedömt
	6,7	"			5A	4				Fältbedömt
	7,7	"		Siltig lera [siCl]	5A	4				Fältbedömt
21AF006	0,0	0,4	Skr	Fyllning av grus och sand [Mg:grsa]	2	1				Fältbedömt
	0,4	1,4	"	Sand [Sa]	2	1				Fältbedömt
	1,4	2,6	"	Siltig finsand [siFSa]	3B	2				Fältbedömt
	2,6	2,9	"	Siltig finsand [siFSa]	3B	2				Fältbedömt
				Sulfidhaltig siltig lera [susiCl]	5A	4	51,6%	58,2%		Rutin
	2,9	4,3	"		4B	3	40,4%	46,3%		Rutin
	4,3	5,1	"	Lera [Cl]	5A	4				Fältbedömt
	5,1	5,3	"	Grovsilt [CSi]	2	1				Fältbedömt
	5,3	6,0	"	Sand [Sa]	2	1				Fältbedömt
	6,0	6,2	"	Grusig morän [grTi]	2	1				Fältbedömt



Jordprovprotokoll

Uppdragsnamn:
Sköle 1:68

Uppdragsnummer:
207973

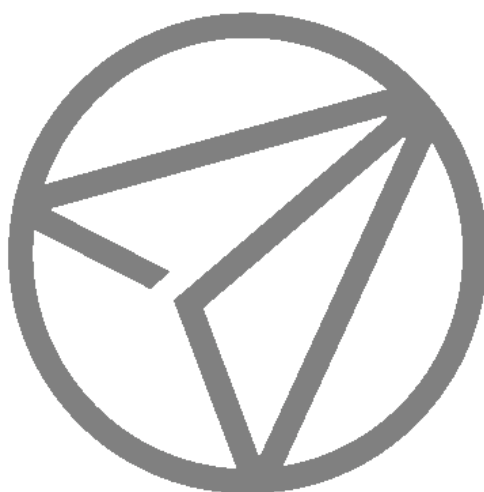
Datum:
2022-01-28

Borrhåls-nummer	Djup u. my (m)/prov- tagningsnivå		Provtag- nings sätt	Jordart	Enligt TK Geo 13			Konflyt- gräns	Sikt ning	Anm,
					Material- typ	Tjälfarlig- hetsklass	Vatten- kvot			
21AF008	0,0	0,5	Skr	Fyllning av sand [Mg:sa]	2	1				Fältbedömt
	0,5	0,6	"	Fyllning av trärester [Mg:wood]	-	-				Fältbedömt
	0,6	1,3	"	Fyllning av sand, lera och tegel [Mg:sacbrick]	4B	3				Fältbedömt
	1,3	1,7	"	Fyllning av sand och kol [Mg:sacoal]	2	1				Fältbedömt
	1,7	4,4	"	Sand [Sa]	2	1				Fältbedömt
	4,4	5,5	"	Sulfidhaltig andig silt [susaSi]	5A	4	32,3%	34,1%		Rutin
	5,5	6,8	"	Sulfidhaltig siltig lera [SusiCl]	5A	4	50,9%	57,2%		Rutin
	6,8	8,3	"	Siltig lera [siCl]	5A	4	46,6%	51,5%		Rutin
	8,3	9,2	"	Silt [Si]	5A	4				Okulär
21AF010	0,0	0,8	Skr	Grusig sand [grSa]	2	1				Fältbedömt
	0,8	3,0	"	Sand [Sa]	2	1				Fältbedömt
21AF011	0,0	0,4	Skr	Fyllning av sand och humus [Mg:sahu]	2	1				Fältbedömt
	0,4	0,8	"	Fyllning av grus och sand [Mg:grsa]	2	1				Fältbedömt
	0,8	4,2	"	Sand [Sa]	2	1				Fältbedömt
21AF012	0,0	0,2	Skr	Grusig sand [grSa]	2	1				Fältbedömt
	0,2	3,0	"	Sand [Sa]	2	1				Fältbedömt

Bilaga 4

Grundvattenprotokoll

21AF006G
21AF011G



AFRY

ÅF PÖYRY

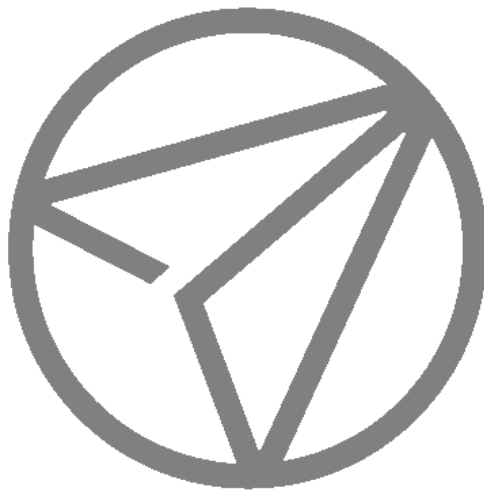
ÅF Infrastructure AB Kontakt: P. Nilsson

Installation utförd i enlighet med SS-EN ISO

ÅF Infrastructure AB Kontakt: P. Nilsson

Installation utförd i enlighet med SS-EN ISO

Bilaga 5
CPT-utvärdering i CONRAD/W



AFRY

ÅF PÖYRY

C P T - sondering

Projekt

Sköle 1:68

207973

Plats

Matfors

Borrhål

21AF002

Datum

2021-12-15

Förborrningsdjup

2,00 m

Startdjup

2,00 m

Stoppdjup

5,98 m

Grundvattenyta

1,50 m

Referens

my

Nivå vid referens

Förborrat material

F

Geometri

Normal

Vätska i filter

Fett och olja

Operatör

J Berglund

Utrustning

ENVI

☒ Porttryck registrerat vid sondering

Kalibreringsdata

Spets

51902

Datum

2021-08-25

Areafaktor a

0,720

Areafaktor b

0,006

Inre friktion O_c

0,0 kPa

Inre friktion O_f

0,0 kPa

Cross talk c₁

0,000

Cross talk c₂

0,000

Nollvärden, kPa

	Porttryck	Friktion	Spetstryck
Före	0,00	0,00	0,00
Efter	3,80	-0,50	0,16
Diff	3,80	-0,50	0,16

Korrigerig

Porttryck

(ingen)

Friktion

(ingen)

Spetstryck

(ingen)

Bedömd sonderingsklass

Skalfaktorer

Porttryck	Friktion	Spetstryck
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor

☐ Använd skalfaktorer vid beräkning

Porttrycksobservationer

Djup (m)	Porttryck (kPa)
1,50	0,00

Skiktgränser

Djup (m)

Klassificering

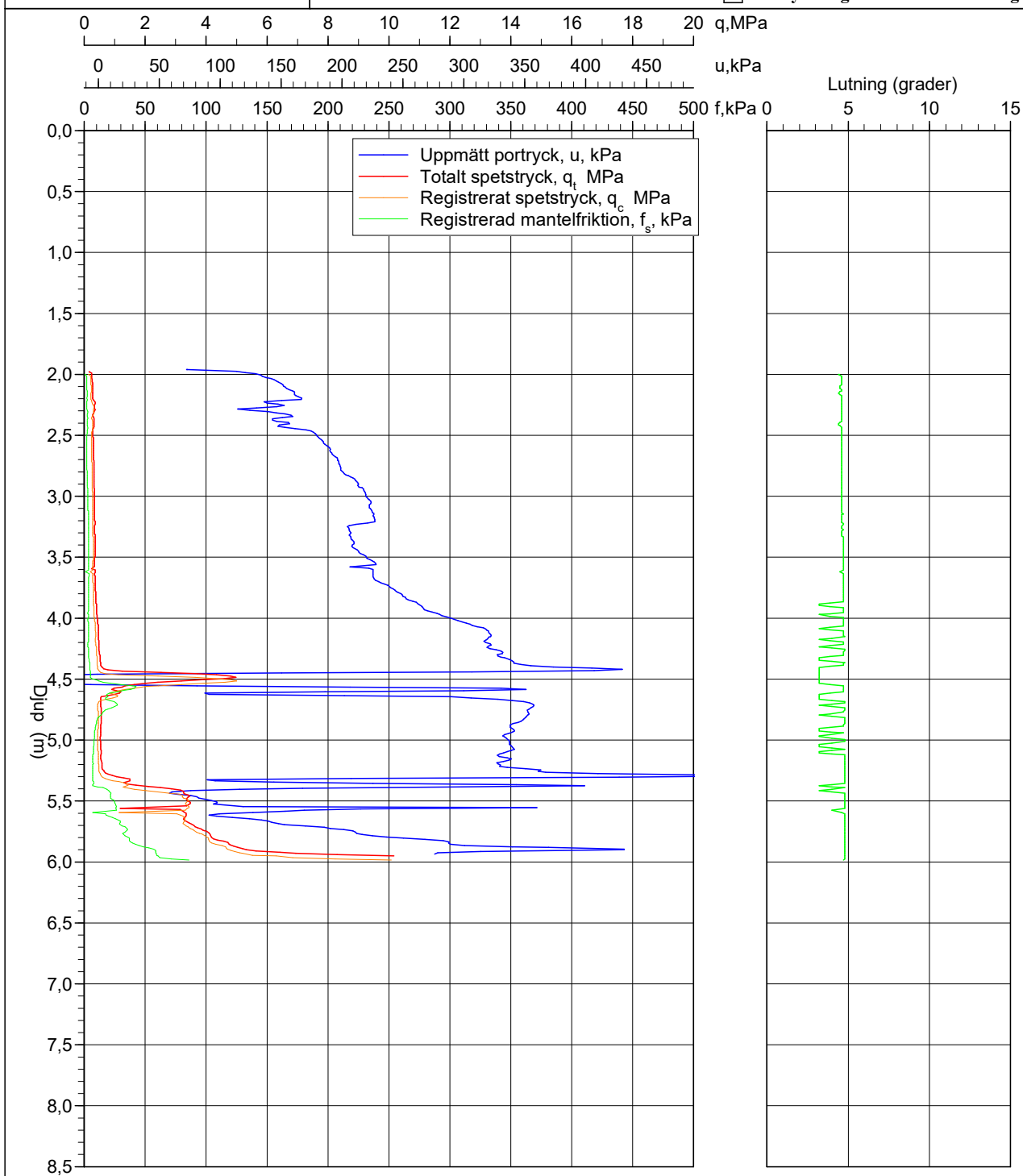
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart
Från	Till	(ton/m ³)		
0,00	0,70	1,80	0,59	F
0,70	1,10	1,80		Sa
1,10	2,20	1,80		Cldc
2,20	2,80			susiCl
2,80	3,00			Si

Anmärkning

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	Sköle 1:68	Plats	Matfors
Projektnummer	207973	Borrhål	21AF002
Borrföretag	AFRY	Datum	2021-12-15
Borrningsledare	J Berglund		

Förborrningsdjup	2,00 m	Förborrat material	F
Start djup	2,00 m	Geometri	Normal
Stopp djup	5,98 m	Vätska i filter	Fett och olja
Grundvattennivå	1,50 m	Borrpunktens koord.	
Referens	my	Utrustning	ENVI
Nivå vid referens		Sond Nr	51902

☒ Portryck registrerat vid sondering


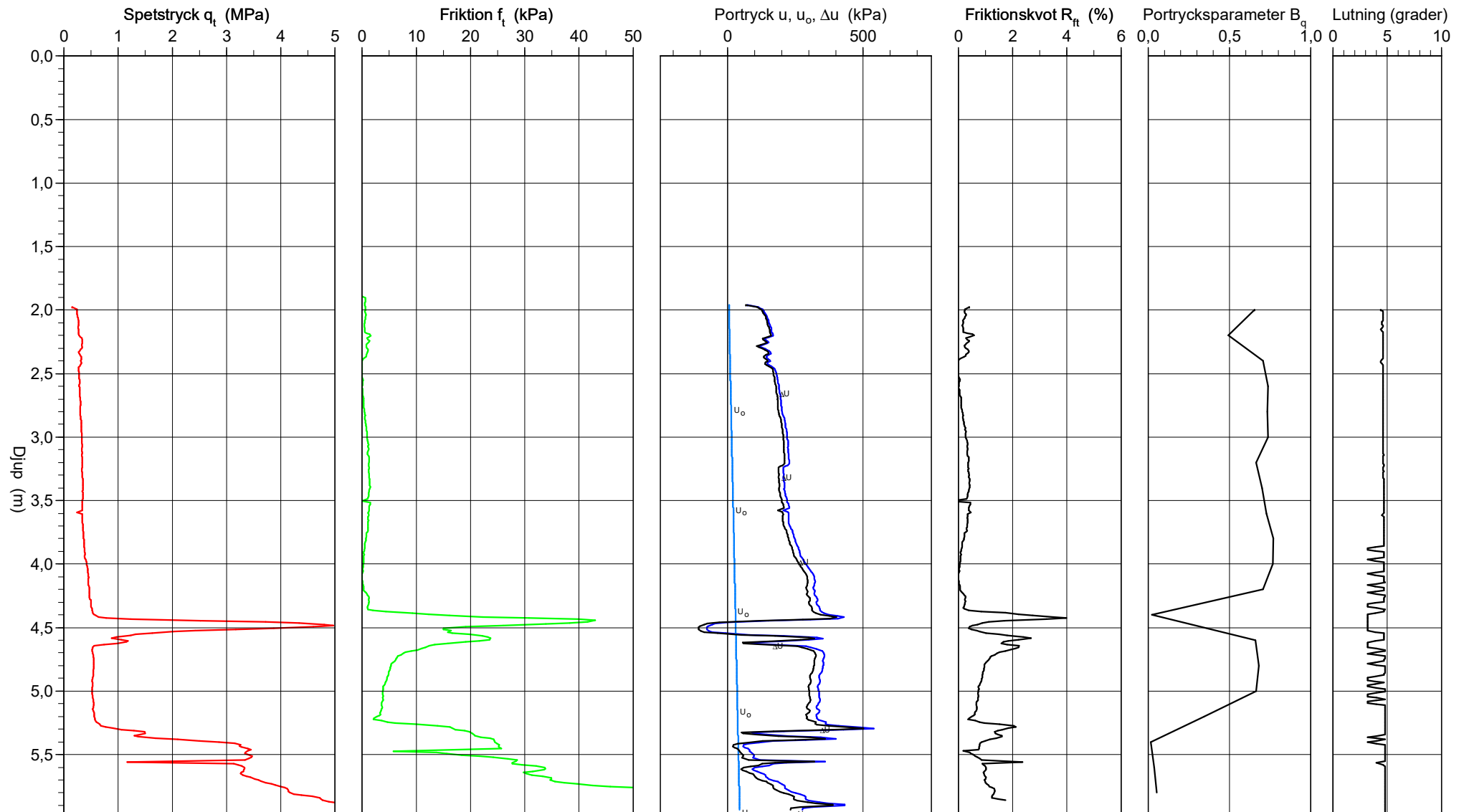
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2,00 m
Start djup 2,00 m
Stopp djup 5,98 m
Grundvattennivå 1,50 m

Referens my
Nivå vid referens
Förborrat material F
Geometri Normal

Vätska i filter Fett och olja
Borrpunktens koord.
Utrustning ENVI
Sond nr 51902

Projekt Sköle 1:68
Projekt nr 207973
Plats Matfors
Borrhål 21AF002
Datum 2021-12-15

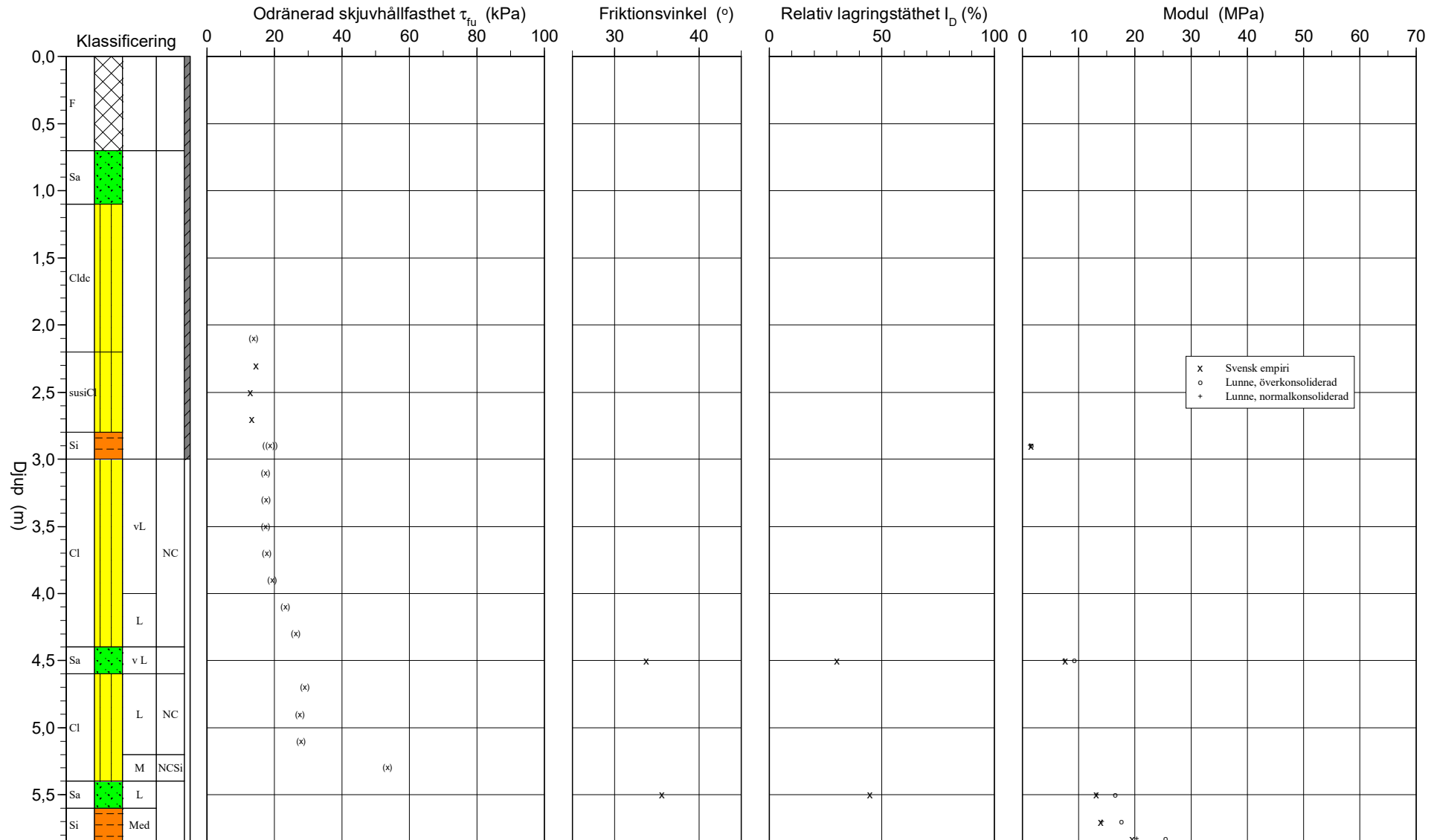


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 2,00 m
Nivå vid referens Förborrat material F
Grundvattenyta 1,50 m Utrustning ENVI
Startdjup 2,00 m Geometri Normal

Utvärderare L Hassellund
Datum för utvärdering 2021-12-17

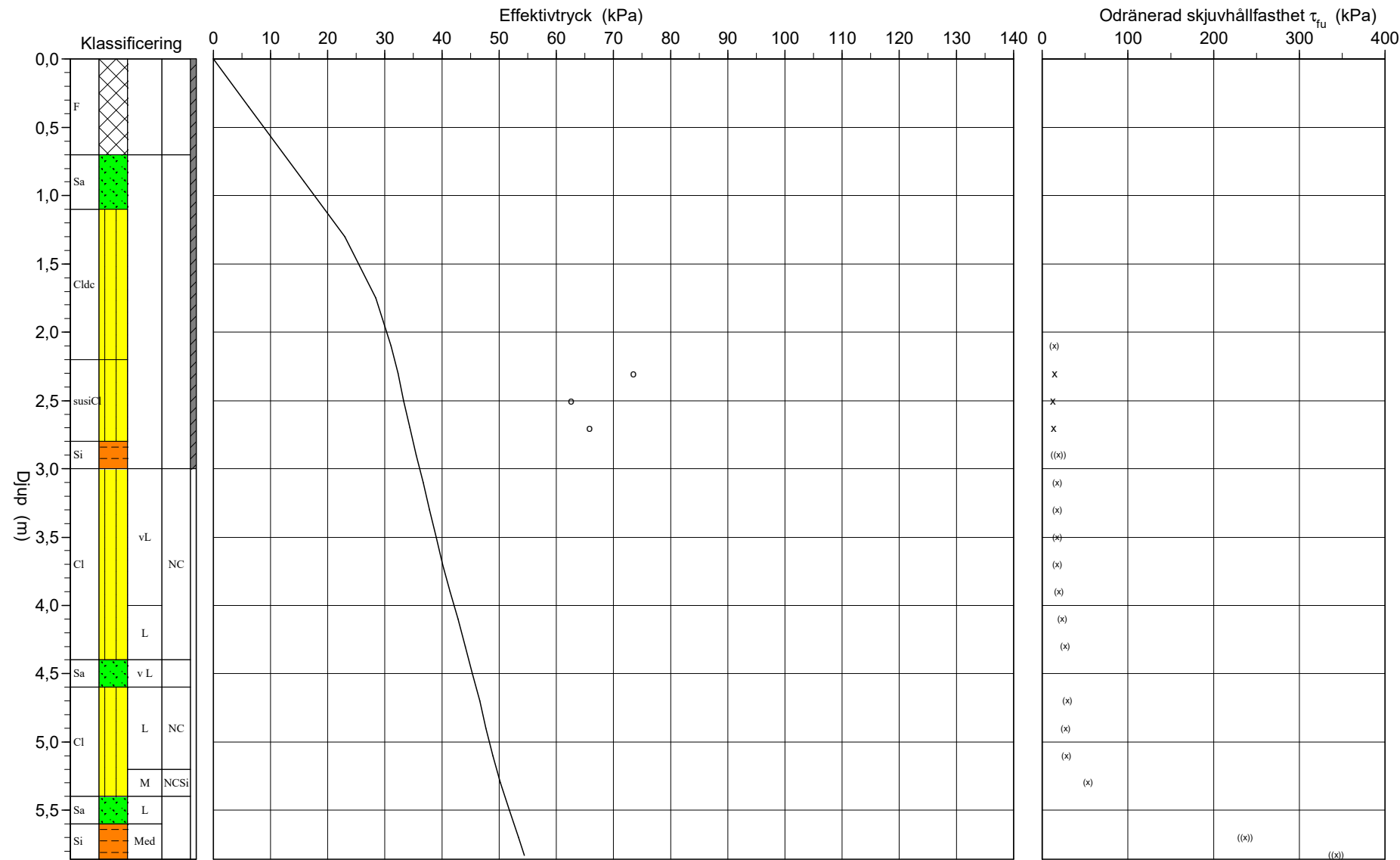
Projekt Sköle 1:68
Projekt nr 207973
Plats Matfors
Borrhål 21AF002
Datum 2021-12-15



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	2,00 m	Utvärderare	L Hassellund
Nivå vid referens		Förborrat material	F	Datum för utvärdering	2021-12-17
Grundvattenyta	1,50 m	Utrustning	ENVI		
Startdjup	2,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Sköle 1:68
Projekt nr	207973
Plats	Matfors
Borrhål	21AF002
Datum	2021-12-15



C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt						Plats								
Sköle 1:68 207973						Matfors								
						Borrhål 21AF002								
						Datum 2021-12-15								
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fi}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	0,70	F	1,80				6,2	6,2						
0,70	1,10	Sa	1,80				15,9	15,9						
1,10	1,50	Cldc	1,80		(-6136,9)		23,0	23,0		1,00				
1,50	2,00	Cldc	1,80		(-6137,4)		30,9	28,4		1,00				
2,00	2,20	Cldc	1,80		(13,9)		37,1	31,1		1,00				
2,20	2,40	susiCl	1,45	0,59	14,5		40,3	32,3	73,5	2,28				
2,40	2,60	susiCl	1,60	0,59	12,8		43,3	33,3	62,6	1,88				
2,60	2,80	susiCl	1,60	0,59	13,4		46,4	34,4	65,8	1,91				
2,80	3,00	Si	1,60		((18,6))		49,5	35,5				1,5	1,6	1,3
3,00	3,20	Cl vL	NC		(17,3)		52,7	36,7		1,00				
3,20	3,40	Cl vL	NC		(17,5)		55,8	37,8		1,00				
3,40	3,60	Cl vL	NC		(17,4)		59,0	39,0		1,00				
3,60	3,80	Cl vL	NC		(17,6)		62,1	40,1		1,00				
3,80	4,00	Cl vL	NC		(19,3)		65,4	41,4		1,00				
4,00	4,20	Cl L	NC		(23,2)		68,8	42,8		1,00				
4,20	4,40	Cl L	NC		(26,4)		72,1	44,1		1,00				
4,40	4,60	Sa v L			1,70	33,7	75,3	45,3			29,9	7,6	9,2	7,4
4,60	4,80	Cl L	NC		(29,0)		78,6	46,6		1,00				
4,80	5,00	Cl L	NC		(27,6)		81,7	47,7		1,00				
5,00	5,20	Cl L	NC		(27,9)		84,9	48,9		1,00				
5,20	5,40	Cl M	NCSi		(53,5)		88,2	50,2		1,00				
5,40	5,60	Sa L			1,80	35,6	91,8	51,8			44,6	13,0	16,5	13,2
5,60	5,80	Si Med			((236,4))		95,4	53,4				13,9	17,6	14,1
5,80	5,86	Si Med			((342,8))		97,7	54,4				19,5	25,3	20,3

C P T - sondering

Projekt

Sköle 1:68
207973

Plats

Matfors

Borrhål

21AF004

Datum

2021-12-13

Förborrningsdjup3,00 m

Startdjup3,00 m

Stoppdjup8,88 m

Grundvattenyta2,00 m

Referensmy

Nivå vid referens

Förborrat materialF

GeometriNormal

Vätska i filterFett och olja

OperatörJ Berglund

UtrustningENVI

☒ Porttryck registrerat vid sondering

Kalibreringsdata

Spets51902

Inre friktion O_c0,0 kPa

Datum2021-08-25

Inre friktion O_f0,0 kPa

Areafaktor a0,720

Cross talk c₁0,000

Areafaktor b0,006

Cross talk c₂0,000

Skalfaktorer

Portryck Område Faktor	Friktion Område Faktor	Spetstryck Område Faktor

☐ Använd skalfaktorer vid beräkning

Nollvärden, kPa

	Portryck	Friktion	Spetstryck
Före	0,00	0,00	0,00
Efter	-5,40	-0,80	-0,19
Diff	-5,40	-0,80	-0,19

Korrigerig

Portryck(ingen)

Friktion(ingen)

Spetstryck(ingen)

Bedömd sonderingsklass

Porttrycksobservationer

Djup (m)	Portryck (kPa)
2,00	0,00

Skiktgränser

Djup (m)

Klassificering

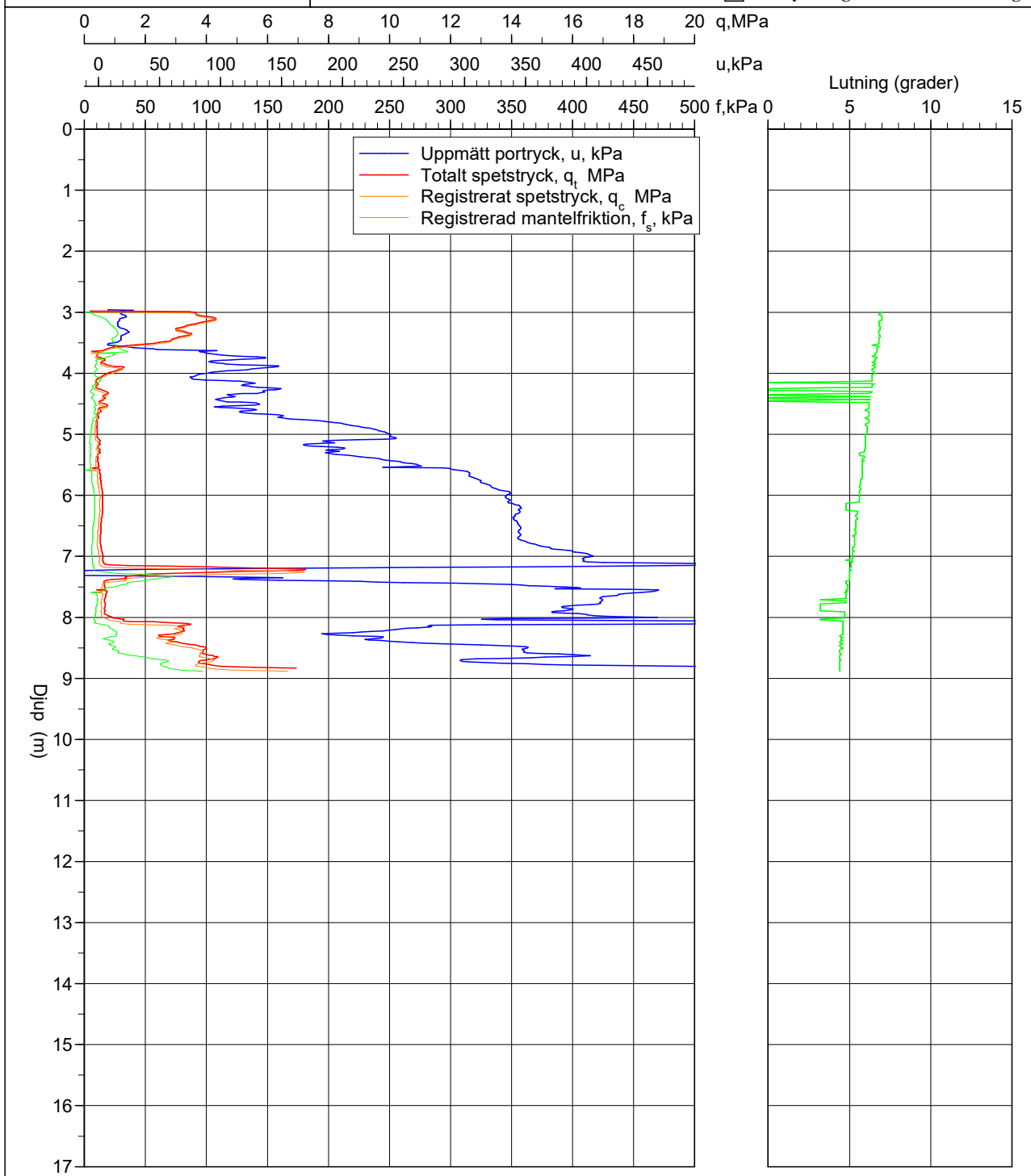
Djup (m)		Densitet (ton/m³)	Flytgräns	Jordart
Från	Till			
0,00	2,50	1,80		F
2,50	3,00	1,80		Sa

Anmärkning

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	Sköle 1:68	Plats	Matfors
Projektnummer	207973	Borrhål	21AF004
Borrföretag	AFRY	Datum	2021-12-13
Borrningsledare	J Berglund		

Förborrningsdjup	3,00 m	Förborrat material	F
Start djup	3,00 m	Geometri	Normal
Stopp djup	8,88 m	Vätska i filter	Fett och olja
Grundvattennivå	2,00 m	Borrpunktens koord.	
Referens	my	Utrustning	ENVI
Nivå vid referens		Sond Nr	51902

☒ Portryck registrerat vid sondering


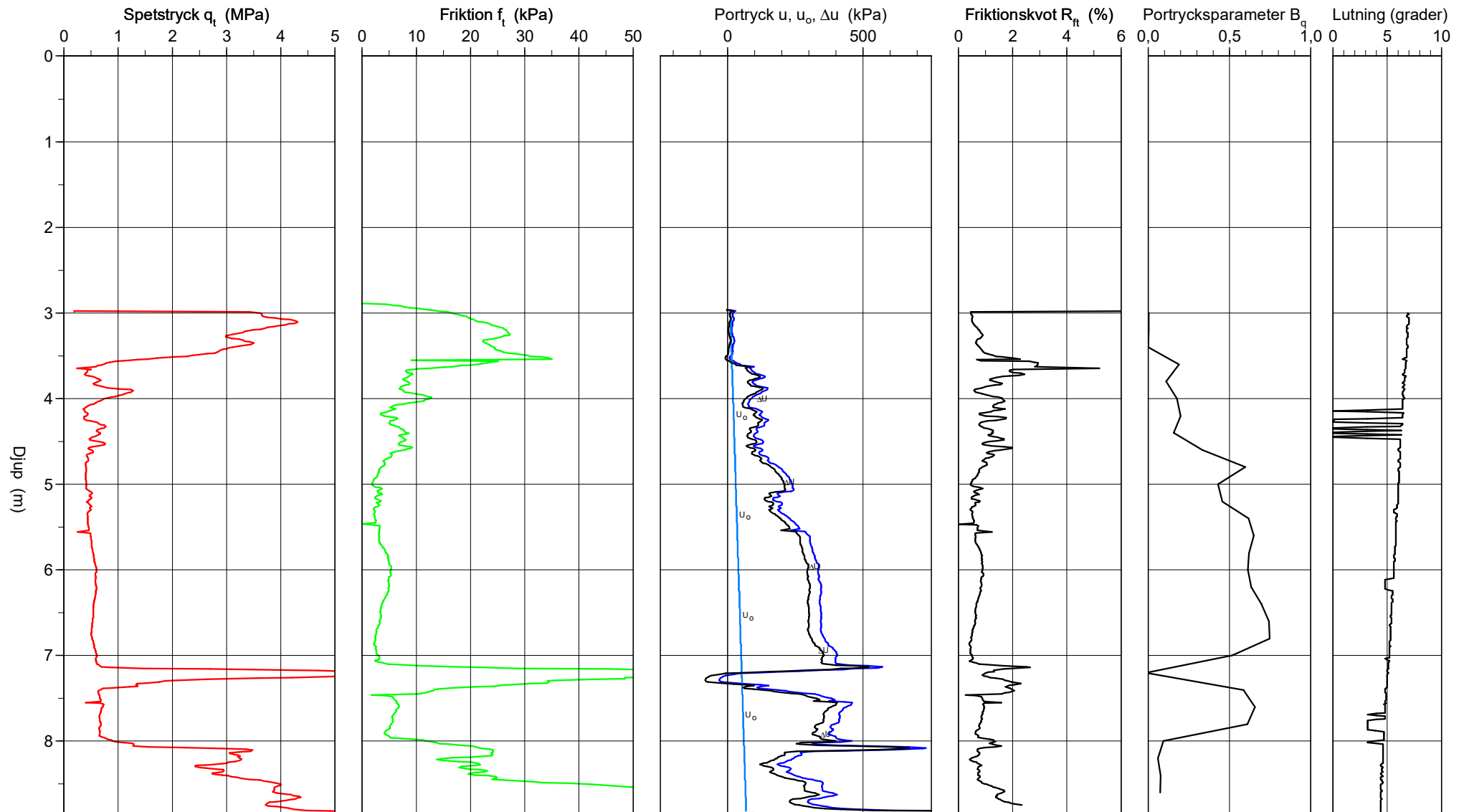
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 3,00 m
Start djup 3,00 m
Stopp djup 8,88 m
Grundvattennivå 2,00 m

Referens my
Nivå vid referens
Förborrat material F
Geometri Normal

Vätska i filter Fett och olja
Borrpunktens koord.
Utrustning ENVI
Sond nr 51902

Projekt Sköle 1:68
Projekt nr 207973
Plats Matfors
Borrhål 21AF004
Datum 2021-12-13

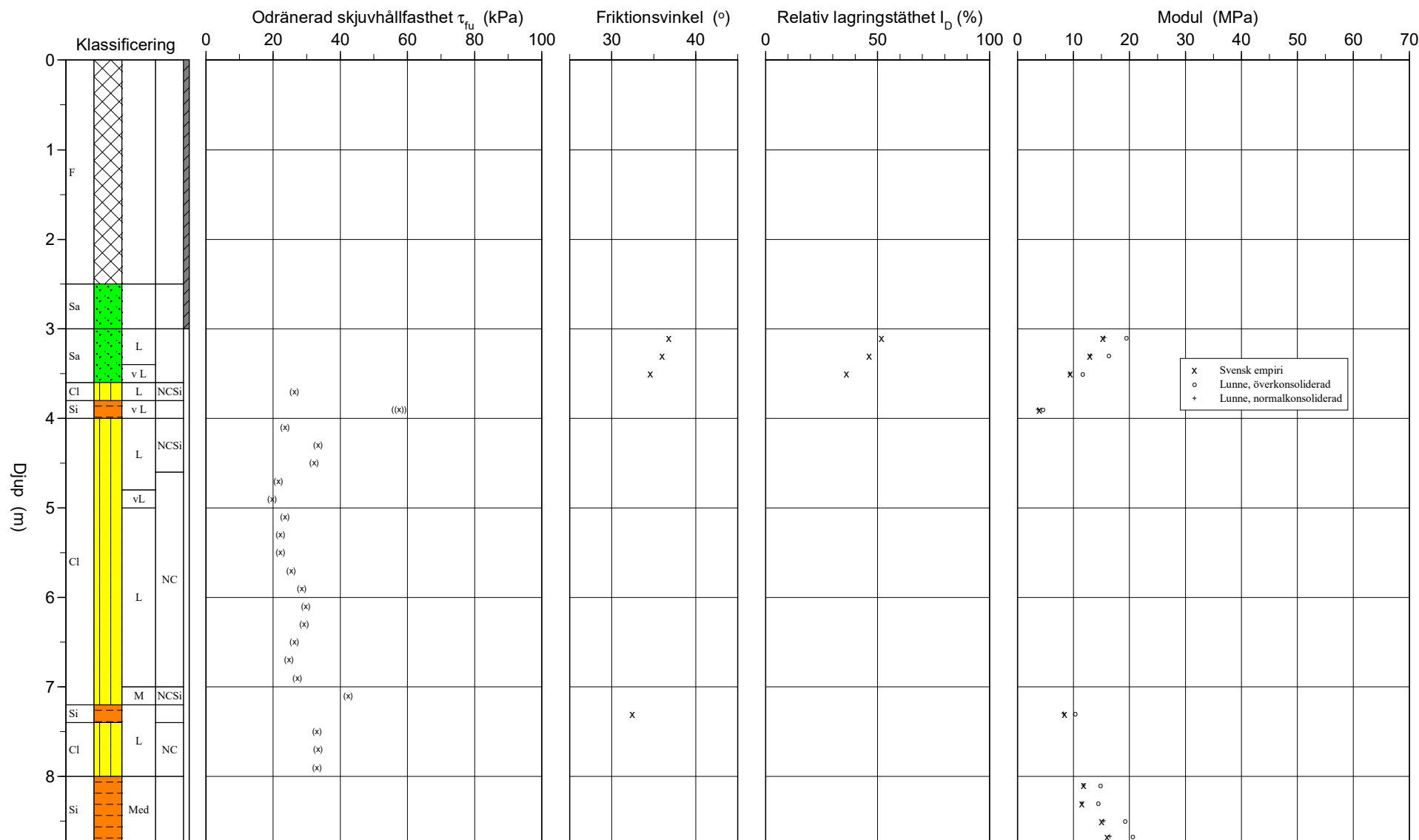


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 3,00 m
Nivå vid referens Förbörat material F
Grundvattenyta 2,00 m Utrustning ENVI
Startdjup 3,00 m Geometri Normal

Utvärderare L Hassellund
Datum för utvärdering 2021-12-16

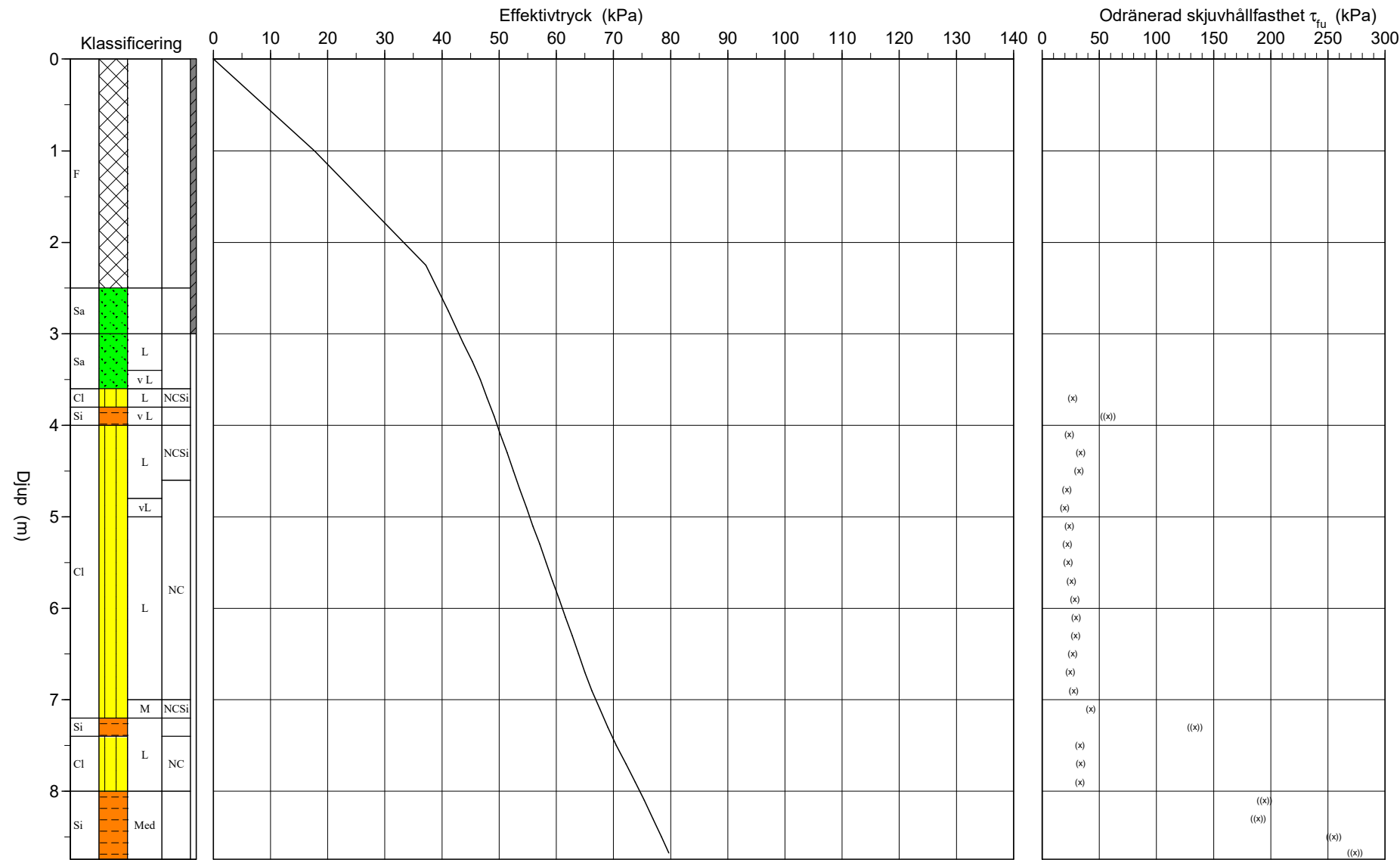
Projekt Sköle 1:68
Projekt nr 207973
Plats Matfors
Borrhål 21AF004
Datum 2021-12-13



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	3,00 m	Utvärderare	L Hassellund
Nivå vid referens		Förborrat material	F	Datum för utvärdering	2021-12-16
Grundvattenyta	2,00 m	Utrustning	ENVI		
Startdjup	3,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Sköle 1:68
Projekt nr	207973
Plats	Matfors
Borrhål	21AF004
Datum	2021-12-13



C P T - sondering

Sida 1 av 1

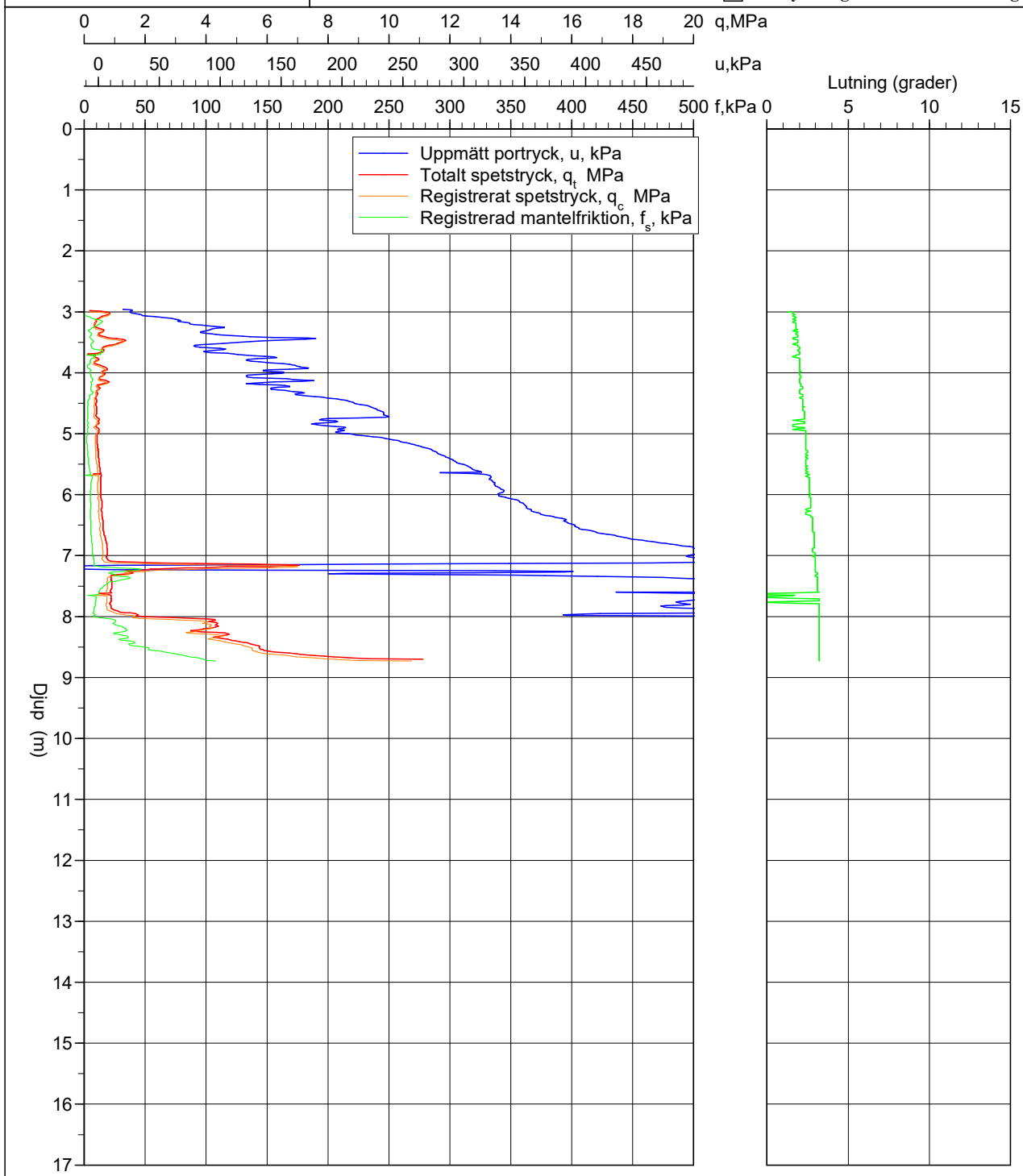
Projekt Sköle 1:68 207973					Plats Matfors Borrhål 21AF004 Datum 2021-12-13									
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fi}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	2,00	F	1,80				17,7	17,7						
2,00	2,50	F	1,80				39,7	37,2						
2,50	3,00	Sa	1,80				48,6	41,1						
3,00	3,20	Sa L	1,80			36,8	54,7	43,7			51,7	15,2	19,4	15,5
3,20	3,40	Sa L	1,80			36,0	58,3	45,3			46,2	12,9	16,3	13,0
3,40	3,60	Sa v L	1,70			34,6	61,7	46,7			36,0	9,4	11,6	9,3
3,60	3,80	CI L	1,60		(26,3)		64,9	47,9		1,00				
3,80	4,00	Si v L	1,60		((57,5))		68,1	49,1				3,9	4,5	3,6
4,00	4,20	CI L	1,60		(23,5)		71,2	50,2		1,00				
4,20	4,40	CI L	1,60		(33,4)		74,4	51,4		1,00				
4,40	4,60	CI L	1,60		(32,1)		77,5	52,5		1,00				
4,60	4,80	CI L	1,60		(21,5)		80,6	53,6		1,00				
4,80	5,00	CI vL	1,60		(19,7)		83,8	54,8		1,00				
5,00	5,20	CI L	1,60		(23,5)		86,9	55,9		1,00				
5,20	5,40	CI L	1,60		(22,2)		90,1	57,1		1,00				
5,40	5,60	CI L	1,60		(22,2)		93,2	58,2		1,00				
5,60	5,80	CI L	1,60		(25,3)		96,3	59,3		1,00				
5,80	6,00	CI L	1,60		(28,5)		99,5	60,5		1,00				
6,00	6,20	CI L	1,60		(29,6)		102,6	61,6		1,00				
6,20	6,40	CI L	1,60		(29,1)		105,8	62,8		1,00				
6,40	6,60	CI L	1,60		(26,4)		108,9	63,9		1,00				
6,60	6,80	CI L	1,60		(24,6)		112,0	65,0		1,00				
6,80	7,00	CI L	1,60		(27,2)		115,2	66,2		1,00				
7,00	7,20	CI M	1,85		(42,3)		118,6	67,6		1,00				
7,20	7,40	Si L	1,70		((133,5))	(32,5)	122,0	69,0				8,4	10,3	8,2
7,40	7,60	CI L	1,85		(33,0)		125,5	70,5		1,00				
7,60	7,80	CI L	1,85		(33,3)		129,1	72,1		1,00				
7,80	8,00	CI L	1,85		(33,0)		132,8	73,8		1,00				
8,00	8,20	Si Med	1,80		((194,4))		136,4	75,4				11,8	14,8	11,8
8,20	8,40	Si Med	1,80		((188,8))		139,9	76,9				11,5	14,4	11,5
8,40	8,60	Si Med	1,80		((254,8))		143,4	78,4				15,0	19,2	15,4
8,60	8,74	Si Med	1,80		((273,5))		146,5	79,7				16,0	20,6	16,4

X:\1-prj\SE\207973 - Sköle 1 68 375507\03 Produktdokument\9 Geotechnik\G.06 Conrad\21AF005.CPW

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	Sköle 1:68	Plats	Matfors
Projektnummer	207973	Borrhål	21AF005
Borrföretag	AFRY	Datum	2021-12-13
Borrningsledare	J Berglund		

Förborrningsdjup	3,00 m	Förborrat material	F
Start djup	3,00 m	Geometri	Normal
Stopp djup	8,73 m	Vätska i filter	Fett och olja
Grundvattennivå	2,00 m	Borrpunktens koord.	
Referens	my	Utrustning	ENVI
Nivå vid referens		Sond Nr	51902

☒ Portryck registrerat vid sondering


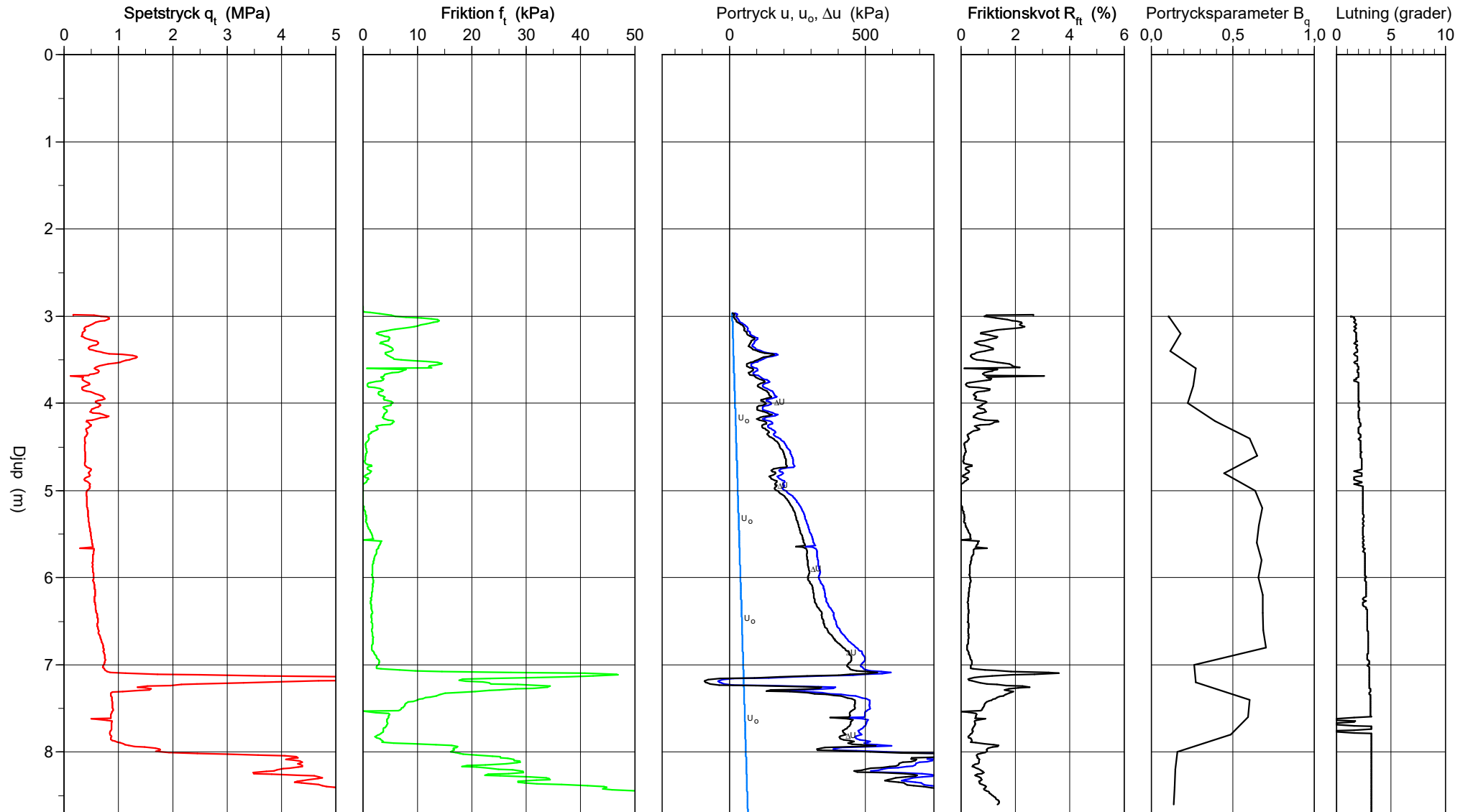
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förbörningsdjup 3,00 m
Start djup 3,00 m
Stopp djup 8,73 m
Grundvattennivå 2,00 m

Referens my
Nivå vid referens
Förbörat material F
Geometri Normal

Vätska i filter Fett och olja
Borrpunktens koord.
Utrustning ENVI
Sond nr 51902

Projekt Sköle 1:68
Projekt nr 207973
Plats Matfors
Borrhål 21AF005
Datum 2021-12-13



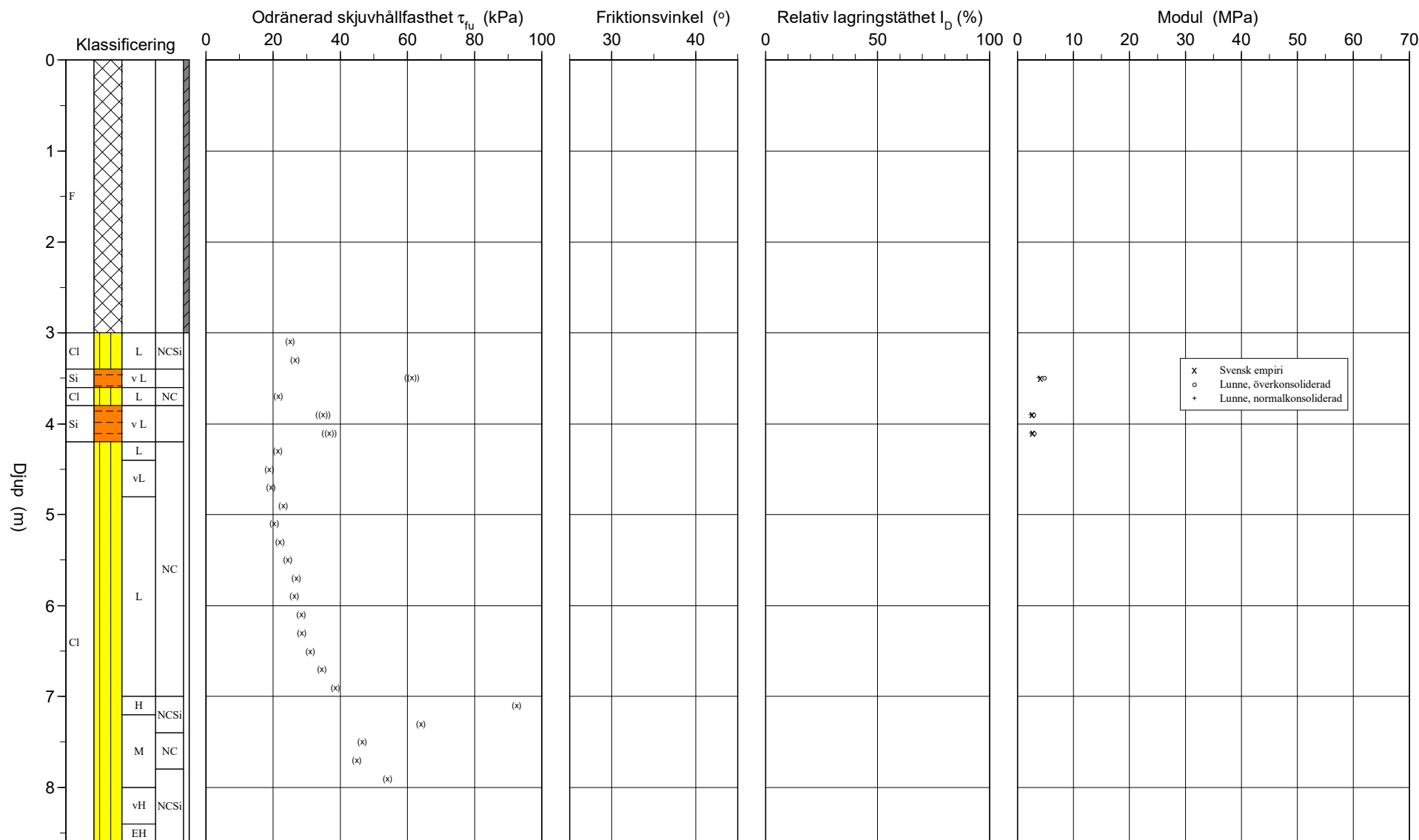
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my
Nivå vid referens
Grundvattenyta 2,00 m
Startdjup 3,00 m

Förbörningsdjup 3,00 m
Förborrat material F
Utrustning ENVI
Geometri Normal

Utvärderare L Hassellund
Datum för utvärdering 2021-12-16

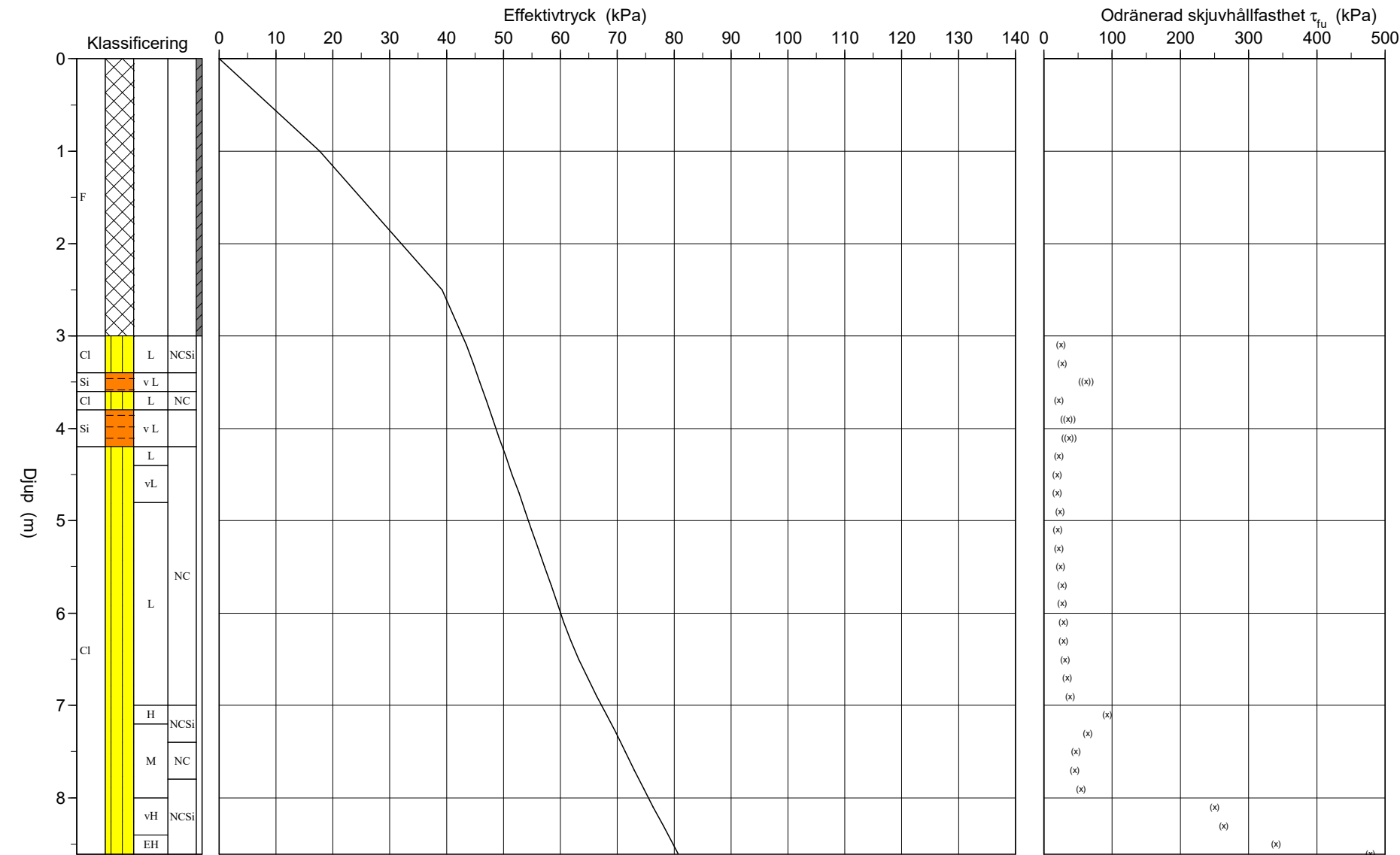
Projekt Sköle 1:68
Projekt nr 207973
Plats Matfors
Borrhål 21AF005
Datum 2021-12-13



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	3,00 m	Utvärderare	L Hassellund
Nivå vid referens		Förborrat material	F	Datum för utvärdering	2021-12-16
Grundvattenyta	2,00 m	Utrustning	ENVI		
Startdjup	3,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Sköle 1:68
Projekt nr	207973
Plats	Matfors
Borrhål	21AF005
Datum	2021-12-13



C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt					Plats									
Sköle 1:68 207973					Matfors									
					Borrhål 21AF005									
					Datum 2021-12-13									
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fi}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	2,00	F	1,80				17,7	17,7						
2,00	3,00	F	1,80				44,1	39,1						
3,00	3,20	CI L	1,60		(24,9)		54,5	43,5		1,00				
3,20	3,40	CI L	1,60		(26,4)		57,7	44,7		1,00				
3,40	3,60	Si v L	1,60		((61,4))		60,8	45,8				4,1	4,8	3,8
3,60	3,80	CI L	1,60		(21,6)		64,0	47,0		1,00				
3,80	4,00	Si v L	1,60		((34,8))		67,1	48,1				2,6	2,9	2,3
4,00	4,20	Si v L	1,60		((36,7))		70,2	49,2				2,7	3,0	2,4
4,20	4,40	CI L	1,60		(21,3)		73,4	50,4		1,00				
4,40	4,60	CI vL	1,60		(18,8)		76,5	51,5		1,00				
4,60	4,80	CI vL	1,60		(19,4)		79,7	52,7		1,00				
4,80	5,00	CI L	1,60		(23,0)		82,8	53,8		1,00				
5,00	5,20	CI L	1,60		(20,3)		85,9	54,9		1,00				
5,20	5,40	CI L	1,60		(21,9)		89,1	56,1		1,00				
5,40	5,60	CI L	1,60		(24,4)		92,2	57,2		1,00				
5,60	5,80	CI L	1,60		(26,8)		95,4	58,4		1,00				
5,80	6,00	CI L	1,60		(26,3)		98,5	59,5		1,00				
6,00	6,20	CI L	1,60		(28,3)		101,6	60,6		1,00				
6,20	6,40	CI L	1,60		(28,6)		104,8	61,8		1,00				
6,40	6,60	CI L	1,85		(31,0)		108,2	63,2		1,00				
6,60	6,80	CI L	1,85		(34,4)		111,8	64,8		1,00				
6,80	7,00	CI L	1,85		(38,4)		115,4	66,4		1,00				
7,00	7,20	CI H	1,90		(92,4)		119,1	68,1		1,00				
7,20	7,40	CI M	1,85		(63,9)		122,8	69,8		1,00				
7,40	7,60	CI M	1,85		(46,5)		126,4	71,4		1,00				
7,60	7,80	CI M	1,85		(44,8)		130,0	73,0		1,00				
7,80	8,00	CI M	1,85		(53,9)		133,7	74,7		1,00				
8,00	8,20	CI vH	1,90		(250,1)		137,3	76,3		1,00				
8,20	8,40	CI vH	1,90		(263,4)		141,1	78,1		1,00				
8,40	8,60	CI EH	1,90		(339,7)		144,8	79,8		1,00				
8,60	8,61	CI EH	1,90		(478,2)		146,8	80,7		1,00				

C P T - sondering

Projekt Sköle 1:68 207973		Plats Matfors	
		Borrhål 21AF006	
		Datum 2021-12-13	

Förbörningsdjup 2,00 m Startdjup 2,00 m Stoppdjup 5,97 m Grundvattenyta 1,90 m Referens my Nivå vid referens	Förborrat material F Geometri Normal Vätska i filter Fett och olja Operatör J Berglund Utrustning ENVI ☒ Porttryck registrerat vid sondering
--	--

Kalibreringsdata Spets 51902 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 2021-08-25 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,720 Cross talk c_1 0,000 Areafaktor b 0,006 Cross talk c_2 0,000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <tr> <th></th> <th>Porttryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <td>Före</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>-9,80</td> <td>-0,80</td> <td>0,02</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-9,80</td> <td>-0,80</td> <td>0,02</td> </tr> </table>			Porttryck	Friktion	Spetstryck	Före	0,00	0,00	0,00	Efter	-9,80	-0,80	0,02	Diff	-9,80	-0,80	0,02
	Porttryck	Friktion	Spetstryck																
Före	0,00	0,00	0,00																
Efter	-9,80	-0,80	0,02																
Diff	-9,80	-0,80	0,02																

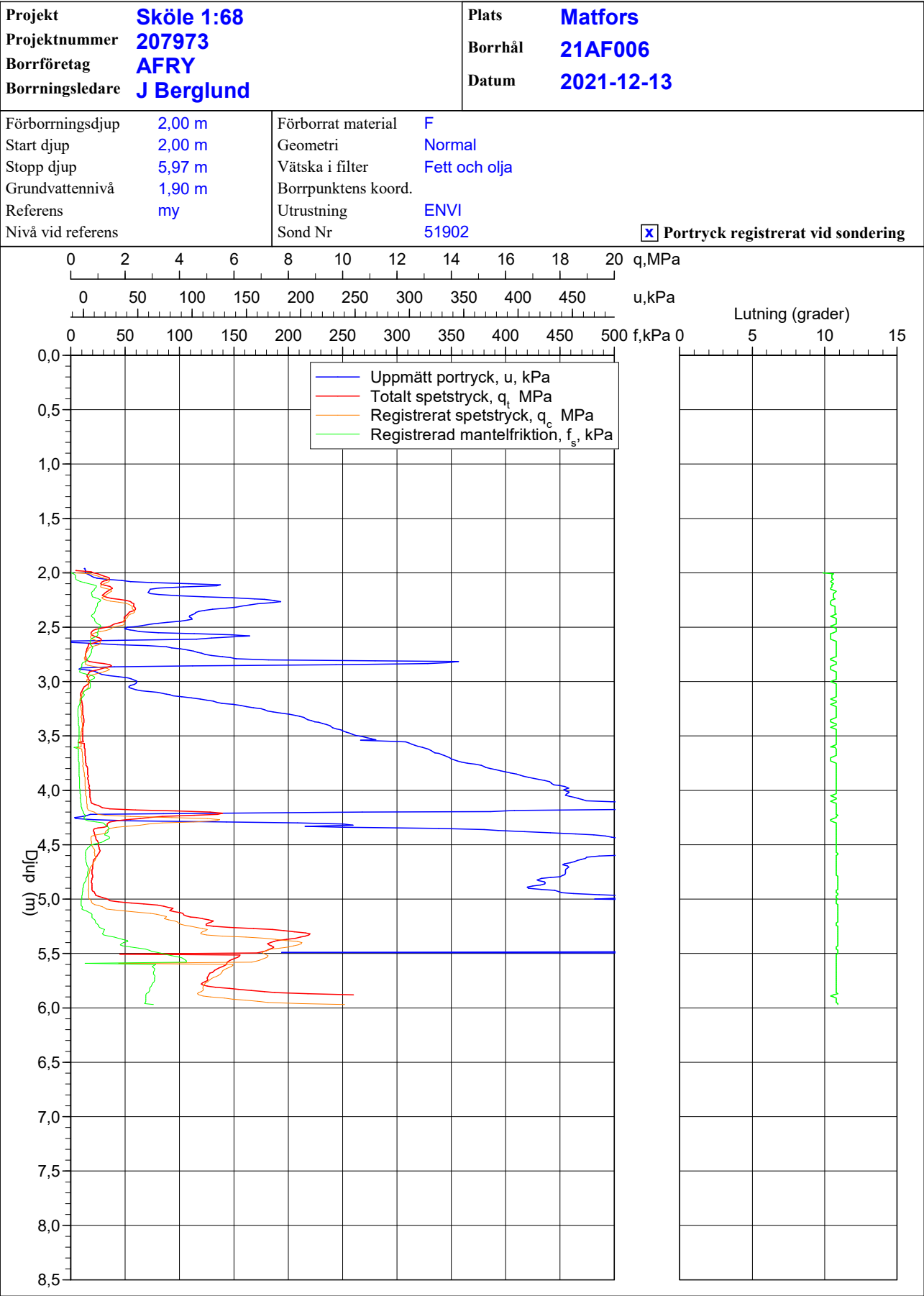
Skalfaktorer <table border="1"> <tr> <th>Porttryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Porttryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Porttryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass	
Porttryck	Friktion	Spetstryck											
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor											

☐ Använd skalfaktorer vid beräkning

Porttrycksobservationer <table border="1"> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Porttryck (kPa)</th> </tr> <tr> <td>1,90</td> <td>0,00</td> </tr> </table>		Djup (m)	Porttryck (kPa)	1,90	0,00	Skiktgränser <table border="1"> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </table>	Djup (m)	Klassificering <table border="1"> <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/m³)</th> </tr> <tr> <td>0,00</td> <td>0,40</td> <td>1,80</td> <td rowspan="10">0,58 0,46</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>0,40</td> <td>1,40</td> <td>1,80</td> <td>Sa</td> </tr> <tr> <td>1,40</td> <td>2,60</td> <td>1,80</td> <td>siFSa</td> </tr> <tr> <td>2,60</td> <td>2,90</td> <td></td> <td>siFSa</td> </tr> <tr> <td>2,90</td> <td>4,30</td> <td></td> <td>susiCl</td> </tr> <tr> <td>4,30</td> <td>5,10</td> <td></td> <td>Cl</td> </tr> <tr> <td>5,10</td> <td>5,30</td> <td></td> <td>CSi</td> </tr> <tr> <td>5,30</td> <td>6,00</td> <td></td> <td>Sa</td> </tr> <tr> <td>6,00</td> <td>6,20</td> <td></td> <td>grTi</td> </tr> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0,00	0,40	1,80	0,58 0,46	F	0,40	1,40	1,80	Sa	1,40	2,60	1,80	siFSa	2,60	2,90		siFSa	2,90	4,30		susiCl	4,30	5,10		Cl	5,10	5,30		CSi	5,30	6,00		Sa	6,00	6,20		grTi
Djup (m)	Porttryck (kPa)																																																				
1,90	0,00																																																				
Djup (m)																																																					
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																																																	
Från	Till	(ton/m ³)																																																			
0,00	0,40	1,80	0,58 0,46	F																																																	
0,40	1,40	1,80		Sa																																																	
1,40	2,60	1,80		siFSa																																																	
2,60	2,90			siFSa																																																	
2,90	4,30			susiCl																																																	
4,30	5,10			Cl																																																	
5,10	5,30			CSi																																																	
5,30	6,00			Sa																																																	
6,00	6,20			grTi																																																	

Anmärkning

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



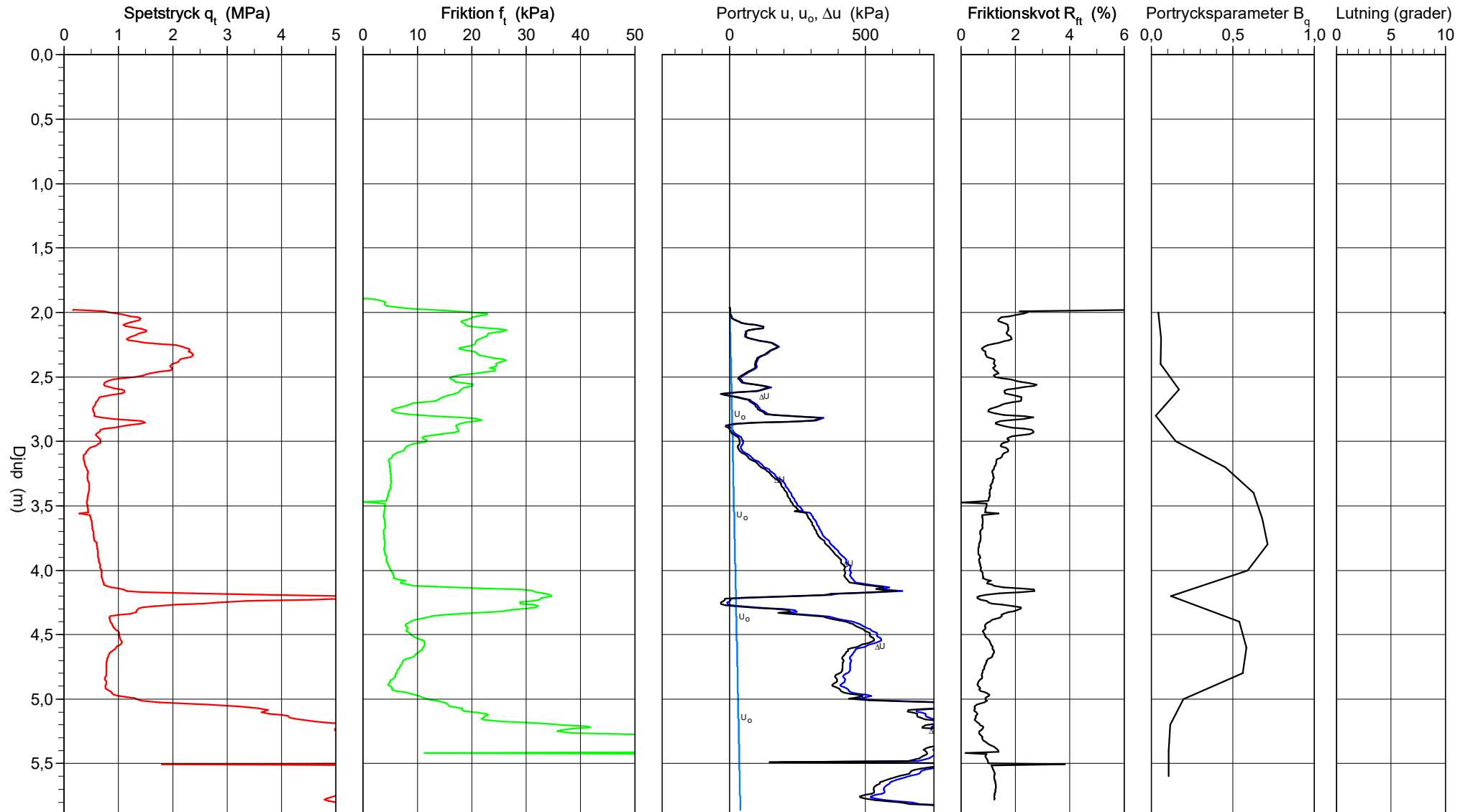
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2,00 m
Start djup 2,00 m
Stopp djup 5,97 m
Grundvattennivå 1,90 m

Referens my
Nivå vid referens
Förborrat material F
Geometri Normal

Vätska i filter Fett och olja
Borrpunktens koord.
Utrustning ENVI
Sond nr 51902

Projekt Sköle 1:68
Projekt nr 207973
Plats Matfors
Borrhål 21AF006
Datum 2021-12-13



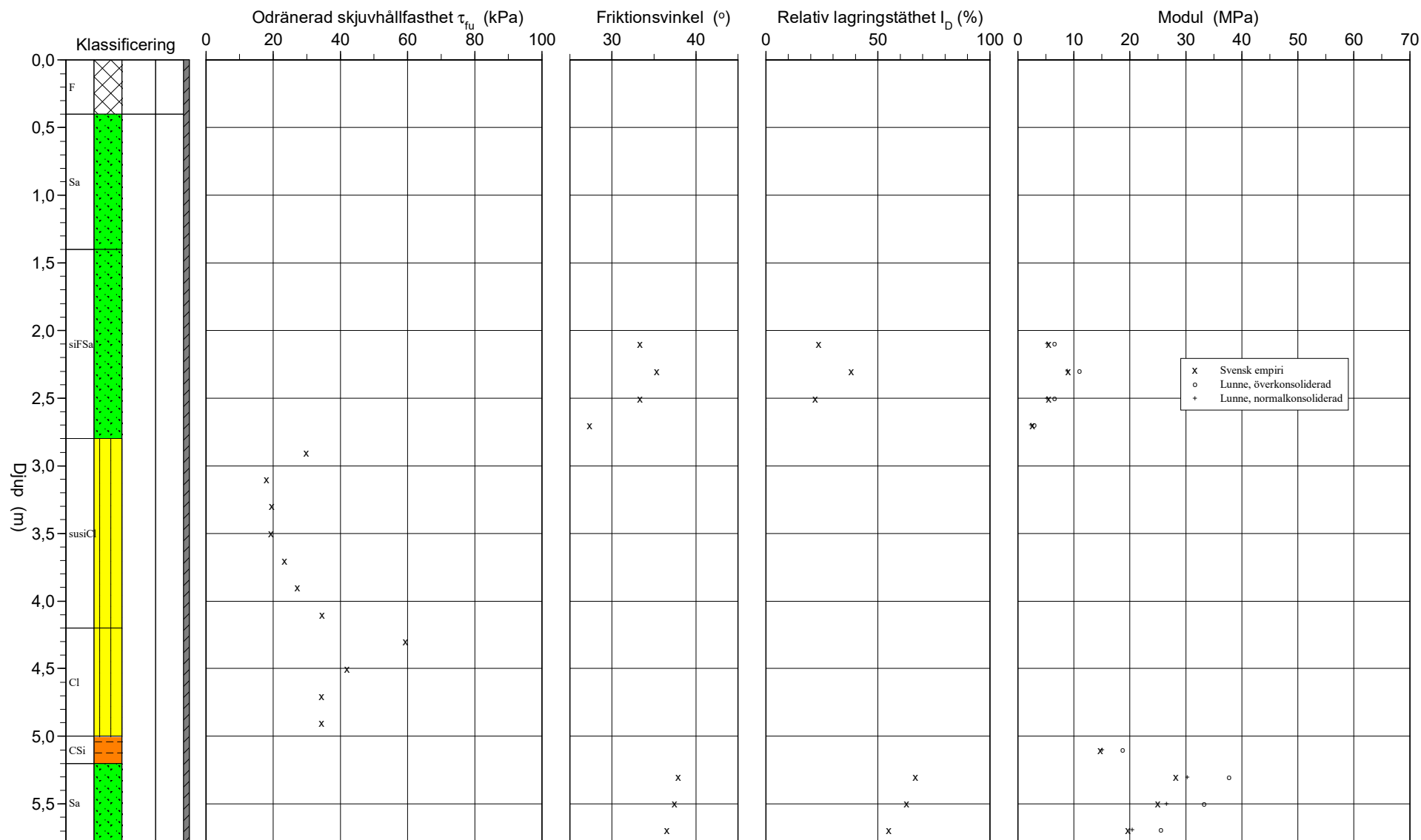
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my
Nivå vid referens
Grundvattenyta 1,90 m
Startdjup 2,00 m

Förbörningsdjup 2,00 m
Förborrat material F
Utrustning ENVI
Geometri Normal

Utvärderare L Hassellund
Datum för utvärdering 2021-12-16

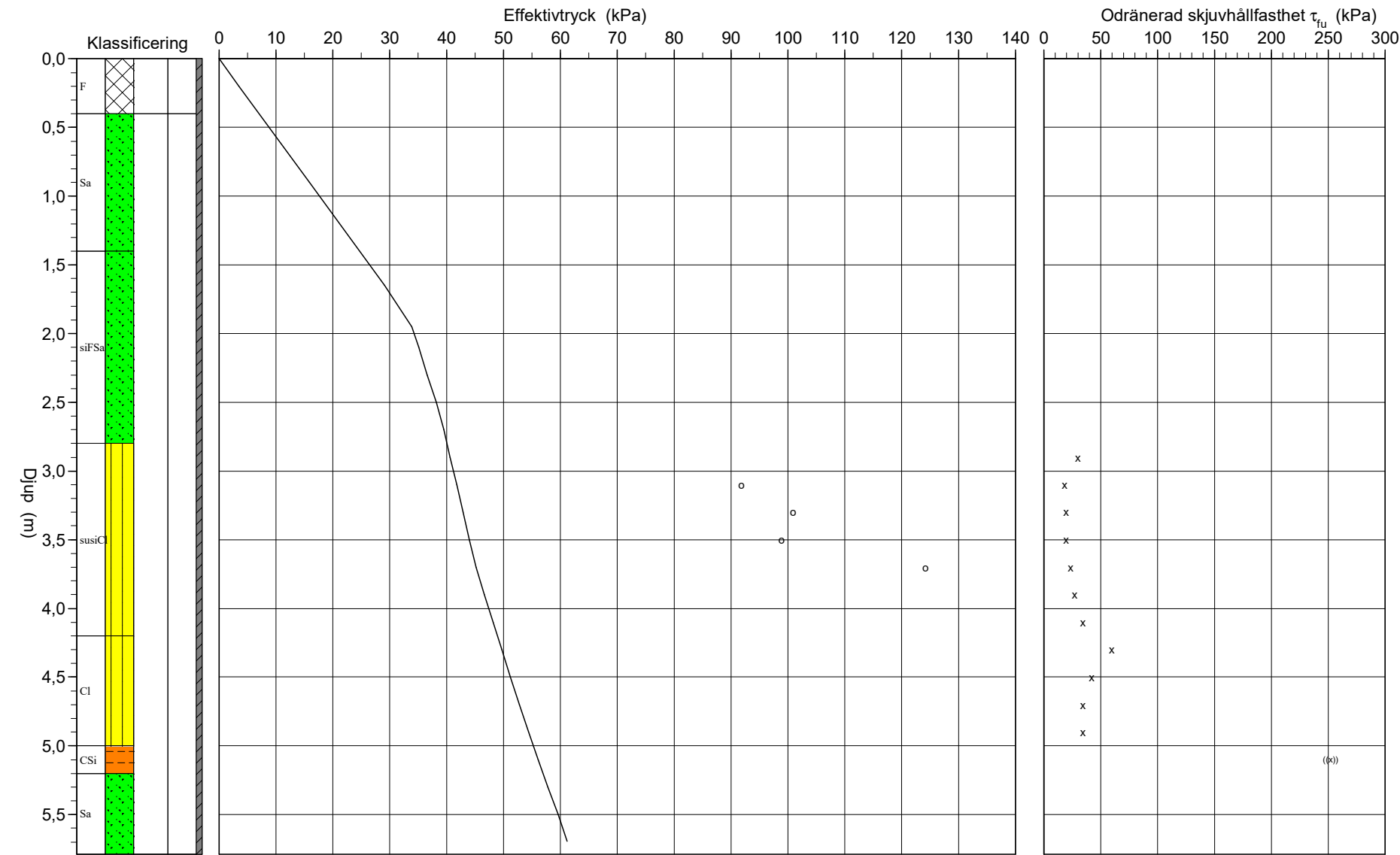
Projekt Sköle 1:68
Projekt nr 207973
Plats Matfors
Borrhål 21AF006
Datum 2021-12-13



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborningsdjup 2,00 m Utvärderare L Hassellund
Nivå vid referens Förborrt material F Datum för utvärdering 2021-12-16
Grundvattenyta 1,90 m Utrustning ENVI
Startdjup 2,00 m Geometri Normal

Projekt Sköle 1:68
Projekt nr 207973
Plats Matfors
Borrhål 21AF006
Datum 2021-12-13



C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt						Plats								
Sköle 1:68 207973						Matfors								
						Borrhål 21AF006								
						Datum 2021-12-13								
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fi}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	0,40	F	1,80				3,5	3,5						
0,40	1,40	Sa	1,80				15,9	15,9						
1,40	1,90	siFSa	1,80				29,1	29,1						
1,90	2,00	siFSa	1,80				34,4	33,9						
2,00	2,20	siFSa	1,80			33,3	37,1	35,1			23,5	5,5	6,5	5,2
2,20	2,40	siFSa	1,80			35,3	40,6	36,6			38,0	8,9	11,0	8,8
2,40	2,60	siFSa	1,80			33,4	44,1	38,1			22,1	5,4	6,4	5,2
2,60	2,80	siFSa	1,60			27,4	47,5	39,5			-1,0	2,6	2,9	2,3
2,80	3,00	susiCl	1,60	0,58	29,9		50,6	40,6	173,8	4,28				
3,00	3,20	susiCl	1,60	0,58	18,0		53,8	41,8	91,8	2,20				
3,20	3,40	susiCl	1,60	0,58	19,6		56,9	42,9	100,8	2,35				
3,40	3,60	susiCl	1,60	0,58	19,4		60,0	44,0	98,9	2,25				
3,60	3,80	susiCl	1,60	0,58	23,4		63,2	45,2	124,2	2,75				
3,80	4,00	susiCl	1,85	0,58	27,1		66,6	46,6	148,9	3,20				
4,00	4,20	susiCl	1,85	0,58	34,4		70,2	48,2	198,6	4,12				
4,20	4,40	Cl	1,70	0,46	59,3		73,7	49,7	442,6	8,91				
4,40	4,60	Cl	1,85	0,46	41,9		77,2	51,2	284,6	5,56				
4,60	4,80	Cl	1,85	0,46	34,4		80,8	52,8	220,4	4,18				
4,80	5,00	Cl	1,85	0,46	34,4		84,4	54,4	218,8	4,02				
5,00	5,20	CSi	1,90		((251,8))		88,1	56,1				14,7	18,7	15,0
5,20	5,40	Sa	1,90			37,9	91,8	57,8			66,8	28,2	37,7	30,2
5,40	5,60	Sa	1,90			37,5	95,5	59,5			62,7	25,0	33,2	26,5
5,60	5,79	Sa	1,90			36,5	99,2	61,2			54,7	19,6	25,5	20,4

C P T - sondering

Projekt

Sköle 1:68

207973

Plats

Matfors

Borrhål

21AF007

Datum

2021-12-15

Förbörningsdjup

3,20 m

Startdjup

3,20 m

Stoppdjup

11,80 m

Grundvattenyta

2,00 m

Referens

my

Nivå vid referens

Förbörat material

F

Geometri

Normal

Vätska i filter

Fett och olja

Operatör

J Berglund

Utrustning

ENVI

☒ Porttryck registrerat vid sondering

Kalibreringsdata

Spets

51902

Datum

2021-08-25

Areafaktor a

0,720

Areafaktor b

0,006

Inre friktion O_c

0,0 kPa

Inre friktion O_f

0,0 kPa

Cross talk c₁

0,000

Cross talk c₂

0,000

Nollvärden, kPa

	Porttryck	Friktion	Spetstryck
Före	0,00	0,00	0,00
Efter	3,70	-1,70	0,00
Diff	3,70	-1,70	0,00

Korrigerig

Porttryck

(ingen)

Friktion

(ingen)

Spetstryck

(ingen)

Bedömd sonderingsklass

Skalfaktorer

Porttryck	Friktion	Spetstryck
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor

☐ Använd skalfaktorer vid beräkning

Porttrycksobservationer

Djup (m)	Porttryck (kPa)
2,00	0,00

Skiktgränser

Djup (m)

Klassificering

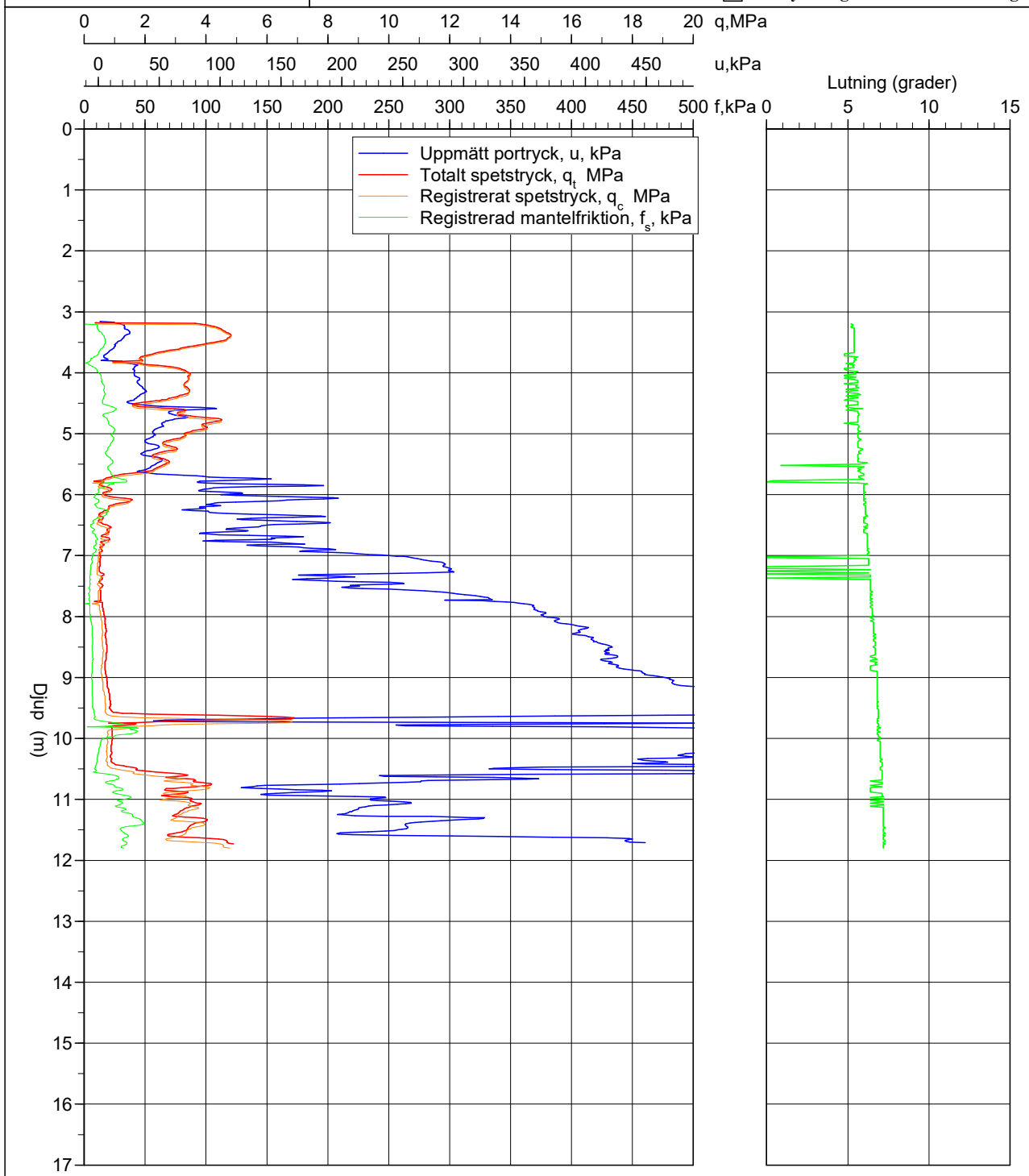
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart
Från	Till	(ton/m ³)		
0,00	3,20	1,80		F

Anmärkning

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	Sköle 1:68	Plats	Matfors
Projektnummer	207973	Borrhål	21AF007
Borrföretag	AFRY	Datum	2021-12-15
Borrningsledare	J Berglund		

Förborrningsdjup	3,20 m	Förborrat material	F
Start djup	3,20 m	Geometri	Normal
Stopp djup	11,80 m	Vätska i filter	Fett och olja
Grundvattennivå	2,00 m	Borrpunktens koord.	
Referens	my	Utrustning	ENVI
Nivå vid referens		Sond Nr	51902

☒ Portryck registrerat vid sondering


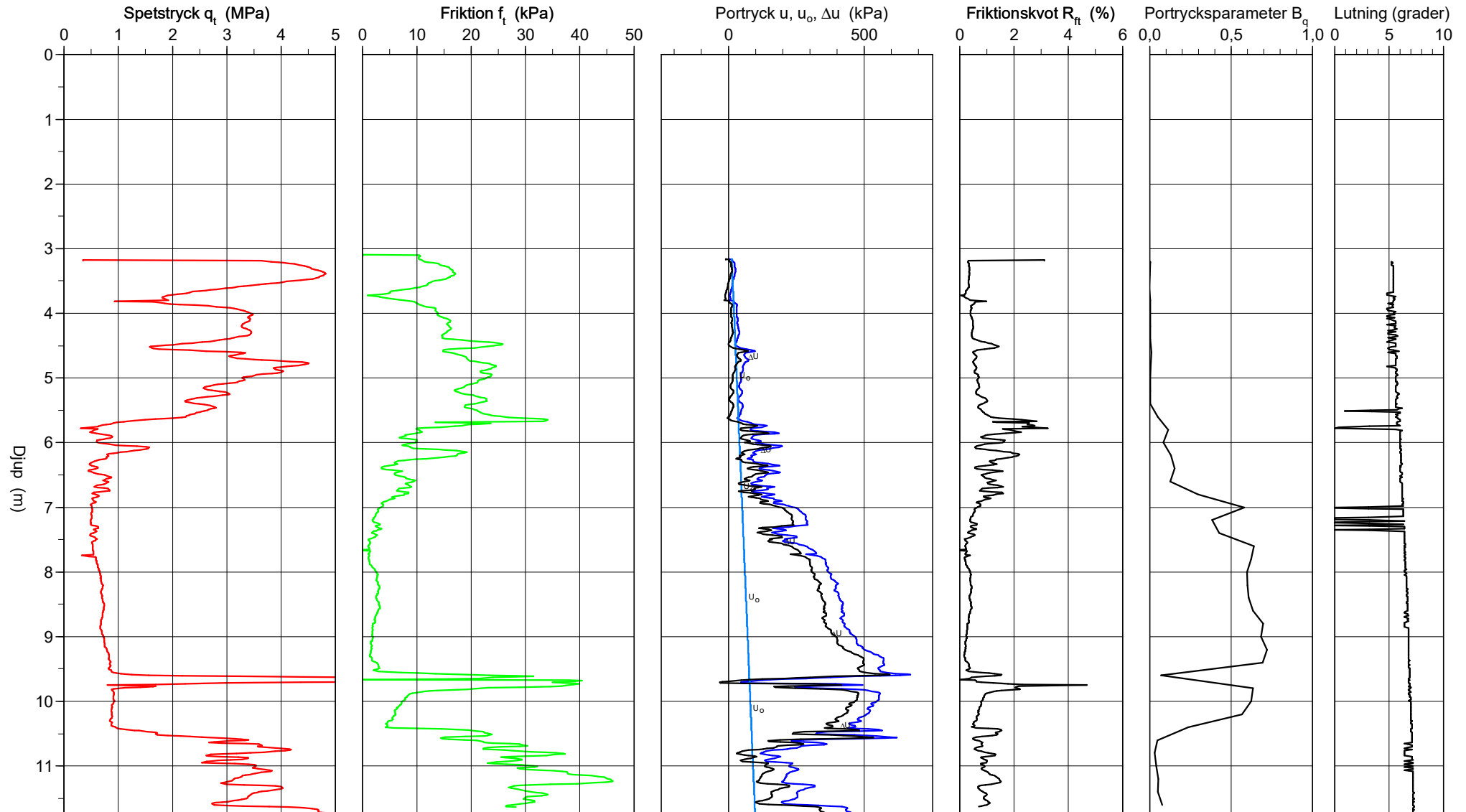
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 3,20 m
Start djup 3,20 m
Stopp djup 11,80 m
Grundvattennivå 2,00 m

Referens my
Nivå vid referens
Förborrat material F
Geometri Normal

Vätska i filter Fett och olja
Borrpunktens koord.
Utrustning ENVI
Sond nr 51902

Projekt Sköle 1:68
Projekt nr 207973
Plats Matfors
Borrhål 21AF007
Datum 2021-12-15

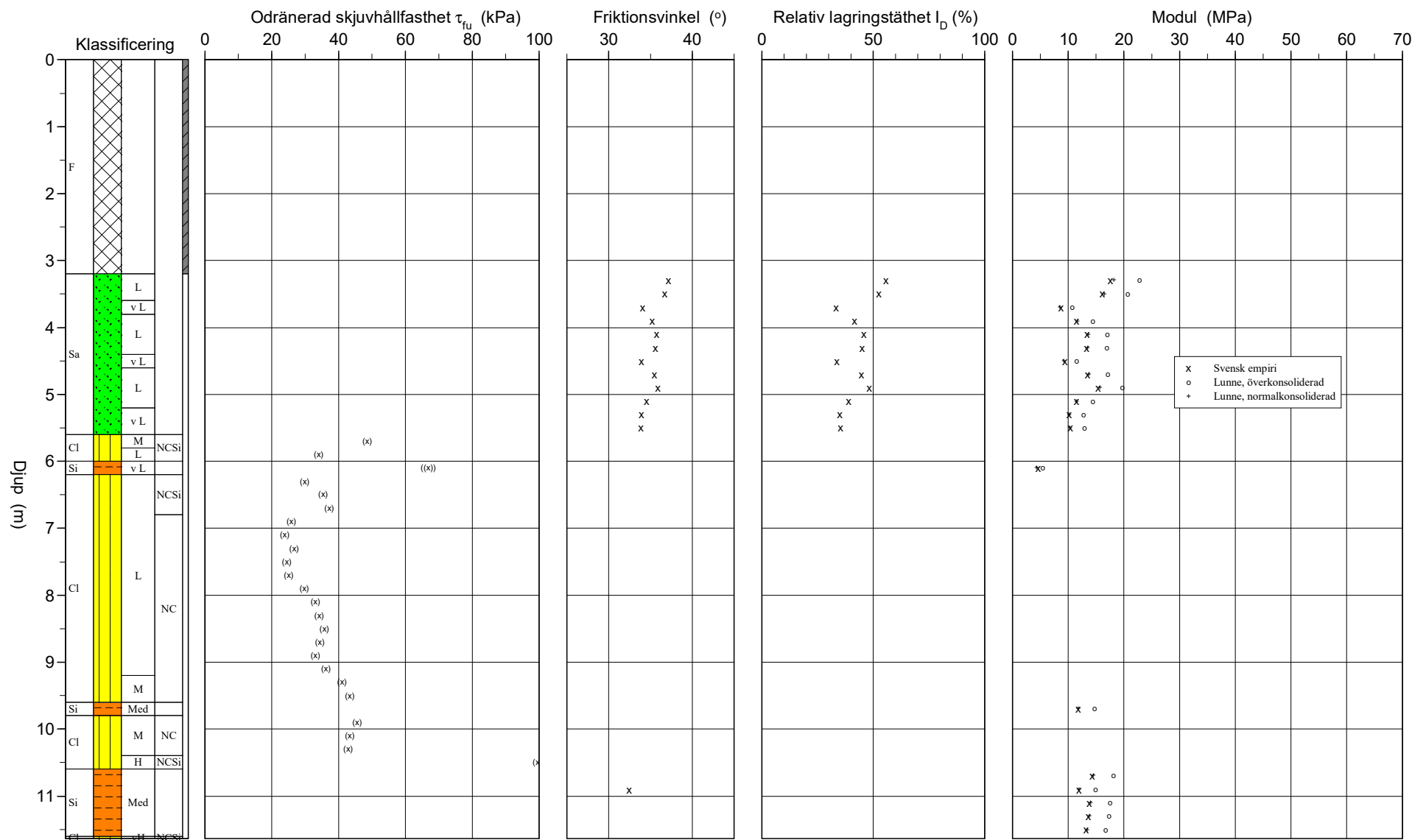


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 3,20 m
Nivå vid referens Förbörat material F
Grundvattenyta 2,00 m Utrustning ENVI
Startdjup 3,20 m Geometri Normal

Utvärderare L Hassellund
Datum för utvärdering 2021-12-17

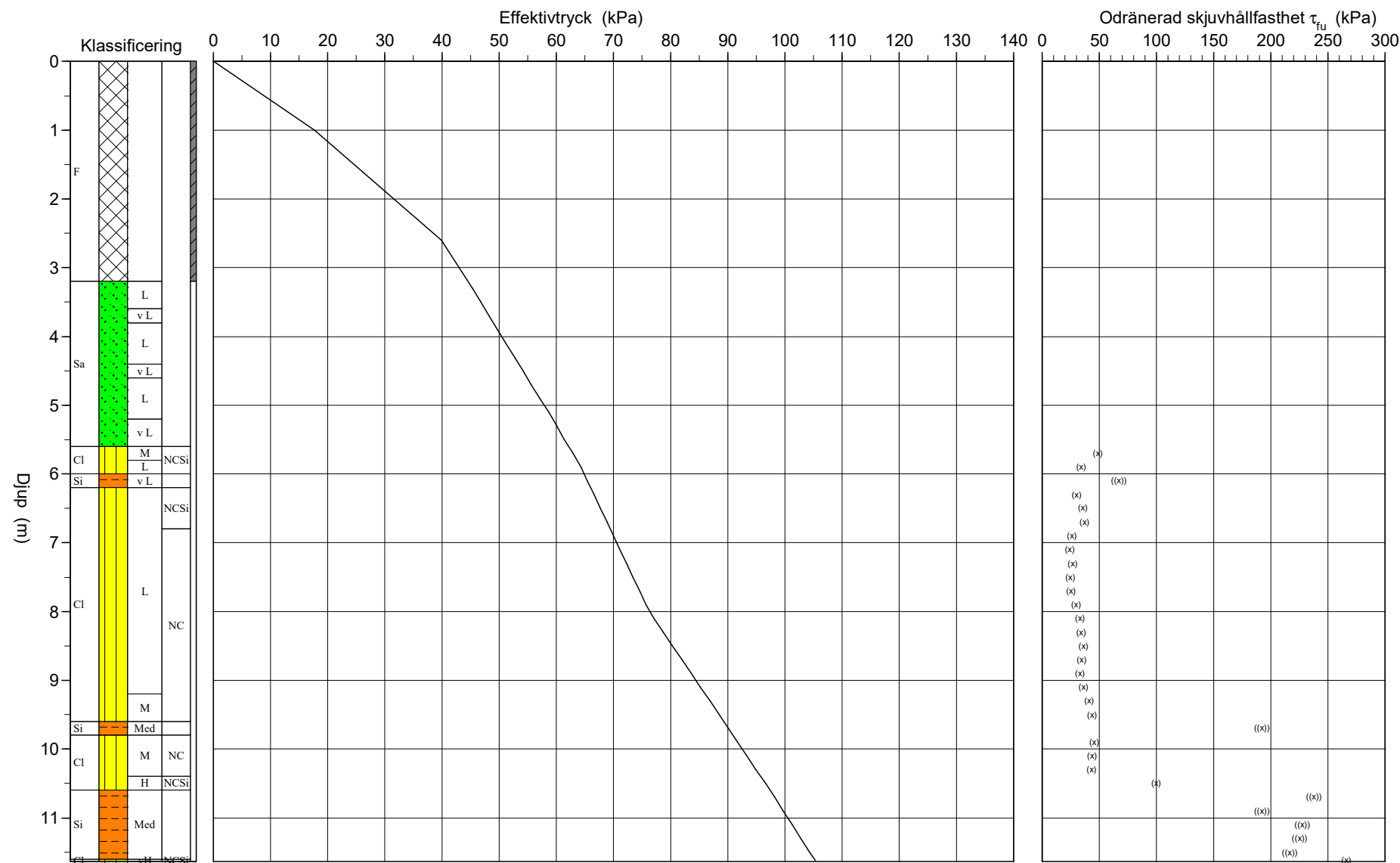
Projekt Sköle 1:68
Projekt nr 207973
Plats Matfors
Borrhål 21AF007
Datum 2021-12-15



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	3,20 m	Utvärderare	L Hassellund
Nivå vid referens		Förborrat material	F	Datum för utvärdering	2021-12-17
Grundvattenyta	2,00 m	Utrustning	ENVI		
Startdjup	3,20 m	Geometri	Normal		

Projekt	Sköle 1:68
Projekt nr	207973
Plats	Matfors
Borrhål	21AF007
Datum	2021-12-15



C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt Sköle 1:68 207973					Plats Matfors Borrhål 21AF007 Datum 2021-12-15									
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fi} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	2,00	F	1,80				17,7	17,7						
2,00	3,20	F	1,80				45,9	39,9						
3,20	3,40	Sa L	1,80			37,2	58,3	45,3			55,8	17,6	22,8	18,2
3,40	3,60	Sa L	1,80			36,7	61,8	46,8			52,6	16,1	20,7	16,5
3,60	3,80	Sa v L	1,70			34,1	65,2	48,2			33,1	8,7	10,7	8,5
3,80	4,00	Sa L	1,80			35,2	68,7	49,7			41,4	11,5	14,4	11,5
4,00	4,20	Sa L	1,80			35,7	72,2	51,2			45,7	13,4	17,0	13,6
4,20	4,40	Sa L	1,80			35,6	75,7	52,7			45,0	13,3	16,9	13,5
4,40	4,60	Sa v L	1,70			33,9	79,2	54,2			33,7	9,3	11,5	9,2
4,60	4,80	Sa L	1,80			35,4	82,6	55,6			44,7	13,5	17,1	13,7
4,80	5,00	Sa L	1,80			35,9	86,1	57,1			48,3	15,4	19,7	15,7
5,00	5,20	Sa L	1,80			34,5	89,7	58,7			38,9	11,5	14,4	11,5
5,20	5,40	Sa v L	1,70			33,9	93,1	60,1			35,0	10,2	12,7	10,2
5,40	5,60	Sa v L	1,70			33,9	96,4	61,4			35,2	10,4	12,9	10,3
5,60	5,80	CI M	NCSi 1,85		(48,5)		99,9	62,9		1,00				
5,80	6,00	CI L	NCSi 1,60		(34,0)		103,3	64,3		1,00				
6,00	6,20	Si v L	1,60		((66,9))		106,4	65,4				4,6	5,4	4,3
6,20	6,40	CI L	NCSi 1,60		(29,8)		109,6	66,6		1,00				
6,40	6,60	CI L	NCSi 1,60		(35,3)		112,7	67,7		1,00				
6,60	6,80	CI L	NCSi 1,60		(37,2)		115,9	68,9		1,00				
6,80	7,00	CI L	NC 1,60		(25,9)		119,0	70,0		1,00				
7,00	7,20	CI L	NC 1,60		(23,8)		122,1	71,1		1,00				
7,20	7,40	CI L	NC 1,60		(26,6)		125,3	72,3		1,00				
7,40	7,60	CI L	NC 1,60		(24,5)		128,4	73,4		1,00				
7,60	7,80	CI L	NC 1,60		(24,9)		131,6	74,6		1,00				
7,80	8,00	CI L	NC 1,60		(29,7)		134,7	75,7		1,00				
8,00	8,20	CI L	NC 1,85		(33,1)		138,1	77,1		1,00				
8,20	8,40	CI L	NC 1,85		(34,2)		141,7	78,7		1,00				
8,40	8,60	CI L	NC 1,85		(35,7)		145,3	80,3		1,00				
8,60	8,80	CI L	NC 1,85		(34,3)		149,0	82,0		1,00				
8,80	9,00	CI L	NC 1,85		(33,0)		152,6	83,6		1,00				
9,00	9,20	CI L	NC 1,85		(36,1)		156,2	85,2		1,00				
9,20	9,40	CI M	NC 1,85		(40,9)		159,9	86,9		1,00				
9,40	9,60	CI M	NC 1,85		(43,3)		163,5	88,5		1,00				
9,60	9,80	Si Med	1,80		((191,8))		167,1	90,1				11,8	14,7	11,8
9,80	10,00	CI M	NC 1,85		(45,6)		170,6	91,6		1,00				
10,00	10,20	CI M	NC 1,85		(43,4)		174,3	93,3		1,00				
10,20	10,40	CI M	NC 1,85		(42,8)		177,9	94,9		1,00				
10,40	10,60	CI H	NCSi 1,90		(99,4)		181,6	96,6		1,00				
10,60	10,80	Si Med	1,80		((237,3))		185,2	98,2				14,2	18,1	14,5
10,80	11,00	Si Med	1,80		((192,1))	(32,5)	188,7	99,7				11,9	14,9	11,9
11,00	11,20	Si Med	1,80		((227,7))		192,3	101,3				13,8	17,5	14,0
11,20	11,40	Si Med	1,80		((225,0))		195,8	102,8				13,6	17,3	13,8
11,40	11,60	Si Med	1,80		((216,4))		199,3	104,3				13,2	16,7	13,3
11,60	11,64	CI vH	NCSi 1,90		(266,1)		201,5	105,3		1,00				

C P T - sondering

Projekt

Sköle 1:68
207973

Plats

Matfors

Borrhål

21AF008

Datum

2021-12-14

Förborrningsdjup

3,50 m

Startdjup

3,50 m

Stoppdjup

9,12 m

Grundvattenyta

3,20 m

Referens

my

Nivå vid referens

Förborrat material

F

Geometri

Normal

Vätska i filter

Fett och olja

Operatör

J Berglund

Utrustning

ENVI

☒ Portryck registrerat vid sondering

Kalibreringsdata

Spets

51902

Inre friktion O_c

0,0 kPa

Datum

2021-08-25

Inre friktion O_f

0,0 kPa

Areafaktor a

0,720

Cross talk c₁

0,000

Areafaktor b

0,006

Cross talk c₂

0,000

Nollvärden, kPa

	Portryck	Friktion	Spetstryck
Före	0,00	0,00	0,00
Efter	-20,40	-0,40	0,02
Diff	-20,40	-0,40	0,02

Skalfaktorer

Portryck	Friktion	Spetstryck
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor

☐ Använd skalfaktorer vid beräkning

Korrigerig

Portryck

(ingen)

Friktion

(ingen)

Spetstryck

(ingen)

Bedömd sonderingsklass

Portrycksobservationer

Djup (m)	Portryck (kPa)
3,20	0,00

Skiktgränser

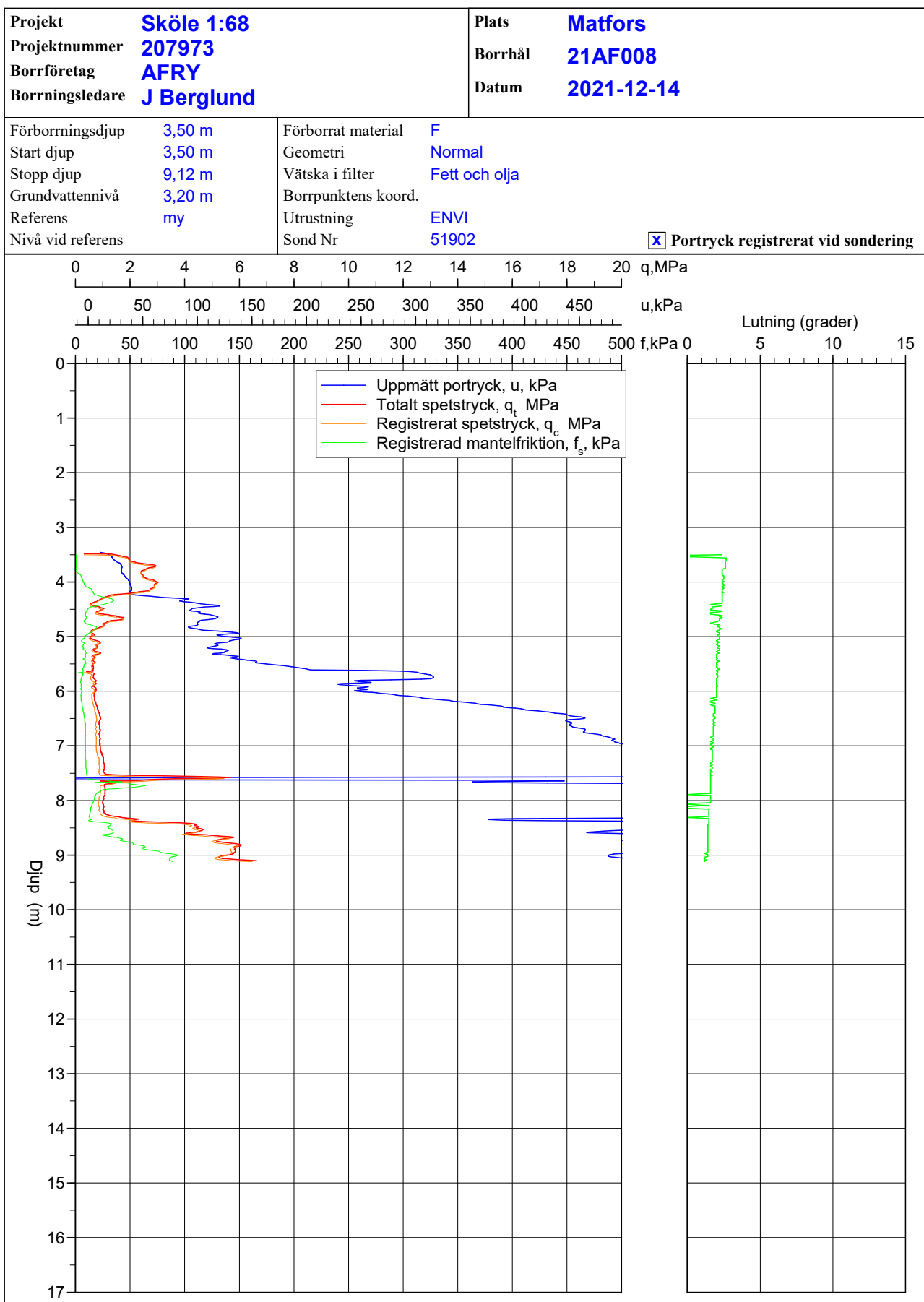
Djup (m)

Klassificering

Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart
Från	Till	(ton/m³)		
0,00	1,70	1,80		F
1,70	4,40	1,80		Sa
4,40	5,50		0,34	susaSi
5,50	6,80		0,57	susiCl
6,80	8,30		0,52	siCl
8,30	9,20			Si

Anmärkning

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



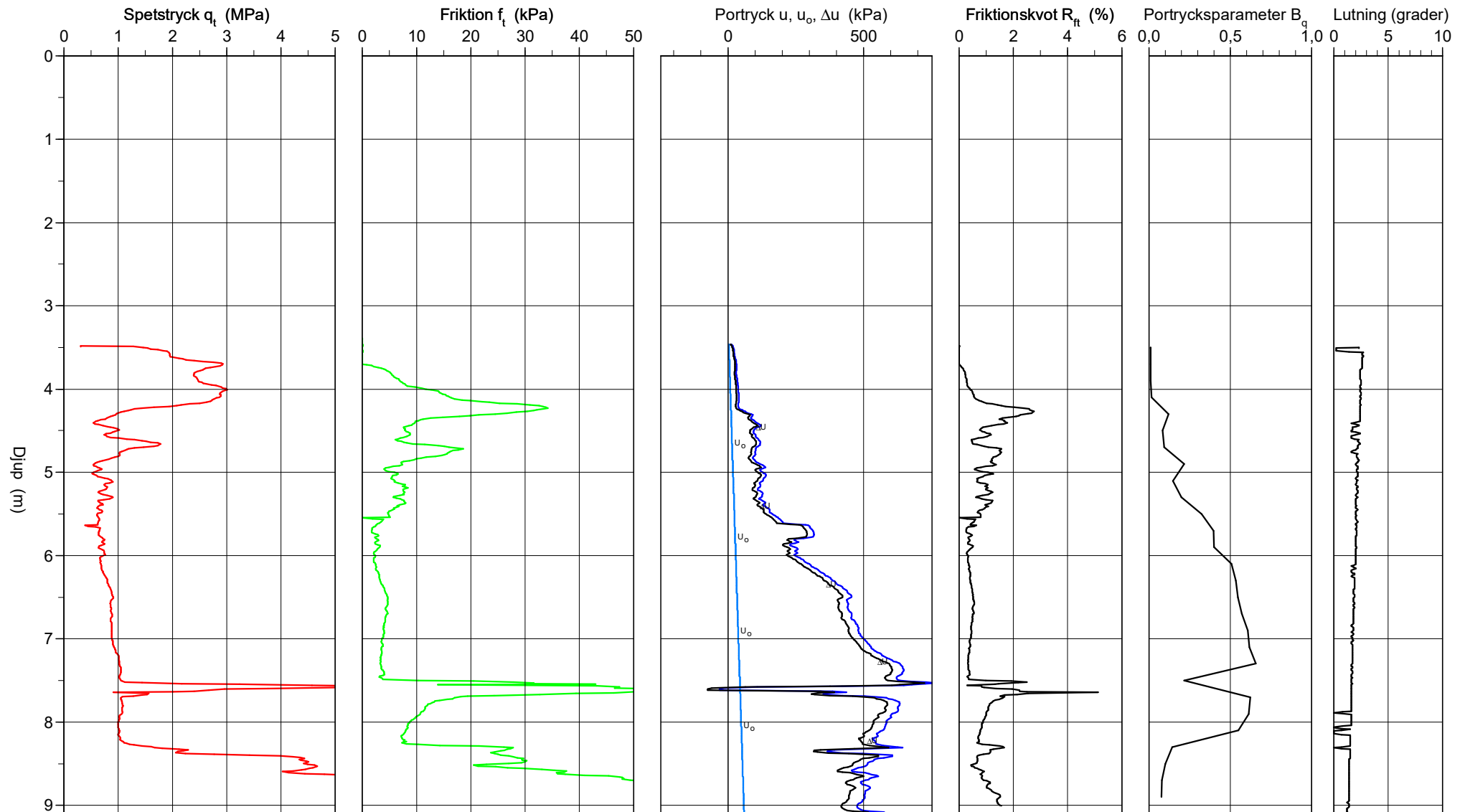
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förbörningsdjup 3,50 m
Start djup 3,50 m
Stopp djup 9,12 m
Grundvattennivå 3,20 m

Referens my
Nivå vid referens
Förbörat material F
Geometri Normal

Vätska i filter Fett och olja
Borrpunktens koord.
Utrustning ENVI
Sond nr 51902

Projekt Sköle 1:68
Projekt nr 207973
Plats Matfors
Borrhål 21AF008
Datum 2021-12-14

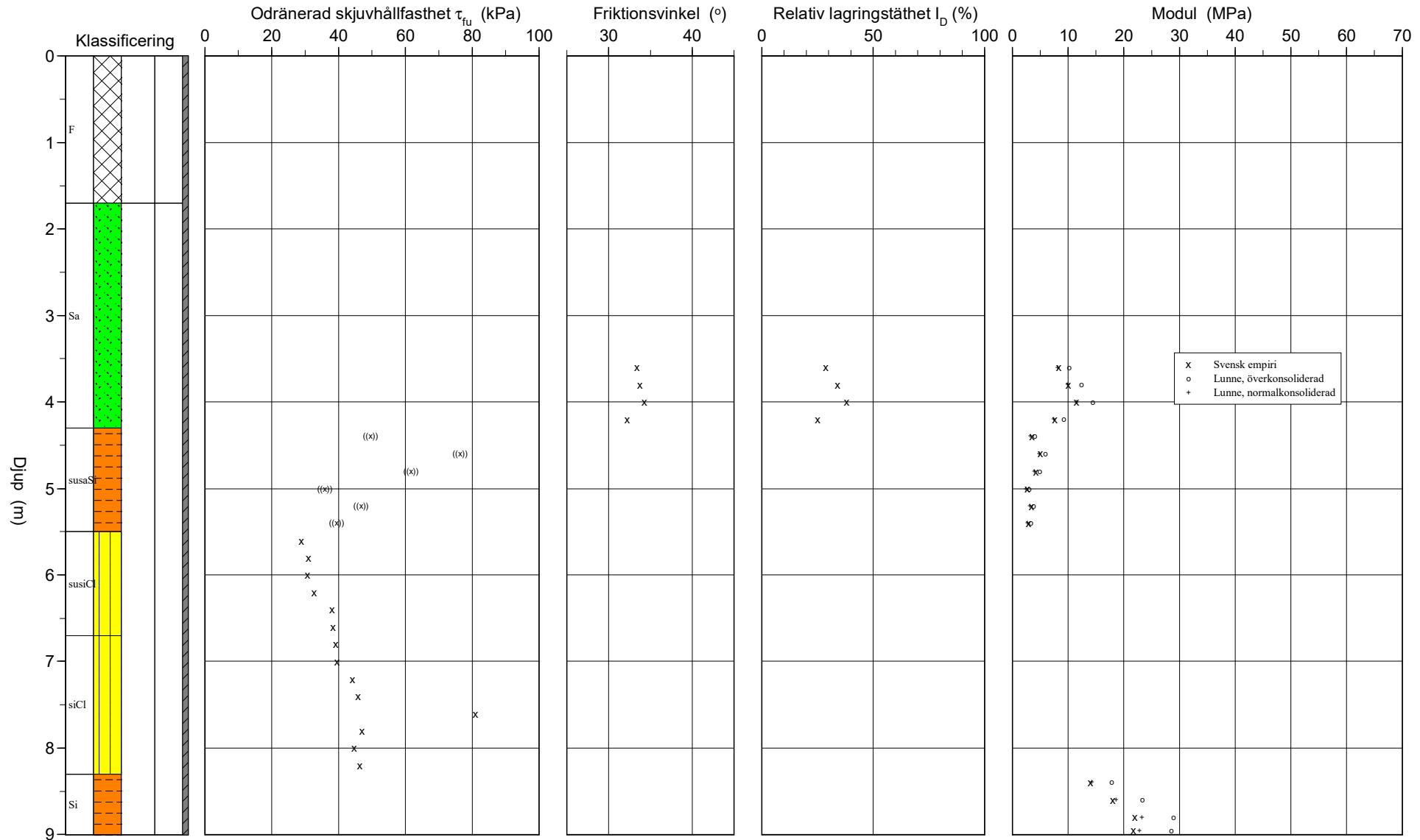


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 3,50 m
Nivå vid referens Förbörat material F
Grundvattenyta 3,20 m Utrustning ENVI
Startdjup 3,50 m Geometri Normal

Utvärderare L Hassellund
Datum för utvärdering 2021-12-16

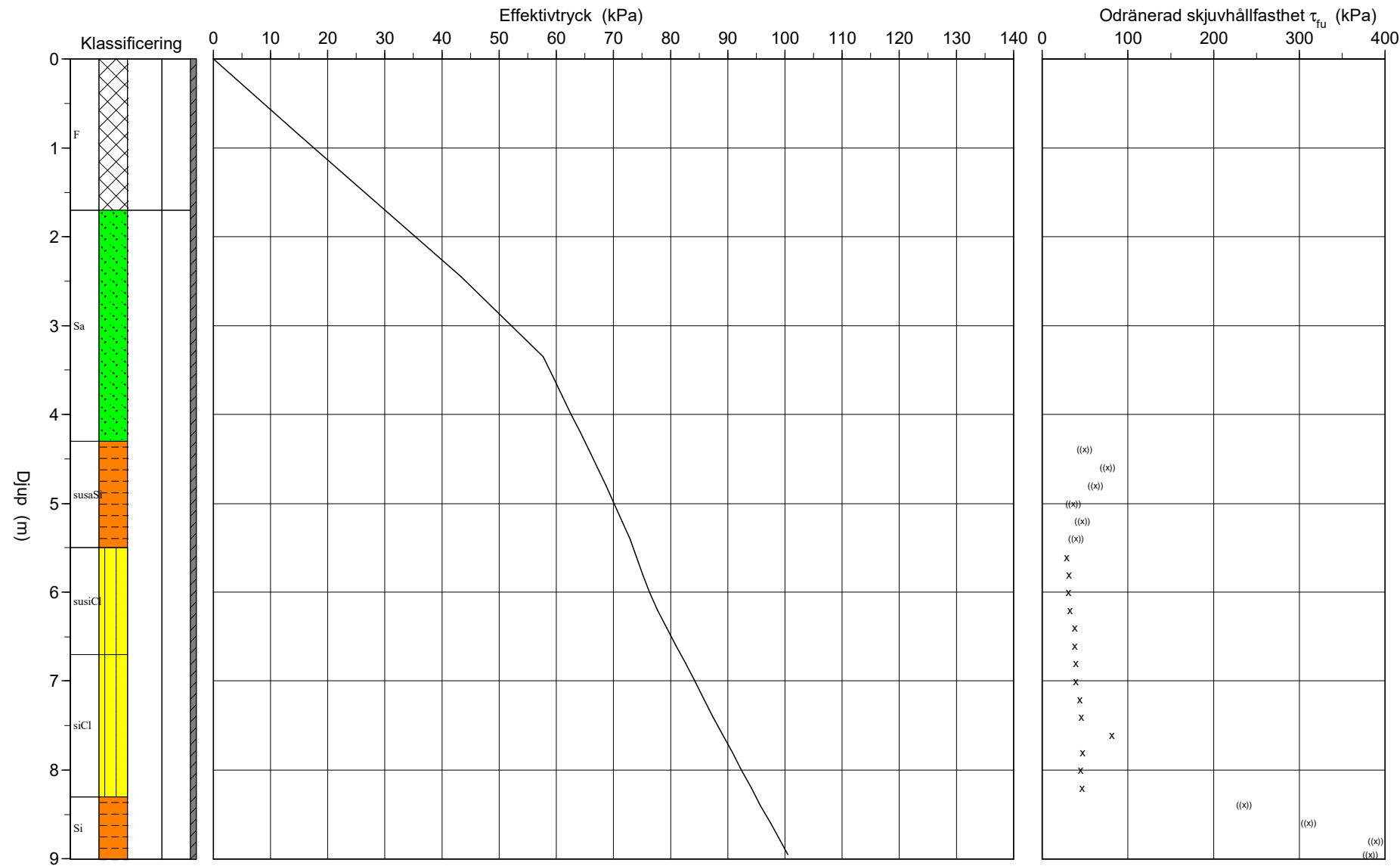
Projekt Sköle 1:68
Projekt nr 207973
Plats Matfors
Borrhål 21AF008
Datum 2021-12-14



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborningsdjup	3,50 m	Utvärderare	L Hassellund
Nivå vid referens		Förborrat material	F	Datum för utvärdering	2021-12-16
Grundvattenyta	3,20 m	Utrustning	ENVI		
Startdjup	3,50 m	Geometri	Normal		

Projekt	Sköle 1:68
Projekt nr	207973
Plats	Matfors
Borrhål	21AF008
Datum	2021-12-14



C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt Sköle 1:68 207973						Plats Borrhål Datum Matfors 21AF008 2021-12-14								
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fi}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	1,70	F	1,80				15,0	15,0						
1,70	3,20	Sa	1,80				43,3	43,3						
3,20	3,50	Sa	1,80				59,2	57,7						
3,50	3,70	Sa	1,80			33,4	63,6	59,6			28,7	8,3	10,1	8,1
3,70	3,90	Sa	1,80			33,7	67,1	61,1			34,1	10,0	12,4	9,9
3,90	4,10	Sa	1,80			34,3	70,6	62,6			38,0	11,5	14,4	11,5
4,10	4,30	Sa	1,80			32,2	74,2	64,2			25,0	7,6	9,2	7,4
4,30	4,50	susaSi	1,85	0,34	((49,5))		77,7	65,7				3,5	4,0	3,2
4,50	4,70	susaSi	1,70	0,34	((76,3))		81,2	67,2				5,0	5,9	4,7
4,70	4,90	susaSi	1,85	0,34	((61,6))		84,7	68,7				4,2	4,9	3,9
4,90	5,10	susaSi	1,60	0,34	((35,9))		88,1	70,1				2,7	3,0	2,4
5,10	5,30	susaSi	1,85	0,34	((46,7))		91,5	71,5				3,4	3,8	3,1
5,30	5,50	susaSi	1,60	0,34	((39,4))		94,9	72,9				2,9	3,3	2,7
5,50	5,70	susiCl	1,60	0,57	28,8		98,0	74,0	144,4	1,95				
5,70	5,90	susiCl	1,60	0,57	31,1		101,1	75,1	157,9	2,10				
5,90	6,10	susiCl	1,60	0,57	30,7		104,3	76,3	154,6	2,03				
6,10	6,30	susiCl	1,85	0,57	32,6		107,7	77,7	166,3	2,14				
6,30	6,50	susiCl	1,85	0,57	38,0		111,3	79,3	200,1	2,52				
6,50	6,70	susiCl	1,85	0,57	38,3		114,9	80,9	201,0	2,48				
6,70	6,90	siCl	1,85	0,52	39,2		118,6	82,6	218,8	2,65				
6,90	7,10	siCl	1,85	0,52	39,5		122,2	84,2	220,1	2,62				
7,10	7,30	siCl	1,85	0,52	44,1		125,8	85,8	251,2	2,93				
7,30	7,50	siCl	1,85	0,52	45,8		129,4	87,4	262,1	3,00				
7,50	7,70	siCl	1,90	0,52	81,0		133,1	89,1	531,5	5,96				
7,70	7,90	siCl	1,85	0,52	47,1		136,8	90,8	268,5	2,96				
7,90	8,10	siCl	1,85	0,52	44,7		140,4	92,4	250,5	2,71				
8,10	8,30	siCl	1,85	0,52	46,3		144,1	94,1	261,0	2,77				
8,30	8,50	Si	1,90		((235,0))		147,7	95,7				14,0	17,8	14,2
8,50	8,70	Si	1,90		((310,5))		151,5	97,5				18,0	23,3	18,6
8,70	8,90	Si	1,90		((388,4))		155,2	99,2				22,0	28,9	23,1
8,90	9,01	Si	1,90		((382,4))		158,1	100,5				21,7	28,5	22,8

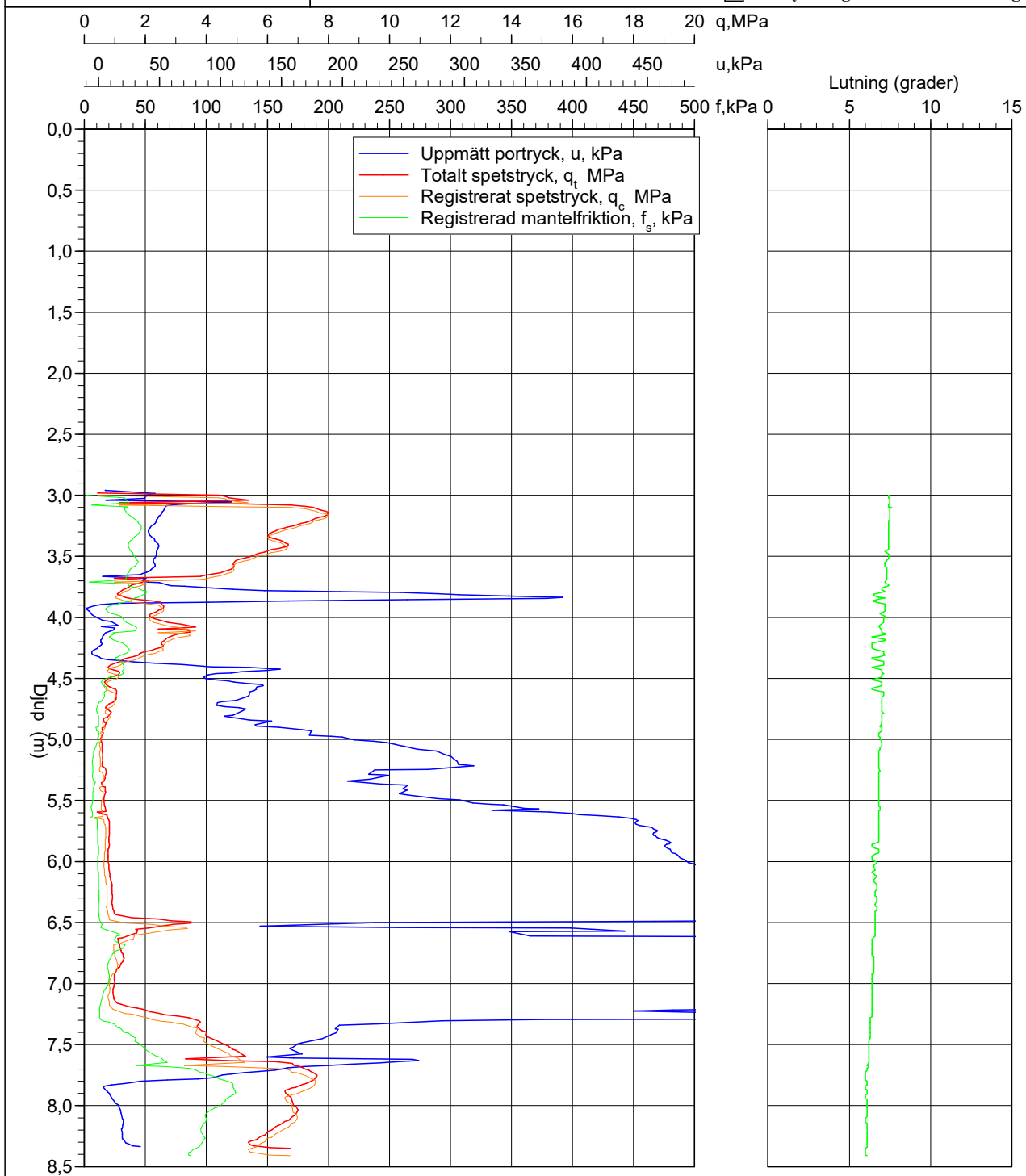
C P T - sondering

Projekt Sköle 1:68207973				Plats Matfors Borrhål 21AF009 Datum 2021-12-14																					
Förbörningsdjup 3,00 m Startdjup 3,00 m Stoppdjup 8,41 m Grundvattenyta 3,00 m Referens my Nivå vid referens		Förbörat material F Geometri Normal Vätska i filter Fett och olja Operatör J Berglund Utrustning ENVI ☒ Porttryck registrerat vid sondering																							
Kalibreringsdata Spets 51902 Datum 2021-08-25 Areafaktor a 0,720 Areafaktor b 0,006 Inre friktion O_c 0,0 kPa Inre friktion O_f 0,0 kPa Cross talk c_1 0,000 Cross talk c_2 0,000				Nollvärden, kPa<table><tr><td></td><td>Porttryck</td><td>Friktion</td><td>Spetstryck</td></tr><tr><td>Före</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Efter</td><td>-4,20</td><td>-0,70</td><td>-0,07</td></tr><tr><td>Diff</td><td>-4,20</td><td>-0,70</td><td>-0,07</td></tr></table>					Porttryck	Friktion	Spetstryck	Före	0,00	0,00	0,00	Efter	-4,20	-0,70	-0,07	Diff	-4,20	-0,70	-0,07		
	Porttryck	Friktion	Spetstryck																						
Före	0,00	0,00	0,00																						
Efter	-4,20	-0,70	-0,07																						
Diff	-4,20	-0,70	-0,07																						
Skalfaktorer<table><tr><td>Porttryck</td><td>Friktion</td><td>Spetstryck</td></tr><tr><td>Område Faktor</td><td>Område Faktor</td><td>Område Faktor</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> ☐ Använd skalfaktorer vid beräkning				Porttryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerings Porttryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass												
Porttryck	Friktion	Spetstryck																							
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																							
Porttrycksobservationer<table><tr><td>Djup (m)</td><td>Porttryck (kPa)</td></tr><tr><td>3,00</td><td>0,00</td></tr></table>		Djup (m)	Porttryck (kPa)	3,00	0,00	Skiktgränser<table><tr><td>Djup (m)</td></tr></table>		Djup (m)	Klassificering<table><tr><td colspan="2">Djup (m)</td><td>Densitet</td><td rowspan="2">Flytgräns</td><td rowspan="2">Jordart</td></tr><tr><td>Från</td><td>Till</td><td>(ton/m³)</td></tr><tr><td>0,00</td><td>3,00</td><td>1,80</td><td></td><td>F</td></tr></table>				Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0,00	3,00	1,80		F
Djup (m)	Porttryck (kPa)																								
3,00	0,00																								
Djup (m)																									
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																					
Från	Till	(ton/m ³)																							
0,00	3,00	1,80		F																					
Anmärkning																									

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	Sköle 1:68	Plats	Matfors
Projektnummer	207973	Borrhål	21AF009
Borrföretag	AFRY	Datum	2021-12-14
Borrningsledare	J Berglund		

Förborrningsdjup	3,00 m	Förborrat material	F
Start djup	3,00 m	Geometri	Normal
Stopp djup	8,41 m	Vätska i filter	Fett och olja
Grundvattennivå	3,00 m	Borrpunktens koord.	
Referens	my	Utrustning	ENVI
Nivå vid referens		Sond Nr	51902

☒ Portryck registrerat vid sondering


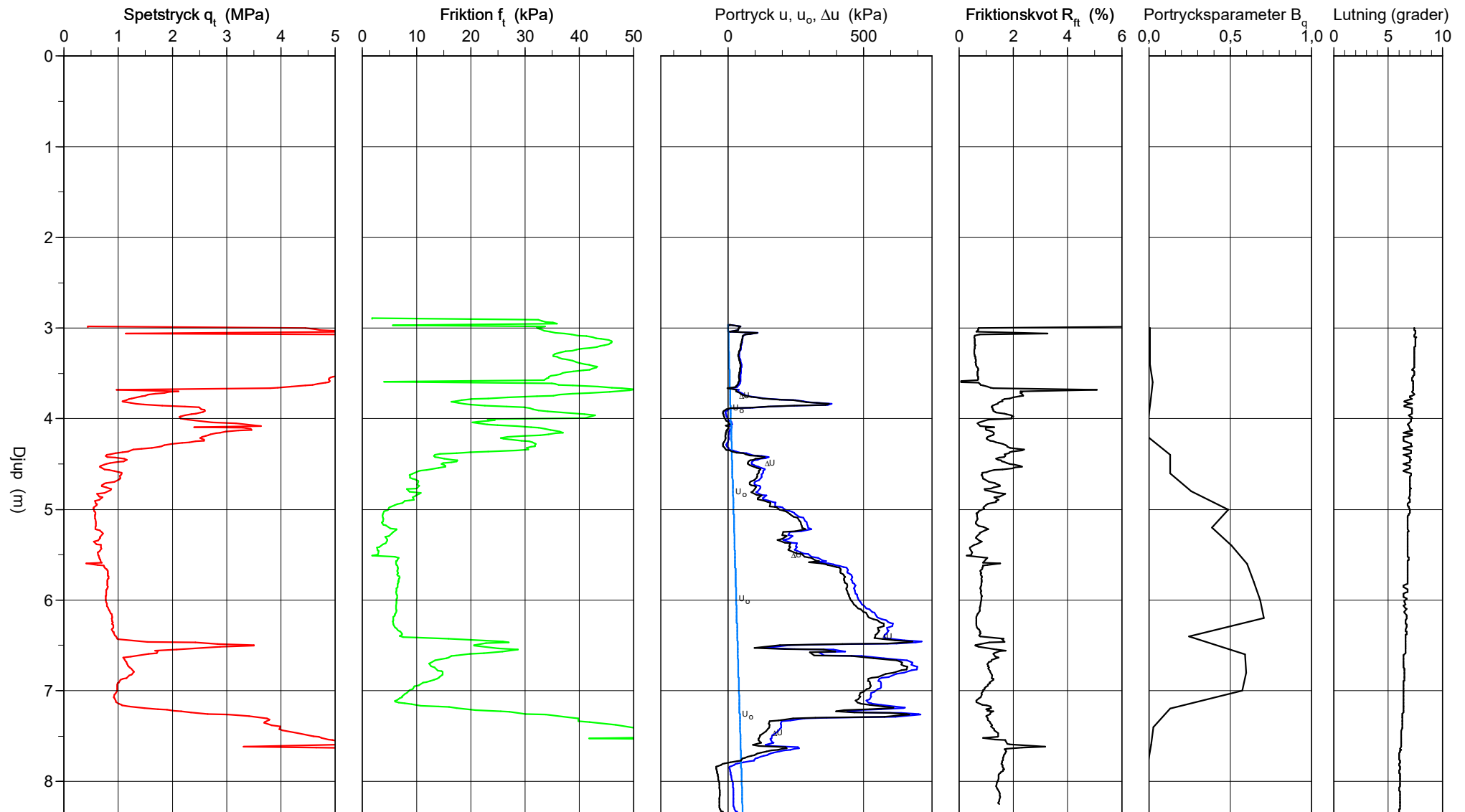
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 3,00 m
Start djup 3,00 m
Stopp djup 8,41 m
Grundvattennivå 3,00 m

Referens my
Nivå vid referens
Förborrat material F
Geometri Normal

Vätska i filter Fett och olja
Borrpunktens koord.
Utrustning ENVI
Sond nr 51902

Projekt Sköle 1:68
Projekt nr 207973
Plats Matfors
Borrhål 21AF009
Datum 2021-12-14



Referens	my	Förborrningsdjup	3,00 m
Nivå vid referens		Förborrat material	F
Grundvattenyta	3,00 m	Utrustning	ENVI
Startdjup	3,00 m	Geometri	Normal

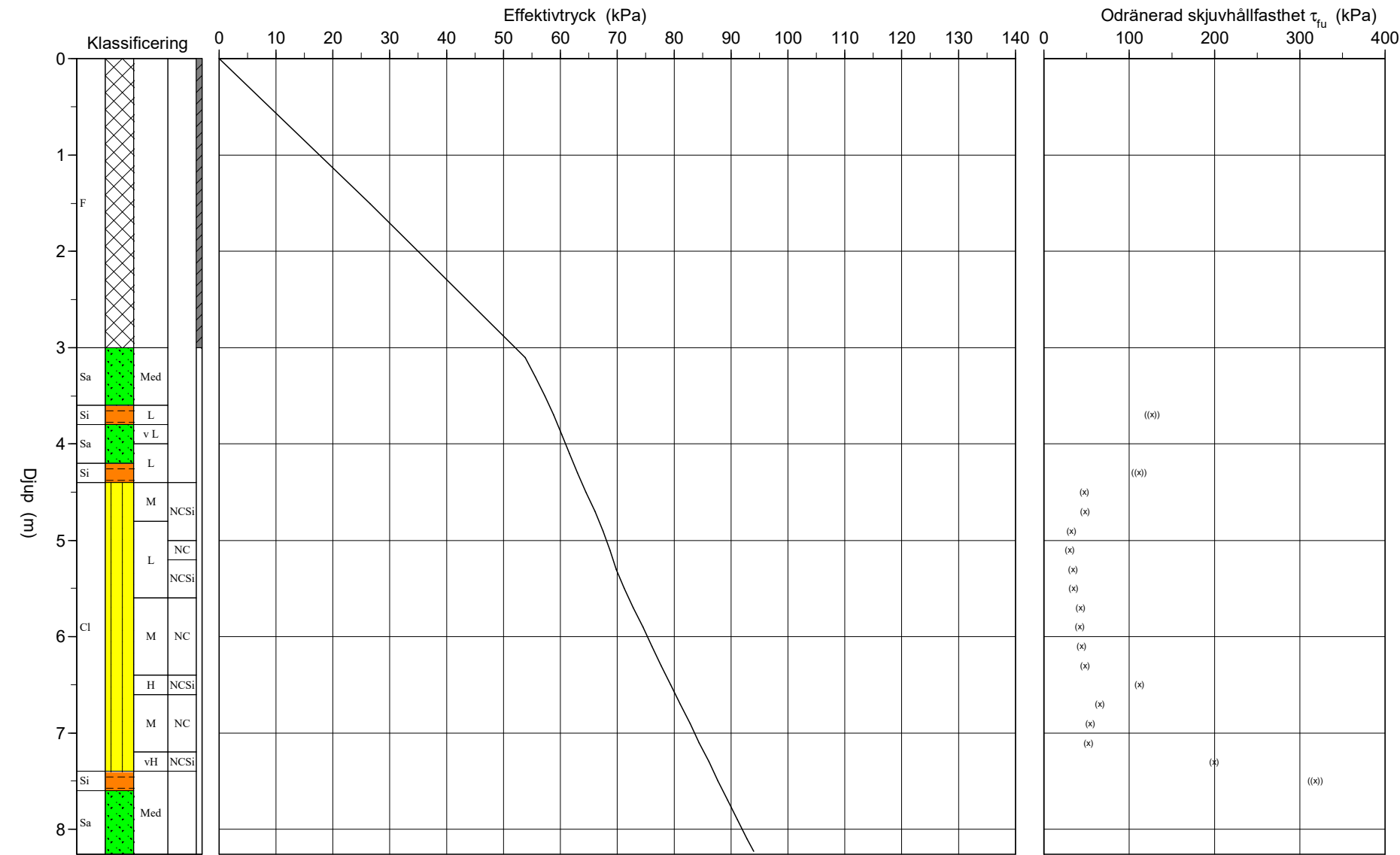
Projekt	Sköle 1:68
Projekt nr	207973
Plats	Matfors
Borrhål	21AF009
Datum	2021-12-14



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborningsdjup 3,00 m Utvärderare L Hassellund
Nivå vid referens Förborrat material F Datum för utvärdering 2021-12-16
Grundvattenyta 3,00 m Utrustning ENVI
Startdjup 3,00 m Geometri Normal

Projekt Sköle 1:68
Projekt nr 207973
Plats Matfors
Borrhål 21AF009
Datum 2021-12-14



C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt					Plats									
Sköle 1:68 207973					Matfors									
					Borrhål									
					21AF009									
					Datum									
					2021-12-14									
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fi}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	3,00	F	1,80				26,5	26,5						
3,00	3,20	Sa Med	1,90			37,9	54,8	53,8			65,8	26,4	35,1	28,1
3,20	3,40	Sa Med	1,90			37,6	58,6	55,6			62,9	24,4	32,3	25,8
3,40	3,60	Sa Med	1,90			37,0	62,3	57,3			57,7	20,9	27,4	21,9
3,60	3,80	Si L	1,70		((126,7))	(33,0)	65,8	58,8				7,8	9,5	7,6
3,80	4,00	Sa v L	1,70			33,6	69,2	60,2			32,8	9,5	11,8	9,4
4,00	4,20	Sa L	1,80			34,4	72,6	61,6			38,5	11,6	14,5	11,6
4,20	4,40	Si L	1,70		((111,5))	(31,7)	76,0	63,0				7,0	8,5	6,8
4,40	4,60	CI M	NCSi 1,85		(47,5)		79,5	64,5		1,00				
4,60	4,80	CI M	NCSi 1,85		(48,2)		83,1	66,1		1,00				
4,80	5,00	CI L	NCSi 1,60		(32,0)		86,5	67,5		1,00				
5,00	5,20	CI L	NC 1,60		(29,9)		89,7	68,7		1,00				
5,20	5,40	CI L	NCSi 1,60		(34,1)		92,8	69,8		1,00				
5,40	5,60	CI L	NCSi 1,85		(34,5)		96,2	71,2		1,00				
5,60	5,80	CI M	NC 1,85		(42,9)		99,8	72,8		1,00				
5,80	6,00	CI M	NC 1,85		(41,9)		103,4	74,4		1,00				
6,00	6,20	CI M	NC 1,85		(44,0)		107,1	76,1		1,00				
6,20	6,40	CI M	NC 1,85		(48,2)		110,7	77,7		1,00				
6,40	6,60	CI H	NCSi 1,90		(112,3)		114,4	79,4		1,00				
6,60	6,80	CI M	NC 1,90		(65,5)		118,1	81,1		1,00				
6,80	7,00	CI M	NC 1,85		(53,9)		121,8	82,8		1,00				
7,00	7,20	CI M	NC 1,85		(52,2)		125,4	84,4		1,00				
7,20	7,40	CI vH	NCSi 1,90		(199,2)		129,1	86,1		1,00				
7,40	7,60	Si Med	1,80		((318,2))	(34,9)	132,7	87,7				18,3	23,7	19,0
7,60	7,80	Sa Med	1,90			36,5	136,4	89,4			59,4	27,1	36,2	29,0
7,80	8,00	Sa Med	1,90			36,2	140,1	91,1			57,2	25,5	33,9	27,1
8,00	8,20	Sa Med	1,90			36,1	143,8	92,8			56,9	25,5	33,9	27,1
8,20	8,26	Sa Med	1,90			35,5	146,3	93,9			52,7	22,3	29,4	23,5

C P T - sondering

Projekt

Sköle 1:68

207973

Plats

Matfors

Borrhål

21AF010

Datum

2021-12-14

Förborrningsdjup

3,00 m

Startdjup

3,00 m

Stoppdjup

7,72 m

Grundvattenyta

2,80 m

Referens

my

Nivå vid referens

Förborrat material

F

Geometri

Normal

Vätska i filter

Fett och olja

Operatör

J Berglund

Utrustning

ENVI

☒ Portryck registrerat vid sondering

Kalibreringsdata

Spets

51902

Datum

2021-08-25

Areafaktor a

0,720

Areafaktor b

0,006

Inre friktion O_c

0,0 kPa

Inre friktion O_f

0,0 kPa

Cross talk c₁

0,000

Cross talk c₂

0,000

Nollvärden, kPa

	Portryck	Friktion	Spetstryck
Före	0,00	0,00	0,00
Efter	1,80	-0,70	-0,02
Diff	1,80	-0,70	-0,02

Korrigerig

Portryck

(ingen)

Friktion

(ingen)

Spetstryck

(ingen)

Bedömd sonderingsklass

Skalfaktorer

Portryck	Friktion	Spetstryck
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor

☐ Använd skalfaktorer vid beräkning

Portrycksobservationer

Djup (m)	Portryck (kPa)
2,80	0,00

Skiktgränser

Djup (m)

Klassificering

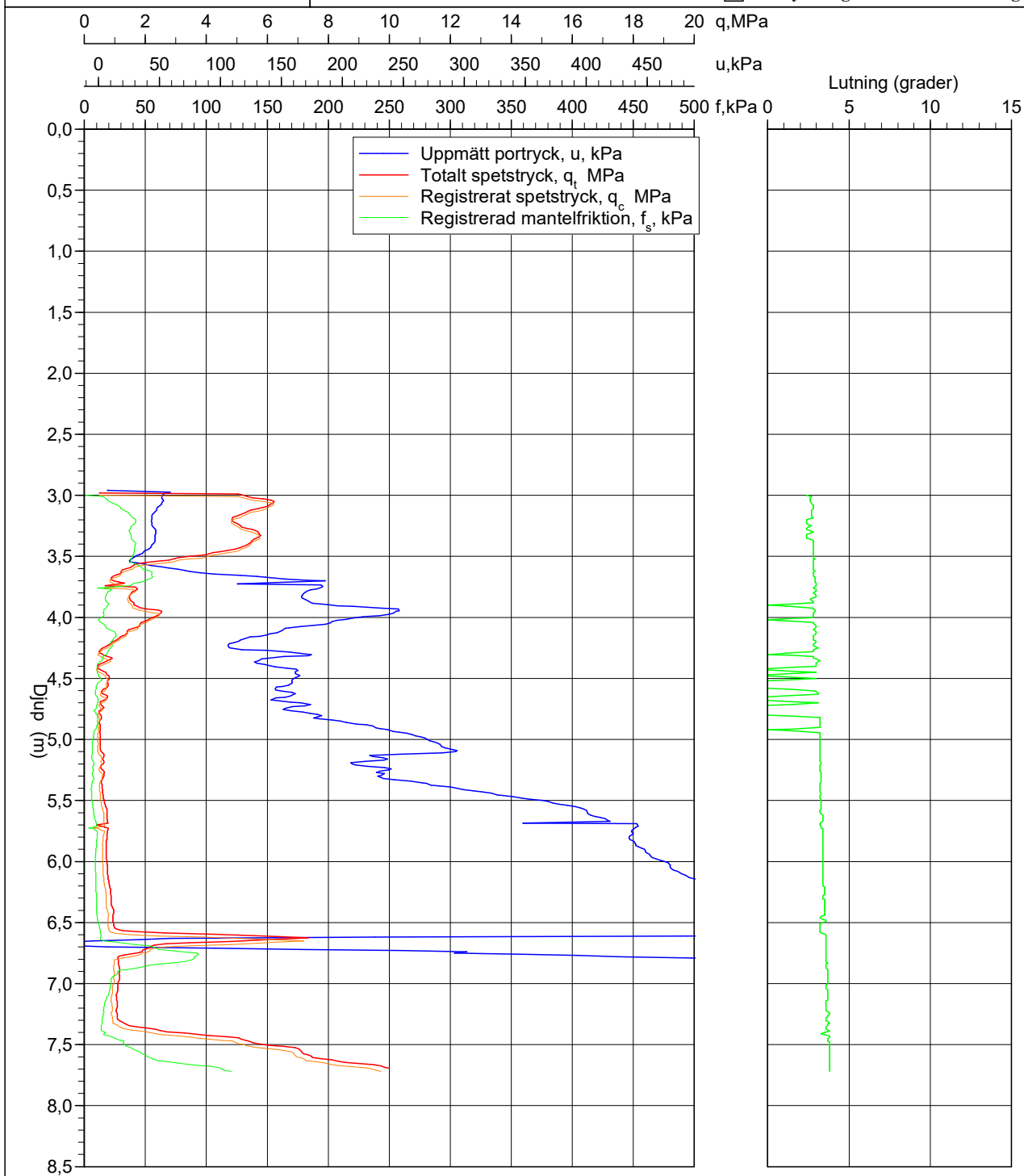
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart
Från	Till	(ton/m ³)		
0,00	0,80	1,80		grSa
0,80	3,00	1,80		Sa

Anmärkning

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	Sköle 1:68	Plats	Matfors
Projektnummer	207973	Borrhål	21AF010
Borrföretag	AFRY	Datum	2021-12-14
Borrningsledare	J Berglund		

Förborrningsdjup	3,00 m	Förborrat material	F
Start djup	3,00 m	Geometri	Normal
Stopp djup	7,72 m	Vätska i filter	Fett och olja
Grundvattennivå	2,80 m	Borrpunktens koord.	
Referens	my	Utrustning	ENVI
Nivå vid referens		Sond Nr	51902

☒ Portryck registrerat vid sondering


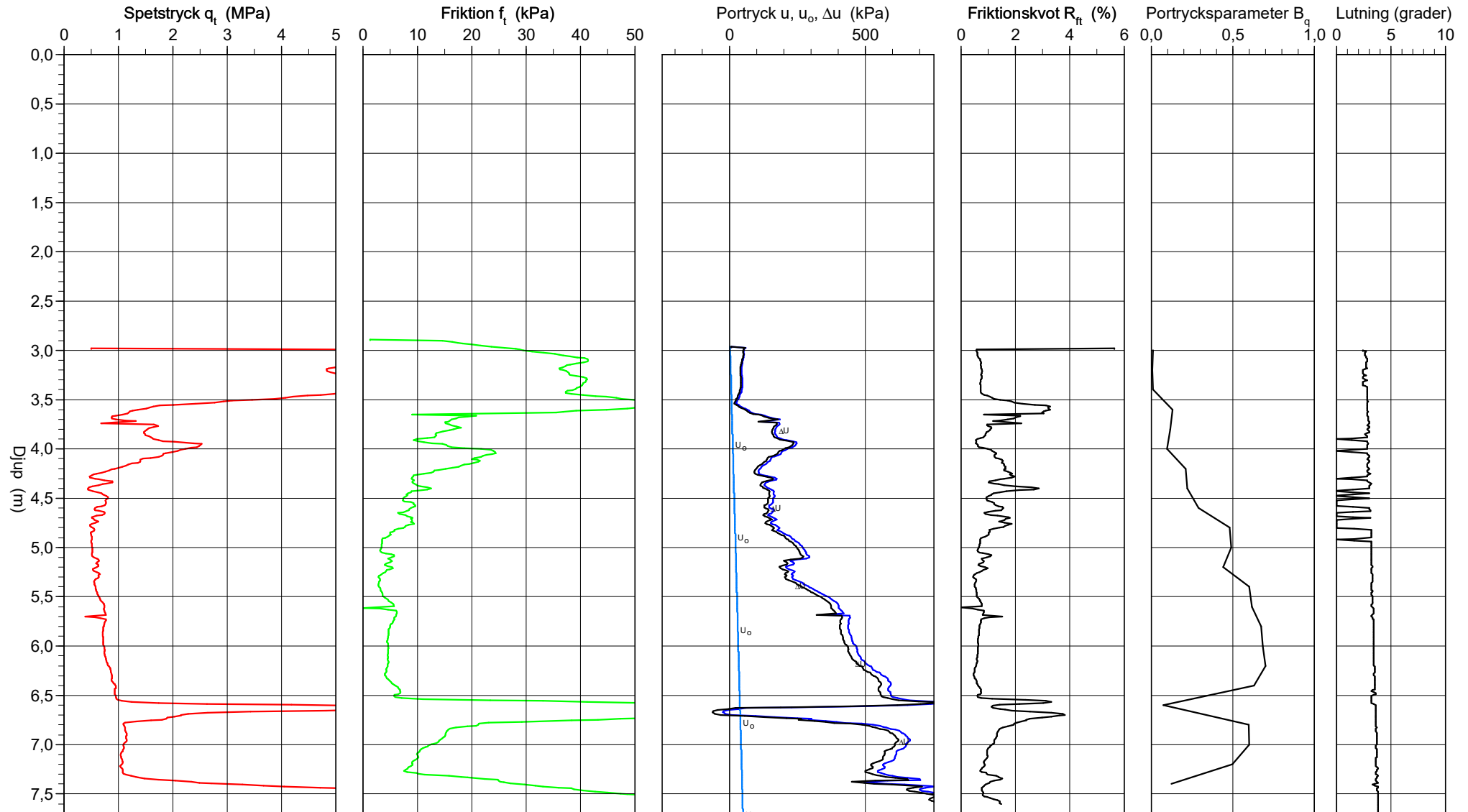
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 3,00 m
Start djup 3,00 m
Stopp djup 7,72 m
Grundvattennivå 2,80 m

Referens my
Nivå vid referens
Förborrat material F
Geometri Normal

Vätska i filter Fett och olja
Borrpunktens koord.
Utrustning ENVI
Sond nr 51902

Projekt Sköle 1:68
Projekt nr 207973
Plats Matfors
Borrhål 21AF010
Datum 2021-12-14

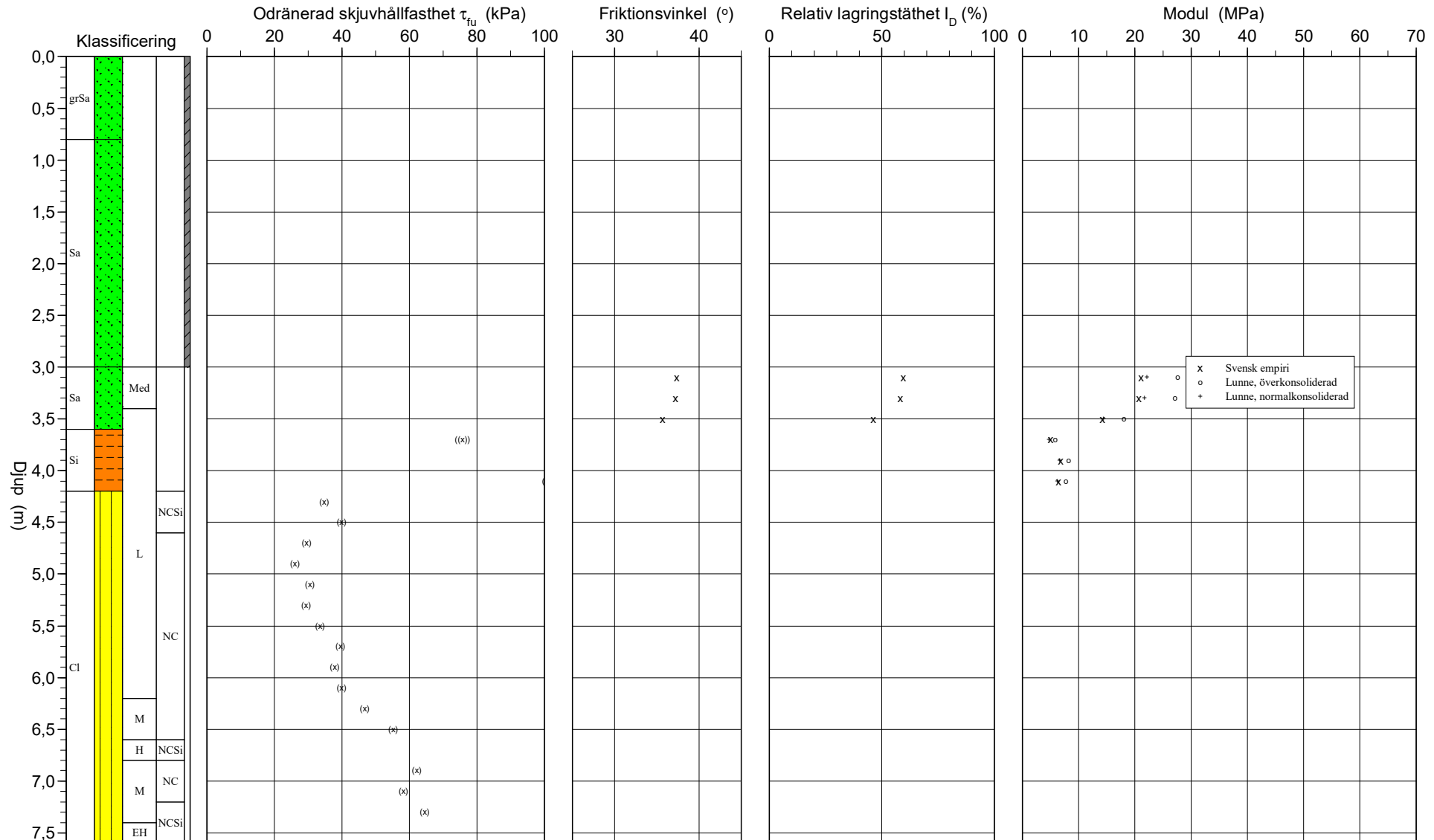


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 3,00 m
Nivå vid referens Förbörat material F
Grundvattenyta 2,80 m Utrustning ENVI
Startdjup 3,00 m Geometri Normal

Utvärderare L Hassellund
Datum för utvärdering 2021-12-16

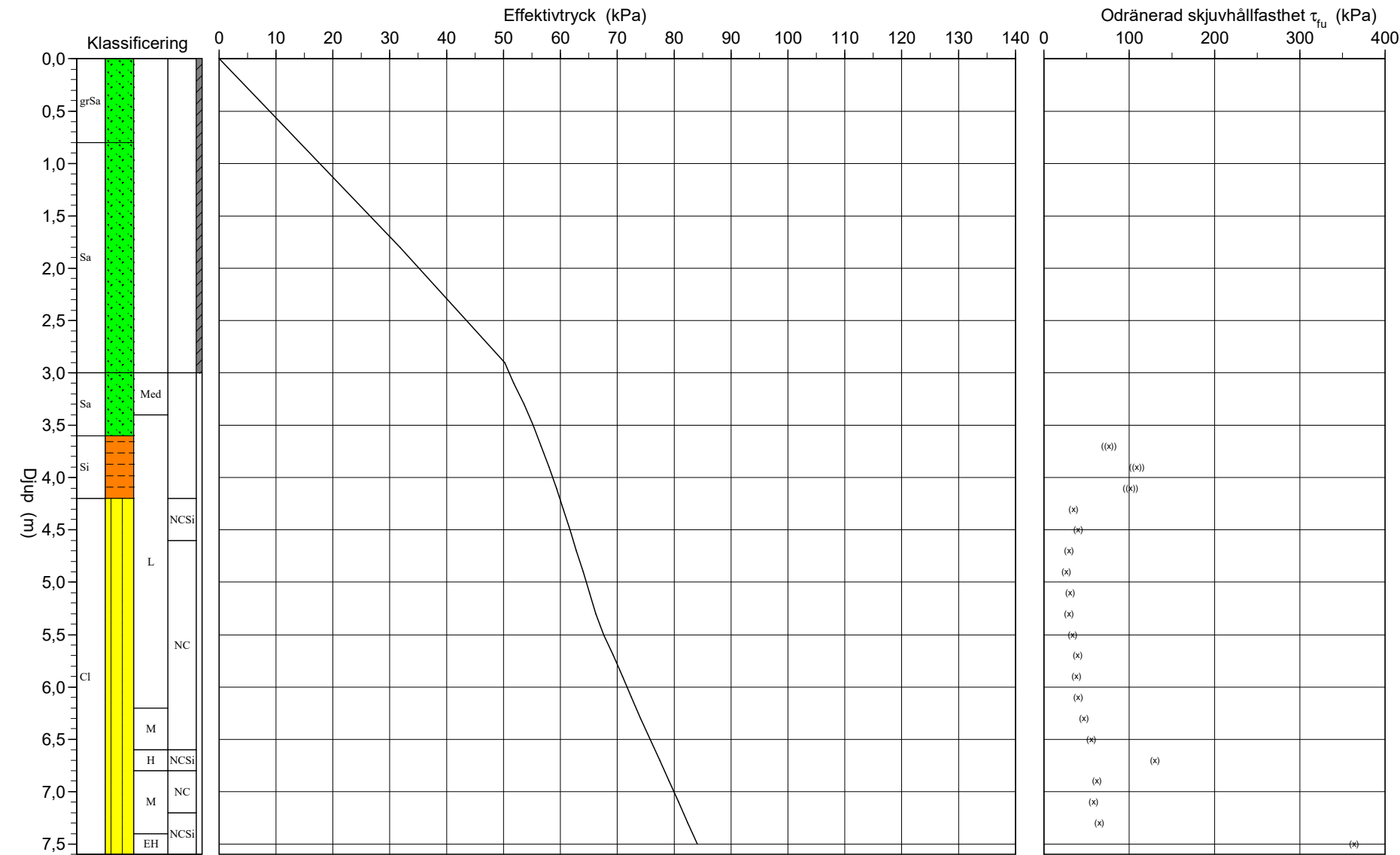
Projekt Sköle 1:68
Projekt nr 207973
Plats Matfors
Borrhål 21AF010
Datum 2021-12-14



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborningsdjup 3,00 m Utvärderare L Hassellund
Nivå vid referens Förborrat material F Datum för utvärdering 2021-12-16
Grundvattenyta 2,80 m Utrustning ENVI
Startdjup 3,00 m Geometri Normal

Projekt Sköle 1:68
Projekt nr 207973
Plats Matfors
Borrhål 21AF010
Datum 2021-12-14



C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt					Plats									
Sköle 1:68 207973					Matfors									
					Borrhål 21AF010									
					Datum 2021-12-14									
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fi}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	0,80	grSa	1,80				7,1	7,1						
0,80	2,80	Sa	1,80				31,8	31,8						
2,80	3,00	Sa	1,80				51,2	50,2						
3,00	3,20	Sa Med	1,90			37,3	54,8	51,8			59,4	21,1	27,6	22,1
3,20	3,40	Sa Med	1,90			37,2	58,6	53,6			58,4	20,7	27,1	21,7
3,40	3,60	Sa L	1,80			35,7	62,2	55,2			46,2	14,2	18,0	14,4
3,60	3,80	Si L	1,70		((75,7))		65,6	56,6				4,9	5,8	4,7
3,80	4,00	Si L	1,70		((108,7))		69,0	58,0				6,8	8,2	6,6
4,00	4,20	Si L	1,70		((101,4))		72,3	59,3				6,4	7,7	6,2
4,20	4,40	CI L	1,60		(34,6)		75,5	60,5		1,00				
4,40	4,60	CI L	1,60		(39,8)		78,7	61,7		1,00				
4,60	4,80	CI L	1,60		(29,5)		81,8	62,8		1,00				
4,80	5,00	CI L	1,60		(25,9)		85,0	64,0		1,00				
5,00	5,20	CI L	1,60		(30,5)		88,1	65,1		1,00				
5,20	5,40	CI L	1,60		(29,3)		91,2	66,2		1,00				
5,40	5,60	CI L	1,85		(33,5)		94,6	67,6		1,00				
5,60	5,80	CI L	1,85		(39,5)		98,2	69,2		1,00				
5,80	6,00	CI L	1,85		(37,8)		101,9	70,9		1,00				
6,00	6,20	CI L	1,85		(39,9)		105,5	72,5		1,00				
6,20	6,40	CI M	1,85		(46,7)		109,1	74,1		1,00				
6,40	6,60	CI M	1,85		(55,2)		112,8	75,8		1,00				
6,60	6,80	CI H	1,90		(130,3)		116,4	77,4		1,00				
6,80	7,00	CI M	1,85		(62,1)		120,1	79,1		1,00				
7,00	7,20	CI M	1,85		(58,1)		123,8	80,8		1,00				
7,20	7,40	CI M	1,85		(64,6)		127,4	82,4		1,00				
7,40	7,60	CI EH	1,90		(363,2)		131,1	84,1		1,00				

C P T - sondering

Projekt

Sköle 1:68

207973

Plats

Matfors

Borrhål

21AF011

Datum

2021-12-14

Förbörningsdjup

3,60 m

Startdjup

3,60 m

Stoppdjup

9,65 m

Grundvattenyta

3,00 m

Referens

my

Nivå vid referens

Förborrat material

F

Geometri

Normal

Vätska i filter

Fett och olja

Operatör

J Berglund

Utrustning

ENVI

☒ Portryck registrerat vid sondering

Kalibreringsdata

Spets

51902

Datum

2021-08-25

Areafaktor a

0,720

Areafaktor b

0,006

Inre friktion O_c

0,0 kPa

Inre friktion O_f

0,0 kPa

Cross talk c₁

0,000

Cross talk c₂

0,000

Nollvärden, kPa

	Portryck	Friktion	Spetstryck
Före	0,00	0,00	0,00
Efter	-3,60	-0,30	0,01
Diff	-3,60	-0,30	0,01

Korrigerings

Portryck

(ingen)

Friktion

(ingen)

Spetstryck

(ingen)

Bedömd sonderingsklass

Skalfaktorer

Portryck	Friktion	Spetstryck
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor

☐ Använd skalfaktorer vid beräkning

Portrycksobservationer

Djup (m)	Portryck (kPa)
3,00	0,00

Skiktgränser

Djup (m)

Klassificering

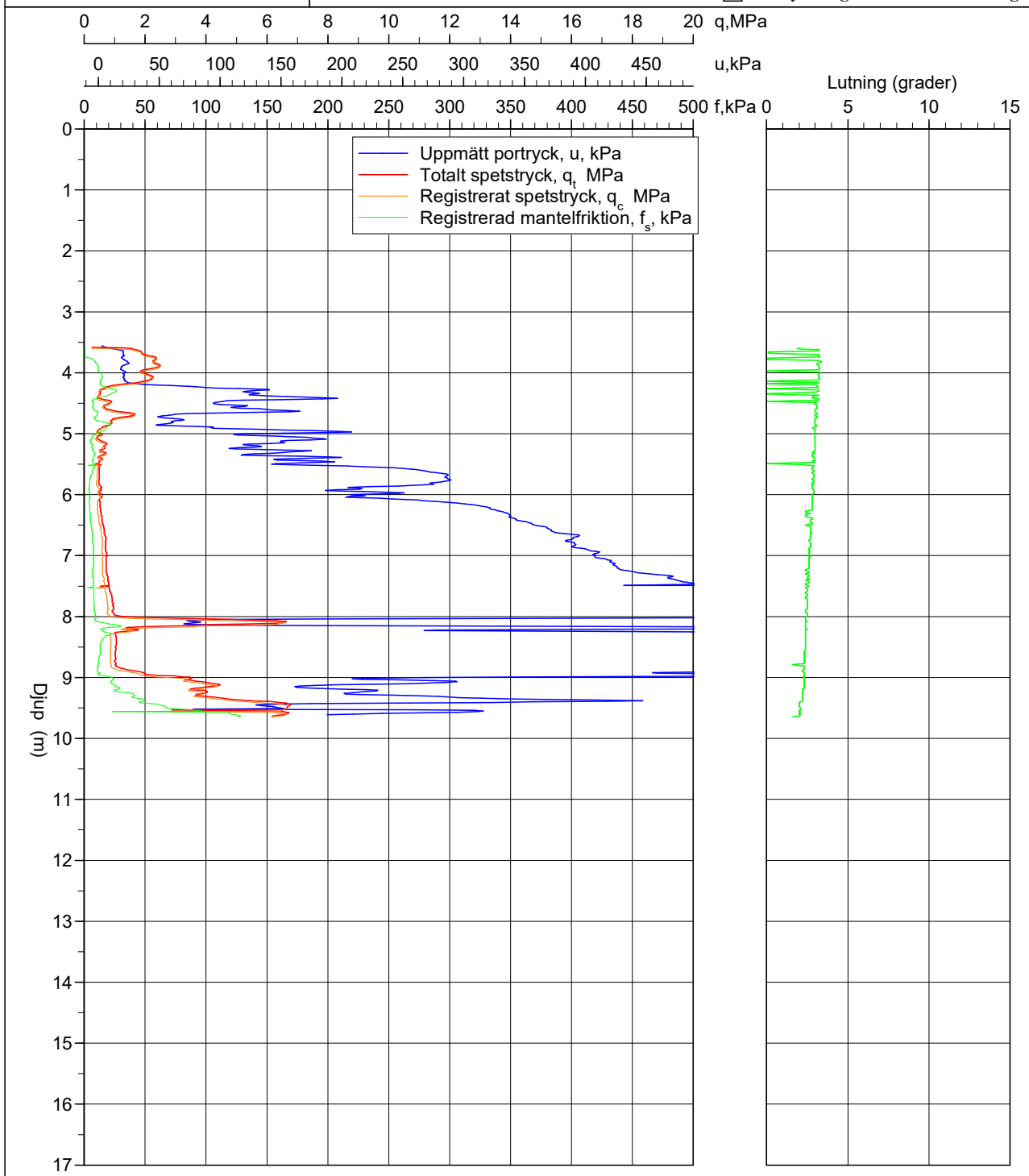
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart
Från	Till	(ton/m ³)		
0,00	0,80	1,80		F
0,80	4,20	1,80		Sa

Anmärkning

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	Sköle 1:68	Plats	Matfors
Projektnummer	207973	Borrhål	21AF011
Borrföretag	AFRY	Datum	2021-12-14
Borrningsledare	J Berglund		

Förborrningsdjup	3,60 m	Förborrat material	F
Start djup	3,60 m	Geometri	Normal
Stopp djup	9,65 m	Vätska i filter	Fett och olja
Grundvattennivå	3,00 m	Borrpunktens koord.	
Referens	my	Utrustning	ENVI
Nivå vid referens		Sond Nr	51902

☒ Portryck registrerat vid sondering


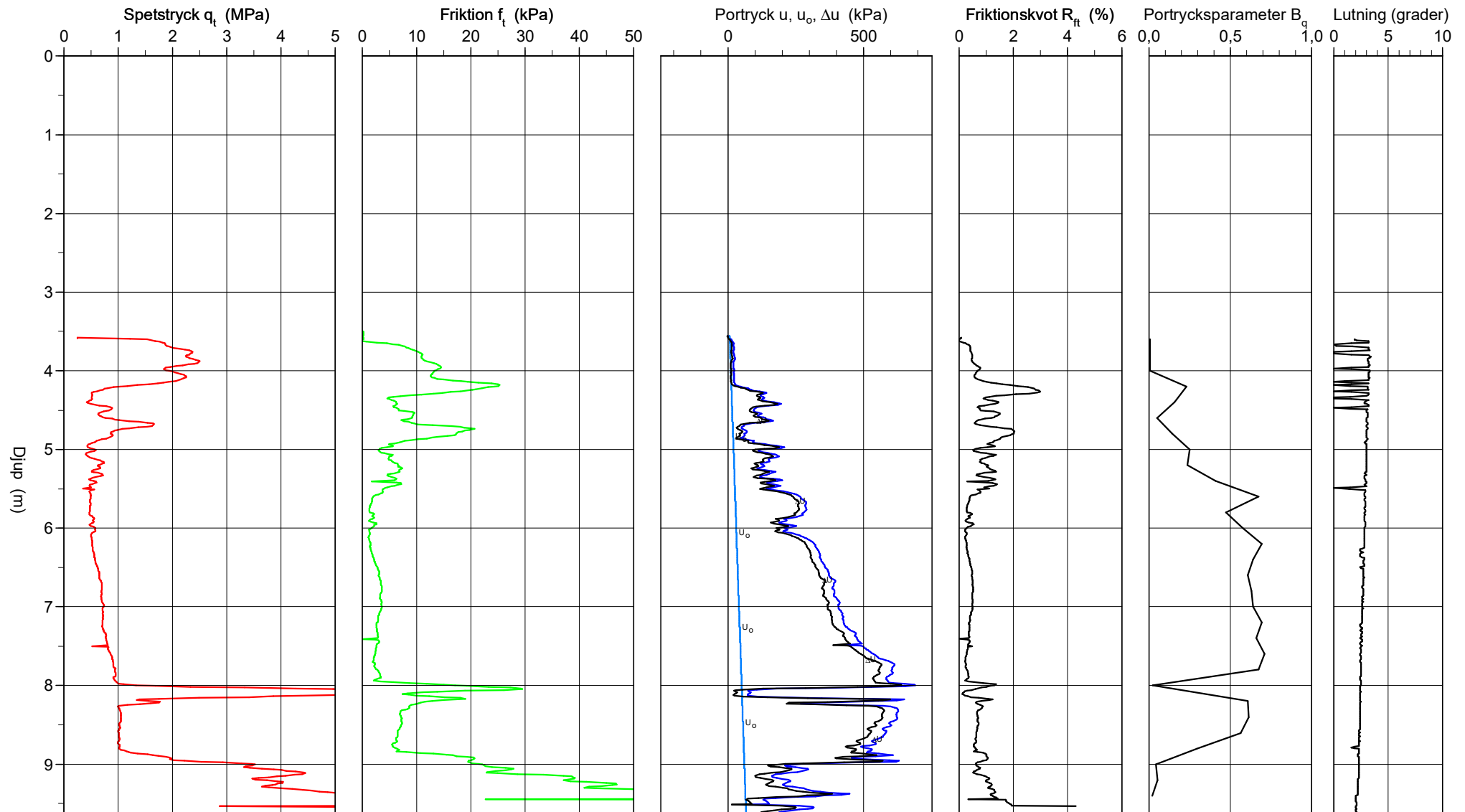
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förbörningsdjup 3,60 m
Start djup 3,60 m
Stopp djup 9,65 m
Grundvattennivå 3,00 m

Referens my
Nivå vid referens
Förbörat material F
Geometri Normal

Vätska i filter Fett och olja
Borrpunktens koord.
Utrustning ENVI
Sond nr 51902

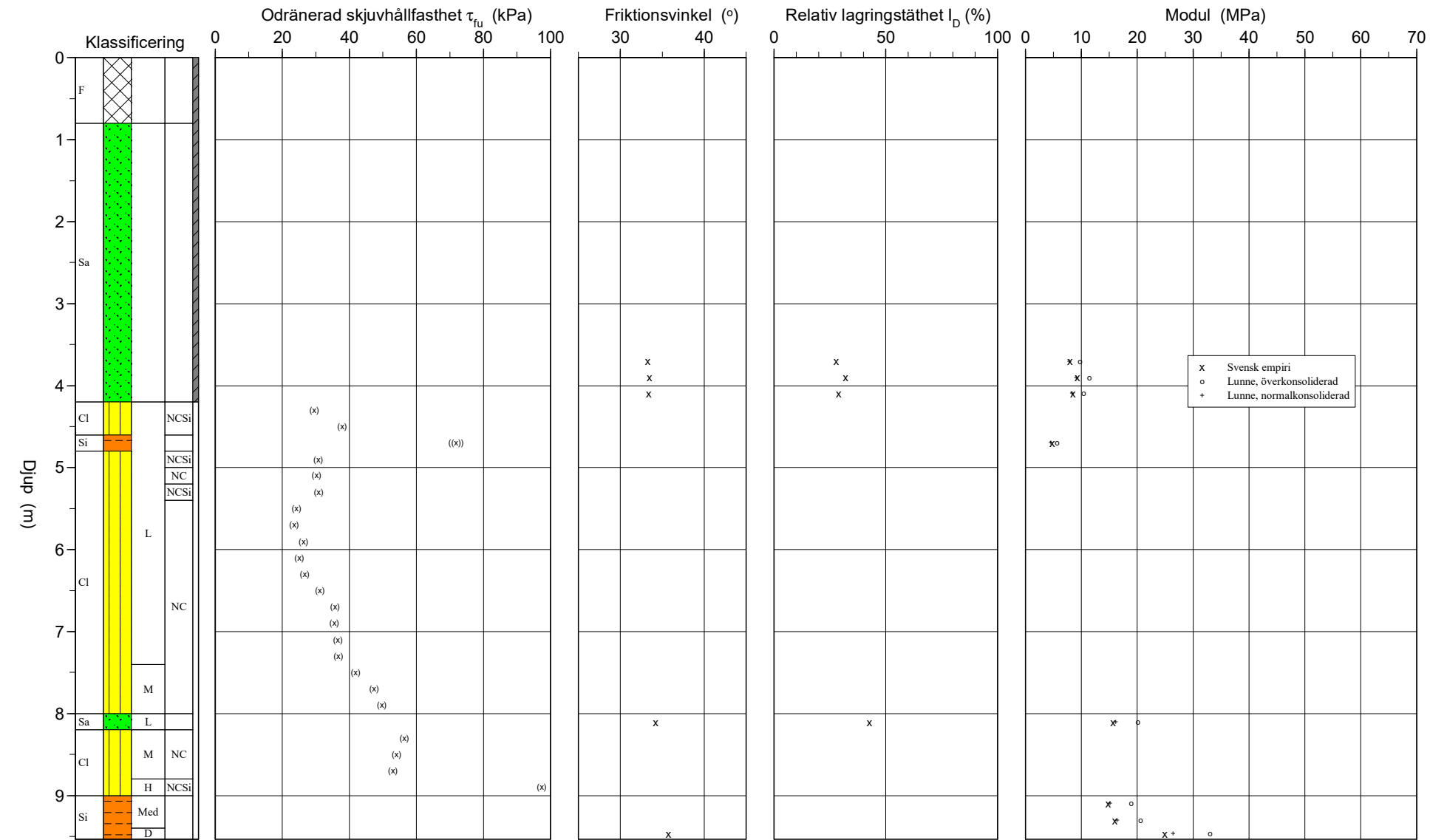
Projekt Sköle 1:68
Projekt nr 207973
Plats Matfors
Borrhål 21AF011
Datum 2021-12-14



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborningsdjup 3,60 m Utvärderare L Hassellund
Nivå vid referens Förborrat material F Datum för utvärdering 2021-12-16
Grundvattenyta 3,00 m Utrustning ENVI
Startdjup 3,60 m Geometri Normal

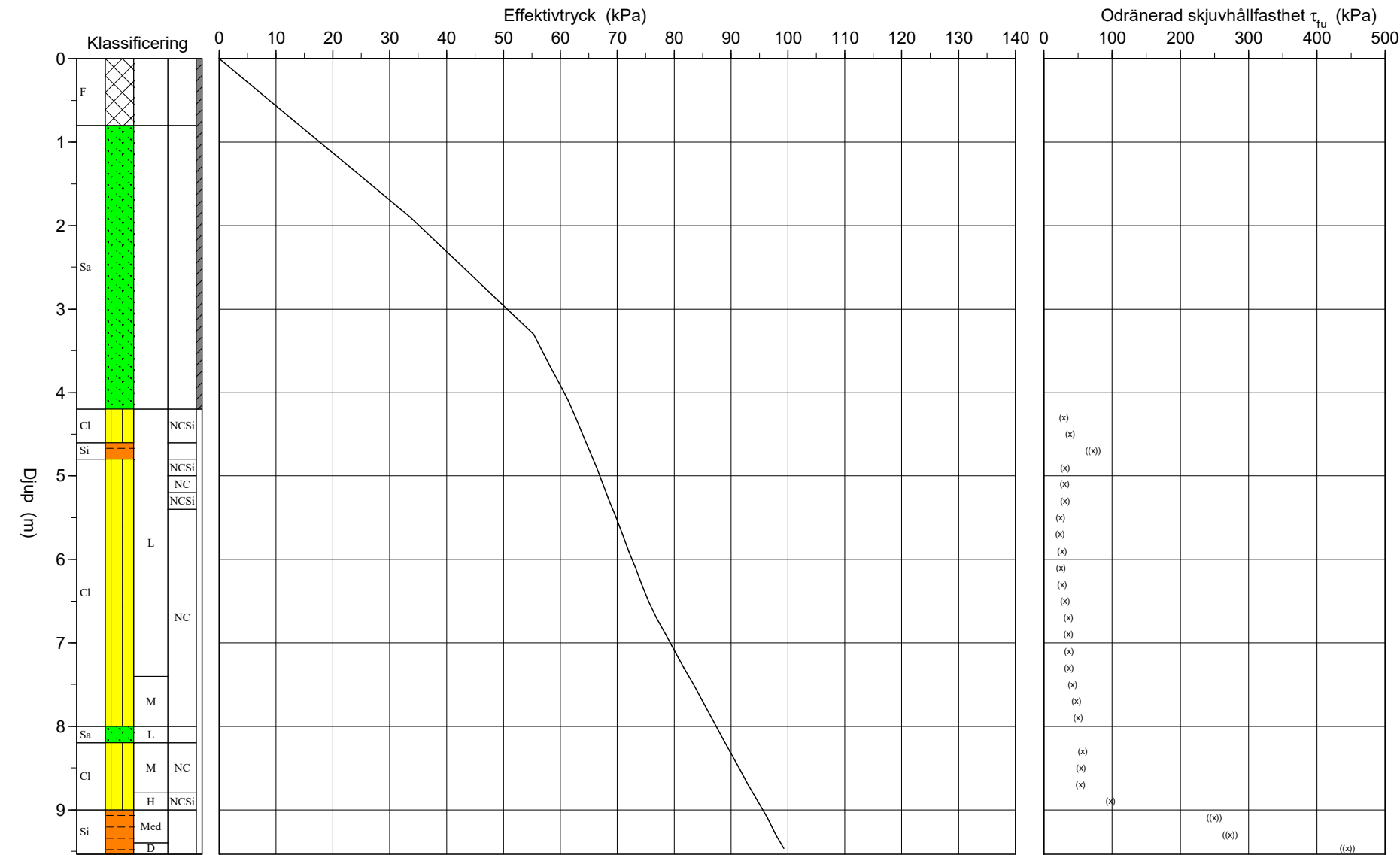
Projekt Sköle 1:68
Projekt nr 207973
Plats Matfors
Borrhål 21AF011
Datum 2021-12-14



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	3,60 m	Utvärderare	L Hassellund
Nivå vid referens		Förborrat material	F	Datum för utvärdering	2021-12-16
Grundvattenyta	3,00 m	Utrustning	ENVI		
Startdjup	3,60 m	Geometri	Normal		

Projekt	Sköle 1:68
Projekt nr	207973
Plats	Matfors
Borrhål	21AF011
Datum	2021-12-14

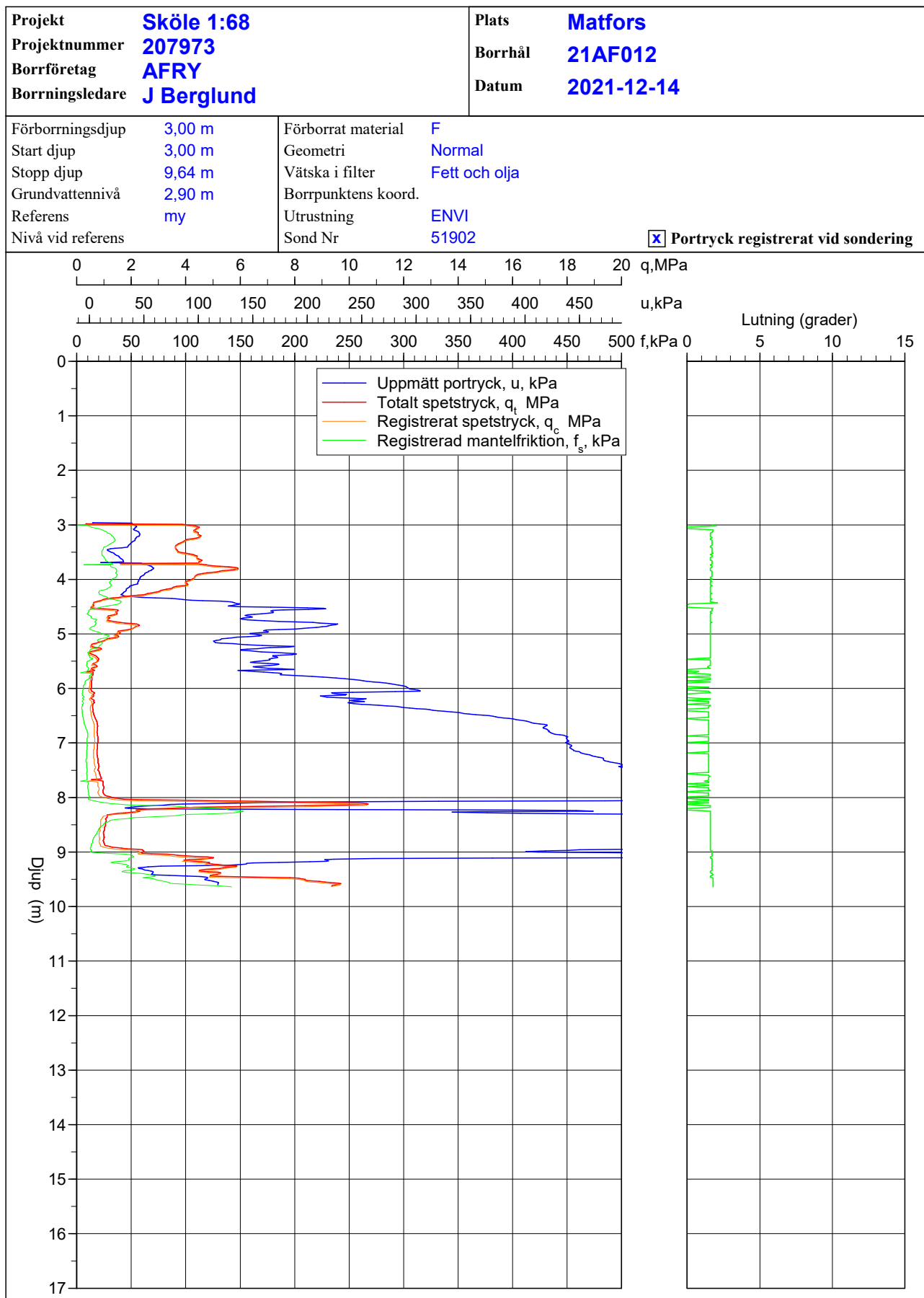


C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt Sköle 1:68 207973					Plats Borrhål Datum Matfors 21AF011 2021-12-14									
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fi} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	0,80	F	1,80				7,1	7,1						
0,80	3,00	Sa	1,80				33,6	33,6						
3,00	3,60	Sa	1,80				58,3	55,3						
3,60	3,80	Sa	1,80			33,2	65,3	58,3			27,7	8,0	9,7	7,8
3,80	4,00	Sa	1,80			33,5	68,9	59,9			32,0	9,3	11,4	9,1
4,00	4,20	Sa	1,80			33,4	72,4	61,4			29,0	8,5	10,4	8,3
4,20	4,40	CI L	1,60		(29,5)		75,7	62,7		1,00				
4,40	4,60	CI L	1,60		(37,9)		78,9	63,9		1,00				
4,60	4,80	Si L	1,70		((71,8))		82,1	65,1				4,8	5,6	4,5
4,80	5,00	CI L	1,60		(30,6)		85,3	66,3		1,00				
5,00	5,20	CI L	1,60		(30,1)		88,5	67,5		1,00				
5,20	5,40	CI L	1,60		(30,9)		91,6	68,6		1,00				
5,40	5,60	CI L	1,60		(24,1)		94,8	69,8		1,00				
5,60	5,80	CI L	1,60		(23,6)		97,9	70,9		1,00				
5,80	6,00	CI L	1,60		(26,3)		101,0	72,0		1,00				
6,00	6,20	CI L	1,60		(25,0)		104,2	73,2		1,00				
6,20	6,40	CI L	1,60		(26,7)		107,3	74,3		1,00				
6,40	6,60	CI L	1,60		(31,1)		110,5	75,5		1,00				
6,60	6,80	CI L	1,85		(35,6)		113,8	76,8		1,00				
6,80	7,00	CI L	1,85		(35,4)		117,5	78,5		1,00				
7,00	7,20	CI L	1,85		(36,4)		121,1	80,1		1,00				
7,20	7,40	CI L	1,85		(36,7)		124,7	81,7		1,00				
7,40	7,60	CI M	1,85		(41,8)		128,4	83,4		1,00				
7,60	7,80	CI M	1,85		(47,3)		132,0	85,0		1,00				
7,80	8,00	CI M	1,85		(49,7)		135,6	86,6		1,00				
8,00	8,20	Sa L	1,80			34,2	139,2	88,2			42,7	15,7	20,1	16,1
8,20	8,40	CI M	1,85		(56,3)		142,8	89,8		1,00				
8,40	8,60	CI M	1,85		(54,0)		146,4	91,4		1,00				
8,60	8,80	CI M	1,85		(53,0)		150,0	93,0		1,00				
8,80	9,00	CI H	1,90		(97,3)		153,7	94,7		1,00				
9,00	9,20	Si Med	1,80		((249,4))		157,4	96,4				14,8	18,9	15,1
9,20	9,40	Si Med	1,80		((272,3))		160,9	97,9				16,0	20,5	16,4
9,40	9,54	Si D	1,95		((444,3))	(35,7)	164,0	99,3				24,9	33,0	26,4

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



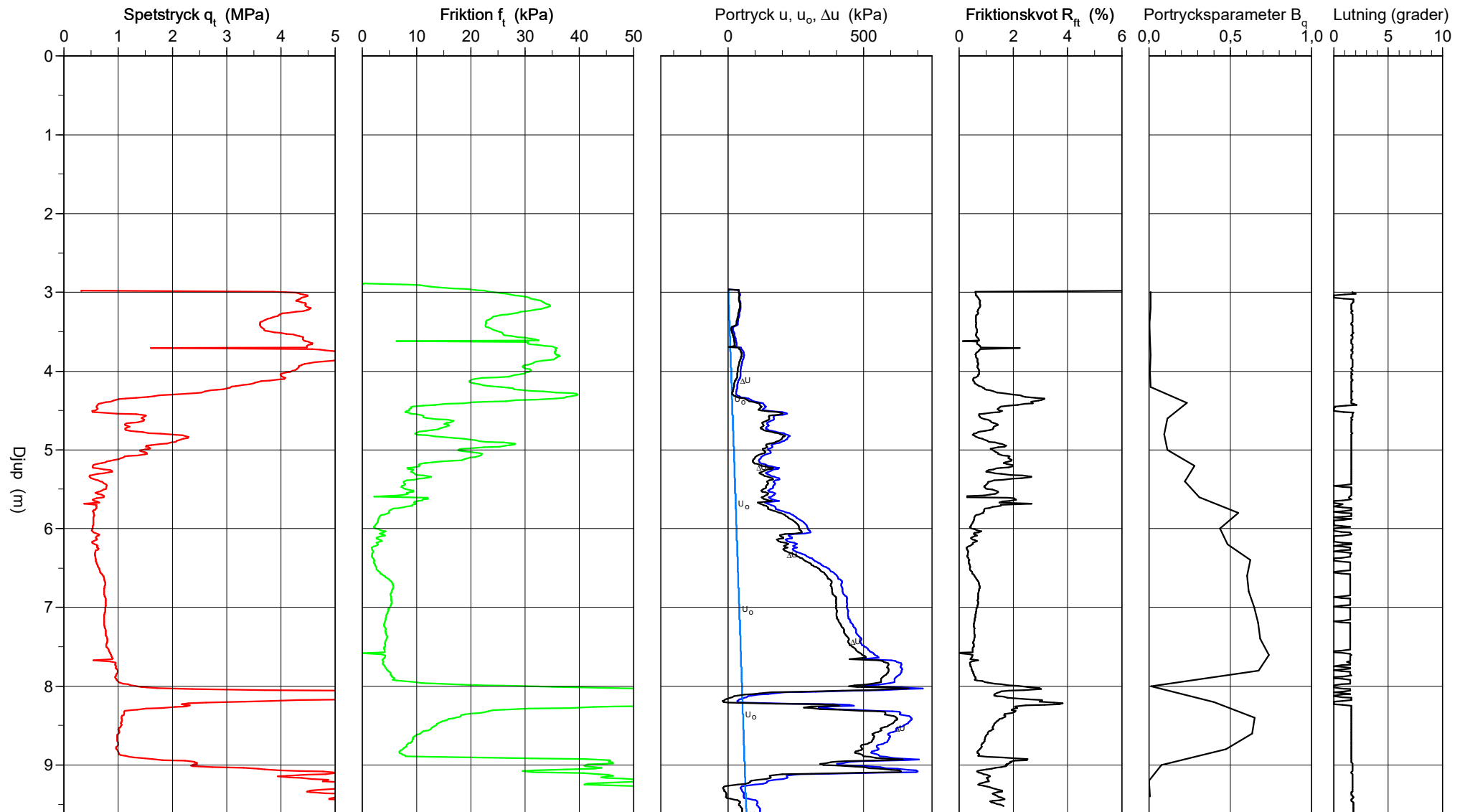
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 3,00 m
Start djup 3,00 m
Stopp djup 9,64 m
Grundvattennivå 2,90 m

Referens my
Nivå vid referens
Förborrat material F
Geometri Normal

Vätska i filter Fett och olja
Borrpunktens koord.
Utrustning ENVI
Sond nr 51902

Projekt Sköle 1:68
Projekt nr 207973
Plats Matfors
Borrhål 21AF012
Datum 2021-12-14



Utvärderare L Hassellund
Datum för utvärdering 2021-12-16

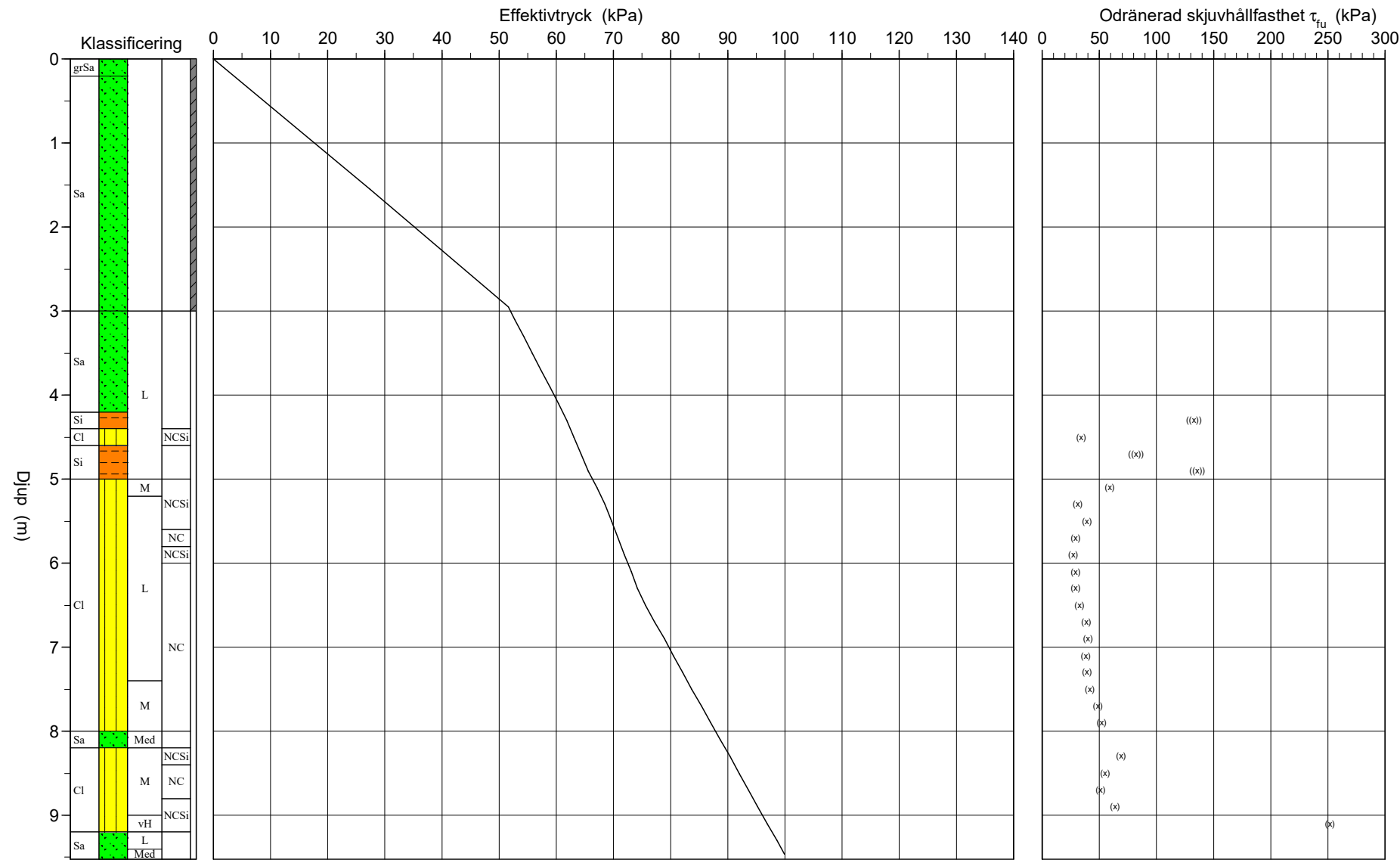
Projekt	Sköle 1:68
Projekt nr	207973
Plats	Matfors
Borrhål	21AF012
Datum	2021-12-14



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborningsdjup	3,00 m	Utvärderare	L Hassellund
Nivå vid referens		Förborrat material	F	Datum för utvärdering	2021-12-16
Grundvattenyta	2,90 m	Utrustning	ENVI		
Startdjup	3,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Sköle 1:68
Projekt nr	207973
Plats	Matfors
Borrhål	21AF012
Datum	2021-12-14



C P T - sondering

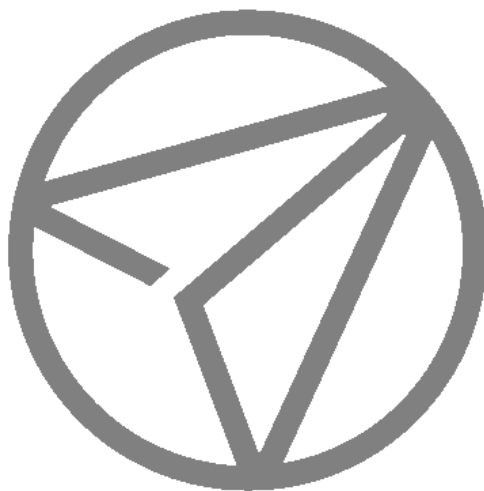
Sida 1 av 1

Projekt					Plats									
Sköle 1:68 207973					Matfors									
					Borrhål									
					21AF012									
					Datum									
					2021-12-14									
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fi} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	0,20	grSa	1,80				1,8	1,8						
0,20	2,90	Sa	1,80				27,4	27,4						
2,90	3,00	Sa	1,80				52,1	51,6						
3,00	3,20	Sa L	1,80			36,6	54,7	52,7			52,7	17,1	22,0	17,6
3,20	3,40	Sa L	1,80			36,0	58,3	54,3			48,9	15,3	19,6	15,7
3,40	3,60	Sa L	1,80			35,9	61,8	55,8			47,9	15,0	19,2	15,4
3,60	3,80	Sa L	1,80			36,5	65,3	57,3			53,2	18,1	23,4	18,7
3,80	4,00	Sa L	1,80			36,3	68,9	58,9			52,1	17,6	22,8	18,2
4,00	4,20	Sa L	1,80			35,6	72,4	60,4			47,0	15,1	19,3	15,5
4,20	4,40	Si L	1,70		((132,5))	(33,0)	75,8	61,8				8,2	10,0	8,0
4,40	4,60	CI L	1,60	NCSi	(34,0)		79,1	63,1		1,00				
4,60	4,80	Si L	1,70		((82,2))		82,3	64,3				5,4	6,4	5,1
4,80	5,00	Si L	1,70		((135,5))		85,6	65,6				8,4	10,3	8,2
5,00	5,20	CI M	1,85	NCSi	(59,0)		89,1	67,1		1,00				
5,20	5,40	CI L	1,60	NCSi	(30,8)		92,5	68,5		1,00				
5,40	5,60	CI L	1,60	NCSi	(39,0)		95,6	69,6		1,00				
5,60	5,80	CI L	1,60	NC	(29,0)		98,8	70,8		1,00				
5,80	6,00	CI L	1,60	NCSi	(26,7)		101,9	71,9		1,00				
6,00	6,20	CI L	1,60	NC	(28,7)		105,1	73,1		1,00				
6,20	6,40	CI L	1,60	NC	(29,1)		108,2	74,2		1,00				
6,40	6,60	CI L	1,85	NC	(32,4)		111,6	75,6		1,00				
6,60	6,80	CI L	1,85	NC	(38,7)		115,2	77,2		1,00				
6,80	7,00	CI L	1,85	NC	(39,8)		118,8	78,8		1,00				
7,00	7,20	CI L	1,85	NC	(38,0)		122,5	80,5		1,00				
7,20	7,40	CI L	1,85	NC	(39,2)		126,1	82,1		1,00				
7,40	7,60	CI M	1,85	NC	(41,4)		129,7	83,7		1,00				
7,60	7,80	CI M	1,85	NC	(48,6)		133,4	85,4		1,00				
7,80	8,00	CI M	1,85	NC	(51,8)		137,0	87,0		1,00				
8,00	8,20	Sa Med	1,90			35,8	140,7	88,7			53,8	22,6	29,7	23,8
8,20	8,40	CI M	1,85	NCSi	(69,0)		144,4	90,4		1,00				
8,40	8,60	CI M	1,85	NC	(55,1)		148,0	92,0		1,00				
8,60	8,80	CI M	1,85	NC	(50,9)		151,6	93,6		1,00				
8,80	9,00	CI M	1,85	NCSi	(63,4)		155,2	95,2		1,00				
9,00	9,20	CI vH	1,90	NCSi	(251,3)		158,9	96,9		1,00				
9,20	9,40	Sa L	1,80			34,8	162,6	98,6			48,2	19,8	25,8	20,6
9,40	9,53	Sa Med	1,90			36,6	165,5	99,9			61,9	31,0	41,8	33,5

Bilaga 6

Laboratorieprotokoll

Störda prover
Rutinundersökning
Okulär klassificering



AFRY

ÅF PÖYRY

Ver. 1.0

Sköle 1 68

2022-01-18



Standards:	SS-EN ISO 14688-1	SS-EN ISO 17892-1:2014	SS 27120:1990	AMA 17 DC/1	AMA 17 DC/1
------------	-------------------	------------------------	---------------	-------------	-------------

Note:

Lab technician

CJ

Location and date

Luleå

2022-01-18

954 32 Gammelstad

SE556185210301

mikael.bjorkhed@afry.com

Mikael Björkhed

Ver. 1.0

AF2022OW- 1



Date for analysis
2021-01-17

Standards:

SS-EN ISO 14688-1

SS-EN ISO 17892-1:2014

AMA 17 CB/1

Note:

Lab technician

AW

Location and date

Luleå

2021-01-17

Adress

Telephone

010 505 00 00

Org.nr

556185-2103

VAT.nr

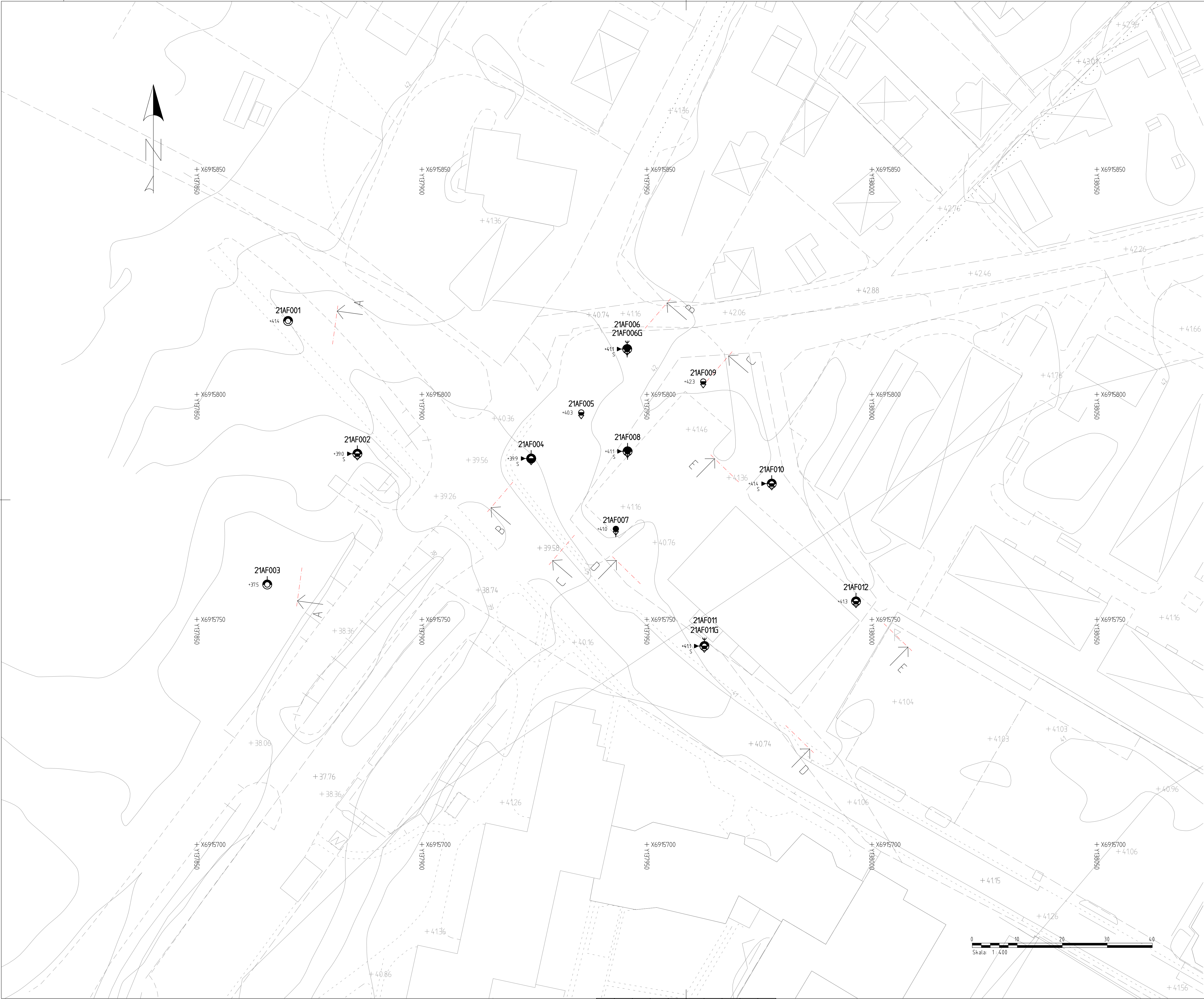
SE556185210301

Email:

mikael.bjorkhed@afry.com

Contact

Mikael Björkhed



TECKENFÖRKLARING

- STÖRD PROVTAGNING
- ÖSTÖRD PROVTAGNING
- STATISK SONDERING
- DYNAMISK SONDERING
- SONDERING TILL FÖRMODAT FAST BOTTEN
- GRUNDVATTENNIVÅ (GRUNDVATTENRÖR I ÖPPET SYSTEM)
- MILJÖPROVTAGNING

X ↑ X SEKTION, SE SEPARAT RITNING

HÄNVISNINGAR

FÖR DE GEOTEKNISKA SYMBOLERNA, SE SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2, MED TILLHÖRANDE BETECKNINGSLAD FRÅN 2016-11-01

KOORDINATSYSTEM

SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 17 15
SYSTEM I HÖJD: RH 2000

OBS!
RITNINGARNA GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION
FRÅN UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

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

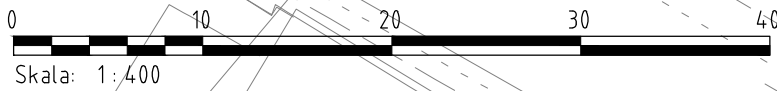
SKÖLE 1:68

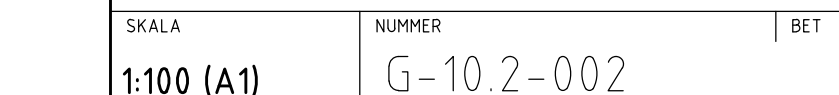
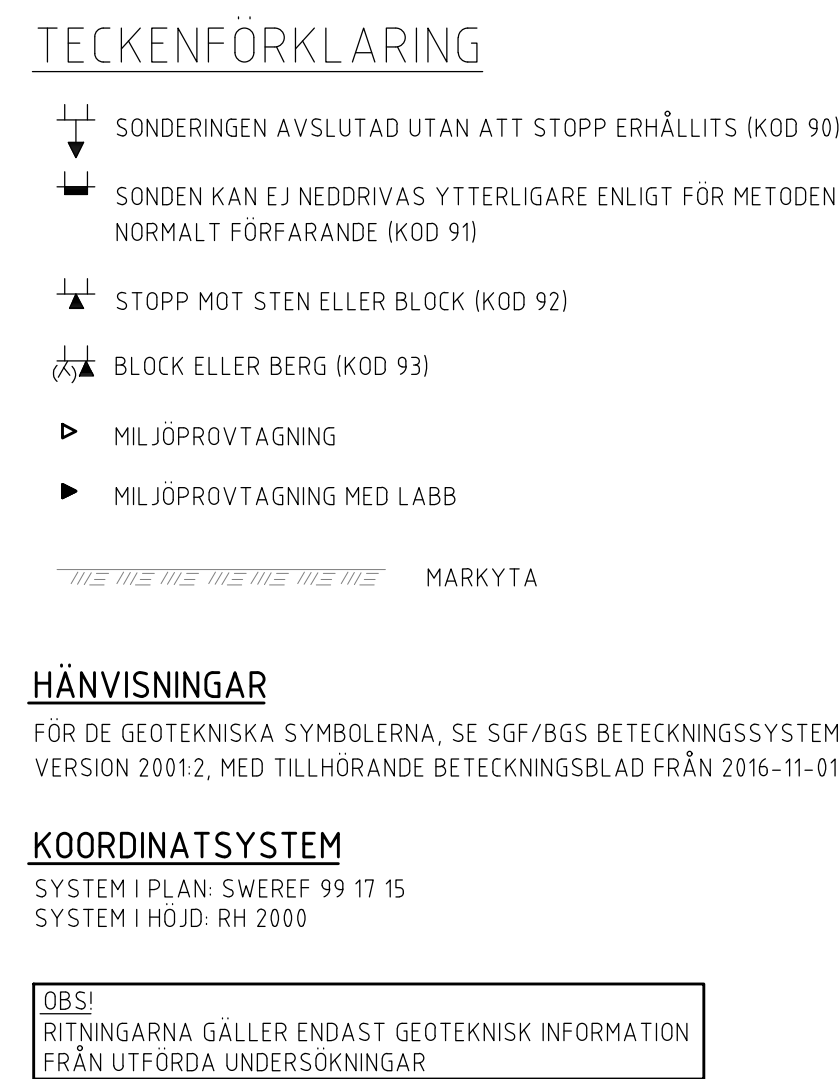


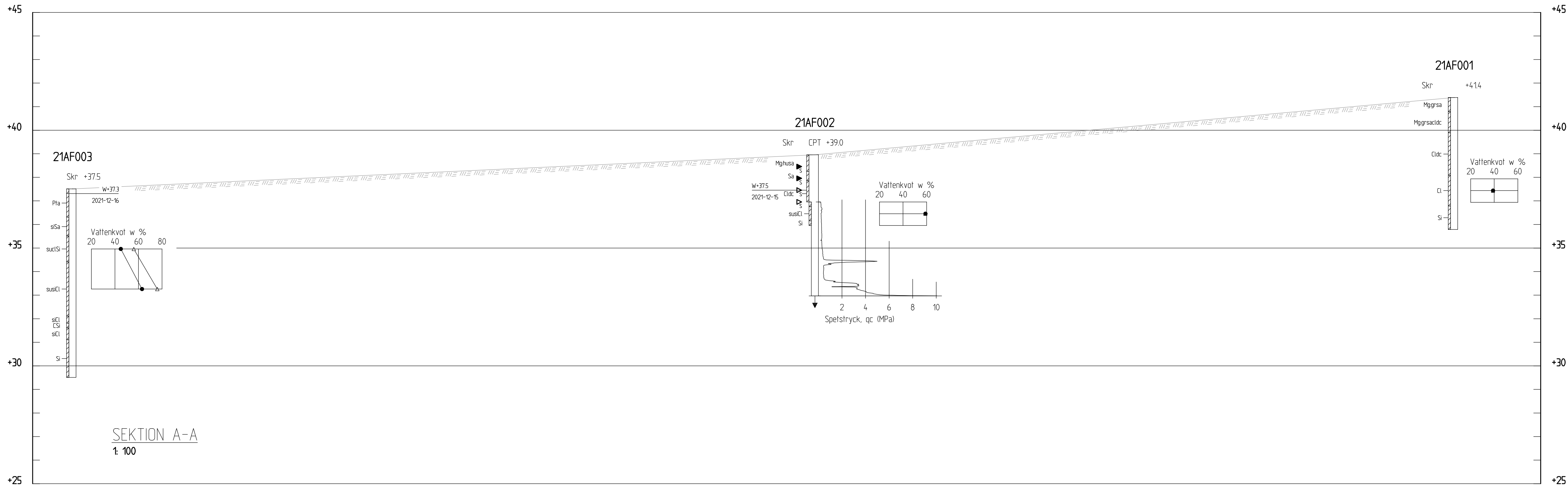
UPPDRAG NR 207973	RITAD/KONSTR AV M.ARONSSON	HANDLAGGARE L.HASELLUND
DATUM	ANSVARIG	

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
PLAN

SKALA 1:400 (A1)	NUMMER G-10.1-001	BET
---------------------	----------------------	-----







TECKENFÖRKLARING

- SONDERINGEN AVSLUTAD UTAN ATT STOPP ERHÅLLITS (KOD 90)
- SONDEN KAN EJ NEDDRIVAS YTTRELLIGARE ENLIGT FÖR METODEN NORMALT FÖRFARANDE (KOD 91)
- STOPP MOT STEN ELLER BLOCK (KOD 92)
- BLOCK ELLER BERG (KOD 93)
- MILJÖPROVTAGNING
- MILJÖPROVTAGNING MED LABB
- MARKYTA

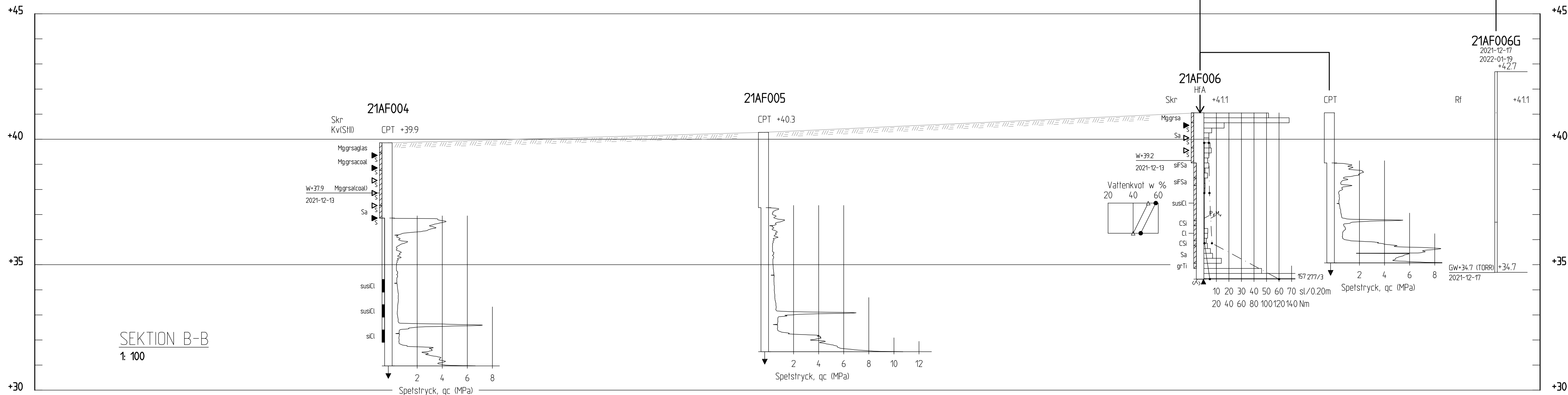
HÄNVISNINGAR

FÖR DE GEOTEKNISKA SYMBOLERNA, SE SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2, MED TILLHÖRANDE BETECKNINGSLAD FRÅN 2016-11-01

KOORDINATSYSTEM

SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 17 15
SYSTEM I HÖJD: RH 2000

OBS!
RITNINGARNA GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION
FRÅN UTFORDA UNDERSÖKNINGAR



BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
SKÖLE 1:68			
AFRY Sundsvalls kommun			
UPPDRAG NR 207973	RITAD/KONSTR AV M.ARONSSON	HANDLÄGGARE L.HASSELLUND	
DATUM	ANSVARIG		
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION A-A, B-B			
SKALA 1:100 (A1)	NUMMER G-10.2-001	BET	