



Beställare: Marks kommun

Uppdrag: Hyssna Melltorp 1:31 DP

Markteknisk undersökningsrapport/ Geoteknik (MUR/GEO)

MUR Geoteknik

Uppdrag: Hyssna Melltorp 1:31 DP

Datum: 2021-11-16

Uppdragsnummer: 206387

Revidering:

GNR: G21103

Beställare: Marks kommun

Beställarens referens: Hani Alsayah

Uppdragsledare: Lena Ekmark

Telefon: +46 10 505 94 49

Mail: lena.ekmark@afry.com

Upprättad av: Johan Emmoth

Granskad av: Lena Ekmark

MUR Geoteknik

Innehållsförteckning

1	Objekt	4
2	Syfte	4
3	Underlag	4
4	Styrande dokument	5
5	Befintliga förhållanden	7
5.1	Topografiska förhållanden och ytbeskaffenhet	8
5.2	Befintliga byggnader och anläggningar	8
6	Utsättning/Inmätning	8
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	Hydrogeologiska undersökningar	9
7.3	Markgasundersökning	9
8	Laboratorieundersökningar	9
8.1	Geotekniska undersökningar	9
9	Härledda värden	10
9.1	Utvärdering och korrigering	10
9.2	Hållfasthetsegenskaper	11
9.3	Övriga egenskaper	13
9.4	Hydrogeologiska egenskaper	14
9.5	Markgasegenskaper	14
10	Värdering av undersökning	15
10.1	Generellt	15
10.2	Härledda värdens spridning och relevans	15
11	Övrigt	15

MUR Geoteknik

Bilagor

Bilaga 1..... Laboratorieprotokoll

Bilaga 2..... CPT-utvärdering

Ritningar

<i>Ritningsnummer</i>	<i>Ritning</i>	<i>Skala</i>	<i>Format</i>
G21103-G01	Plan	1:1000	A1
G21103-G21	Sektion A-A	H1:100 L1:200	A1
G21103-G22	Sektion B-B, C-C	H1:100 L1:200	A1
G21103-G31	Separata sonderingar	1:100	A1

MUR Geoteknik

1 Objekt

På uppdrag av Marks kommun har AFRY utfört geotekniska undersökningar inför upprättande av detaljplan för fastighet 1:31 i Hyssna, Marks kommun. Undersökningsområdet är ca 3 hektar och utgörs av kuperad skogsmark.

2 Syfte

Syftet med undersökningarna har varit att ta fram underlag för bedömning av markens byggnadstekniska förutsättning för exploatering. De geotekniska undersökningarna har för avsikt att fastställa följande förutsättningar:

- Markförhållanden och geotekniska förhållanden
- Grundvattenförhållanden
- Radonförhållanden
- Erosionsförhållanden

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

3 Underlag

- *Information om uppdraget har erhållits från beställaren*
- *Jordarts- och jorddjupskartor 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.

Undersökningsmetod	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
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.

Undersökningsmetod	Beteckning	Standard eller annat styrande dokument
Jord-bergsondering	Jb	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 SGF Rapport 4:2012 Metodbeskrivning för Jord-bergsondering
CPT-sondering	CPT	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 SS-EN ISO 22476-1
Skruvprovtagning	Skr	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013
Hydrogeologiska metoder		SGI Information 11 Mätning av grundvattennivå och portryck
Radonmätning, jordluft	Rn	MARKUS 10 V 2.1, 2013-10-17

MUR Geoteknik

Tabell 4.3. Laboratorieundersökningar (AFRY Göteborg).

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsbestämning och beskrivning	SS-EN ISO 14688-1
Klassificering	SS-EN ISO 14688-2
Skrymdensitet	SS 027114
Vattenkvot	SS 027116
Konflytgräns	SS 027120
Skjuvhållfasthet- Fallkonförsök- Kohesionsjord	SS 027125
Organisk halt i jord - Glödförlustmetoden	SS 027105
Materialtyp & Tjälfarlighetsklass	AMA Anläggning 17

MUR Geoteknik

5 Befintliga förhållanden

Detaljplaneområdet är beläget norr om Hyssna, Marks kommun och utgörs av kuperad tät skogsmark, se Figur 5.1. Området är avlångt i riktning norr till söder med en längd om ca 350 meter.

Planområdet avgränsas till öst och syd av Melltorpsvägen. I nordlig och västlig riktning fortsätter skogsmark. Längs Melltorpsvägens löper ett mindre vattendrag.



Figur 5.1. Undersökningsområde inom rött i Hyssna, Marks kommun. (Hämtat från Google Earth 2021-09-16)

MUR Geoteknik

5.1 Topografiska förhållanden och ytbeskaffenhet

Detaljplaneområdet är kuperat med en högsta marknivå på +106 i norr och en lägsta marknivå på +86 i söder. Generellt sluttar området i sydostlig riktning. Största höjdvariation återfinns i den norra delen med marknivå på +106 i släntkrön och +92,7 i släntfot.

Området karakteriseras av relativt tät skogsmark. Ytbeskaffenheten i planområdet varierar från torv och våtmark i den södra och centrala delen till moränmark i den norra höglänta delen.

5.2 Befintliga byggnader och anläggningar

I öster i anslutning till detaljplaneområdet finns fåtalet befintliga bostäder och Melltorpsvägen.

Inom undersökningsområdet finns inga befintliga byggnader eller anläggningar.

Inga ledningar är belägna inom området.

6 Utsättning/Inmätning

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

Inga tidigare undersökningar finns inom detaljplaneområdet.

7.1.3 Nu utförda undersökningar

Fältundersökningarna har utförts av AFRY under oktober 2021. Undersökningarna utfördes av Martin Johansson. Totalt omfattar fältarbetet 12 st undersökningspunkter. Antalet undersökningsmetoder fördelas enligt Tabell 7.1. Undersökningarna redovisas på ritning

MUR Geoteknik

G21103-G01 i plan samt på G21103-G21, G21103-G22 i sektion och G21103-G31 som separata sonderingar.

Tabell 7.1. Utförda geotekniska fältundersökningar.

Metod	Syfte	Antal
Jord-bergsondering	Bestämning av gränsen mellan jord och berg, blockförekomst i jord samt förekomst av sprickor eller krosszoner i berg	12
CPT-sondering	Bestämning av jordlagerföljd, relativ fasthet, hållfasthets- och deformationsegenskaper samt variationer i jordens egenskaper mot djupet.	2
Skruvprovtagning	Upptagning av störda jordprover	12

Jordprover har hanterats i enlighet med SGF rapport 1:2013.

Störda prover har förvarats och transporterats i provpåsar av plast.

Kalibreringsprotokoll för borrhandsvagn och CPT-spets finns sammanställda hos AFRY och skickas till beställaren vid förfrågan.

7.2 Hydrogeologiska undersökningar

Fri grundvattenyta i den övre, öppna akviferen har sökts i samband med samtliga skruvprovtagningar vid undersökningstillfället. Portrycket i friktionsjorden under leran är uppmätt via tryckutjämningsförsök i samband med CPT-sondering i 2 punkter.

Ett grundvattenrör har installerats i sonderingspunkt 21AF23 vid den södra gränsen av detaljplaneområdet.

7.3 Markgasundersökning

Radonundersökning har utförts av AFRY under oktober 2021. Mätning av radonhalt i jordluft har utförts med mätinstrument Marcus 10 i 12 punkter.

Kalibreringsprotokoll för Marcus 10 finns hos AFRY och skickas till beställaren vid förfrågan.

8 Laboratorieundersökningar

8.1 Geotekniska undersökningar

Jordprover har analyserats i AFRYs laboratorium under oktober 2021 av Hanna Karlström. Undersökningarnas omfattning redovisas i tabell 8.1. Laboratorieprotokoll redovisas i Bilaga 1.

MUR Geoteknik

Tabell 8.1. Utförda geotekniska laboratorieundersökningar.

Undersökning	Utförare	Antal provtagingsnivåer
Jordartsbestämning och vattenkvot störda jordprover	AFRY, geotekniska laboriet i Göteborg	12

Jordproverna har efter erhållande förvarats i kylrum. Proverna sparas i 3 månader efter utförd rutinundersökning.

9 Härledda värden

9.1 Utvärdering och korrigering

Härledda värden från störda prover samt CPT-sonderingar redovisas.

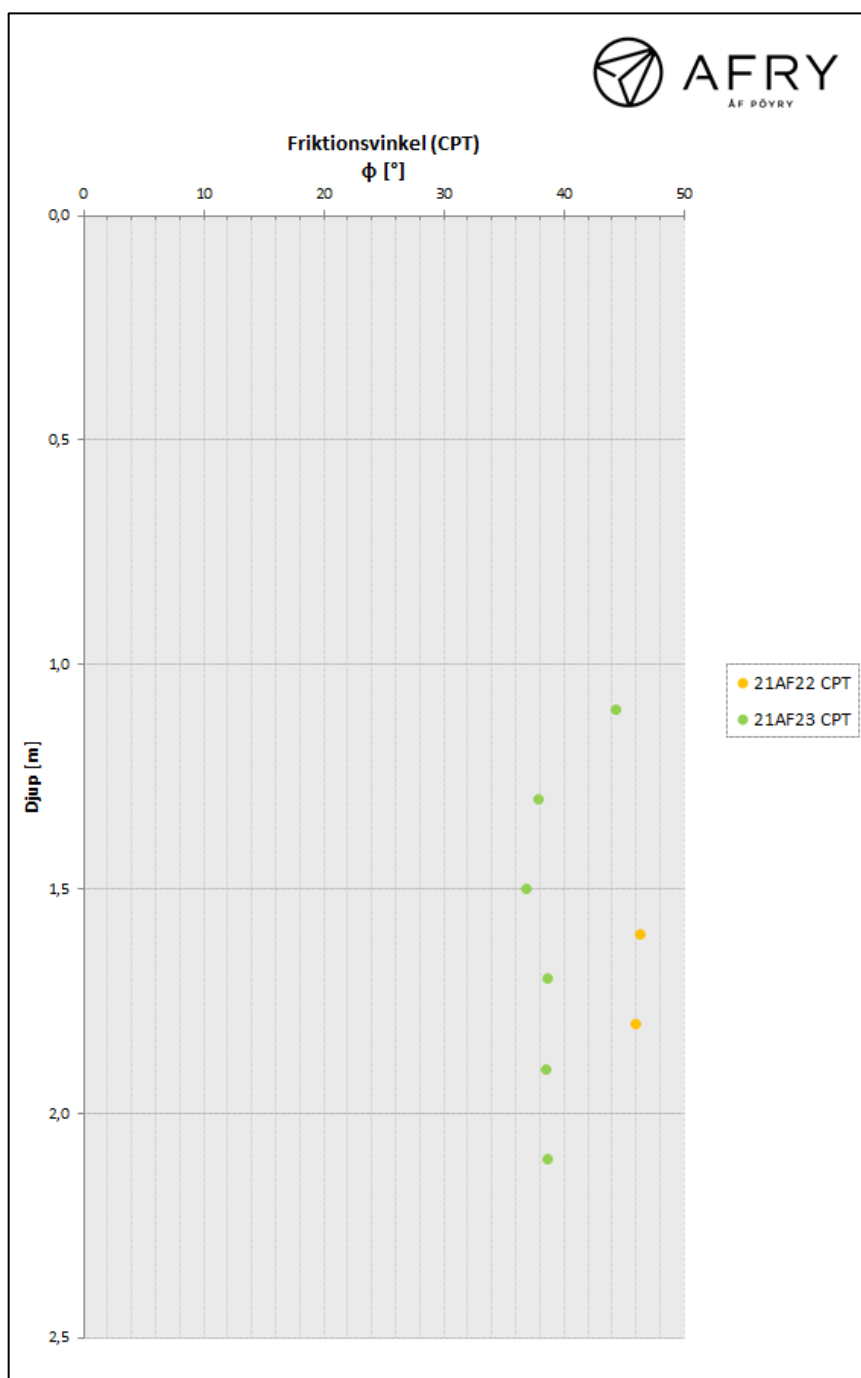
Utförda CPT-sonderingar är utvärderade enligt SGI Info 15 i datorprogrammet Conrad version 3.1, se Bilaga 2.

Sonderingarna har sammanställts utifrån djup.

MUR Geoteknik

9.2 Hållfasthetsegenskaper

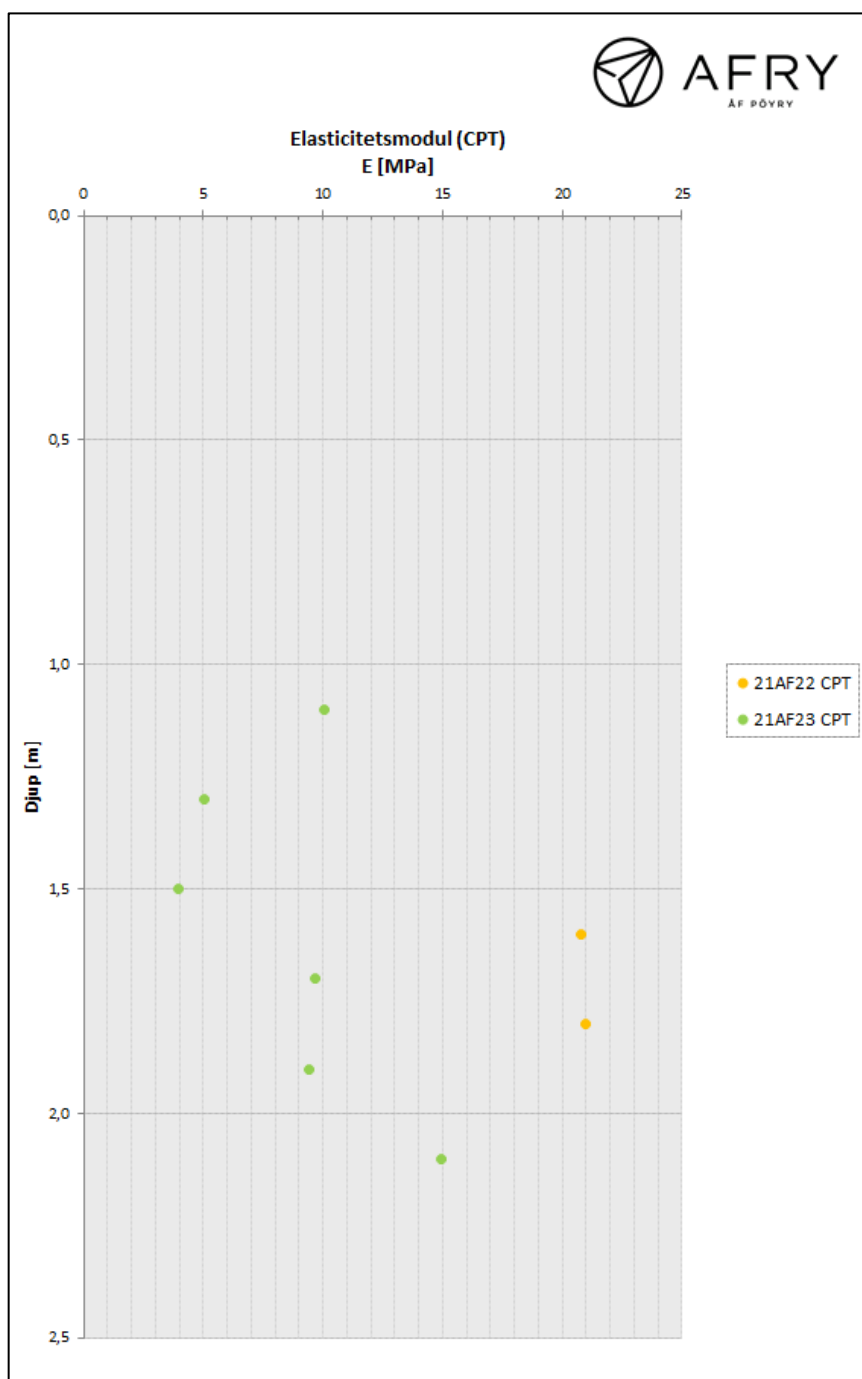
I Figur 9.1 redovisas friktionsmaterialets inre friktionsvinkel utvärderad från CPT-sonderingar i två punkter.



Figur 9.1. Inre friktionsvinkel från utvärderade CPT-sonderingar.

MUR Geoteknik

I Figur 9.2 redovisas friktionsmaterialets elasticitetsmodul utvärderad från CPT-sonderingar i två punkter.

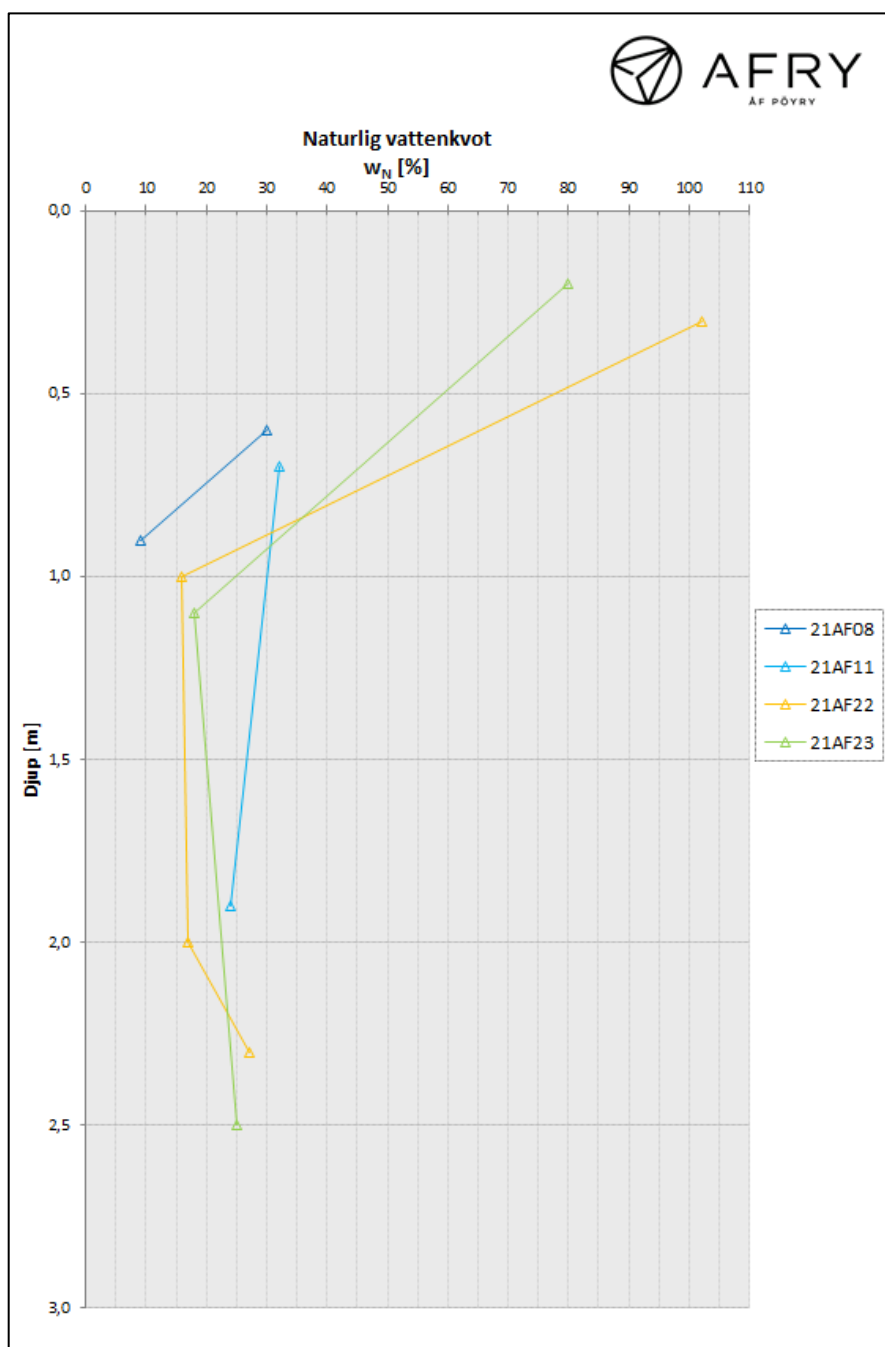


Figur 9.2. Elasticitetsmodul från utvärderade CPT-sonderingar.

MUR Geoteknik

9.3 Övriga egenskaper

I Figur 9.3 redovisas uppmätt naturlig vattenkvot utvärderad på störda prover i laboratorium.



Figur 9.3. Naturlig vattenkvot utvärderad från störda prover i laboratorium.

MUR Geoteknik

9.4 Hydrogeologiska egenskaper

I Tabell 9.1 redovisas resultat från tryckutjämningsförsök vid CPT-sondering. Fri grundvattenyta kunde ej observerades vid utförd skruvprovtagning.

Uppmätt grundvattennivå från installerat grundvattenrör i punkt 21AF23GW uppgår till +86,9 vid mättillfälle 2021-11-02.

Tabell 9.1. Resultat från tryckutjämningsförsök.

Punkt	Datum	Markyta	Mätdjup	Mätnivå	Utjämnat porttryck [kPa]	Trycknivå
21AF22	2021-10-07	85,13	2,3	82,83	26,57	85,49
21AF23	2021-10-07	84,97	2,5	82,47	25,36	85,01

9.5 Markgasegenskaper

Mätning av radonhalt i jordluft har utförts nedanstående punkter.

Tabell 9.2 Resultat från mätning av radonhalt i jordluft.

Undersökningspunkt	Resultat (kBq / m ³)
21AF01	2
21AF02	4
21AF03	1
21AF04	6
21AF05	1
21AF09	3
21AF13	7
21AF16	61
21AF18	4
21AF19	1
21AF21	1
21AF24	3

MUR Geoteknik

10 Värdering av undersökning

En CPT-sondering utgick då jorden var grövre än förväntat. Två skruvar utgick då materialet inte gick att få upp.

10.1 Generellt

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

10.2 Härledda värdens spridning och relevans

Mätning av radongas i jordluft avser moränlagret. Ett avvikande värde påträffas vid radonmätning för undersökningspunkt 21AF16 som påvisar väldigt höga halter av radon i jämförelse med resterande undersökta punkter. Troligen är mätvärdet 21AF15 påverkat av underliggande berg.

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).

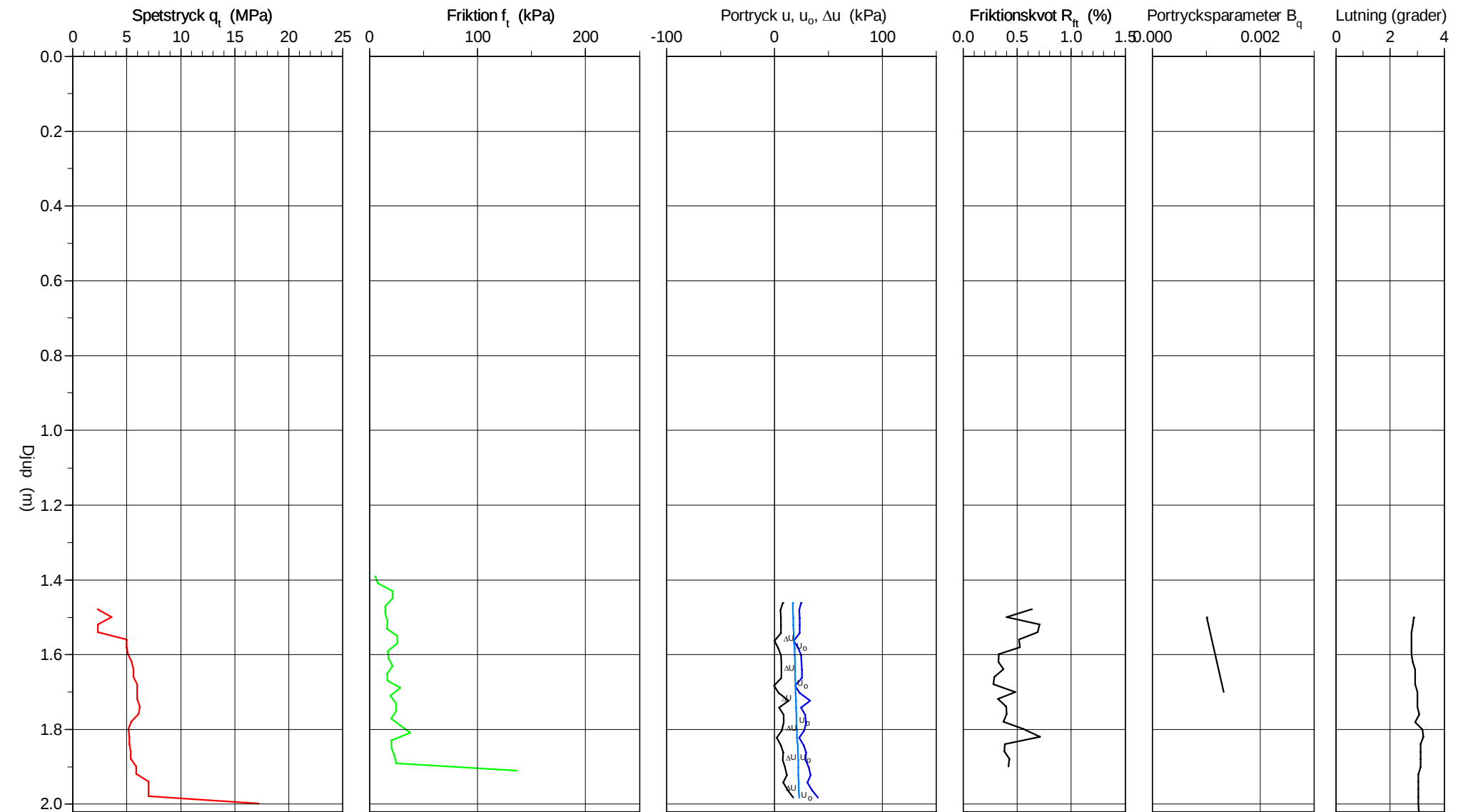
Bilaga 1, Laboratorieprotokoll

Sammanställning av LABORATORIEUNDERSÖKNING STÖRD PROVTAGNING									
Uppdragsnamn:		Hyssna Melltorp 1:31 DP		 AF Infrastructure AB P.O. Box 1551 SE-401 51 Göteborg Tel. Vxl: +46 10 505 00 00					
Uppdragsnummer:		206387							
Beställare:		Marks kommun							
Provtagningsdatum:		2021-10-07							
Fält-ansvarig:		Martin Johansson							
Lab-datum:		2021-10-26		Besöksadress Grafiska vägen 2 412 63 Göteborg geolab@afry.com					
Lab-ansvarig:		Hanna Karlström							
Punkt (vy)	Djup		Klassificering av jordart enligt SS-EN ISO 14688-1	W _N %	W _L %	Org. Halt %	Tjälfarl.	Mtrl-typ	Anmärkningar
	Från	Till							
21AF06	0,0	0,8	sandig MULLJORD						Enl fält
21AF07	0,0	0,7	mullhaltig siltig SAND						Enl fält
21AF08	0,0	0,6	rödaktigt brun mullhaltig sandig SILT	30			4	5B	Sten o Block enl fält
		0,9	brun grusig SAND	9			1	2	
21AF10	0,0	0,4	stenig grusig SAND						Enl fält
21AF11	0,0	0,2	mullhaltig SAND						Enl fält
		0,7	mörkbrun gyttjig siltig SAND	32			4	5B	
		1,9	mörkbrun gyttjig grusig sandig siltig MORÄN	24			4	5B	
21AF12	0,0	0,7	grusig SAND						Enl fält
21AF14	0,0	0,9	mullhaltig siltig SAND						Enl fält
21AF15	0,0	0,1	MULLJORD						Enl fält
21AF17	0,0	0,4	TORV						Enl fält
21AF20	0,0	0,7	TORV						Enl fält
21AF22	0,0	0,3	brunaktigt svart sandig siltig mellanförmultnad TORV	102			4	6A	Rottrådar
		1,0	ljusbrun siltig SAND	16			2	3B	
		2,0	ljusbrun siltig SAND	17			2	3B	
		2,3	ljusbrun siltig SAND	27			3	4A	
21AF23	0,0	0,2	brunaktigt svart sandig mellanförmultnad TORV	80			3	6A	
		1,1	gråaktigt brun siltig SAND	18			2	3B	
		2,5	grå lerig SILT	25			4	5A	
Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada m m Materialtyp & Tjälfarlighetsklass enl AMA 17									
ÅF Infrastructure AB									

Bilaga 2, CPT-utvärdering

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

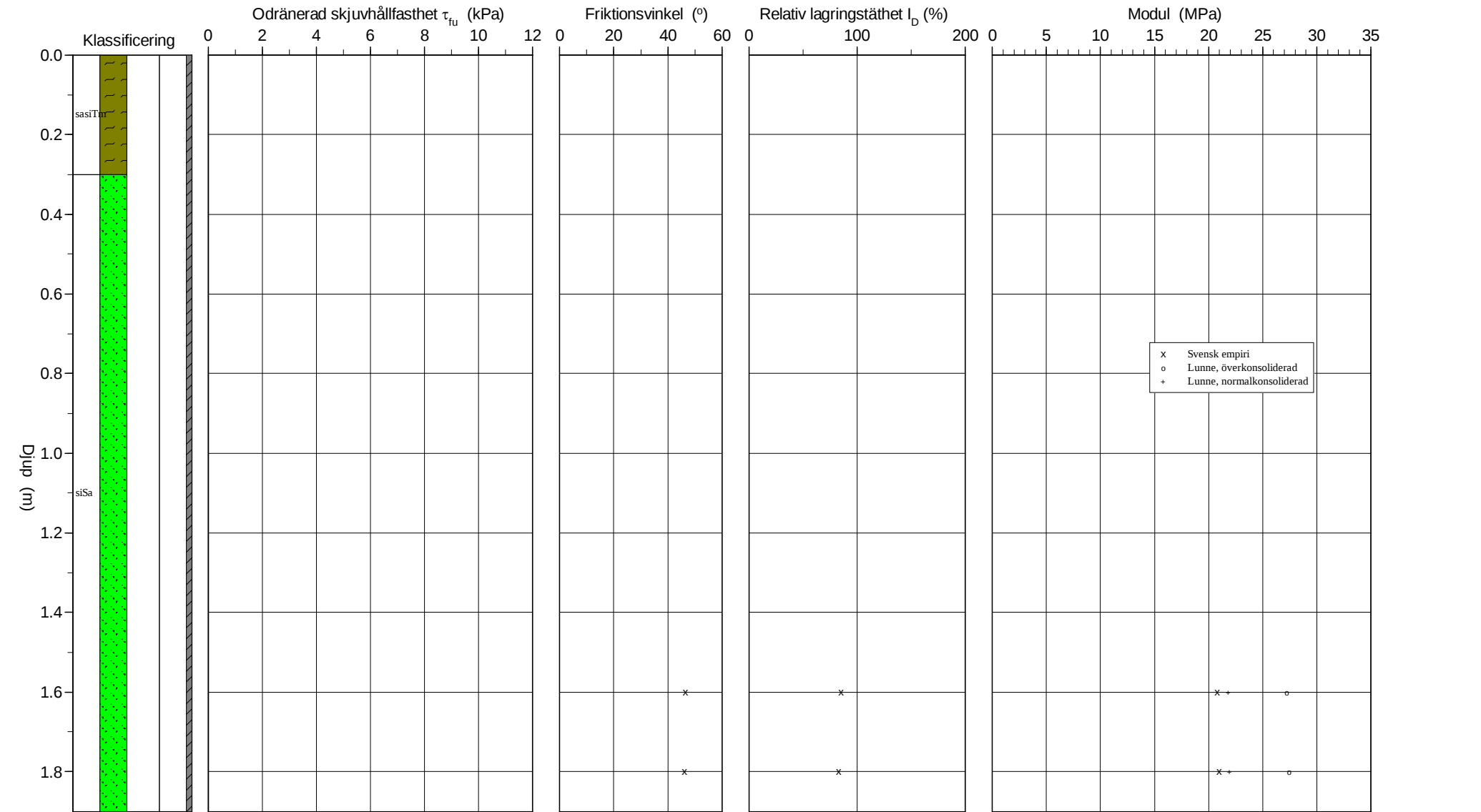
Förbörningsdjup	1.50 m	Referens	my	Vätska i filter	Glycerin	Projekt	Hyssna Melltorp 1:31 DP
Start djup	1.50 m	Nivå vid referens	85.13 m	Borrpunktens koord.		Projekt nr	206387
Stopp djup	2.02 m	Förborrat material		Utrustning	Geotech 605DD	Plats	Hyssna
Grundvattennivå	0.00 m	Geometri	Normal	Sond nr	4746	Borrhål	21AF22
						Datum	2021-10-07



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	1.50 m	Utvärderare	Johan Emmoth
Nivå vid referens	85.13 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2021-10-27
Grundvattenyta	0.00 m	Utrustning	Geotech 605DD		
Startdjup	1.50 m	Geometri	Normal		

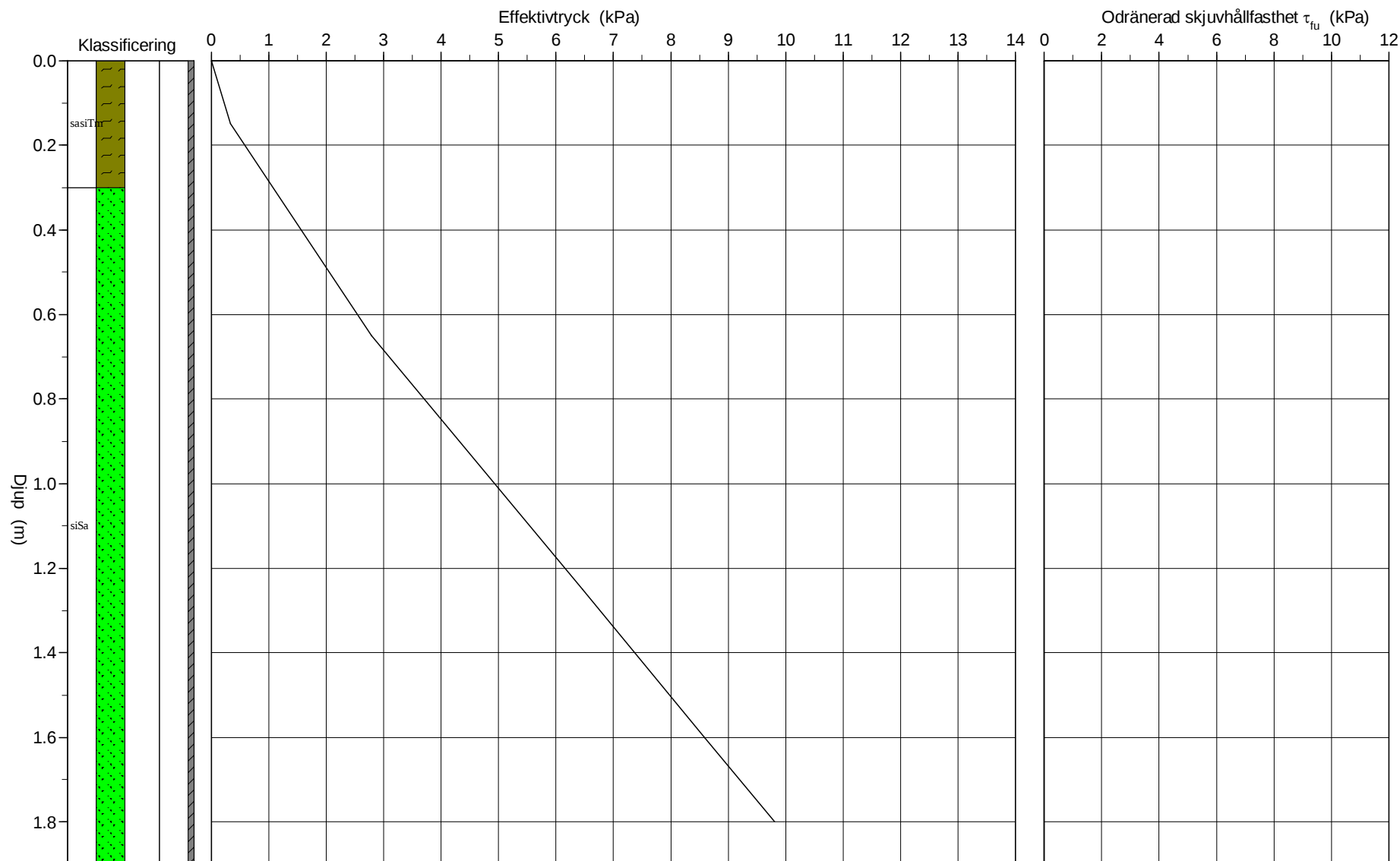
Projekt	Hyssna Melltorp 1:31 DP
Projekt nr	206387
Plats	Hyssna
Borrhål	21AF22
Datum	2021-10-07



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	1.50 m	Utvärderare	Johan Emmoth
Nivå vid referens	85.13 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2021-10-27
Grundvattenyta	0.00 m	Utrustning	Geotech 605DD		
Startdjup	1.50 m	Geometri	Normal		

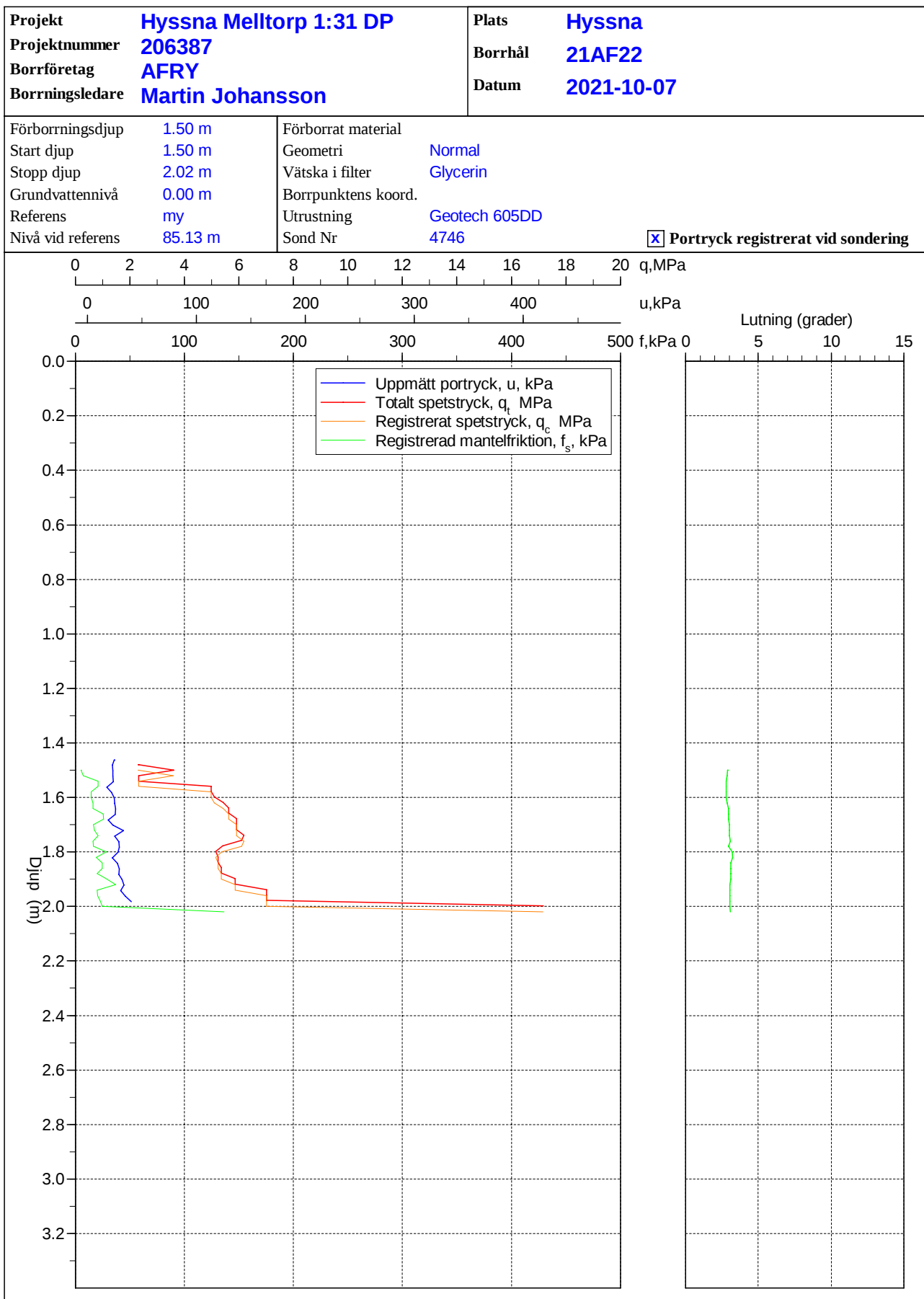
Projekt	Hyssna Melltorp 1:31 DP
Projekt nr	206387
Plats	Hyssna
Borrhål	21AF22
Datum	2021-10-07



C P T - sondering

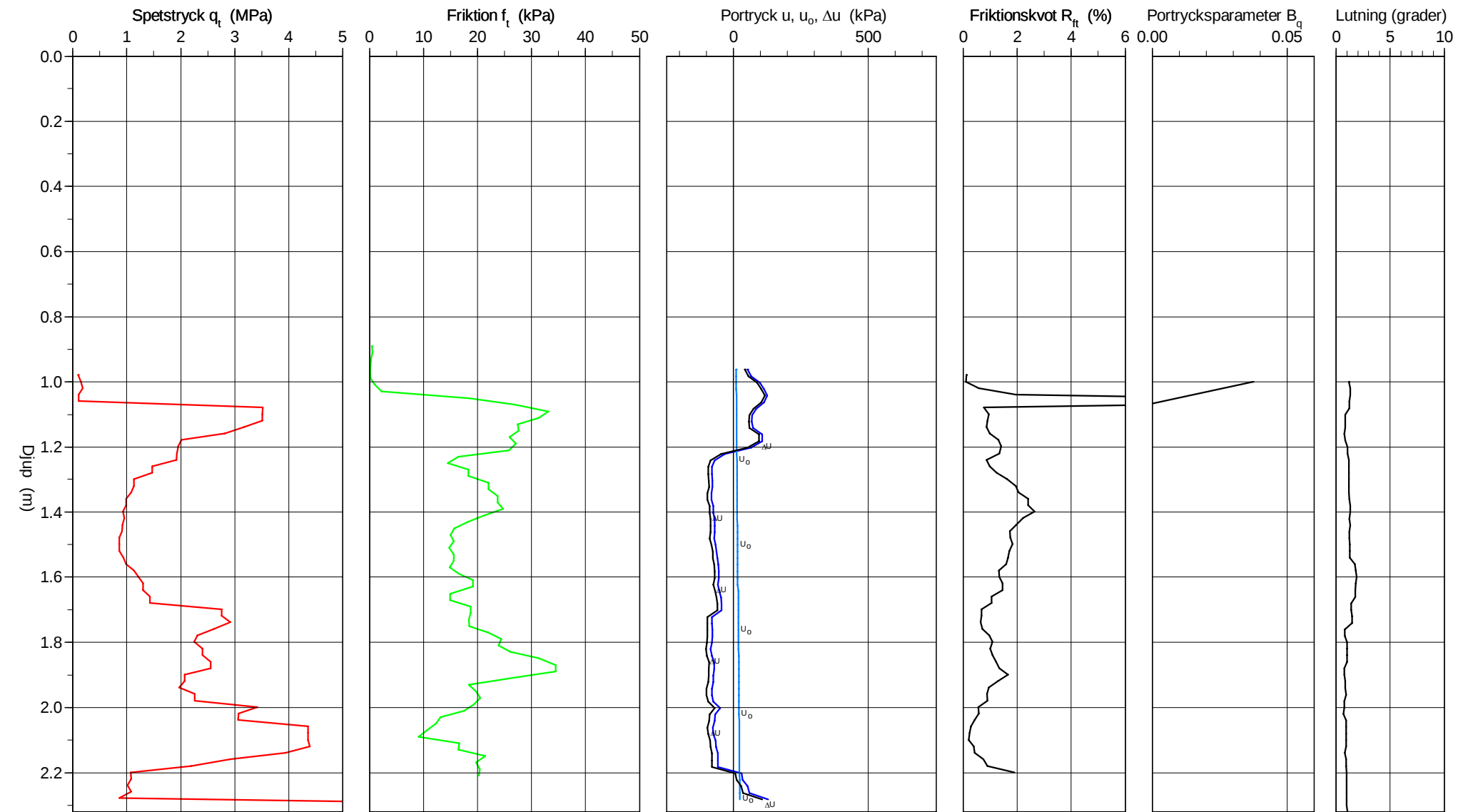
Projekt						Plats								
Hyssna Melltorp 1:31 DP 206387						Hyssna 21AF22 2021-10-07								
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fu}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0.00	0.30	sasiTm	1.40	0.00			2.1	0.3						
0.30	1.00	siSa	1.80	0.00			10.3	2.8						
1.00	1.50	siSa	1.80	0.00			20.9	6.5						
1.50	1.70	siSa	1.80	0.00		46.3	27.1	8.6			84.8	20.8	27.2	21.8
1.70	1.90	siSa	1.80	0.00		45.9	30.6	9.8			83.1	20.9	27.4	22.0

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

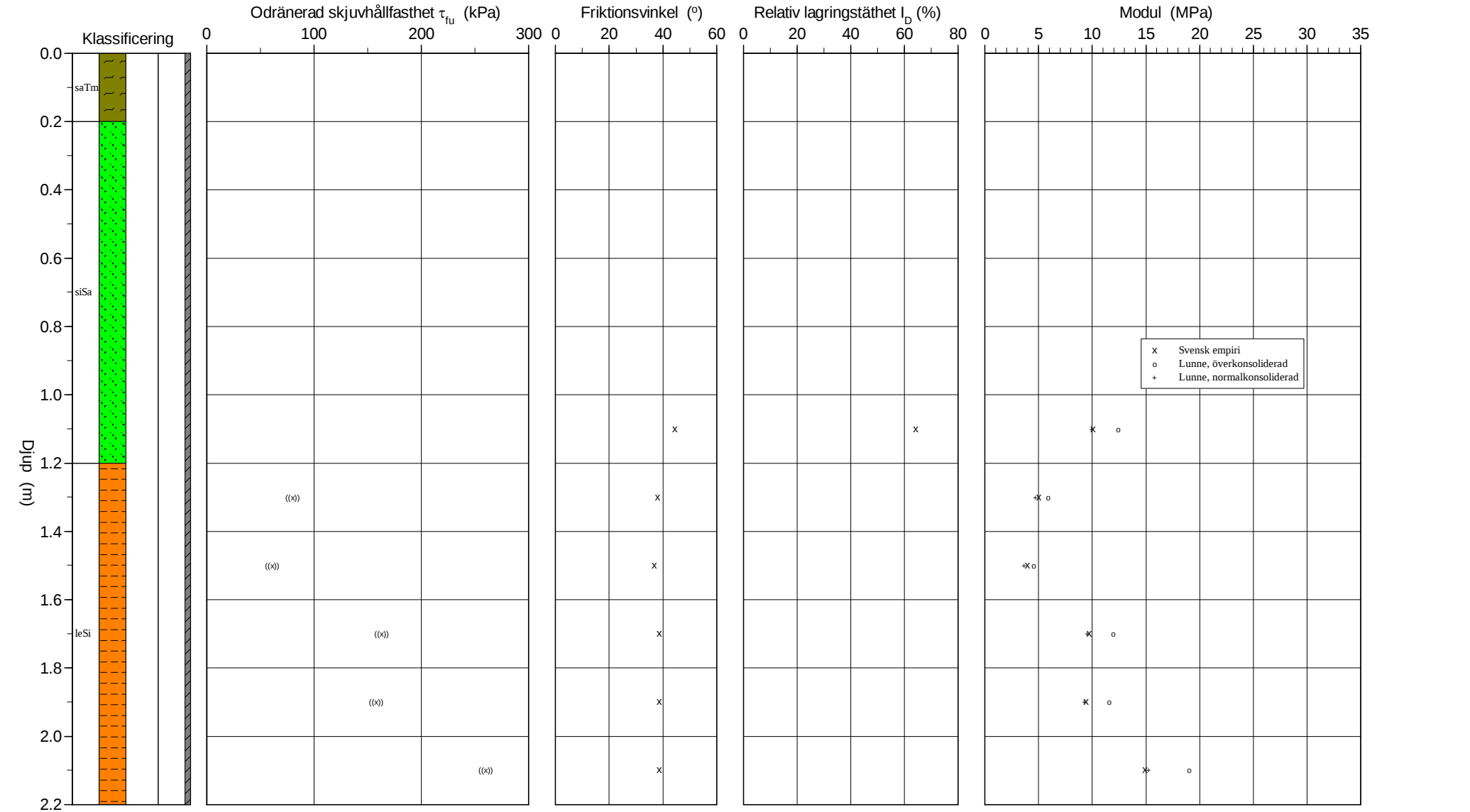
Förbörningsdjup	1.00 m	Referens	my	Vätska i filter	Glycerin	Projekt	Hyssna Melltorp 1:31 DP
Start djup	1.00 m	Nivå vid referens	84.97 m	Borrpunktens koord.		Projekt nr	206387
Stopp djup	2.32 m	Förbörat material		Utrustning	Geotech 605DD	Plats	Hyssna
Grundvattennivå	0.00 m	Geometri	Normal	Sond nr	4746	Borrhål	21AF23
						Datum	2021-10-07



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborningsdjup 1.00 m Utvärderare Johan Emmoth
Nivå vid referens 84.97 m Förborrat material Datum för utvärdering 2021-10-27
Grundvattenyta 0.00 m Utrustning Geotech 605DD
Startdjup 1.00 m Geometri Normal

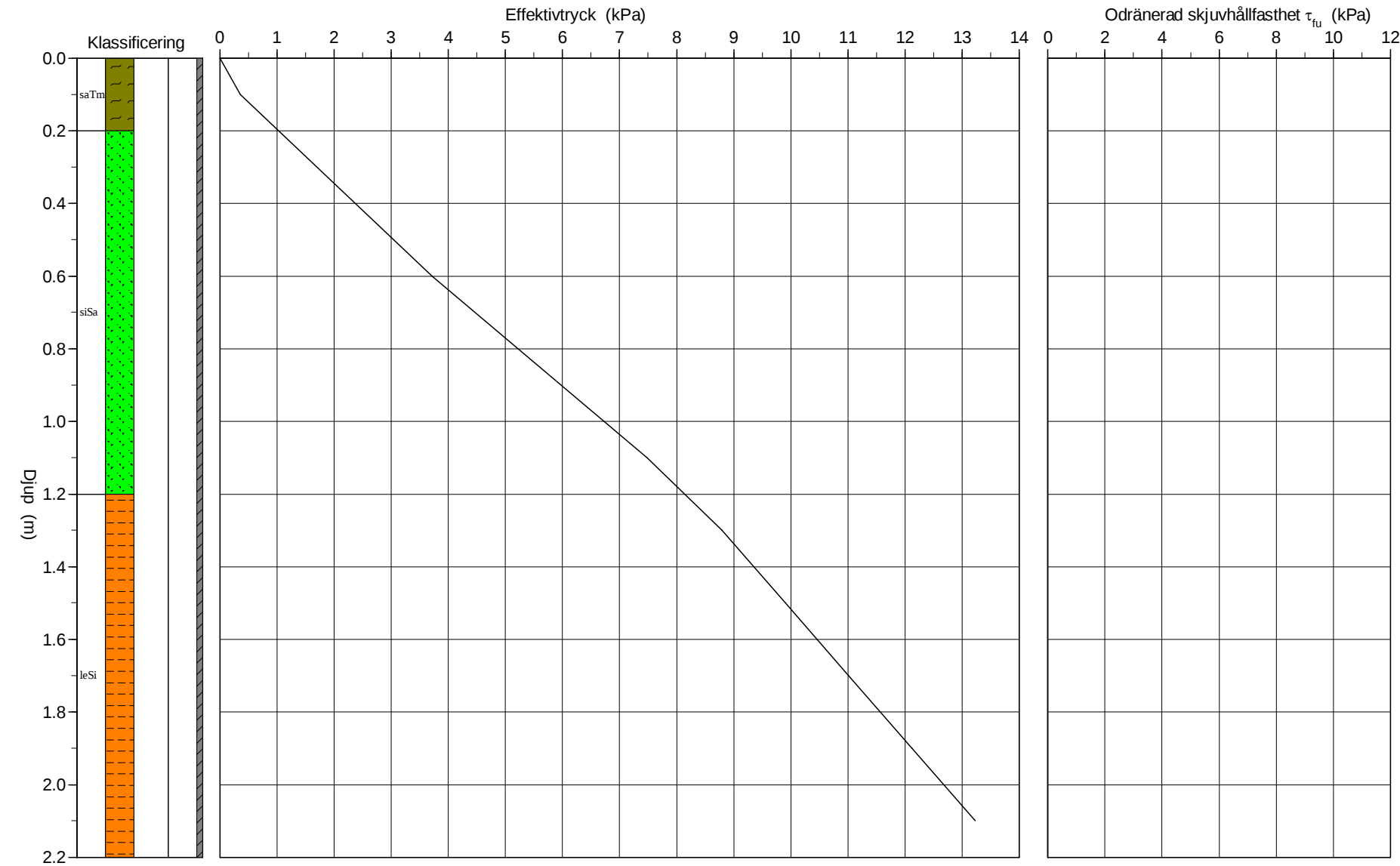
Projekt Hyssna Melltorp 1:31 DP
Projekt nr 206387
Plats Hyssna
Borrhål 21AF23
Datum 2021-10-07



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	1.00 m	Utvärderare	Johan Emmoth
Nivå vid referens	84.97 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2021-10-27
Grundvattenyta	0.00 m	Utrustning	Geotech 605DD		
Startdjup	1.00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Hyssna Melltorp 1:31 DP
Projekt nr	206387
Plats	Hyssna
Borrhål	21AF23
Datum	2021-10-07



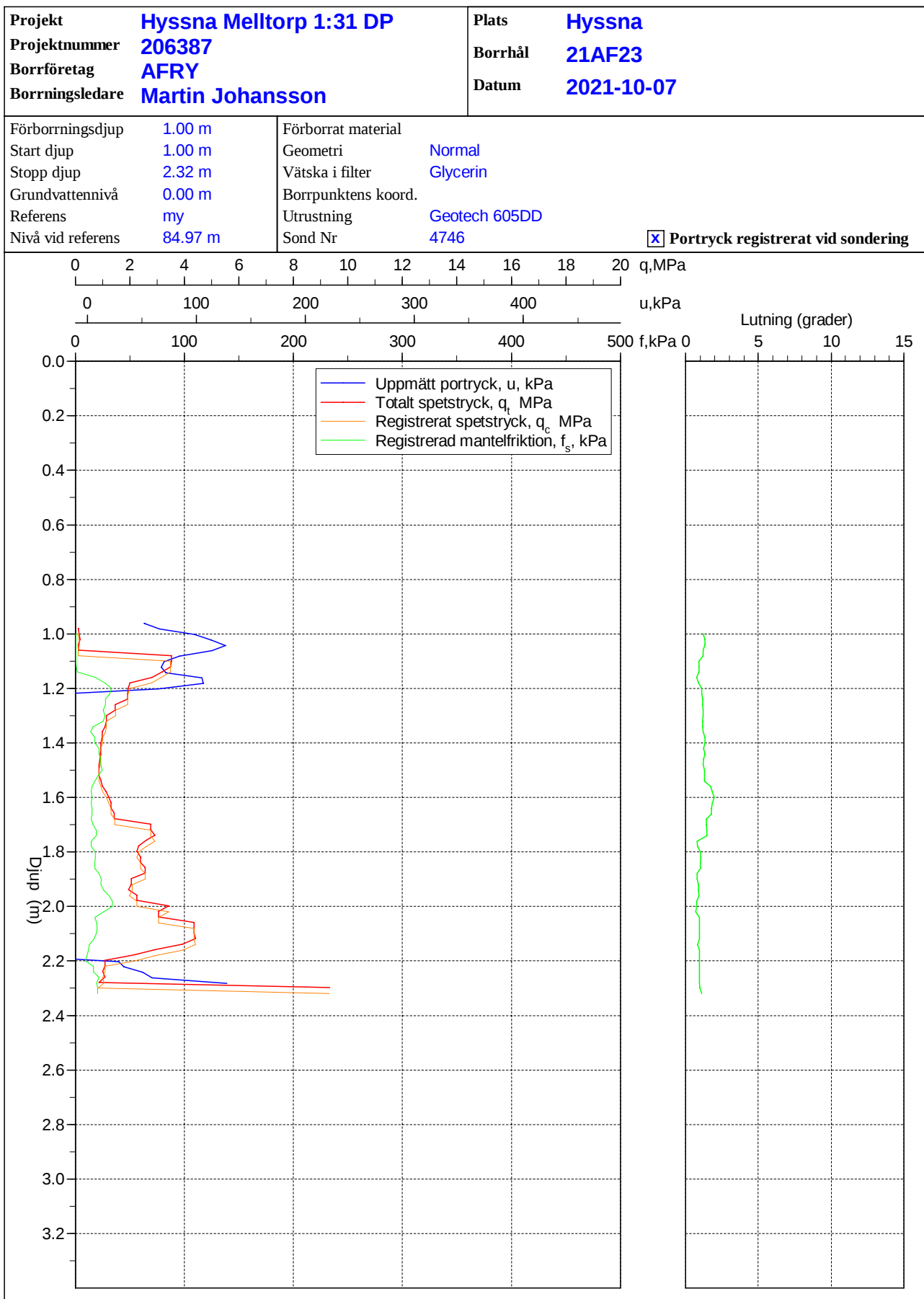
C P T - sondering

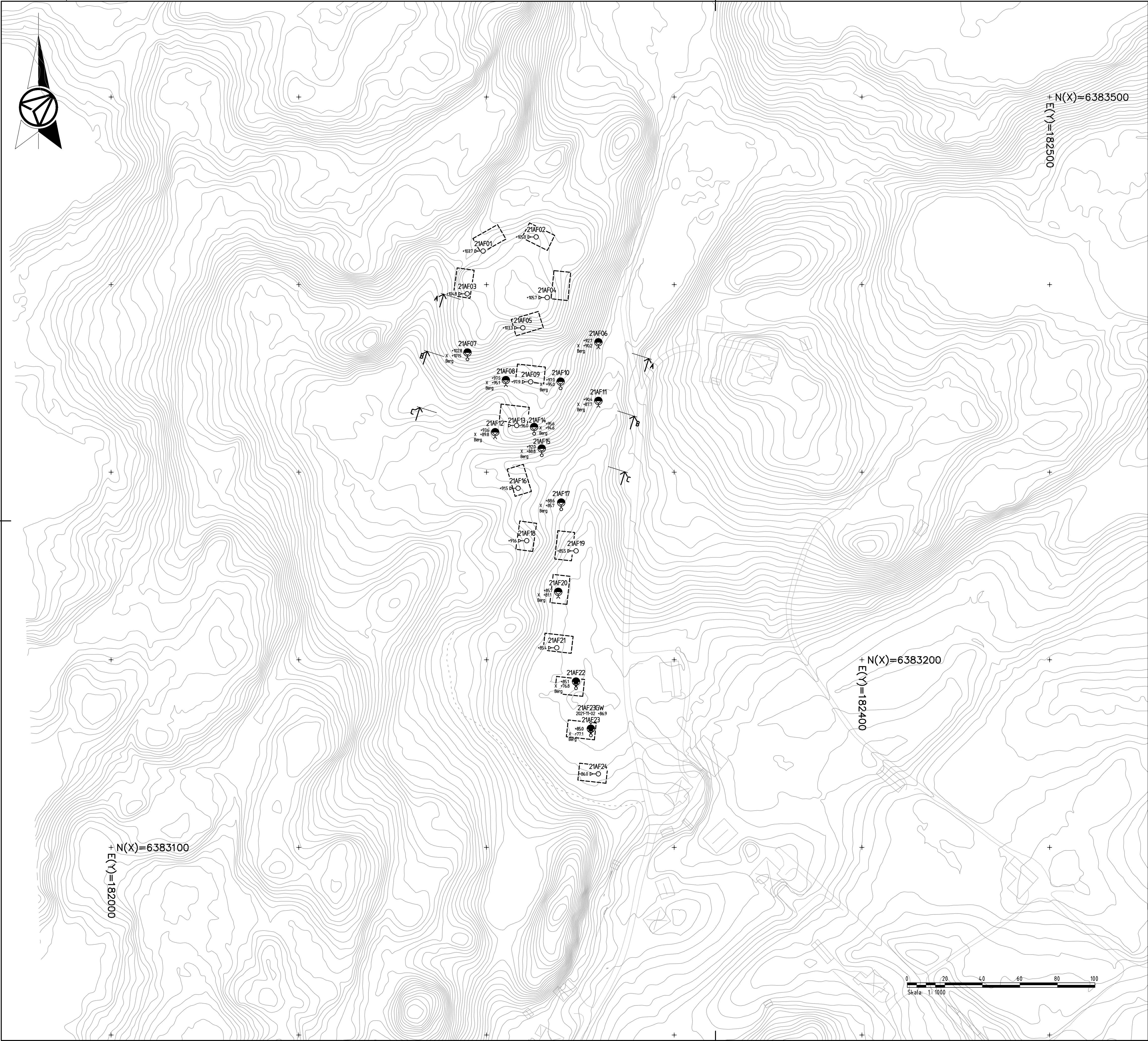
Projekt Hyssna Melltorp 1:31 DP 206387		Plats Hyssna	
		Borrhål 21AF23	
		Datum 2021-10-07	
Förborrningsdjup	1.00 m	Förborrat material	
Startdjup	1.00 m	Geometri	Normal
Stoppdjup	2.32 m	Vätska i filter	Glycerin
Grundvattenyta	0.00 m	Operatör	Martin Johansson
Referens	my	Utrustning	Geotech 605DD
Nivå vid referens	84.97 m	☒ Portryck registrerat vid sondering	
Kalibreringsdata		Nollvärden, kPa	
Spets	4746	Inre friktion O_c	0.0 kPa
Datum		Inre friktion O_f	0.0 kPa
Areafaktor a	0.877	Cross talk c_1	0.000
Areafaktor b	0.000	Cross talk c_2	0.000
Skalfaktorer		Korrigerig	
Portryck	Friktion	Spetstryck	
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor	
		Bedömd sonderingsklass 3, enligt SS-EN ISO 22476-1:2012	
☐ Använd skalfaktorer vid beräkning			
Portrycksobservationer		Skiktgränser	Klassificering
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Djup (m)
0.00	0.00		Från Till Densitet (ton/m ³)
2.50	25.36		0.00 0.20 1.40
			0.20 1.10 1.80
			1.10 2.50 1.60
			0.00 0.00 0.00
			Flytgräns Jordart
			saTm
			siSa
			leSi
Anmärkning			

C P T - sondering

Projekt Hyssna Melltorp 1:31 DP 206387						Plats Hyssna Borrhål 21AF23 Datum 2021-10-07								
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fu}	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	0.20	saTm	1.40	0.00			1.4	0.4						
0.20	1.00	siSa	1.80	0.00			9.8	3.7						
1.00	1.20	siSa	1.80	0.00		44.3	18.6	7.5			64.3	10.0	12.4	9.9
1.20	1.40	leSi	1.60	0.00	((79.9))	(37.9)	22.0	8.8				5.0	5.9	4.7
1.40	1.60	leSi	1.60	0.00	((61.2))	(36.9)	25.1	9.9				3.9	4.6	3.6
1.60	1.80	leSi	1.60	0.00	((163.1))	(38.7)	28.3	11.0				9.7	12.0	9.6
1.80	2.00	leSi	1.60	0.00	((157.8))	(38.5)	31.4	12.1				9.4	11.6	9.3
2.00	2.20	leSi	1.60	0.00	((260.2))	(38.6)	34.5	13.2				14.9	19.0	15.2

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1





COORDINATSYSTEM
COORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

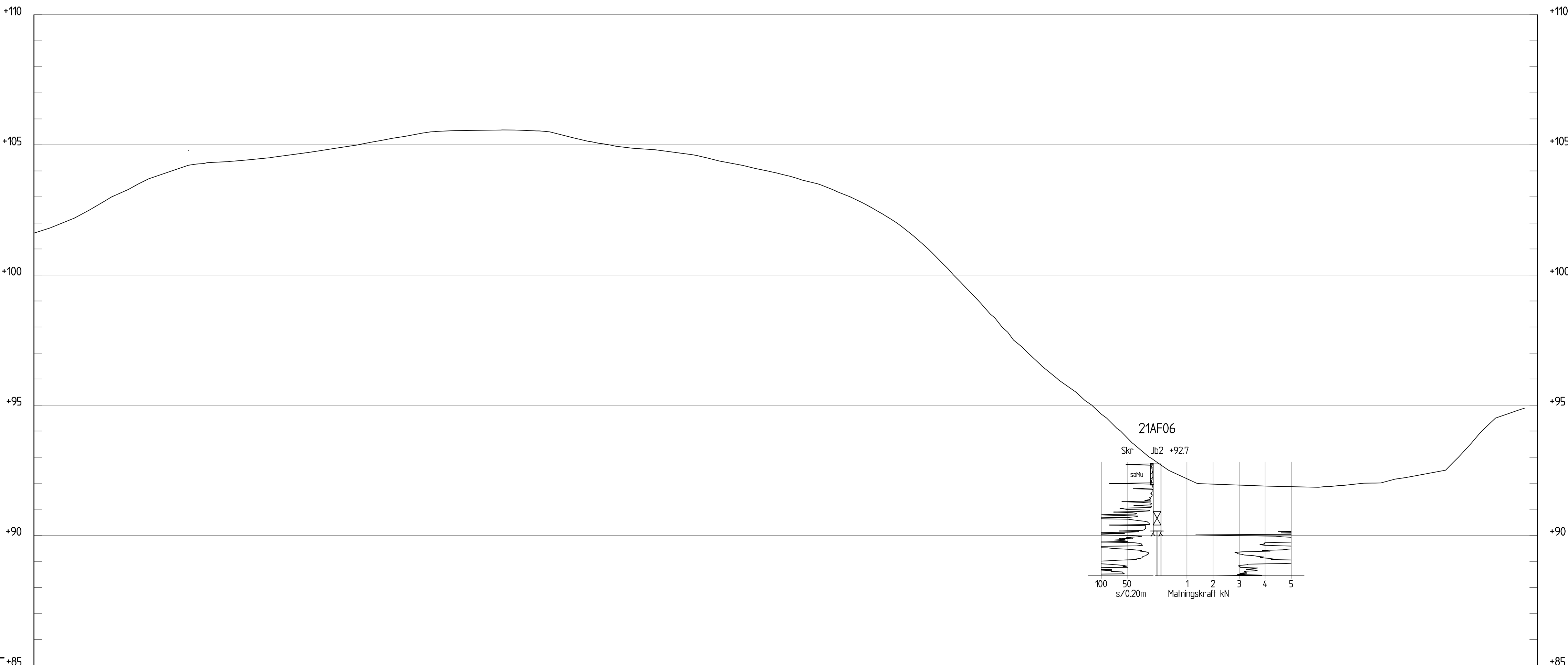
RITNINGSBETECKNINGAR
SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM

FÖRKLARINGAR
[] HUSKROPPAR FRÅN SKISSFÖRSLAG

BET	ANDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

HYSSNA MELLTORP 1:31 DP

UPPERDAG NR 206387	RITAD/KONSTR AV J. EMMOTH	GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	
DATUM 2021-11-15	HANDLÄGGARE J. EMMOTH	PLAN	
ANSVARIG LENA EKMARK	SKALA A1 1:1000	NUMMER G21103-G01	BET



SEKTION A-A
H 1: 100 L 1: 200

KOORDINATSYSTEM

HÖJDSYSTEM: RH 2000

RITNINGSBETECKNINGAR

SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM

BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

HYSSNA MELLTORP 1:31 DP

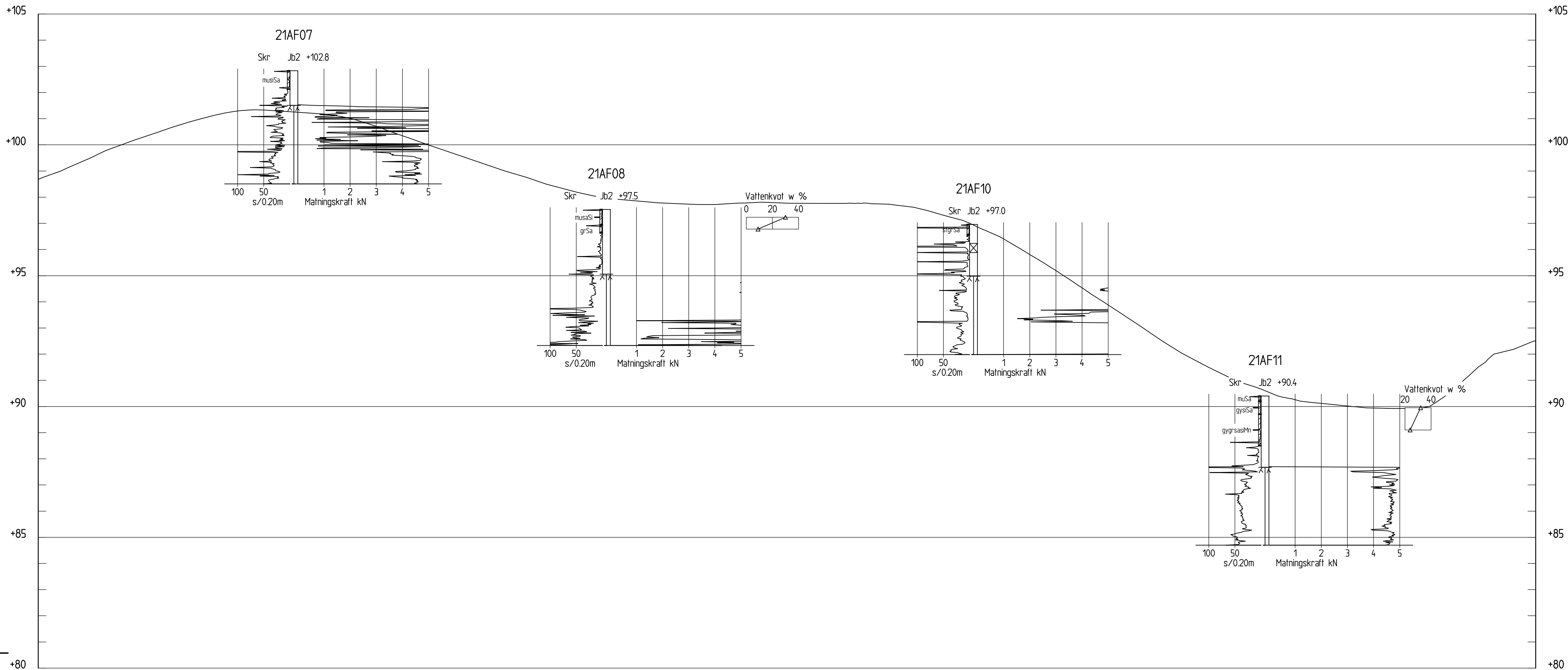
			
UPPDRAG NR 206387	RITAD/KONSTR AV J. EMMOTH	GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	
DATUM 2021-11-15	HANDLÄGGARE J. EMMOTH	SEKTION A-A	
ANSVARIG LENA EKMARK	SKALA A1 H1:100 L1:200	NUMMER G21103-G21	BET

COORDINATSYSTEM

HÖJDSYSTEM: RH 2000

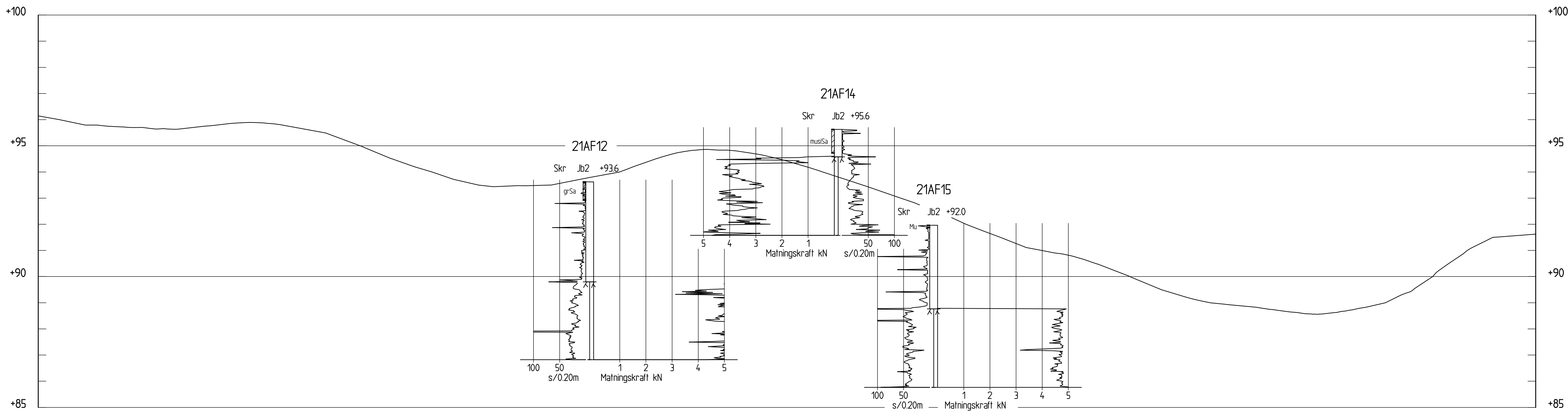
RITNINGSBETECKNINGAR

SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM



SEKTION B-B

H 1: 100 L 1: 200



SEKTION C-C

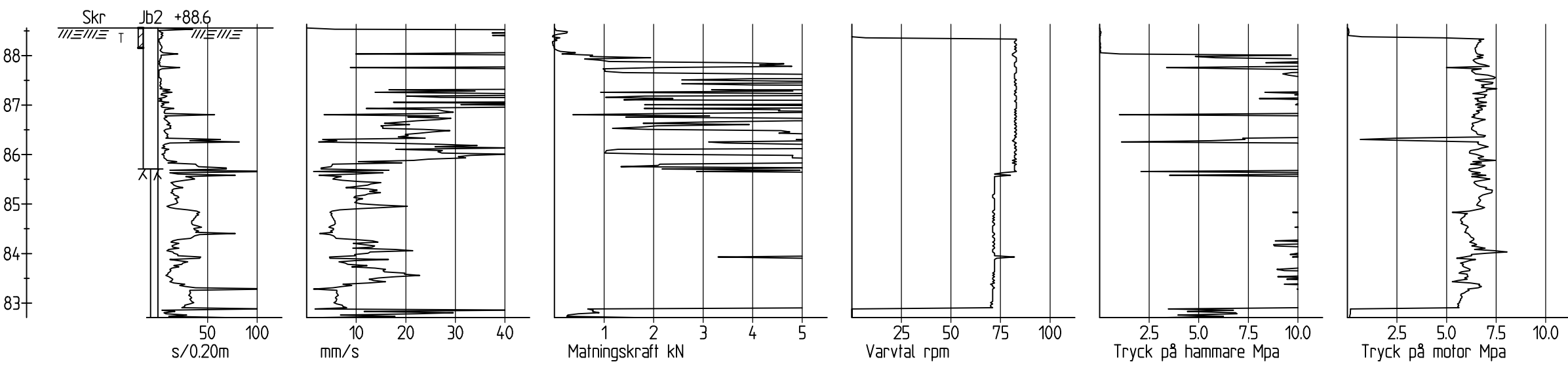
H 1: 100 L 1: 200

BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

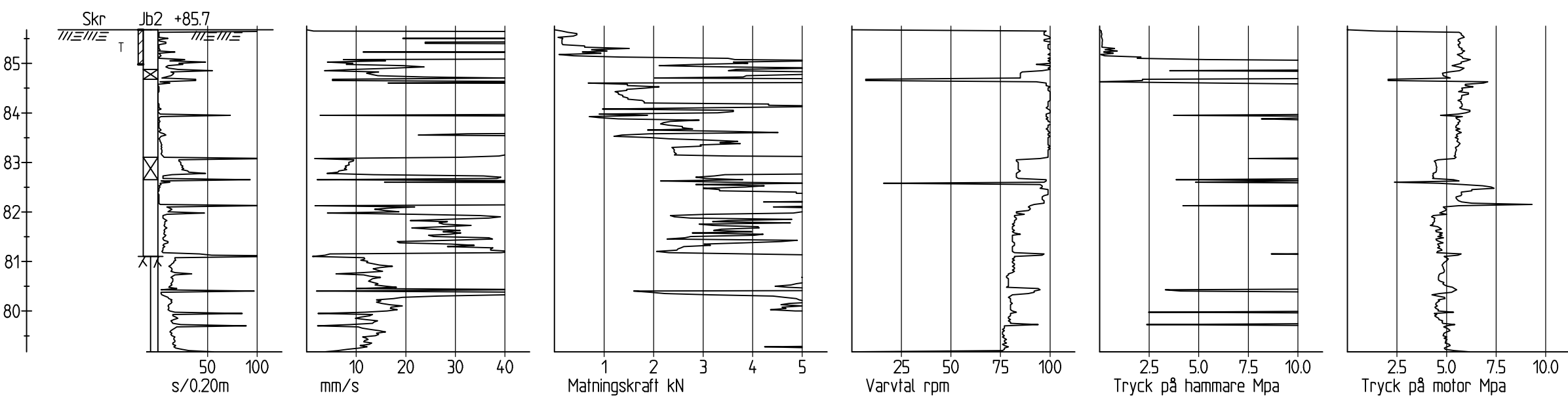
HYSSNA MELLTORP 1:31 DP

UPPDRAG NR 206387	RITAD/KONSTR AV J. EMMOTH	GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	
DATUM 2021-11-15	HANDLÄGGARE J. EMMOTH	SEKTION B-B, C-C	
ANSVARIG LENA EKMARK	SKALA A1 H:1:100 L:1:200	NUMMER G21103-G22	BET

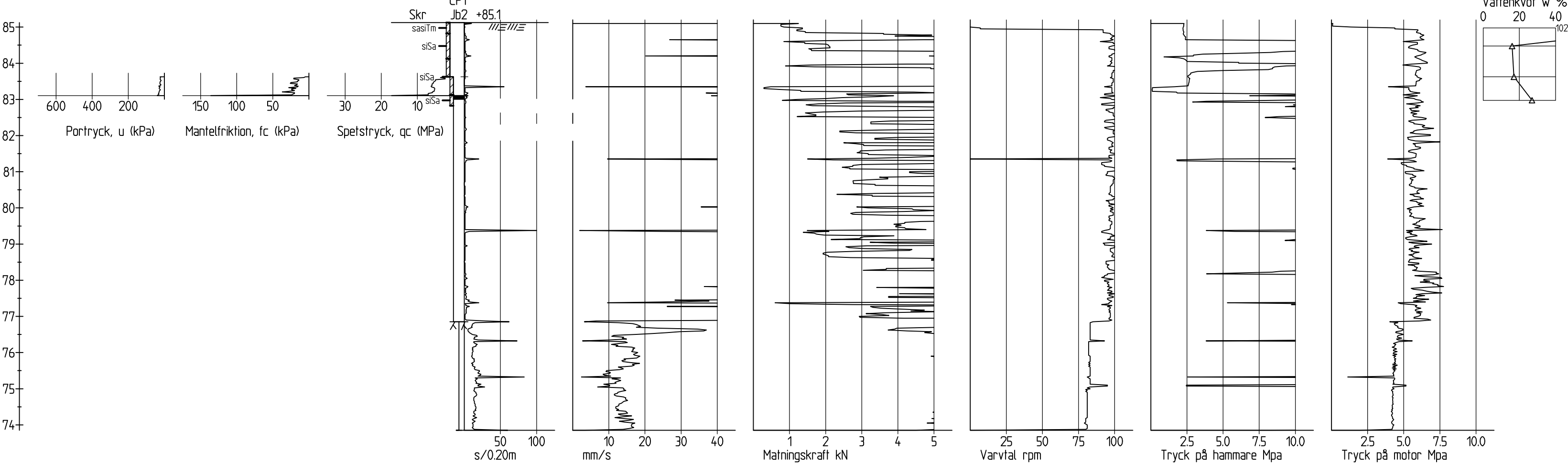
21AF17



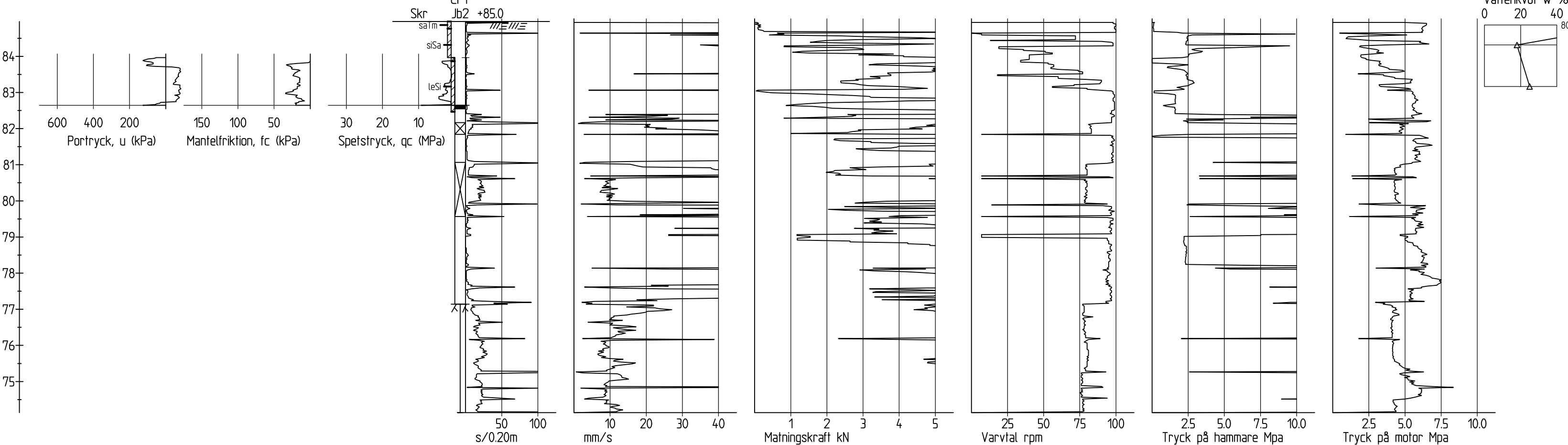
21AF20



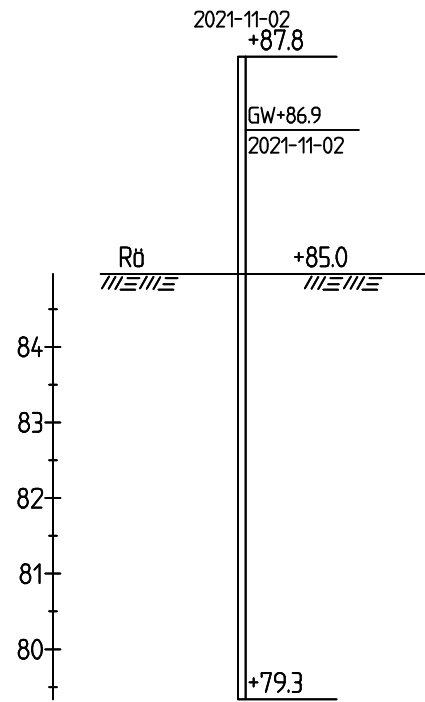
21AF22



21AF23



21AF23GW



COORDINATSYSTEM

HÖJDSYSTEM: RH 2000

RITNINGSBETECKNINGAR

SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM

BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

HYSSNA MELLTORP 1:31 DP

UPPDRAG NR 206387	RITAD/KONSTR AV J. EMMOTH	GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	
DATUM 2021-11-15	HANDLAGGARE J. EMMOTH	SEPARATA SONDERINGAR	
ANSVARIG LENA EKMARK	SKALA A1 1:100	NUMMER G21103-G31	BET