

MUR (Markteknisk undersökningsrapport) / Geoteknik

FÅLLINGE 26:17 M.FL.



Slutrapport

2023-03-10

Uppdrag: 329233 Översiktlig MTU och Geoteknik Fållinge
26:17 m.fl.
Titel på rapport: MUR/Geoteknik - Fållinge 26:17 m.fl.
Status: Slutrapport
Datum: 2023-03-10

Medverkande

Beställare: Mjölby Kommun
Kontaktperson: Anna Lennartsson
Konsult: Tyréns Sverige AB
Uppdragsansvarig: Malin Bergman
Handläggare: Jennika Lindblad
Kvalitetsgranskare: Julia Kristiansson

Uppdragsansvarig

Julia Kristiansson
Datum: 2023-03-10

Handlingen granskad av:

Julia Kristiansson
Datum: 2023-02-09

Innehållsförteckning

1 Objekt.....	5
2 Ändamål och syfte	5
3 Underlag	6
4 Styrande dokument.....	6
5 Geoteknisk kategori.....	7
6 Befintliga förhållanden	7
6.1 Topografi, ytbeskaffenhet och befintliga konstruktioner.....	7
7 Positionering	8
8 Geotekniska fältundersökningar	8
8.1 Utförda sonderingar	8
8.2 Utförda provtagningar	8
8.3 Undersökningsperiod och fältingenjör	8
8.4 Kalibrering och certifiering.....	9
8.5 Provhantering	9
9 Geotekniska laboratorieundersökningar	9
9.1 Utförda undersökningar, kalibrering och certifiering	9
9.2 Undersökningsperiod och fältingenjör	9
9.3 Provförvaring	9
10 Hydrogeologiska undersökningar	10
10.1 Utförda undersökningar.....	10
10.2 Undersökningsperiod och fältingenjörer	10
11 Härledda värden	11
11.1 Jordartsbeskrivning.....	15

12 Värdering av undersökning	15
12.1 Generellt.....	15
13 Övrigt	15

Bilagor

<i>Beteckning</i>	<i>Datum</i>
Bilaga 1 – Positionering	2023-02-09
Bilaga 2 – Miljöprovtagning	2022-01-17
Bilaga 3 – Kalibrering	2022-02-09
Bilaga 4 – Laborationsrapport	2022-10-26
Bilaga 5 – Utvärdering i CONRAD	2023-01-24
	2023-01-26

Ritningar

<i>Beteckning</i>	<i>Typ, skala</i>	<i>Datum</i>
G110101	Plan, 1:1000	2023-02-02
G110301	Sektion A-D H 1:100 L 1:400	2023-02-02
G110302	Sektion E-F H 1:100 L 1:400	2023-02-02

1 Objekt

Tyréns har på uppdrag av Mjölby Kommun utfört en geoteknisk och hydrogeologisk undersökning inför arbete med detaljplan för nytt bostadsområde i Fällinge i centrala Skänninge för fastigheterna Fällinge 25:2, Fällinge 26:17 samt del av fastigheterna Fällinge 26:18 och Trojenborg 11, se *Figur 1* för översiktskarta.

Anna Lennartsson har varit beställarens kontaktperson. Malin Bergman har varit uppdragsansvarig på Tyréns (sedan 3 mars Julia Kristiansson) och Jennika Lindblad har varit geoteknisk handläggare. Intern granskning har utförts av Julia Kristiansson.



Figur 1 Aktuellt område markerat i rött.

2 Ändamål och syfte

Utförd undersökning syftar till att klargöra de geotekniska och hydrogeologiska förutsättningarna inför arbete med detaljplan för nytt bostadsområde. Utförd undersökning utgör även underlag för

stabilitetskontroll mot Skenaån då detta tidigare identifierats som ett geotekniskt problem.

3 Underlag

Följande underlag har studerats inför upprättande av föreliggande rapport:

1. Jordarts- och jorddjupskarta över området med tillhörande beskrivning från SGU.
2. Primärkarta och höjdkurvor i DWG-format, erhållet av beställare i samband med förstudie, uppdragsnummer 323918.
3. Tidigare skrivbordsstudie utförd av Tyréns ” 323918, Fällinge 26:17 m.fl.” daterat 2022-06-03.

Vid framtagande av undersökningsprogram och val av undersökningsmetoder inför nu utförd undersökning har [1] studerats i vilken det framgår att undersökningsområdet förväntas utgöras av isälvssediment, glacial lera och svämsediment (lera och silt). Jorddjupet uppskattas enligt [1] till 10–20 m.

4 Styrande dokument

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

Tabell 1 Planering, redovisning och utvärdering

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Fältplanering	SS-EN 1997–2:2007 (/AC:2010)
Fältutförande	SS-EN ISO 22475–1:2021 (eng), SGF Rapport 1:2013
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 samt av SGF kompletterat beteckningsblad, 2016-11-01

Tabell 2 Fältundersökningar

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
CPT, CPTu/ Spetstrycksondering	SS-EN ISO 22476–1:2012 (eng)/ SGF Rapport 1:2013
WST / VIM	SS-EN ISO 22476–10:2017 (eng)/ SGF Rapport 1:2013
Ej Europastandarder	

Jb-2-sondering	SGF Rapport 4:2012/ SGF Rapport 1:2013
Slagsondering	SGF Rapport 1:2013
Provtagningar	
Kategori B	SS-EN ISO 22475–1:2006/SGF Rapport 1:2013

Tabell 3 Laboratorieundersökningar.

<i>Metod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Klassificering	SS-EN ISO 14688–1:2017
Materialtyp	AMA Anläggning 20
Tjälfarlighet	AMA Anläggning 20
Vattenkvot	SS-EN ISO 17892–1:2014/A1:2022 (eng)

Tabell 4 Hydrogeologiska undersökningar

<i>Metod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Öppna system	SS-EN ISO 22475–1:2021

5 Geoteknisk kategori

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

6 Befintliga förhållanden

6.1 Topografi, ytbeskaffenhet och befintliga konstruktioner

De västra delarna av undersökningsområdet angränsar till jordbruksmark och odlingsmark. Den norra delen av området består av en gräsyta med några planterade träd, gångvägar och en mindre kulle. Rester av en grundläggning från tidigare byggnation misstänks ha lämnats kvar i detta område. Skenån rinner genom mitten av området och i de centrala delarna, söder om Skenån finns ett igenvuxet område som tidigare användes som kolonilotter. Invid Skenån, centralt i området, återfinns idag en grillplats och ett vindskydd. Den östligaste delen av området består av lagerbyggnader och ett före detta vattenverk.

Inmätta nivåer vid utförda undersökningspunkter och avvägningpunkter varierar mellan +90,1 vid Skenåns vattenyta och +95,9 på den södra sidan och från +90,1 till +98,3 på den norra sidan av ån.

7 Positionering

Utsättning och inmätning av geotekniska undersökningspunkter har utförts av Hubert Jakobsson, Metria i mätklass B enligt SGF Rapport 1:2013.

- Koordinatsystem: SWEREF 99 15 00.
- Höjdsystem: RH 2000.

8 Geotekniska fältundersökningar

8.1 Utförda sonderingar

Aktuella sonderingar omfattar:

- CPT-sondering (CPT) i 3 undersökningspunkter.
- Slagsondering (Slb) i 13 undersökningspunkter.
- Viktsondering (Vim) i 13 undersökningspunkter.
- Jordberg-sondering (JB-2) i 2 undersökningspunkter.

Utförda sonderingar redovisas i plan och sektion på ritningarna G110101 och G110301-G110302.

8.2 Utförda provtagningar

Aktuella provtagningar omfattar:

- Störd provtagning med skruvborr (Skr) i 8 undersökningspunkter.

Utförda provtagningar redovisas i bilaga 1. I bilagan redovisas även genomförd skruvprovtagning avseende miljö och fältbedömningarna av dessa återfinns i bilaga 2.

8.3 Undersökningsperiod och fältingenjör

Undersökningarna har utförts under perioden 29/11 2022 till 1/12 2022 och har utförts av Peder Hagman, fältingenjör på Tyréns.

8.4 Kalibrering och certifiering

Utförda undersökningar har utförts med borrhandsvagn av modell GM 75.

Tabell 5 Utrustning och kalibrering.

<i>Utrustning</i>	<i>Datum</i>	<i>Kalibrerad av</i>
Borrhandsvagn GM 75 12087	2022-02-09	Christian Sandberg, Envi
CPT Memocone 51404	2022-10-26	Johan Nilsson, Envi

Kalibreringsprotokoll återfinns i bilaga 3.

8.5 Provhantering

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

9 Geotekniska laboratorieundersökningar

9.1 Utförda undersökningar, kalibrering och certifiering

Aktuella laboratorieundersökningar omfattar:

- Jordartsbenämning av 30 prover.
- Bestämning avseende materialtyp och tjälfarlighetsklass av 33 prover.
- Bestämning av vattenkvot och flytgräns av 2 prover.

Utförda laboratorieundersökningar samt information angående kalibrering och certifiering redovisas i bilaga 4.

9.2 Undersökningsperiod och fältingenjör

Laboratorieundersökningar har utförts 24/1 2023 av Jonas Åkerman, laboratorieingenjör på Tyréns.

9.3 Provförvaring

Jordproverna har efter mottagande förvarats svalt och i tre månader.

10 Hydrogeologiska undersökningar

10.1 Utförda undersökningar

Aktuella hydrogeologiska undersökningar omfattar:

- Installation av grundvattenrör (Rf) i 4 undersökningspunkter.

22T06MGV är ett miljöprovtagningsrör och utgörs av PEH 50 Ø mm med en filterlängd på 1 meter. Detta rör är försett med en slitsad filterpets. De övriga rören är 1 tums stålrör med 0,5 meter filter i sand.

För detaljerad information kring installation se Tabell 6. För information kring utförd lodning av grundvattenrör se Tabell 7.

Utförda hydrogeologiska undersökningar redovisas i plan och sektion på ritningarna G110101 och G110301-G110302.

Tabell 6 Grundvattenrör installation

Grundvattenrör benämning	Datum installation	Totallängd [m]	Varav filter {m}	Varav uppstick [m]
22T06MGV	2022-12-06	4	1	1,08
22T101GV	2022-11-29	8,5	0,5	0,62
22T104GV	2022-12-01	12,5	0,5	1,14
22T109GV	2022-11-30	15,5	0,5	1,01

Tabell 7 Grundvattenrör avläsning

Grundvattenrör benämning	Datum avläsning	Grundvattnets trycknivå	Meter under markytan
22T06MGV	2022-12-08	+91,91	2,1
	2022-12-15	+91,84	2,2
22T101GV	2022-12-08	+95,46	1,7
22T104GV	2022-12-08	+91,16	3,0
22T109GV	2022-12-08	+92,64	1,8

10.2 Undersökningsperiod och fältingenjörer

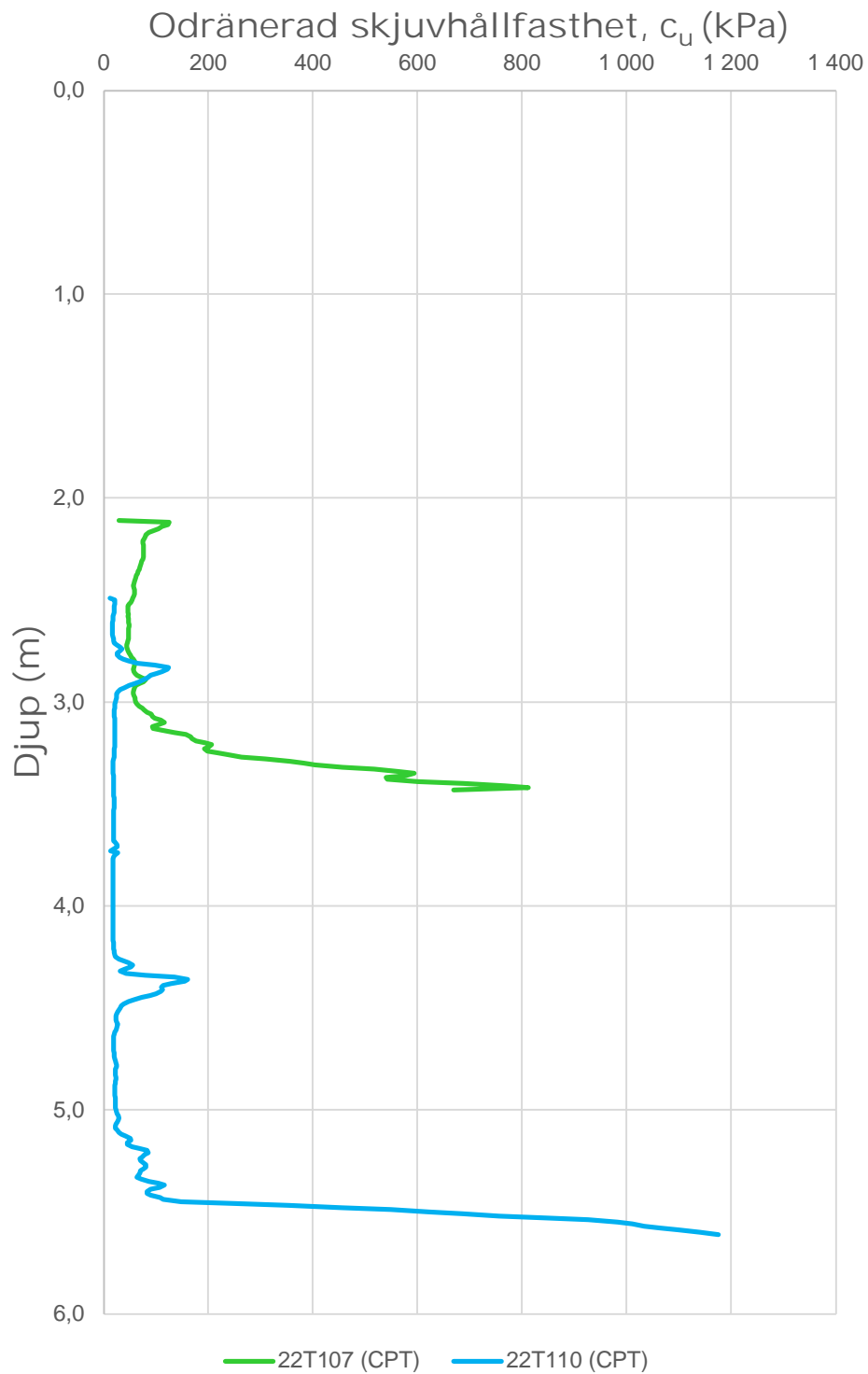
Hydrogeologiska undersökningar har utförts under perioden 29/11 2022 till 15/12 2022.

Installation av grundvattenrör har utförts av Peder Hagman, Tyréns.
Lodning av grundvattenrör efter installationstillfället har utförts av Martin Larsson och Peder Hagman, båda på Tyréns.

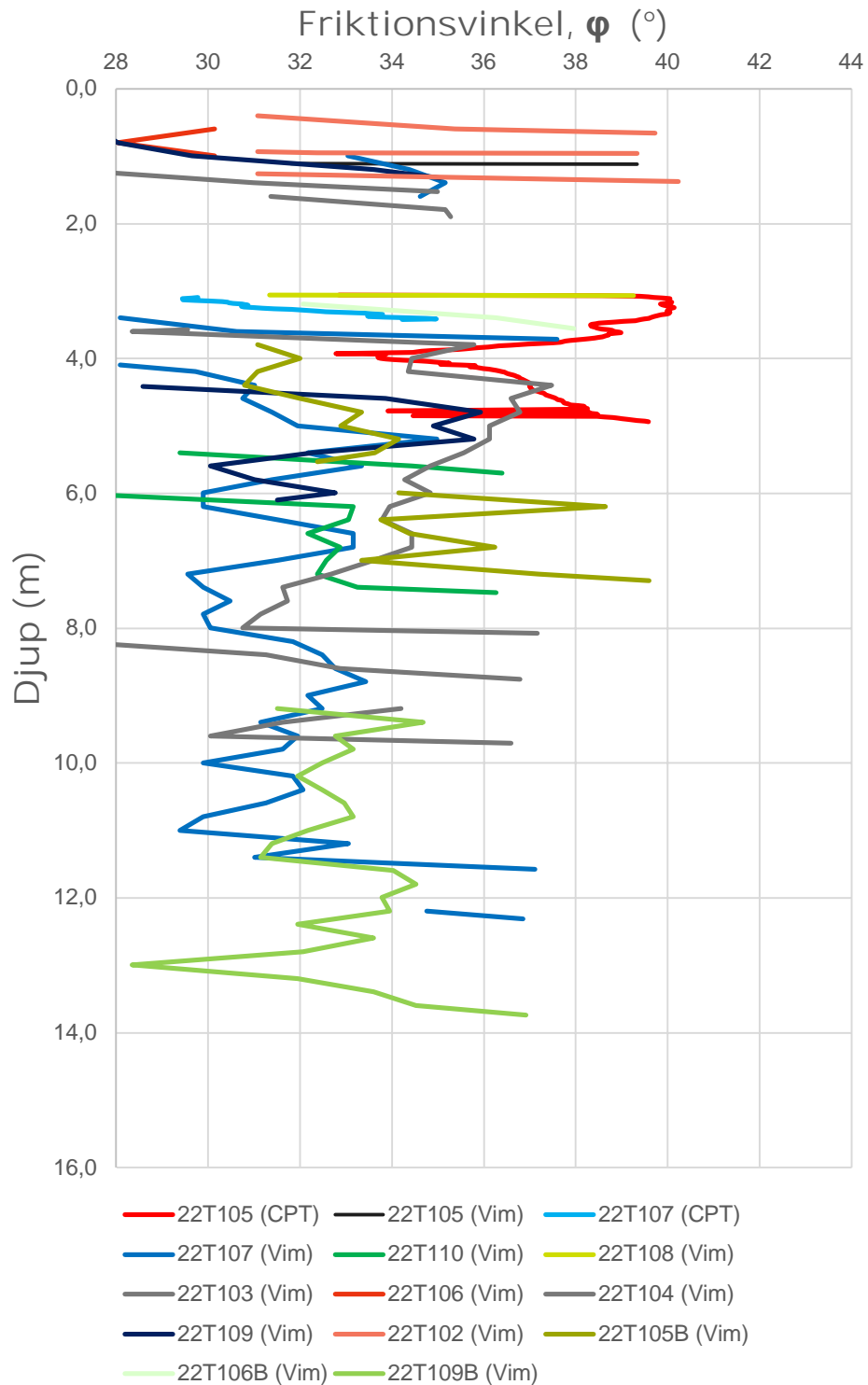
11 Härledda värden

CPT-sonderingar (CPT) har utvärderats och korrigerats för systematiska fel med programvaran CONRAD (framtagen av SGI), se bilaga 5. Utvärdering i CONRAD sker enligt SGI information nr 15.

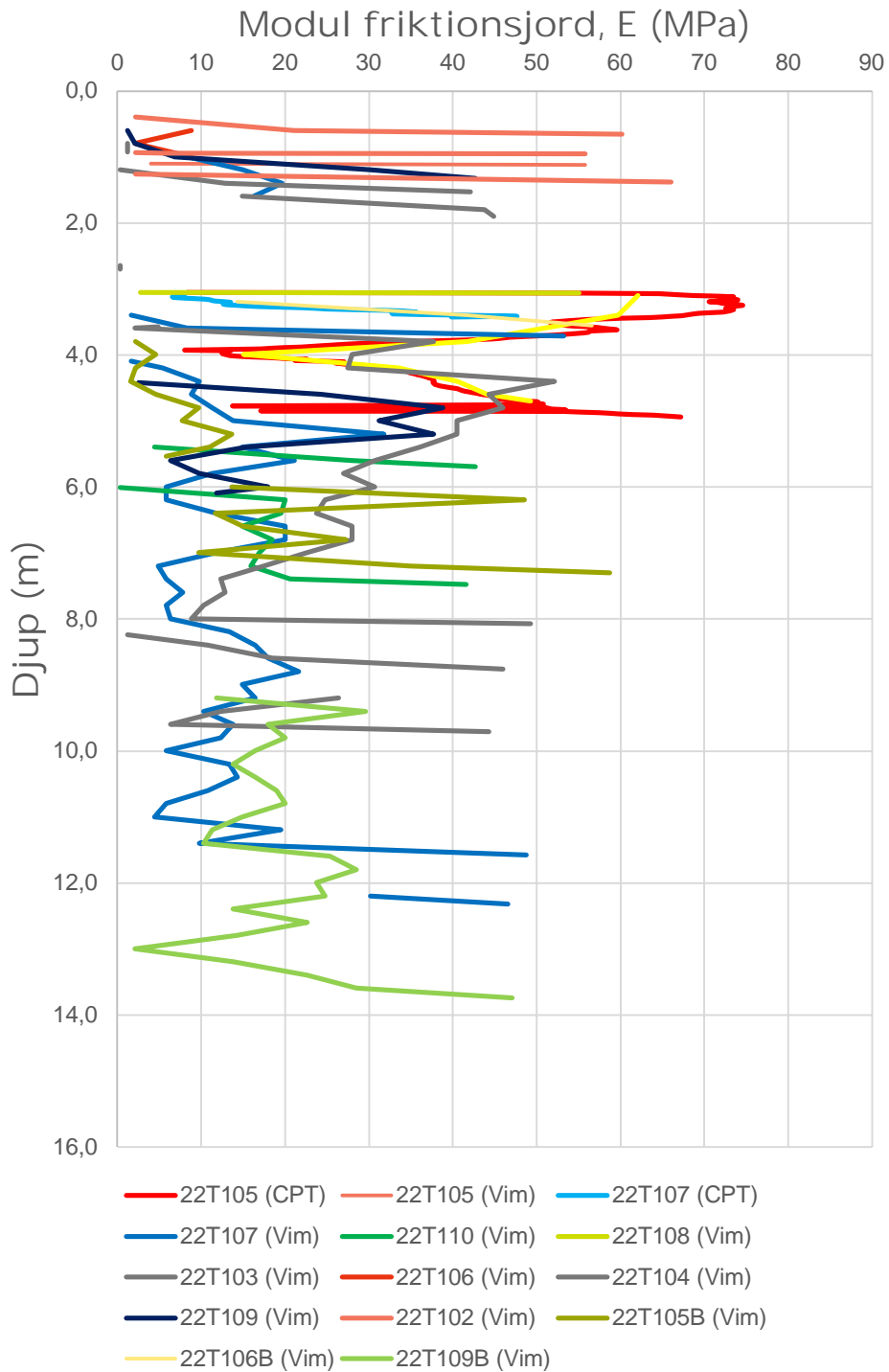
I Figur 2, Figur 3 och Figur 4 visas beräknad odränerad skjuvhållfasthet, friktionsvinkel och E-modul utvärderad med empiriska erfarenhetsvärden med ledning av förekommande jordart och uppmätt sonderingsmotstånd vid tidigare och nu utförd viktsondering (Vim) och CPT-sondering enligt TR Geo. Jordart för respektive meter under markytan och undersökningspunkt har tolkats med stöd av utförd skruvprovtagning i samma punkt. För jorddjup där skruvprovtagning saknats har tolkad jordart valts till silt. Detta är aktuellt i borrhål 22T104, 22T106, 22T107, 22T109, 22T109B och 22T110.



Figur 2 - odränerad skjuvhållfasthet



Figur 3 - friktionsvinkel



Figur 4 - E-modul friktionsjord

11.1 Jordartsbeskrivning

För fullständig redovisning av påträffade jordarter, materialtyp och tjälfarlighetsklass, se bilaga 4.

12 Värdering av undersökning

12.1 Generellt

Det planerades för finare metoder så som CPT och kolvprovtagning, men i samband med fältundersökningen framgick att det ej var möjligt att utföra i den utsträckning som hade planerats eftersom jorden generellt var fastare än vad den tidigare studien (3) uppgav.

I övrigt har det inte framkommit några andra resultat och/eller förändrade förutsättningar som föranlett avsteg från det förutbestämda undersökningsprogrammet.

13 Övrigt

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

Bilaga 1 - Positionering

Inmätta koordinater och typ av undersökning anges i tabell 1 för den geotekniska markundersökningen. I tabell 2 är grundvattenrörens koordinater angivna. Tabell 3 och 4 är miljöprovtagningsspunkter som ingår i Tyréns uppdrag men inte i den geotekniska markundersökningsrapporten.

Koordinatsystem: SWEREF 99 15 00

Höjdsystem: RH 2000

Tabell 1 Positionering samt metod för de geotekniska borrhöjningarna

<i>Borrhöjnings- ID</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Z</i>	<i>Typ av undersökning</i>
22T101	6475207	154623,2	97,21	Jb2 Vim Slb Prov
22T102	6475156	154603,8	97,131	Jb2 Vim Slb
22T102B	6475156	154603,8	97,131	Slb
22T103	6475039	154550,4	96,653	Vim Slb Prov
22T104	6474956	154495,1	94,167	Vim Slb Prov
22T105	6474990	154590,7	91,08	Vim Slb Cpt Prov
22T105B	6474990	154590,7	91,08	Vim
22T106	6474909	154478,6	95,936	Vim Slb Prov
22T106B	6474909	154478,6	95,936	Vim Slb
22T107	6474919	154559,3	94,783	Vim Cpt
22T108	6474926	154713,7	93,236	Vim Slb Prov
22T108B	6474926	154713,7	93,236	Slb
22T109	6474843	154578,6	94,46	Vim Slb Prov
22T109B	6474843	154578,6	94,46	Vim
22T10M	6474857	154680,7	94,577	Prov Miljö
22T110	6474857	154676,9	94,53	Vim Slb Cpt Prov
22T111	6474990	154560,8	94,256	Slb

Tabell 2 Positionering av grundvattenrör

<i>Borrhöjnings- ID</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Z</i>	<i>Typ av undersökning</i>
22T06GV	6474904	154718,2	94,012	Grundvattenrör
22T101GV	6475207	154623,2	97,21	Grundvattenrör
22T104GV	6474956	154495,1	94,167	Grundvattenrör
22T109GV	6474843	154578,6	94,46	Grundvattenrör


Tabell 3 Positionering av miljöprovtagningspunkter

<i>Borrpunkts- ID</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Z</i>	<i>Typ av undersökning</i>
22T01M	6475182	154574	98,315	Miljöprov
22T02M	6475136	154592,8	97,082	Miljöprov
22T03M	6475119	154550,2	97,132	Miljöprov
22T04M	6475085	154585,5	97,008	Miljöprov
22T05M	6474912	154688	93,305	Miljöprov
22T06M	6474904	154718,2	94,012	Miljöprov
22T07M	6474886	154687,8	94,17	Miljöprov
22T08M	6474885	154739,4	94,785	Miljöprov
22T09M	6474848	154670,8	94,612	Miljöprov
22T11M	6474908	154536,6	95,425	Miljöprov

Tabell 4 Positionering av ytliga miljöprovtagningspunkter

<i>Borrpunkts- ID</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Z</i>	<i>Typ av undersökning</i>
YT1	6474923	154497,8	95,616	Ytligt prov med spadborr
YT10	6474842	154618,1	93,278	Ytligt prov med spadborr
YT2	6474953	154540,6	93,621	Ytligt prov med spadborr
YT3	6474868	154507,3	95,978	Ytligt prov med spadborr
YT4	6474886	154559,3	95,231	Ytligt prov med spadborr
YT5	6474804	154518,6	95,227	Ytligt prov med spadborr
YT6	6474959	154582,5	93,371	Ytligt prov med spadborr
YT7	6474911	154595,7	94,009	Ytligt prov med spadborr
YT8	6474927	154645,8	92,342	Ytligt prov med spadborr
YT9	6474814	154570,5	94,146	Ytligt prov med spadborr

Bilaga 2 - miljöprovtagning

				PROVTABELL 2023-01-17				
Uppdragsnamn Fållinge - Geoteknisk undersökning				Uppdragsnummer 329233				
Borrhålsnummer Sektion	Djup under my/prov- tagning snivå	Provtag- nings sätt	Jordart	Enligt TK Geo AMA Anläggning		Vattenkvot	Konflyt- gräns	Anm.
				Material- typ	Tjälfarlig- hetsklass			
22T01M	0,0 - 0,5	Skr	Mörk fyllning av grusig, sandig lera. Plast?					Fältbedömt
	0,5 - 1,0	"	Grusig, sandig lera.					"
	1,0 - 1,5	"	Grusig, lerig sand. Gråaktig.					"
22T02M	0,0 - 0,5	Skr	Brun fyllning av grusig sand.					Fältbedömt
	0,5 - 1,0	"	Brun fyllning av grusig sand.					"
	1,0 - 1,3	"	Brun grusig sand.					"
22T03M	0,0 - 0,5	Skr	Mörk fyllning av humushaltig grusig lera med växtdelar.					Fältbedömt
	0,5 - 1,0	"	Brun grusig sand.					"
	1,0 - 1,3	"	Grå grusig sand. Torr.					"
	Stopp							
22T04M	0,0 - 0,4	Skr	Mörk fyllning av humushaltig lera med växtdelar.					Fältbedömt
	0,4 - 1,0	"	Brun grusig sand.					"
	1,0 - 1,3 Stopp	"	Brunröd stenig sand.					"
22T05M	0,0 - 0,5	Skr	Brun fyllning av grusig sand.					Fältbedömt
	0,5 - 1,0	"	Brun fyllning av grusig sand.					"
	1,0 - 1,4	"	Ljus sand, torr. Svarta prickar vid 1,2 m.					"
	1,4 - 2,0	"	Brun lera, torr.					"
	2,0 - 2,7	"	Brun siltig lera, fukt.					"
	2,7 - 3,0	"	Brun sand					"
22T06M	0,0 - 0,6	Skr	Brun fyllning av grusig sand.					Fältbedömt
	0,6 - 1,0	"	Grå grusig sand.					"
	1,0 - 1,5	"	Grusig sand.					"
	1,5 - 2,0	"	Grusig sand.					"
	2,0 - 2,5	"	Grå grusig sand.					"
	2,5 - 3,0	"	Grå sand, fukt.					"
22T07M	0,0 - 0,5	Skr	Brun fyllning av grusig sand.					Fältbedömt
	0,5 - 1,0	"	Brun fyllning av grusig sand, lerlager vid 0,7 m.					"
	1,0 - 1,5	"	Brun sand.					"
	1,5 - 2,0	"	Brun siltig sand, blöt.					"



Environmental Mechanics AB

CALIBRATION CERTIFICATE, G1

G1 master id:	<u>12087</u>	Date:	<u>2022-02-09</u>
Rig type:	<u>GM75 GT</u>	Place:	<u>Norrköping</u>
Rig serial nr:	<u>1217102</u>	Cal operator:	<u>Christian Sandberg</u>
Rig man year:	<u>2018</u>	Owner:	<u>Tyréns Linköping</u>

Calibrated parameters

	Applied value:	Reading:	Unit:
Depth:	2000	2000	Milimeter

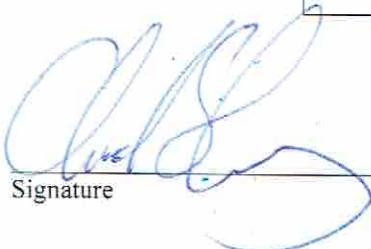
Rotation unit 1:	20	20	Halfturns
Rotation unit 2:	20	20	Halfturns
Rotation Pressure	75	75	Bar
Hammer Pressure	110	110	Bar

Blow count:	10	10	Counts
-------------	----	----	--------

Flush pressure:	6,5	6,5	Bar
Flushing volume:	16	16	l/min

Feed force (Main)	0	0	Kilogram
	250	253	Kilogram
	500	502	Kilogram
	750	748	Kilogram
	1000	995	Kilogram
	1500	1510	Kilogram
	2000	2008	Kilogram
	3000	3013	Kilogram

Feed force (second)	0	0	Kilogram
	100	100	Kilogram
	250	249	Kilogram
	500	498	Kilogram
	750	750	Kilogram
	1000	1002	Kilogram


 Signature

Stamp

Envi
Environmental Mechanics AB
 Traversgatan 3
 441 38 Alingsås
 SWEDEN

Kalibreringscertifikat

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

SERIENUMMER:	51404	Visad last/crosstalk:	
KALIBRERINGSDATUM:	Onsdag 26 oktober 2022	Q när F lastas:	0.0% FSO
MAX TILLÅTEN BELASTNING:	50 kN	F när Q lastas:	< 0.3% FSO
AREA FAKTOR:	a= 0.69 b=0.005	U när Q lastas (Q<=7MPa) :	0.0% FSO

ISO 22476-1 användningsklass 1 godkännande

ASTM D 5778 godkännande

ISO 22476-1 användningsklass 0

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

Envi 

Environmental Mechanics AB

Traversgatan 3

S-441 38 Alingsås

SWEDEN

2022-10-26

Johan Nilsson

Memocone calibration

Date: 26-okt-2022

Serial No: 51404

U (MPa)

Applied load	Reading
0.000	0.000
0.500	0.500
1.000	0.999
1.500	1.498
2.000	1.998
1.500	1.498
1.000	0.999
0.500	0.500
0.000	-0.001

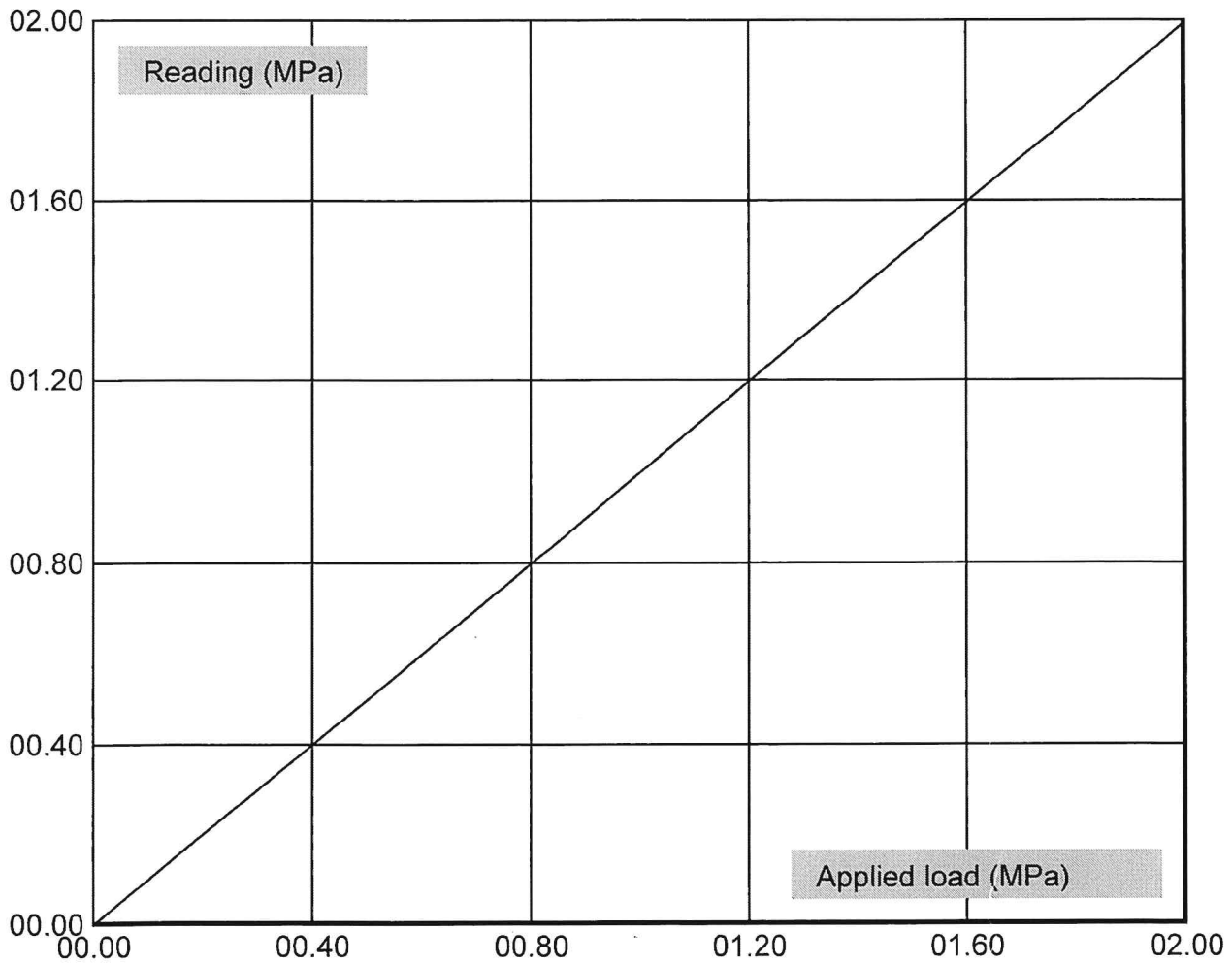
Calibration error: -0,12 % MO @ $\geq 20\%$ FSO

Calibration error: -0,11 % FSO

Nonlinearity: 0,03 % FSO

Hysteresis: 0,00 % FSO

Zero load error: -0,05 % FSO



Memocone calibration

Date: 26-okt-2022

Serial No: 51404

Q (MPa)

Applied load	Reading
0.00	0.00
5.00	5.00
15.00	14.98
30.00	29.98
50.00	50.00
30.00	30.01
15.00	15.01
5.00	5.01
0.00	0.01

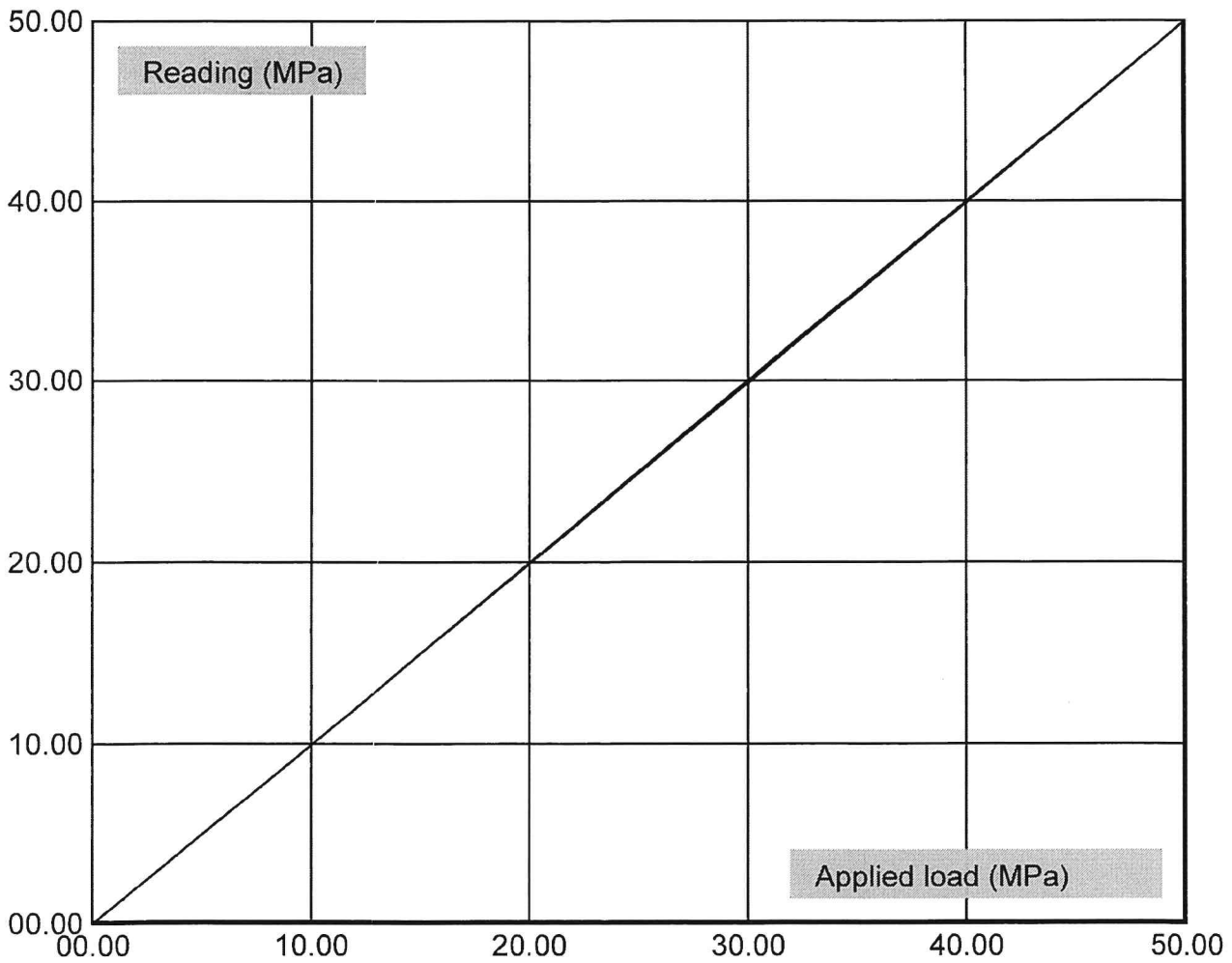
Calibration error: -0.01 % MO @ $\geq 20\%$ FSO

Calibration error: -0.01 % FSO

Nonlinearity: 0.04 % FSO

Hysteresis: 0.06 % FSO

Zero load error: 0.02 % FSO



Memocone calibration

Date: 26-okt-2022

Serial No: 51404

Q Low range only (Maximum load 10 MPa) Note 10 MPa used as FSO for data below

Applied load	Reading
0.00	0.00
1.00	1.00
3.00	3.00
6.00	6.00
10.00	9.99
6.00	6.00
3.00	3.00
1.00	1.00
0.00	0.00

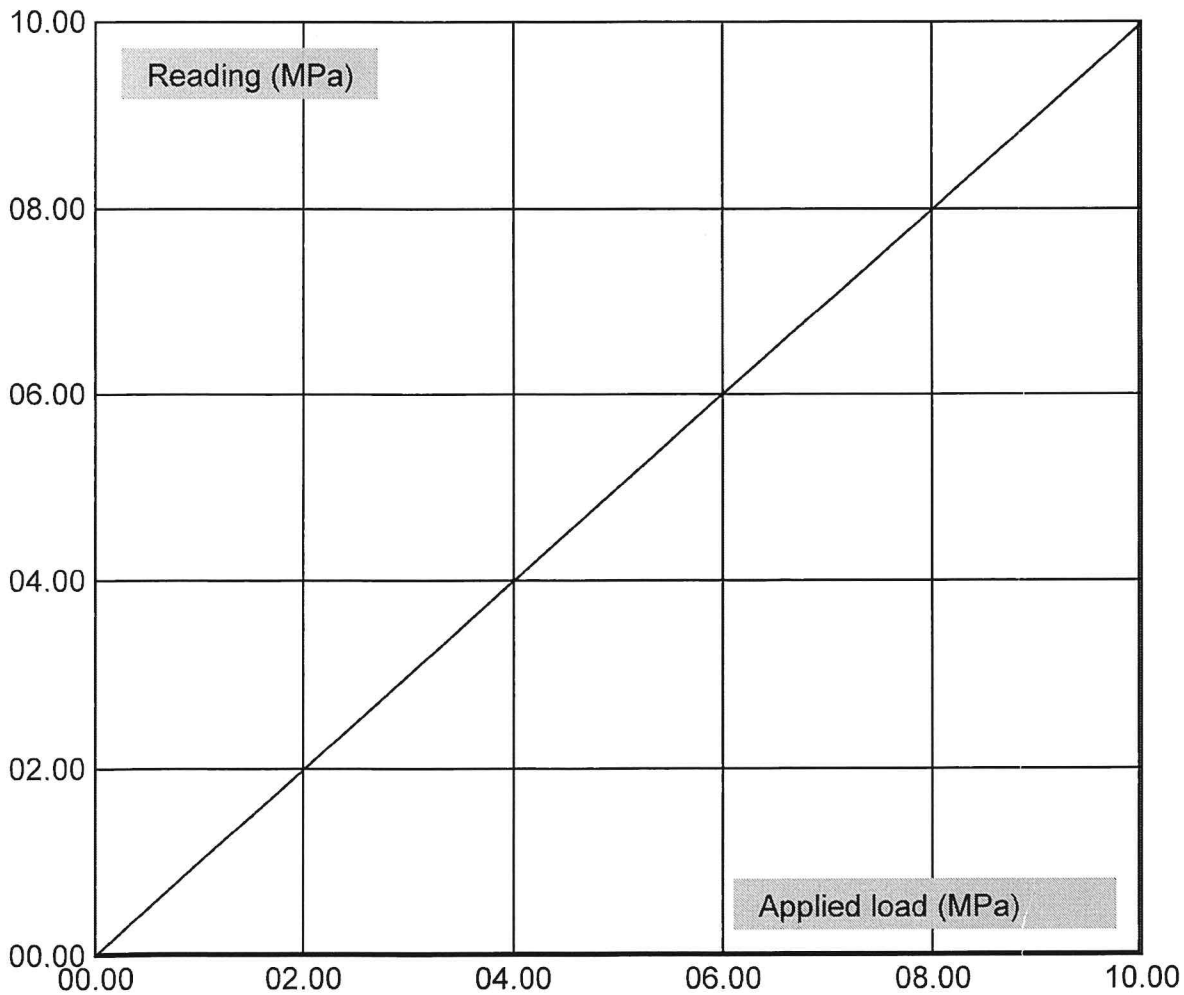
Calibration error: -0.06 % MO @ $\geq 20\%$ FSO

Calibration error: -0.06 % FSO

Nonlinearity: 0.04 % FSO

Hysteresis: 0.00 % FSO

Zero load error: 0.00 % FSO



Memocone calibration

Date: 26-okt-2022

Serial No: 51404

F (MPa)

Applied load	Reading
0.000	0.000
0.200	0.200
0.400	0.398
0.600	0.598
1.000	1.009
0.600	0.604
0.400	0.403
0.200	0.202
0.000	0.001

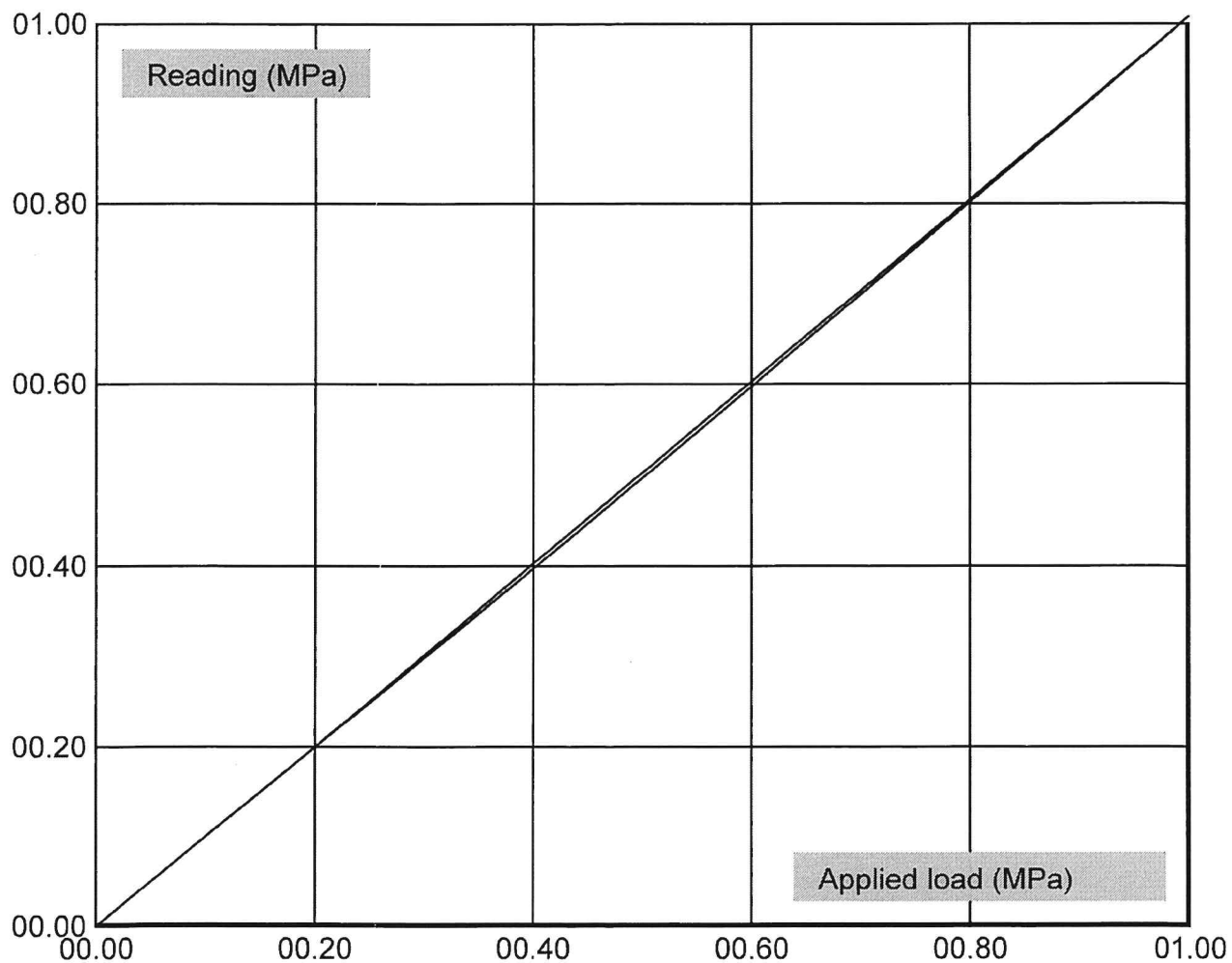
Calibration error: 0,56 % MO @ $\geq 20\%$ FSO

Calibration error: 0,56 % FSO

Nonlinearity: 0,51 % FSO

Hysteresis: 0,60 % FSO

Zero load error: 0,10 % FSO





2022-10-26

Customer Linköping Brogatan 1, Box 1500, 58115 Linköping Mikael Lennartsson, 070-2699224

Product MEMOCONE 51404

Error Kalibrering beställd

Action Byte av sliten friktionshylsa
Kalibrering

Result Ok

Spare parts Friktionshylsa
Spaltfilter

Engineer JN/AM



Översiktlig MTU och Geoteknik Fällinge 26:17 m. fl. UH-2019-113
Mjölby Kommun
Geoteknisk laboratorieundersökning

Littera: 329233
Utfört av: J.Åkerman
Datum: 2022-01-24

Provtabell

Provtagningsredskap: Skr

Borrhål ID	Djup (m)	Jordart Laboratorieklassning	Eurocode	Konflyt- gräns w _L (%)	Vatten- kvot w (%)	AMA-17		Anmärkning	
						Mtrl.typ	Tjälfarl.	Fält	Lab
22T101	0,0 - 0,5	brun FYLLNING av humushaltig LERA	Mg[huCl]			5B	4		
	0,5 - 1,7	brun grusig sandig LERA	grsaCl			4B	3		
22T103	0,0 - 1,5	brun FYLLNING av grusig SAND och klinker	Mg[grSa, tiles]			2	1		
	1,5 - 2,8	brun SILT	Si			5A	4		
	2,8 - 3,5	brun stenig SANDMORÄN	coSaTi			2	1		
22T104	0,0 - 0,7	brun humushaltig SILT	huSi			5B	4		
	0,7 - 1,7	ljusbrun SILT	Si			5A	4		
	1,7 - 2,0	grå SILT	Si			5A	4		
	2,0 - 3,0	grå SILT	Si			5A	4		
22T105	0,0 - 0,4	mörkbrun humushaltig LERA	huCl			5B	4		fältklassad
	0,4 - 1,0	brun något grusig LERA	(gr)Cl			4B	3		
	1,0 - 3,0	brun grusig SAND	grSa			2	1		
22T106	0,0 - 0,5	mörkbrun humushaltig LERA	huCl			5B	4		
	0,5 - 1,0	brun något lerig SILT	(cl)Si			5A	4		
	1,0 - 1,6	brun LERA	Cl			4B	3		
	1,6 - 2,6	brun SILT	Si			5A	4		
	2,6 - 3,0	brun LERA	Cl	47	28	4B	3		

Provtabell

Provtagningsredskap: Skr

Borrhål ID	Djup (m)	Jordart Laboratorieklassning	Eurocode	Konflyt- gräns w _L (%)	Vatten- kvot w (%)	AMA-17		Anmärkning	
						Mtrl.typ	Tjälfarl.	Fält	Lab
22T108	0,0 - 1,2	brun FYLLNING av grusig SAND	Mg[grSa]			2	1		
	1,2 - 3,0	brun FYLLNING av LERA, SILT och humushaltig LERA	Mg[Cl, Si, huCl]			5A	4		
	3,0 - 4,0	grusig SAND	grSa			2	1		fältklassad
	4,0 - 5,0	grå LERA	Cl			4B	3		
	5,0 - 6,0	grå grusig LERA	grCl			4B	3		
22T109	0,0 - 0,2	torvhaltig humushaltig LERA	pthuCl			5B	4		fältklassad
	0,2 - 1,0	brun SILT	Si			5A	4		
	1,0 - 2,1	brun SILT	Si			5A	4		
	2,1 - 3,0	grå SILT	Si			5A	4		
	3,0 - 3,6	grå SILT	Si			5A	4		
	3,6 - 4,0	grå SILT	Si			5A	4		
22T110	0,0 - 0,5	brun FYLLNING av SILT och GRUS	Mg[Si, Gr]			2	1		
	0,5 - 1,0	brun SILT	Si			5A	4		
	1,0 - 1,5	brun SILT	Si			5A	4		
	1,5 - 2,0	brun lerig SILT	clSi			5A	4		
	2,0 - 2,3	grå LERA	Cl	57	45	4B	3		

Bilaga 5 – Utvärdering i CONRAD

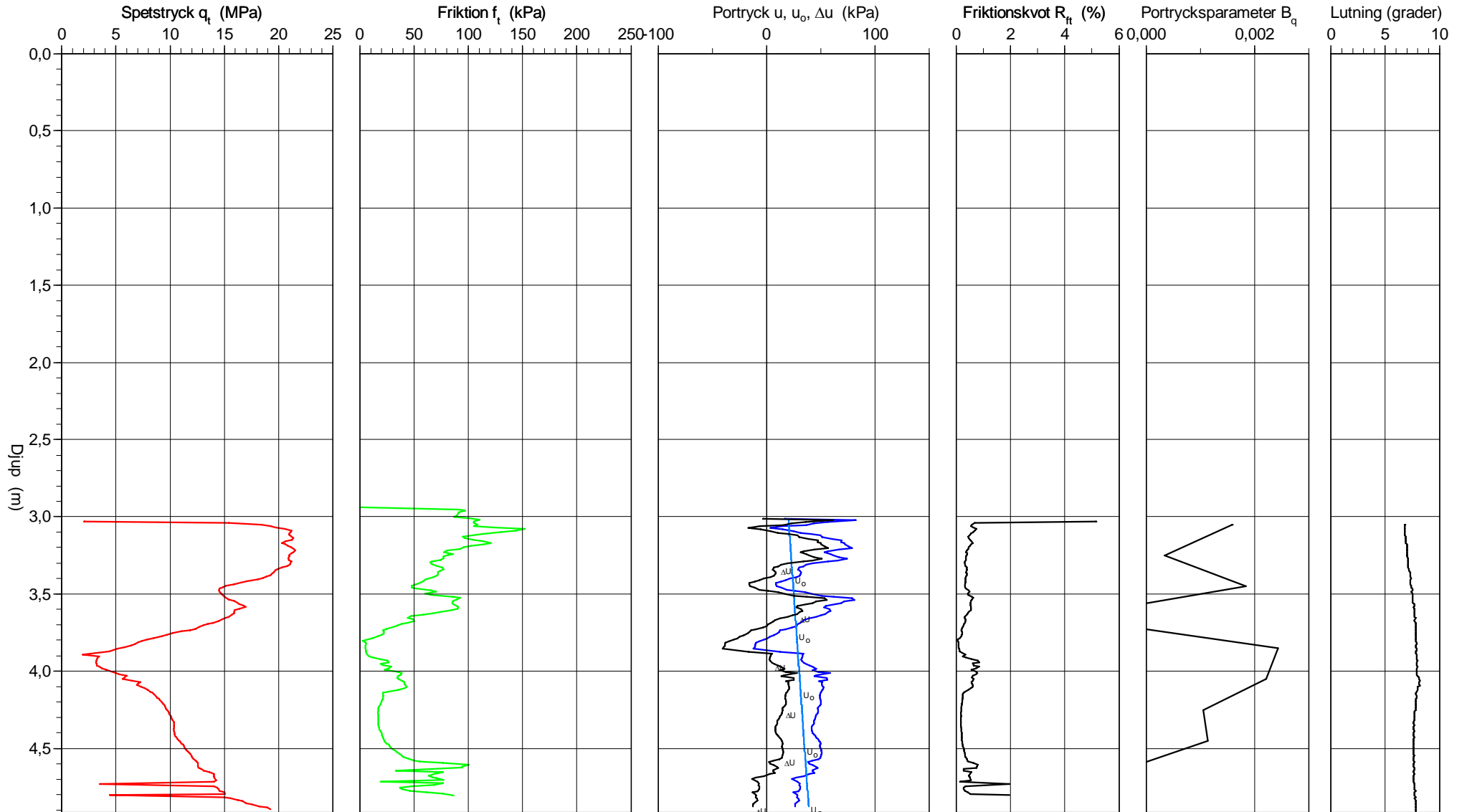
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 3,05 m
 Start djup 3,05 m
 Stopp djup 4,93 m
 Grundvattennivå 1,00 m

Referens my
 Nivå vid referens 91,08 m
 Förborrat material Lera & sand
 Geometri Normal

Vätska i filter CPT-olja
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Envi
 Sond nr 51404

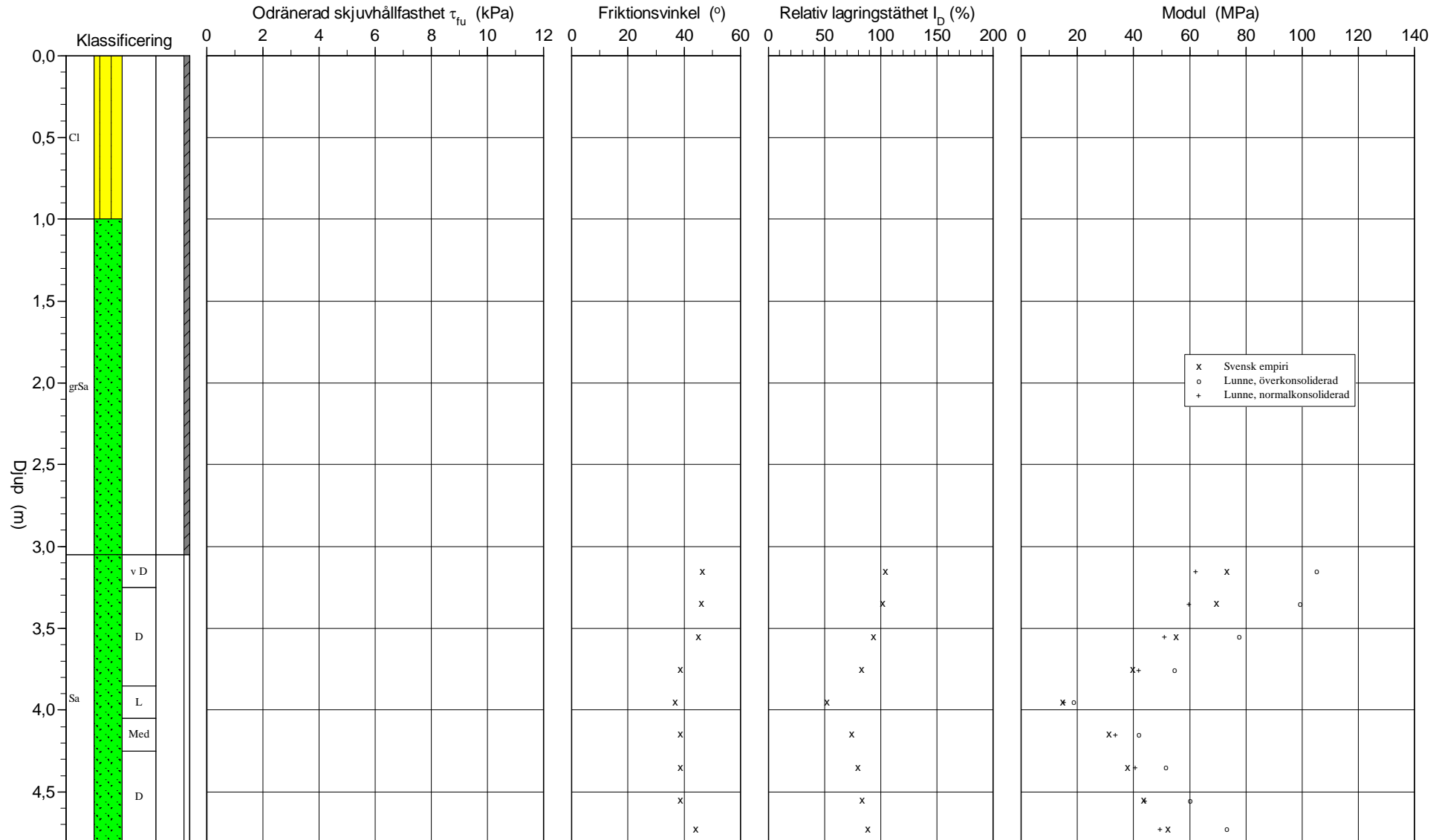
Projekt Fällinge 26:17 m.fl.
 Projekt nr 329233
 Plats Fällinge; Skänninge
 Borrhål 22T105
 Datum 20221205



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborrningsdjup 3,05 m Utvärderare Julia Kristiansson
 Nivå vid referens 91,08 m Förborrat material Lera & sand Datum för utvärdering 2023-01-26
 Grundvattenyta 1,00 m Utrustning Envi
 Startdjup 3,05 m Geometri Normal

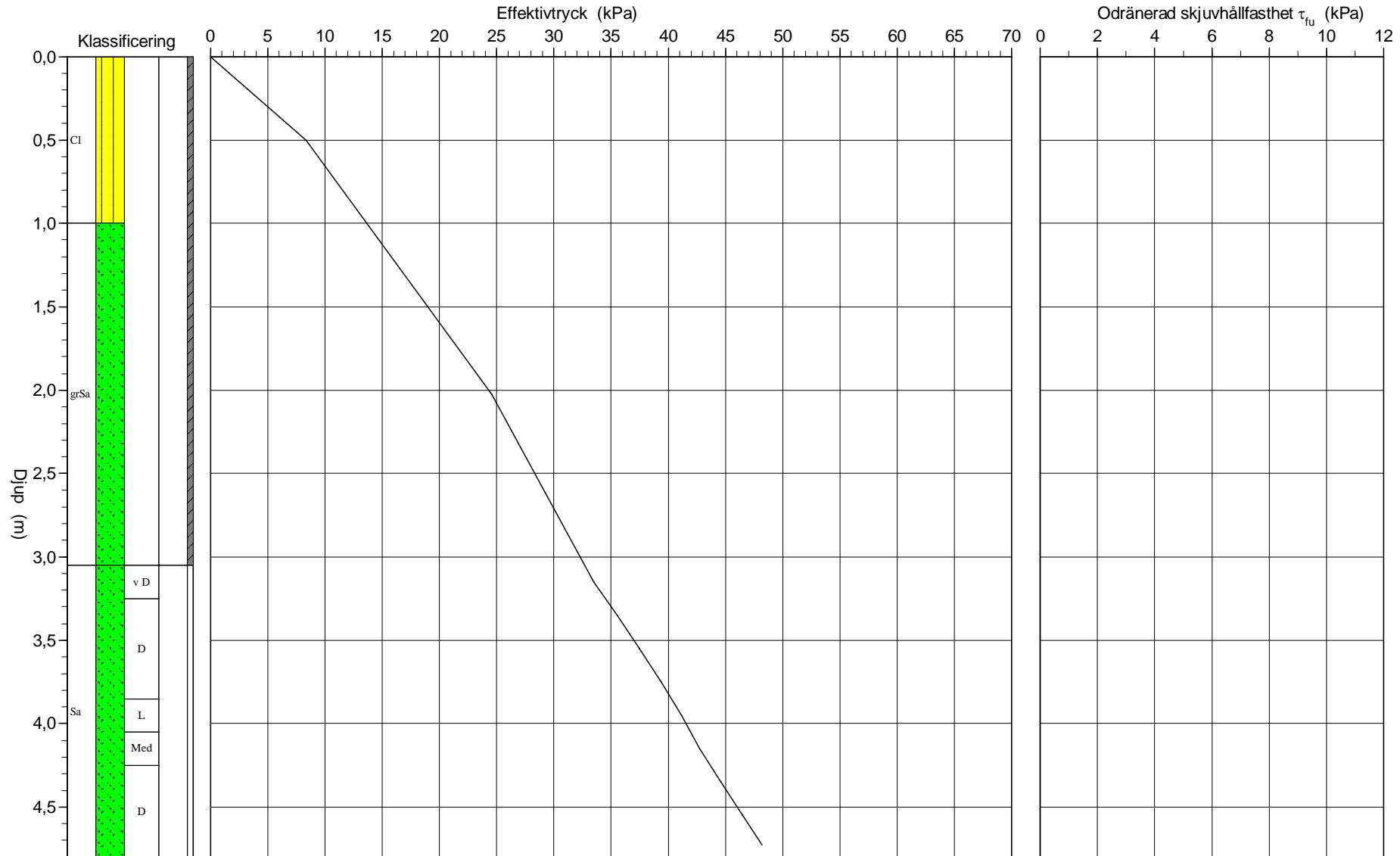
Projekt Fällinge 26:17 m.fl.
 Projekt nr 329233
 Plats Fällinge; Skänninge
 Borrhål 22T105
 Datum 20221205



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	3,05 m	Utvärderare	Julia Kristiansson
Nivå vid referens	91,08 m	Förborrat material	Lera & sand	Datum för utvärdering	2023-01-26
Grundvattenyta	1,00 m	Utrustning	Envi		
Startdjup	3,05 m	Geometri	Normal		

Projekt	Fällinge 26:17 m.fl.
Projekt nr	329233
Plats	Fällinge; Skänninge
Borrhål	22T105
Datum	20221205



CPT - sondering

Projekt Fällinge 26:17 m.fl. 329233		Plats Fällinge; Skänninge Borrhål 22T105 Datum 20221205																								
Förborrningsdjup 3,05 m Startdjup 3,05 m Stoppdjup 4,93 m Grundvattenyta 1,00 m Referens my Nivå vid referens 91,08 m	Förborrat material Lera & sand Geometri Normal Vätska i filter CPT-olja Operatör Peder Hagman Utrustning Envi <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																									
Kalibreringsdata Spets 51404 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 2022-10-26 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,690 Cross talk c_1 0,000 Areafaktor b 0,005 Cross talk c_2 0,000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>-7,90</td> <td>-0,40</td> <td>-0,02</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-7,90</td> <td>-0,40</td> <td>-0,02</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	0,00	0,00	0,00	Efter	-7,90	-0,40	-0,02	Diff	-7,90	-0,40	-0,02							
	Portryck	Friktion	Spetstryck																							
Före	0,00	0,00	0,00																							
Efter	-7,90	-0,40	-0,02																							
Diff	-7,90	-0,40	-0,02																							
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass 1															
Portryck	Friktion	Spetstryck																								
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																								
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																										
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,00</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	1,00	0,00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th>(ton/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>1,00</td> <td>1,70</td> <td rowspan="2"> </td> <td rowspan="2">Cl grSa</td> </tr> <tr> <td>1,00</td> <td>3,10</td> <td>1,80</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0,00	1,00	1,70		Cl grSa	1,00	3,10	1,80
Djup (m)	Portryck (kPa)																									
1,00	0,00																									
Djup (m)																										
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																						
Från	Till	(ton/m ³)																								
0,00	1,00	1,70		Cl grSa																						
1,00	3,10	1,80																								
Anmärkning Angiven tunghet är karakteristiskt värden på jords tunghet enligt TK Geo.																										

C P T - sondering

Projekt			Plats											
Fällinge 26:17 m.fl. 329233			Fällinge; Skänninge											
			Borrhål											
			22T105											
			Datum											
			20221205											
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} 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	1,00	Cl	1,70		(-6136,0)		8,3	8,3						
1,00	3,05	grSa	1,80				34,8	24,5		1,00				
3,05	3,25	Sa v D	2,15			46,3	55,0	33,5			104,0	73,1	105,2	62,1
3,25	3,45	Sa D	2,00			45,9	59,1	35,6			101,5	69,3	99,4	59,8
3,45	3,65	Sa D	2,00			45,0	63,0	37,5			93,7	55,1	77,6	51,0
3,65	3,85	Sa D	2,00			38,6	66,9	39,4			82,8	39,7	54,5	41,8
3,85	4,05	Sa L	1,80			36,9	70,6	41,1			51,8	14,8	18,9	15,1
4,05	4,25	Sa Med	1,90			38,6	74,3	42,8			74,2	31,1	42,0	33,6
4,25	4,45	Sa D	2,00			38,7	78,1	44,6			79,5	37,7	51,6	40,6
4,45	4,65	Sa D	2,00			38,7	82,0	46,5			83,3	43,5	60,2	44,1
4,65	4,80	Sa D	2,00			44,0	85,5	48,2			88,4	52,2	73,3	49,3

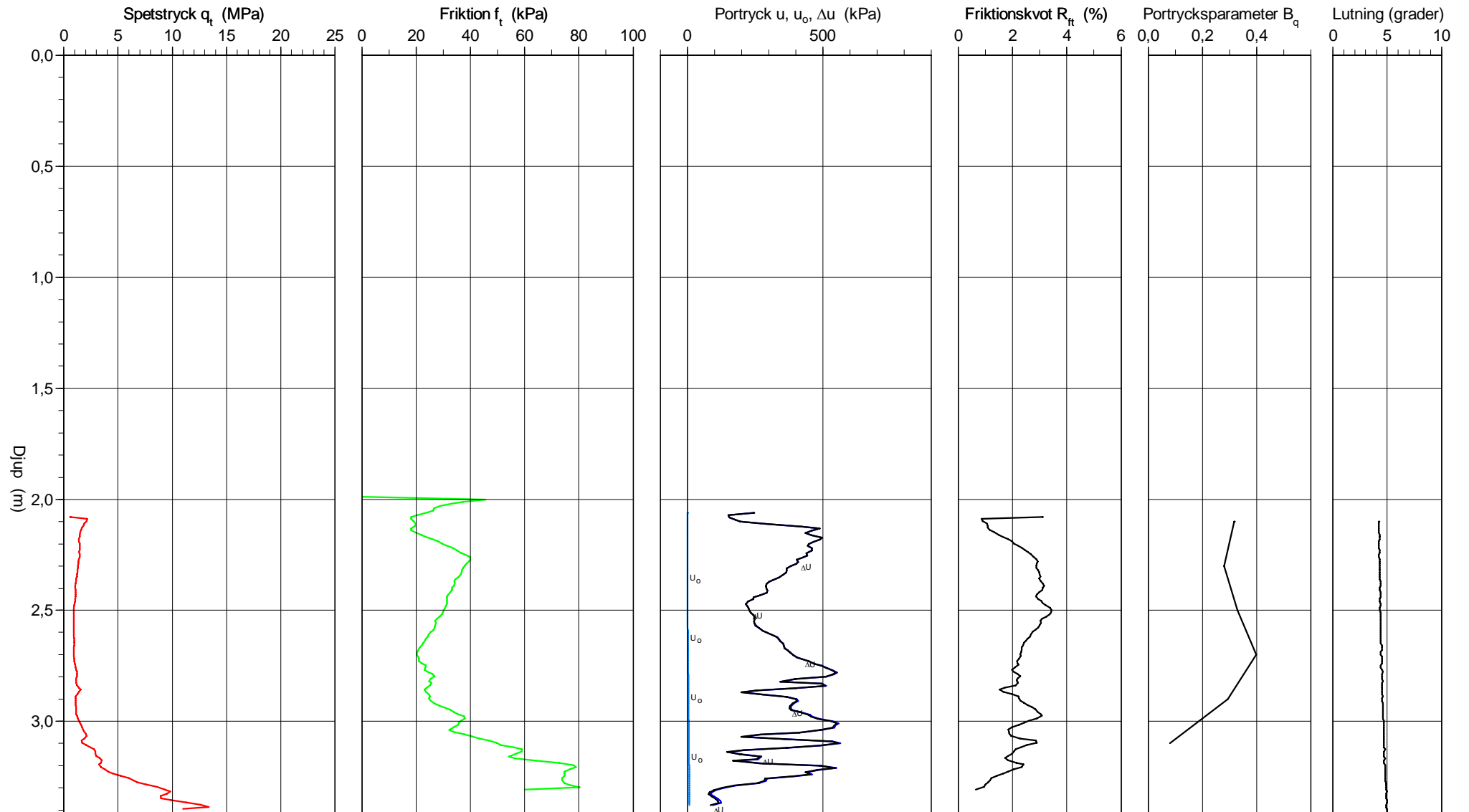
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2,10 m
 Start djup 2,10 m
 Stopp djup 3,42 m
 Grundvattennivå 2,50 m

Referens my
 Nivå vid referens 94,78 m
 Förborrat material Mulljord, lera
 Geometri Normal

Vätska i filter CPT-olja
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Envi
 Sond nr 51404

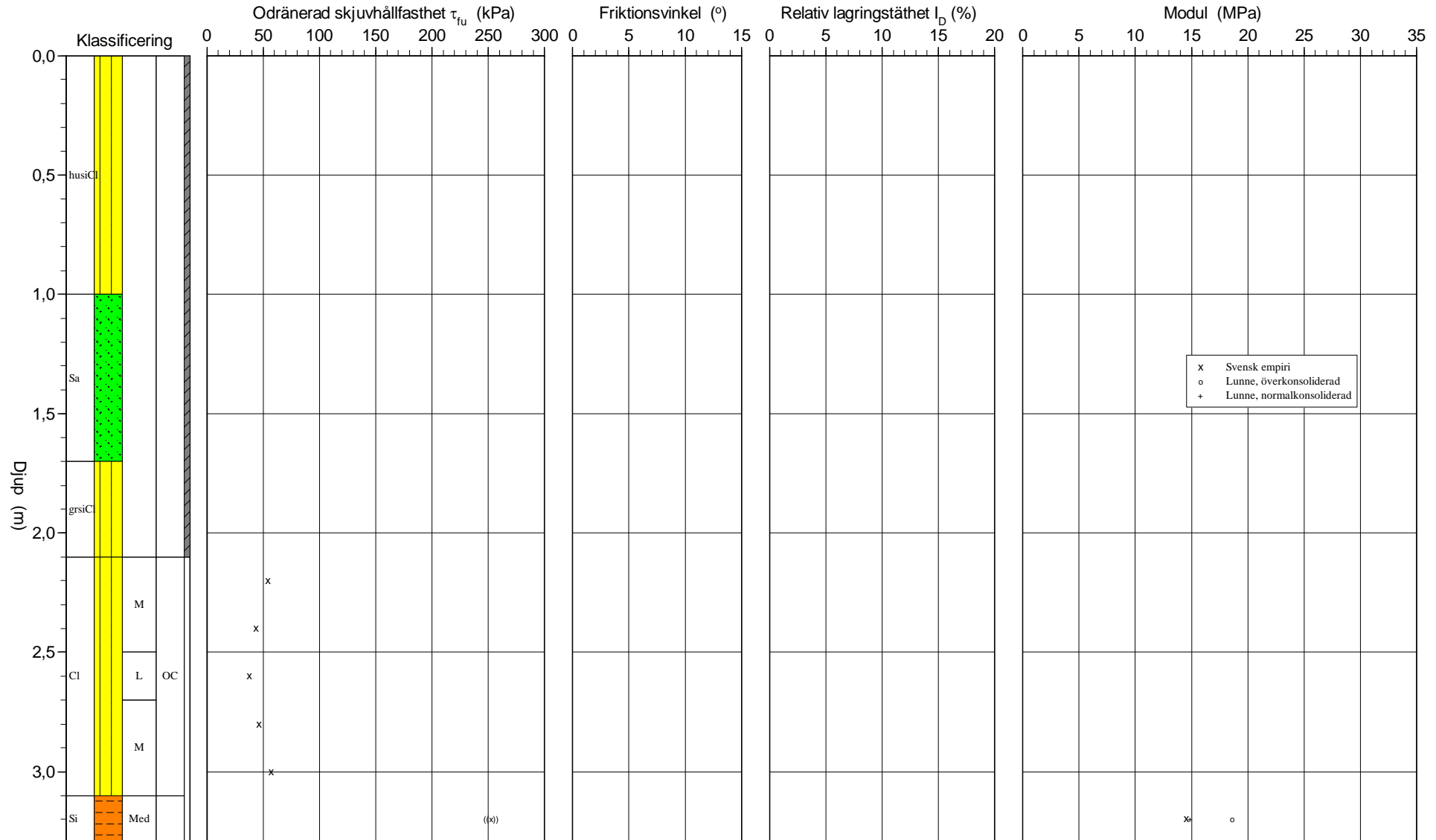
Projekt Fällinge 26:17 m.fl.
 Projekt nr 329233
 Plats Fällinge, Skänninge
 Borrhål 22T107
 Datum 20221205



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 2,10 m Utvärderare Julia Kristiansson
 Nivå vid referens 94,78 m Förbortat material Mulljord, lera Datum för utvärdering 2023-01-26
 Grundvattenyta 2,50 m Utrustning Envi
 Startdjup 2,10 m Geometri Normal

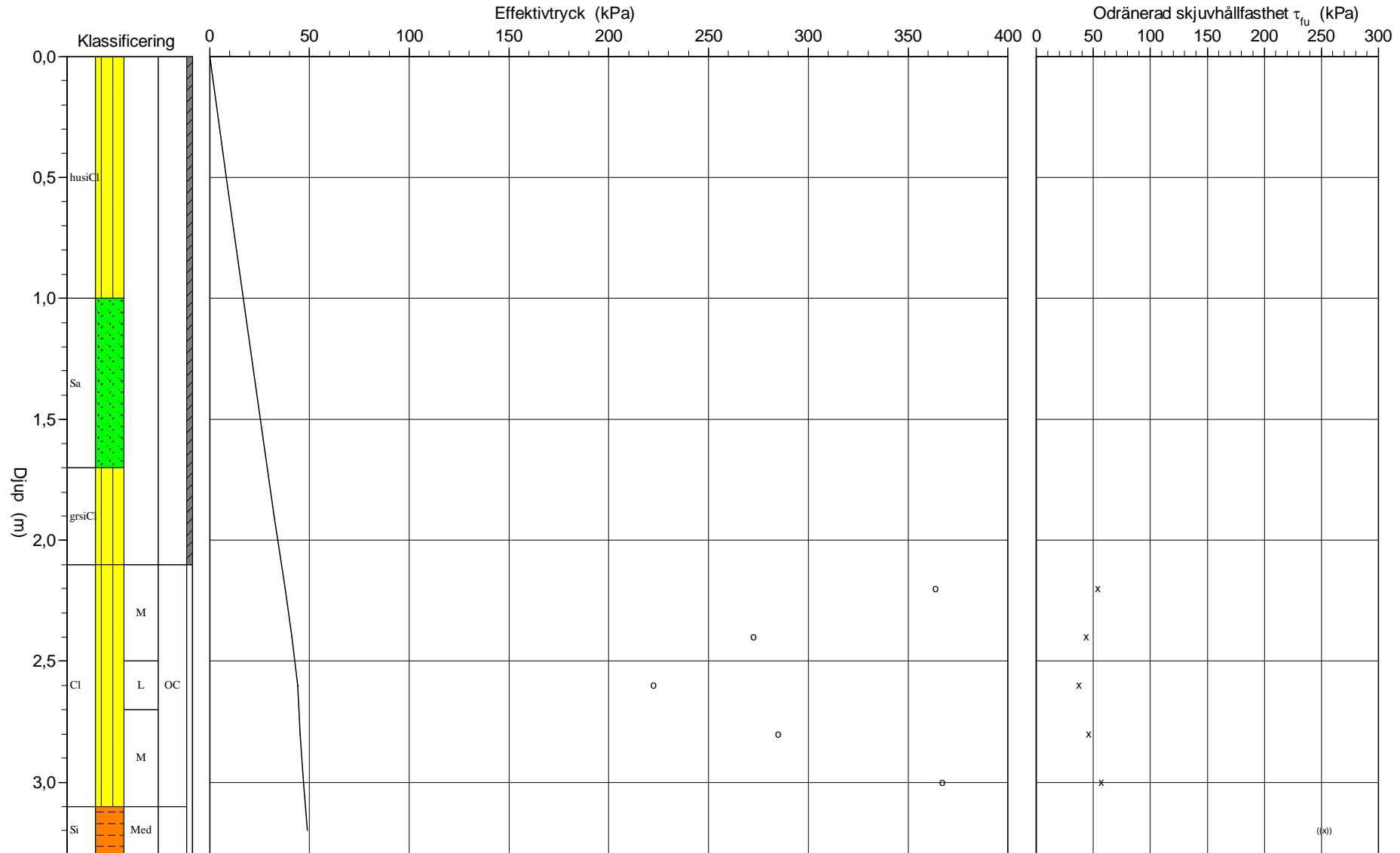
Projekt Fällinge 26:17 m.fl.
 Projekt nr 329233
 Plats Fällinge, Skänninge
 Borrhål 22T107
 Datum 20221205



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Föborrningsdjup 2,10 m Utvärderare Julia Kristiansson
 Nivå vid referens 94,78 m Föborrat material Mulljord, lera Datum för utvärdering 2023-01-26
 Grundvattenyta 2,50 m Utrustning Envi
 Startdjup 2,10 m Geometri Normal

Projekt Fällinge 26:17 m.fl.
 Projekt nr 329233
 Plats Fällinge, Skänninge
 Borrhål 22T107
 Datum 20221205



CPT - sondering

Projekt Fällinge 26:17 m.fl. 329233		Plats Fällinge, Skänninge																	
		Borrhål 22T107																	
		Datum 20221205																	
Förborrningsdjup	2,10 m	Förborrat material	Mulljord, lera																
Startdjup	2,10 m	Geometri	Normal																
Stoppdjup	3,42 m	Vätska i filter	CPT-olja																
Grundvattenyta	2,50 m	Operatör	Peder Hagman																
Referens	my	Utrustning	Envi																
Nivå vid referens	94,78 m	<input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																	
Kalibreringsdata		Nollvärden, kPa																	
Spets	51404	Inre friktion O_c	0,0 kPa																
Datum	2022-10-26	Inre friktion O_f	0,0 kPa																
Areafaktor a	0,690	Cross talk c_1	0,000																
Areafaktor b	0,005	Cross talk c_2	0,000																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>-11,50</td> <td>-0,40</td> <td>-0,02</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-11,50</td> <td>-0,40</td> <td>-0,02</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	0,00	0,00	0,00	Efter	-11,50	-0,40	-0,02	Diff	-11,50	-0,40	-0,02
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	0,00	0,00	0,00																
Efter	-11,50	-0,40	-0,02																
Diff	-11,50	-0,40	-0,02																
Skalfaktorer		Korrigerig																	
Portryck	Friktion	Spetstryck																	
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																	
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning		Bedömd sonderingsklass 2																	
Portrycksobservationer		Skiktgränser	Klassificering																
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Djup (m)																
2,50	0,00		Från Till Densitet (ton/m ³) Flytgräns Jordart																
			0,00 1,00 1,70																
			1,00 1,70 1,80																
			1,70 2,10 1,70																
			2,10 3,00 0,60																
			husiCl																
			Sa																
			grsiCl																
Anmärkning																			
Angiven tunghet är karakteristiskt värden på jords tunghet enligt TK Geo. Tolkad jordart för förborrat material är tolkad utifrån miljöprovtagning i undersökningspunkt 22T11M. Angiven konflytgräns för djup 2,1-3 m är högt antagen baserad på laboratorieanalys i undersökningspunkt 22T106 & 22T110.																			

C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt			Plats											
Fällinge 26:17 m.fl. 329233			Fällinge, Skänninge											
			Borrhål											
			22T107											
			Datum											
			20221205											
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} 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	1,00	husiCl	1,70		(-6136,0)		8,3	8,3		1,00				
1,00	1,70	Sa	1,80				22,9	22,9						
1,70	2,10	grsiCl	1,70		(-6137,4)		32,4	32,4		1,00				
2,10	2,30	CI M	OC 1,90	0,60	53,9		37,6	37,6	363,7	9,68				
2,30	2,50	CI M	OC 1,85	0,60	43,6		41,3	41,3	272,6	6,61				
2,50	2,70	CI L	OC 1,85	0,60	37,5		44,9	43,9	222,7	5,07				
2,70	2,90	CI M	OC 1,85	0,60	46,1		48,5	45,5	284,9	6,26				
2,90	3,10	CI M	OC 1,90	0,60	56,8		52,2	47,2	367,2	7,78				
3,10	3,30	Si Med	1,80		((252,3))		55,8	48,8			14,6	18,6	14,9	

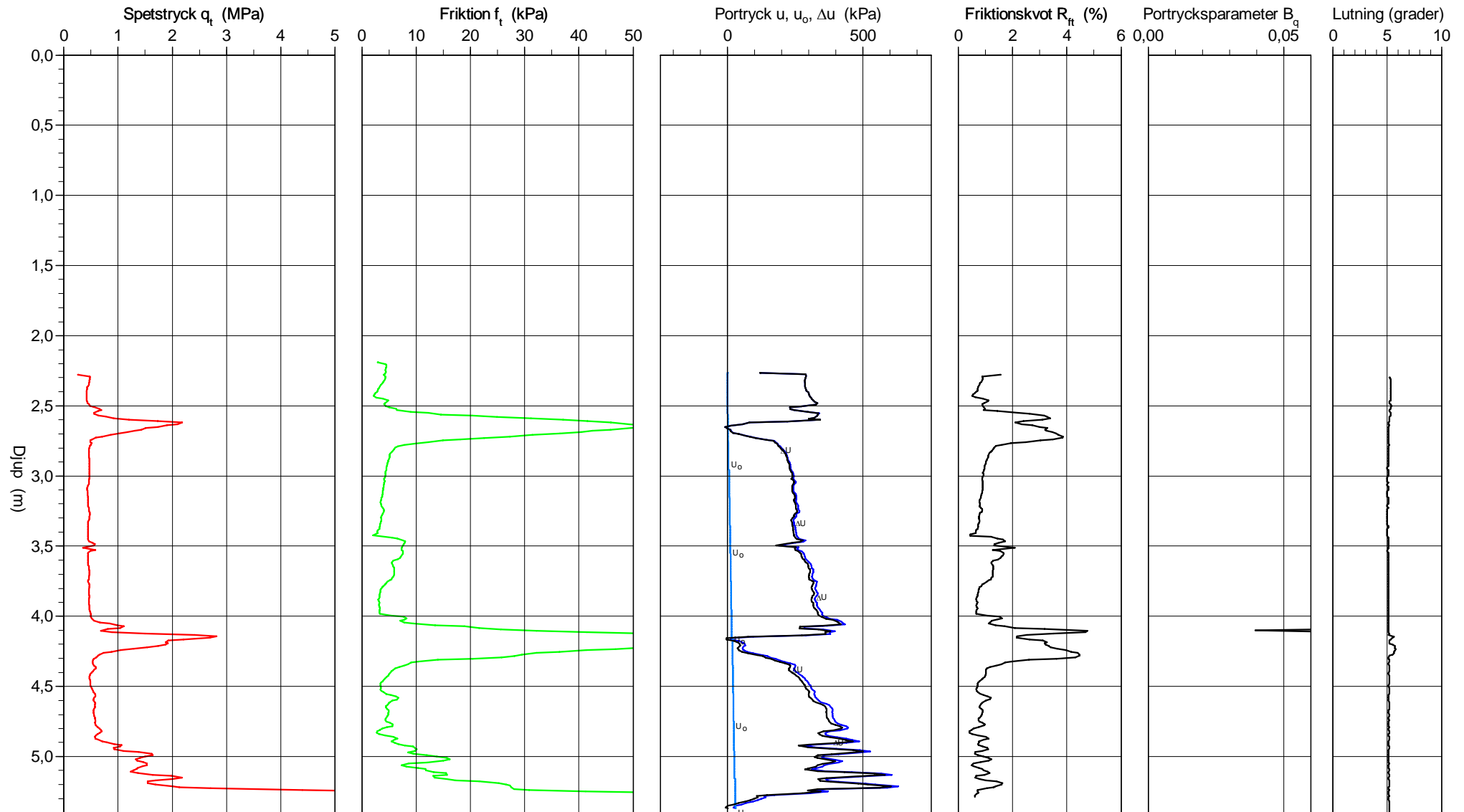
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2,30 m
 Start djup 2,30 m
 Stopp djup 5,42 m
 Grundvattennivå 2,50 m

Referens my
 Nivå vid referens 94,53 m
 Förborrat material Fyllning & sand
 Geometri Normal

Vätska i filter CPT-olja
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Envi
 Sond nr 51404

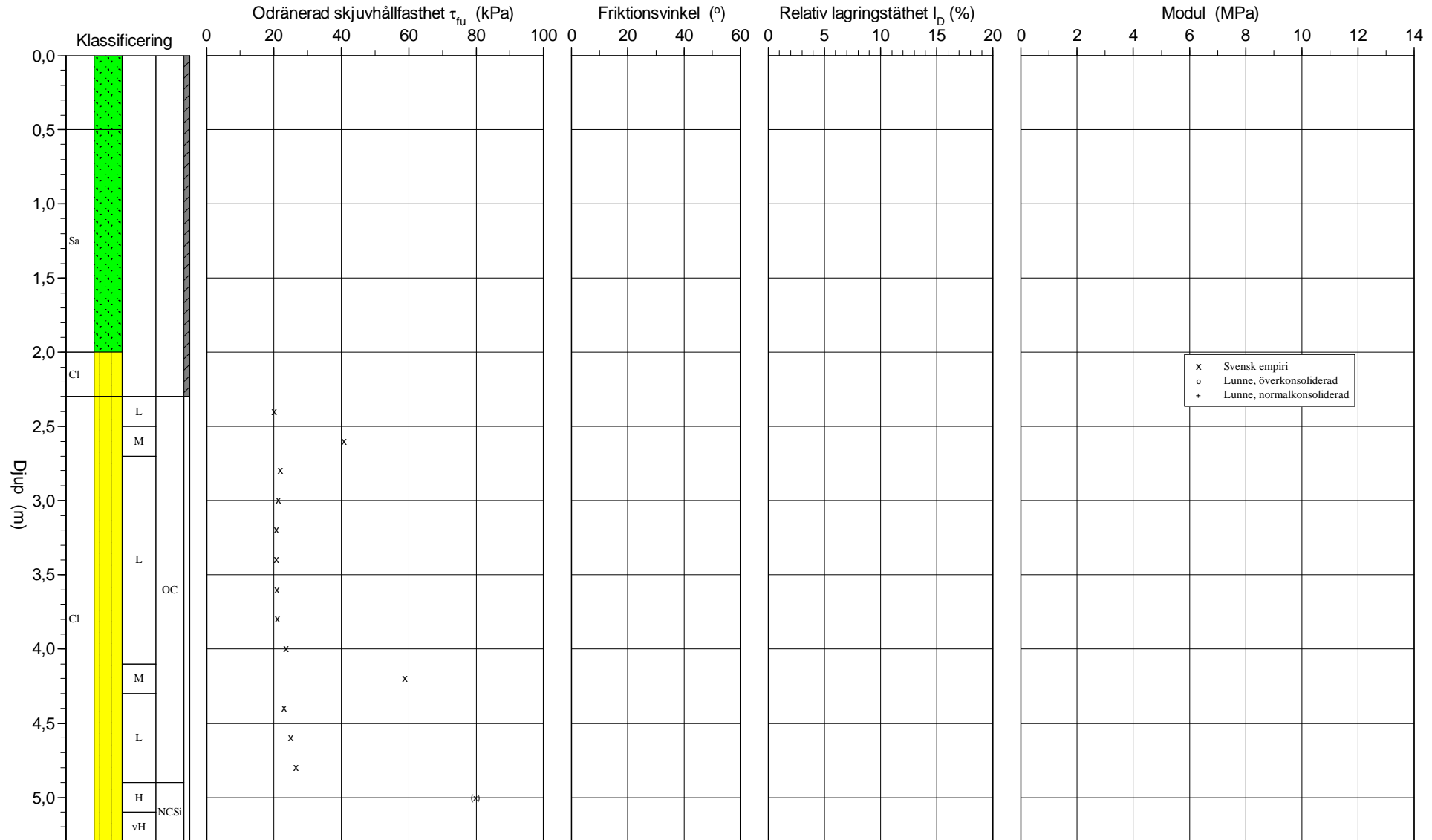
Projekt Fällinge 26:17 m.fl.
 Projekt nr 329233
 Plats Fällinge, Skänninge
 Borrhål 22T110
 Datum 20221205



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Föborrningsdjup 2,30 m Utvärderare Julia Kristiansson
 Nivå vid referens 94,53 m Föborrat material Fyllning & sand Datum för utvärdering 2023-01-26
 Grundvattenyta 2,50 m Utrustning Envi
 Startdjup 2,30 m Geometri Normal

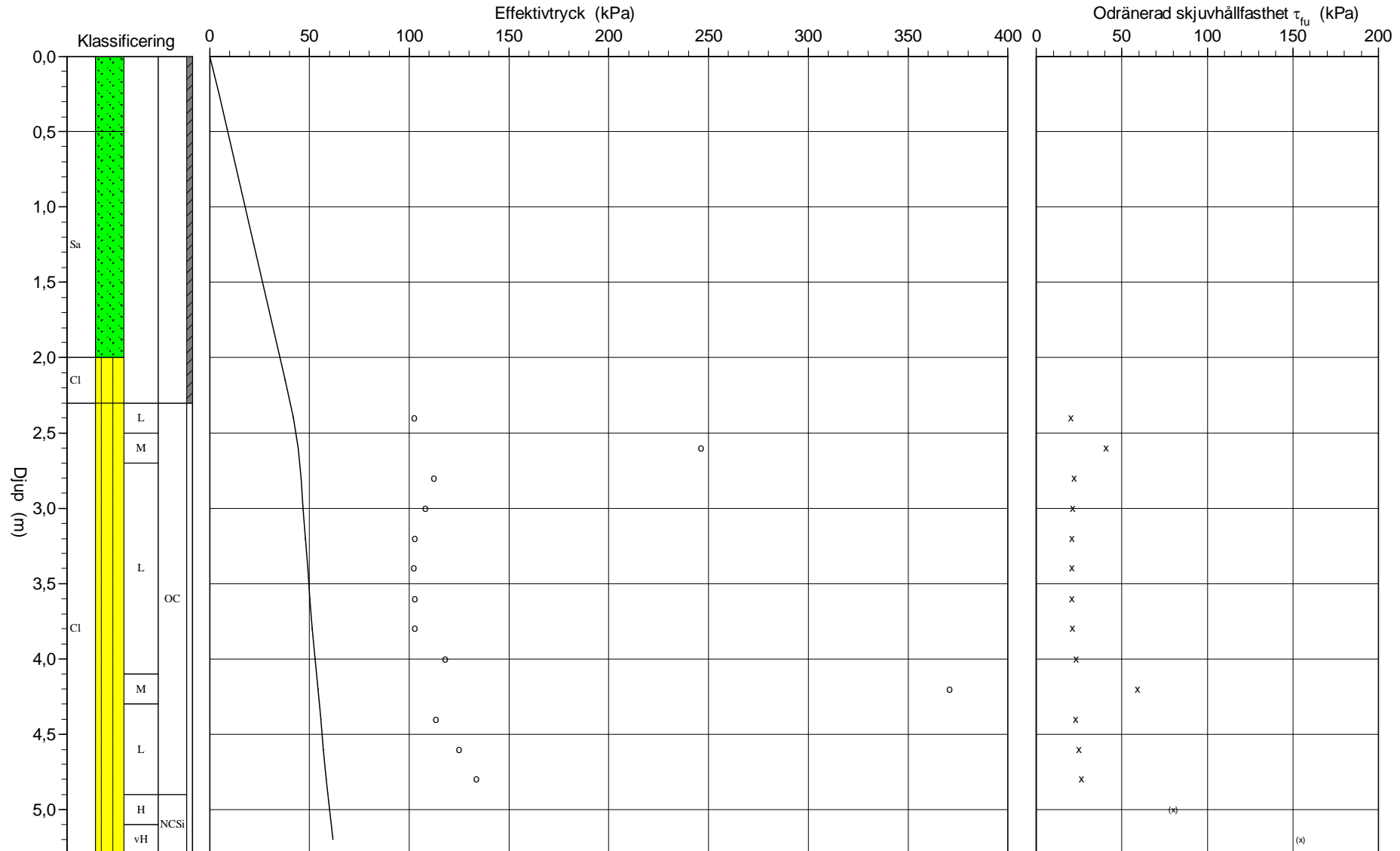
Projekt Fällinge 26:17 m.fl.
 Projekt nr 329233
 Plats Fällinge, Skänninge
 Borrhål 22T110
 Datum 20221205



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborringsdjup 2,30 m Utvärderare Julia Kristiansson
 Nivå vid referens 94,53 m Förborrat material Fyllning & sand Datum för utvärdering 2023-01-26
 Grundvattenyta 2,50 m Utrustning Envi
 Startdjup 2,30 m Geometri Normal

Projekt Fällinge 26:17 m.fl.
 Projekt nr 329233
 Plats Fällinge, Skänninge
 Borrhål 22T110
 Datum 20221205

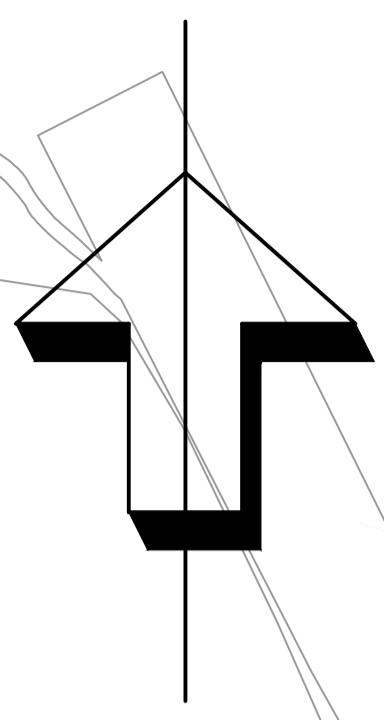
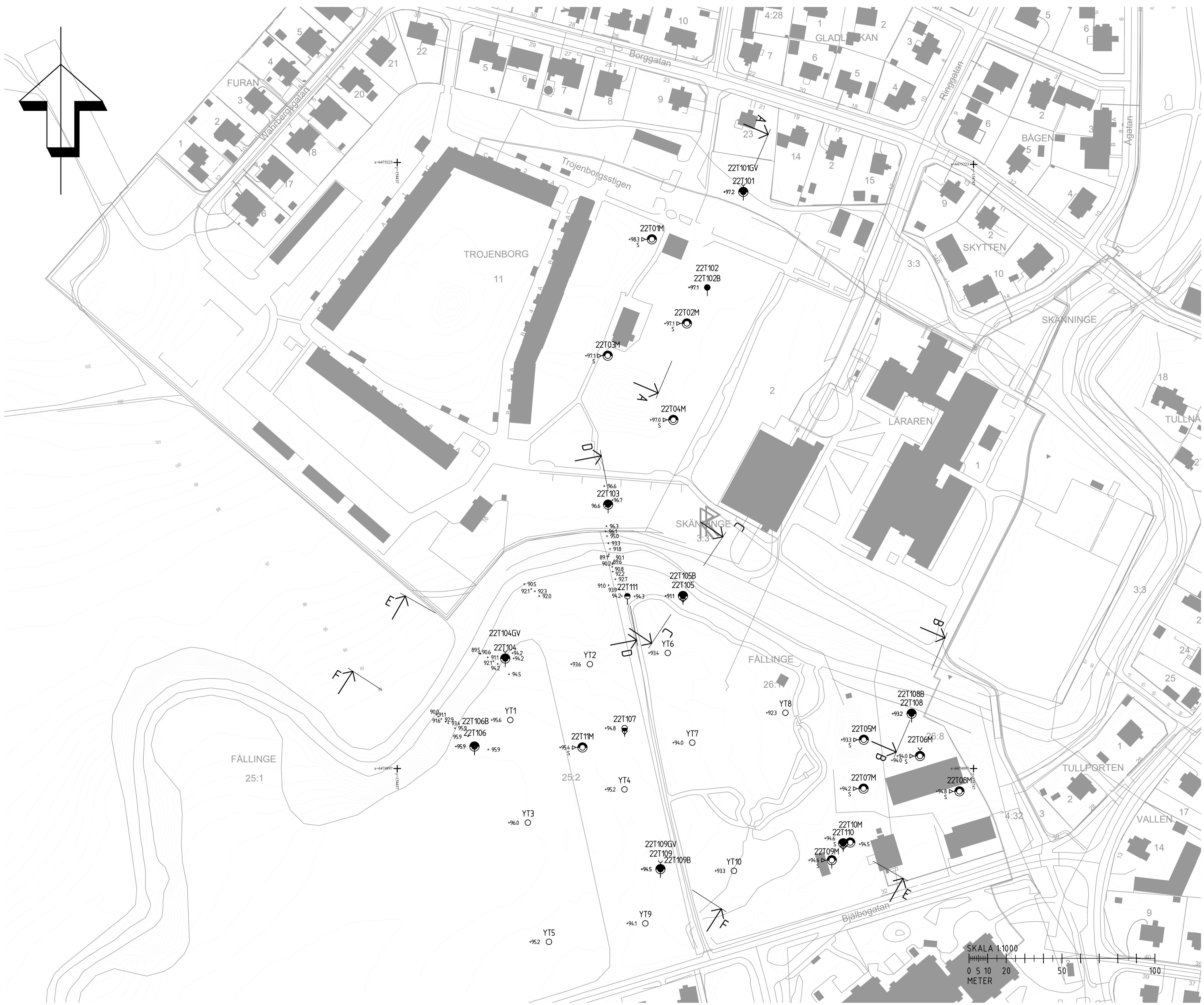


CPT - sondering

Projekt Fällinge 26:17 m.fl. 329233		Plats Fällinge, Skänninge Borrhål 22T110 Datum 20221205																														
Förborrningsdjup 2,30 m Startdjup 2,30 m Stoppdjup 5,42 m Grundvattenyta 2,50 m Referens my Nivå vid referens 94,53 m	Förborrat material Fyllning & sand Geometri Normal Vätska i filter CPT-olja Operatör Peder Hagman Utrustning Envi <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																															
Kalibreringsdata Spets 51404 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 2022-10-16 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,690 Cross talk c_1 0,000 Areafaktor b 0,005 Cross talk c_2 0,000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>-2,50</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-2,50</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	0,00	0,00	0,00	Efter	-2,50	0,00	0,00	Diff	-2,50	0,00	0,00													
	Portryck	Friktion	Spetstryck																													
Före	0,00	0,00	0,00																													
Efter	-2,50	0,00	0,00																													
Diff	-2,50	0,00	0,00																													
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass 1																					
Portryck	Friktion	Spetstryck																														
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																														
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2,50</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	2,50	0,00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th>(ton/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>0,50</td> <td>1,80</td> <td rowspan="4">0,60</td> <td rowspan="4">Sa Cl</td> </tr> <tr> <td>0,50</td> <td>2,00</td> <td>1,80</td> </tr> <tr> <td>2,00</td> <td>2,30</td> <td>1,70</td> </tr> <tr> <td>2,30</td> <td>5,00</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0,00	0,50	1,80	0,60	Sa Cl	0,50	2,00	1,80	2,00	2,30	1,70	2,30	5,00	
Djup (m)	Portryck (kPa)																															
2,50	0,00																															
Djup (m)																																
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																												
Från	Till	(ton/m ³)																														
0,00	0,50	1,80	0,60	Sa Cl																												
0,50	2,00	1,80																														
2,00	2,30	1,70																														
2,30	5,00																															
Anmärkning Angiven tunghet är karakteristiskt värden på jords tunghet enligt TK Geo. Angiven konflytgräns är högt antagen baserad på laboratorieanalys vid djup 2-2,3 m.																																

C P T - sondering

Projekt				Plats										
Fällinge 26:17 m.fl. 329233				Fällinge, Skänninge										
				Borrhål 22T110										
				Datum 20221205										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} 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	0,50		1,80				4,4	4,4						
0,50	2,00	Sa	1,80				22,1	22,1						
2,00	2,30	Cl	1,70		(-6137,8)		37,8	37,8		1,00				
2,30	2,50	Cl L	OC 1,60	0,60	20,0		41,9	41,9	102,6	2,45				
2,50	2,70	Cl M	OC 1,85	0,60	40,8		45,3	44,3	246,4	5,56				
2,70	2,90	Cl L	OC 1,60	0,60	21,9		48,7	45,7	112,4	2,46				
2,90	3,10	Cl L	OC 1,60	0,60	21,3		51,8	46,8	107,9	2,31				
3,10	3,30	Cl L	OC 1,60	0,60	20,6		54,9	47,9	103,0	2,15				
3,30	3,50	Cl L	OC 1,60	0,60	20,6		58,1	49,1	102,2	2,08				
3,50	3,70	Cl L	OC 1,60	0,60	20,8		61,2	50,2	102,7	2,05				
3,70	3,90	Cl L	OC 1,75	0,60	20,9		64,5	51,5	103,0	2,00				
3,90	4,10	Cl L	OC 1,60	0,60	23,4		67,8	52,8	118,0	2,23				
4,10	4,30	Cl M	OC 1,90	0,60	58,9		71,2	54,2	370,7	6,84				
4,30	4,50	Cl L	OC 1,60	0,60	23,0		74,7	55,7	113,5	2,04				
4,50	4,70	Cl L	OC 1,60	0,60	24,9		77,8	56,8	125,1	2,20				
4,70	4,90	Cl L	OC 1,85	0,60	26,4		81,2	58,2	133,8	2,30				
4,90	5,10	Cl H	NCSi 1,90		(79,8)		84,9	59,9		1,00				
5,10	5,30	Cl vH	NCSi 1,90		(154,6)		88,6	61,6		1,00				



FÖRKLARINGAR

SONDERINGAR

- STATISK SONDERING
- CPT-SONDERING
- DYNAMISK SONDERING

DJUP- OCH BERGBESTÄMNING

- SONDERING AVSLUTAD UTAN STOPP
- SONDERING TILL FÖRMODAD FAST BOTTEN

PROVTAGNINGAR

- STÖRD PROVTAGNING
- MILJÖPROVTAGNING
- HÅNDHÅLLEN SPADBORRSPROVTAGNING

HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

- GRUNDVATTENRÖR

KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF99 15 00
HÖJD: RH 2000

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
FÄLLINGE 26:17 M.F.L. MJÖLBY KOMMUN				
TYRÉNS				
S.T. LARSGATAN 30 BOX 325, 581 03 LINKÖPING			TEL: 010 452 20 00 FAX: .	
UPPDRAG NR 329233	RITAD AV J. LINDBLAD	HANDLAGGARE J. LINDBLAD		
DATUM 230202	ANSVARIG M. BERGMAN			
NYBYGGNATION GEOTEKNISK UNDERSÖKNING PLAN				
SKALA 1:1000 (A1)	NUMMER G110101	BET		

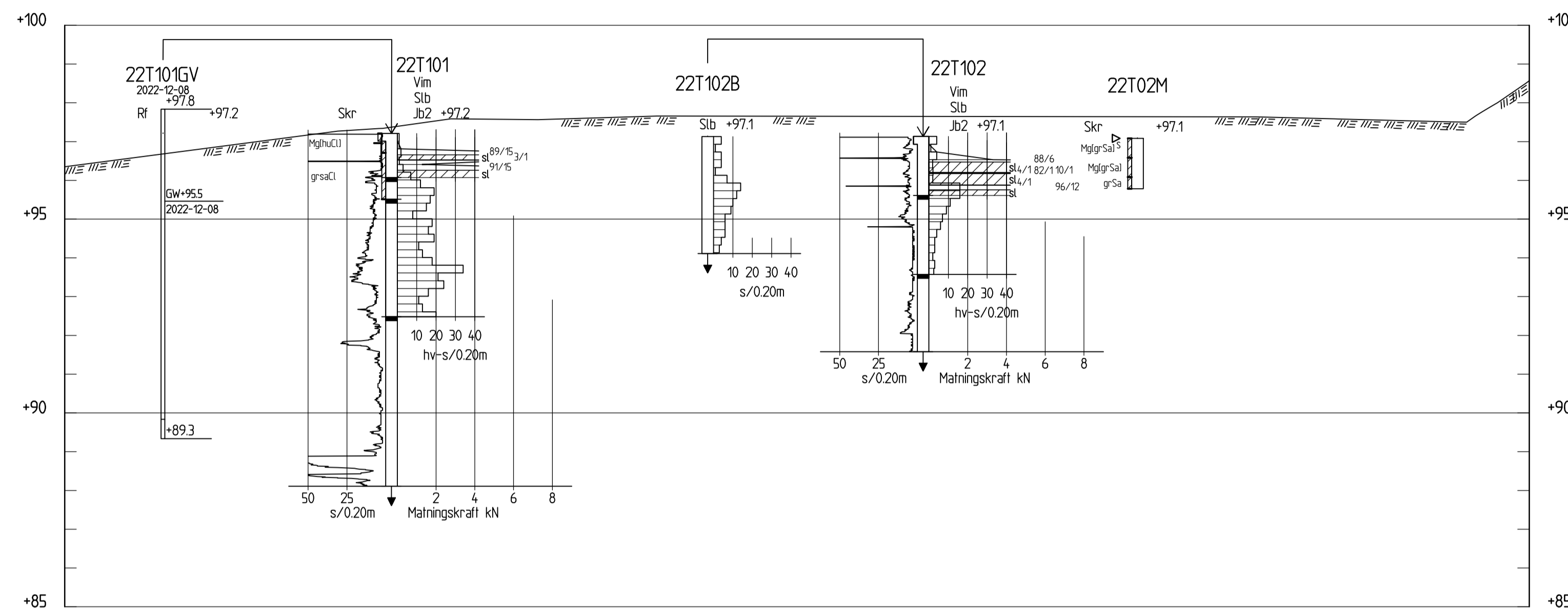
SKALA 1:1000
0 5 10 20
METER

Plottad: 2023-02-02 11:19:01 av: Jennika Lindblad
 Sökväg: O:\UM\329233\G110101.dwg

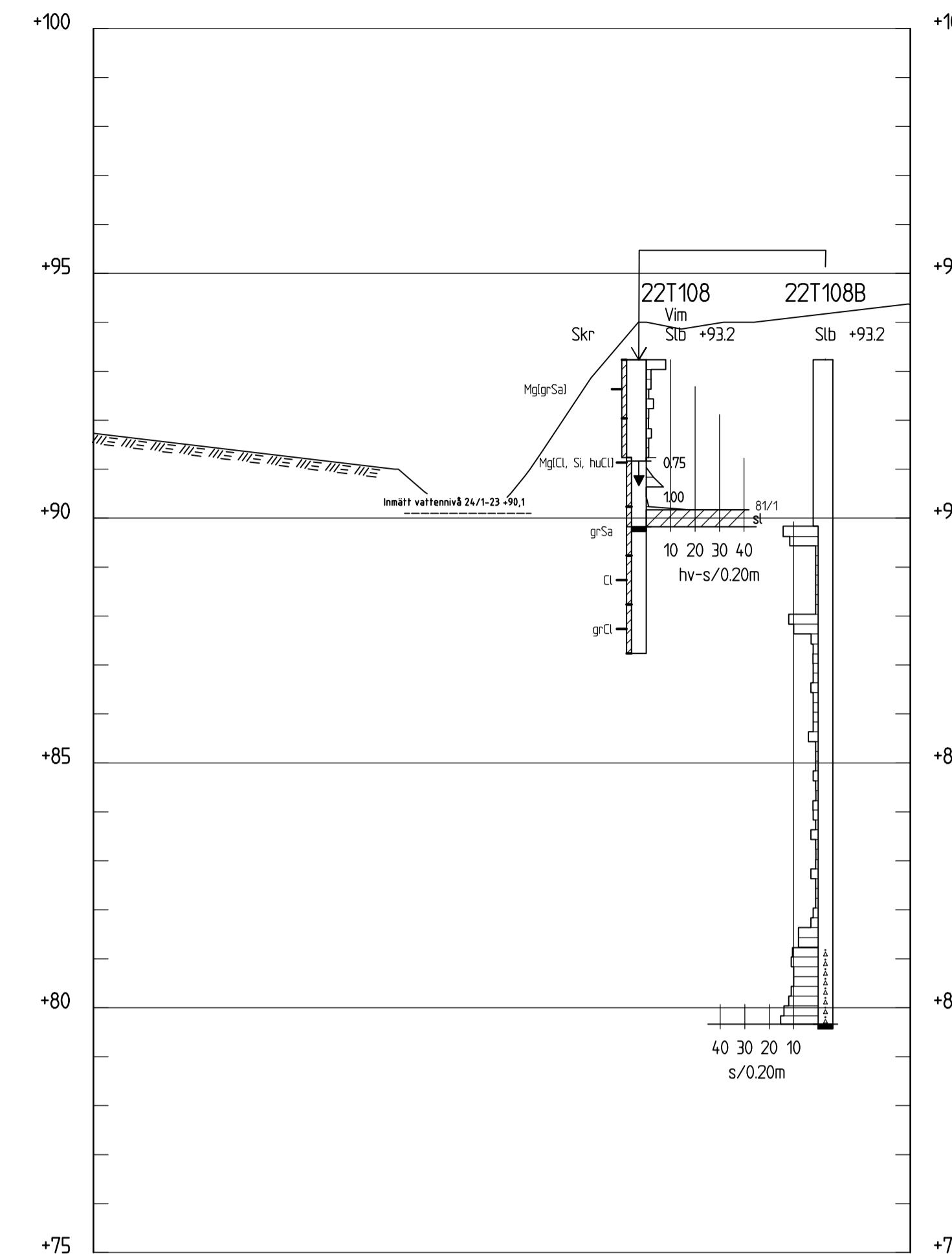
FÖRKLARINGAR

AVSLUTNING AV SONDERING

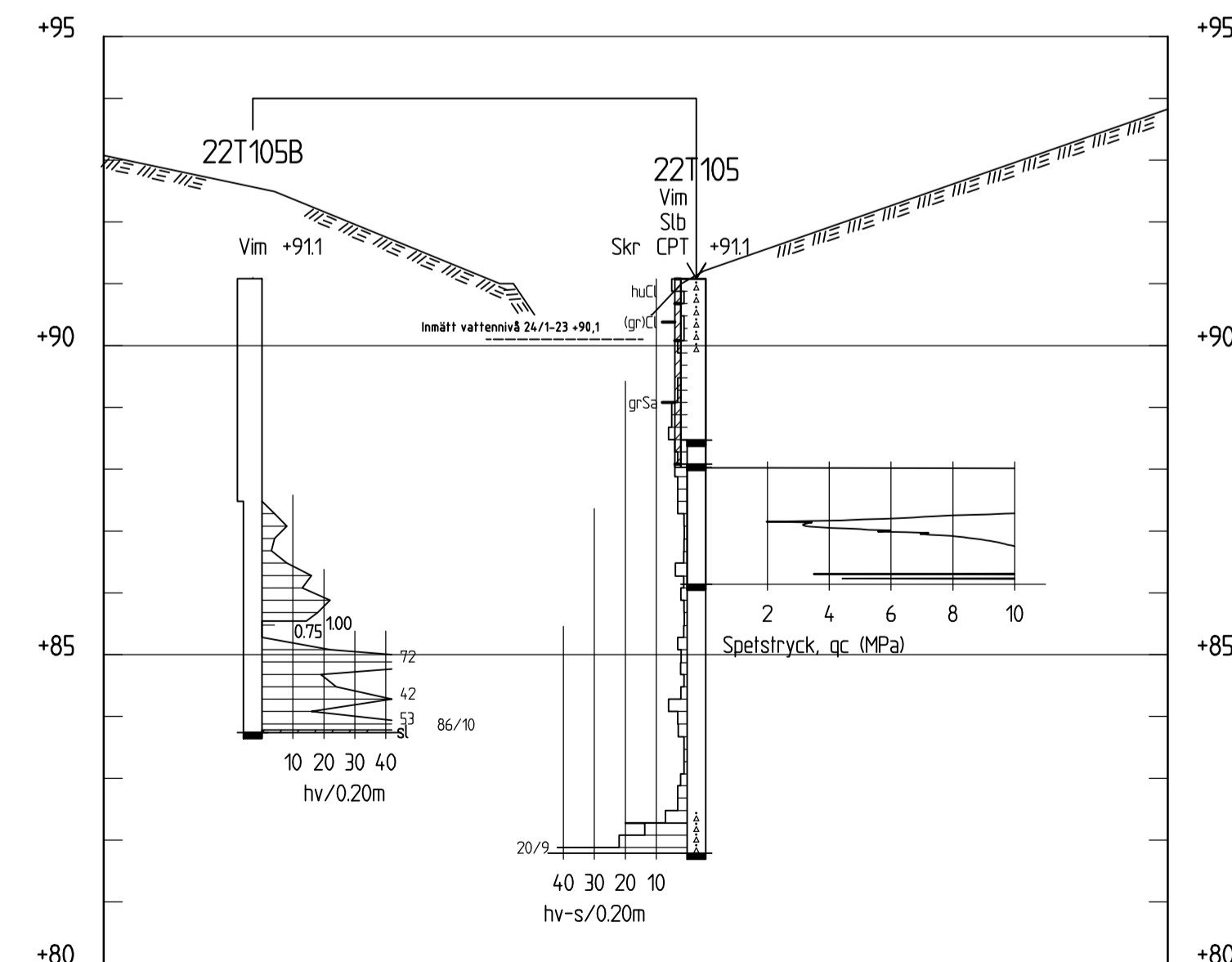
- ┆ SONDERINGEN AVSLUTAD UTAN ATT STOPP ERHÅLLITS
- ┆ SONDEN KAN EJ NEDDRIVAS YTTRE LIGARE ENLIGT
- ▲ FÖR METODEN NORMALT FÖRFARANDE



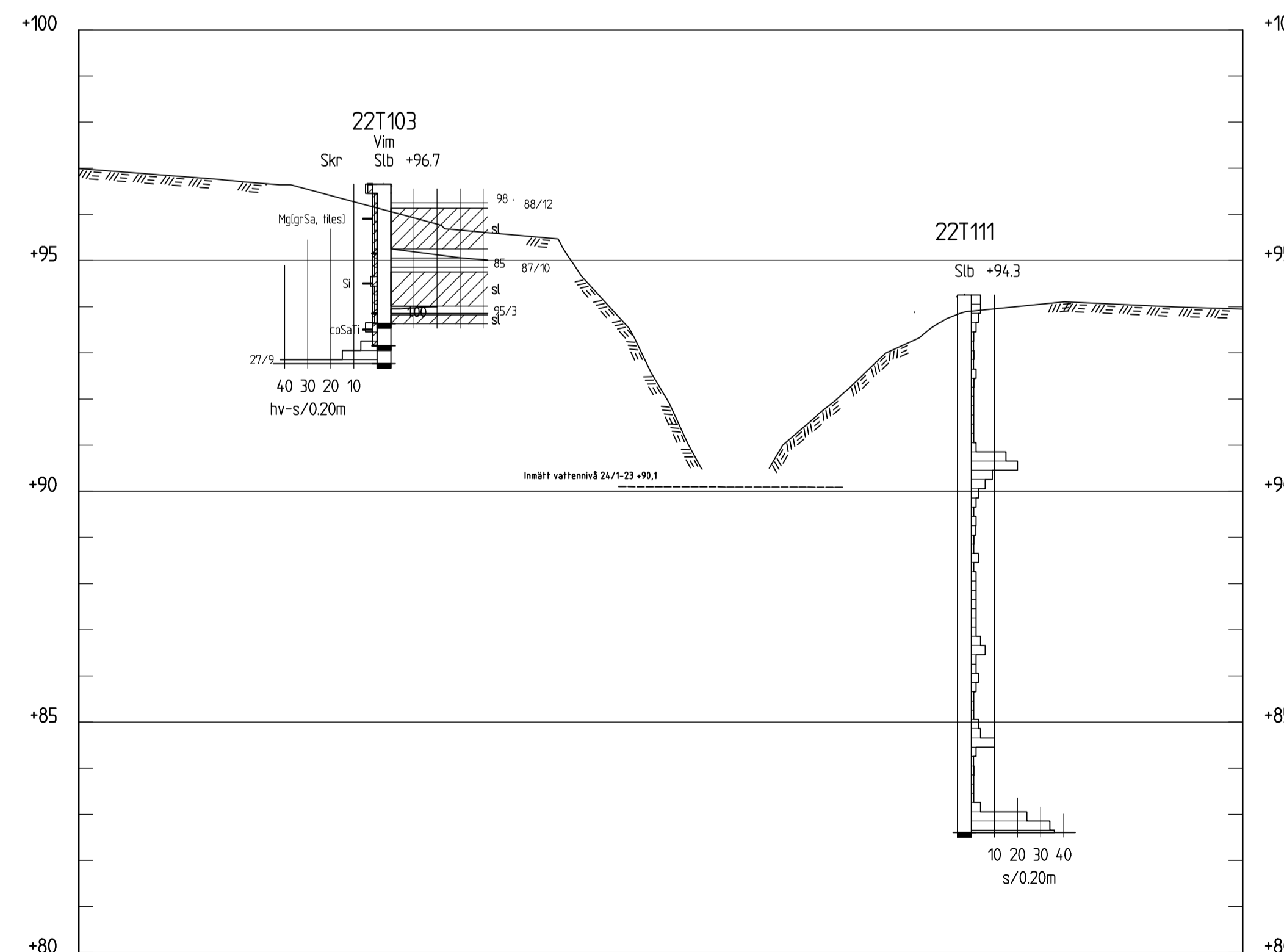
SEKTION A-A
H 1:100 L 1:400



SEKTION B-B
H 1:100 L 1:400



SEKTION C-C
H 1:100 L 1:400



SEKTION D-D
H 1:100 L 1:400

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

FÅLLINGE 26:17 M. FL.
MJÖLBY KOMMUN

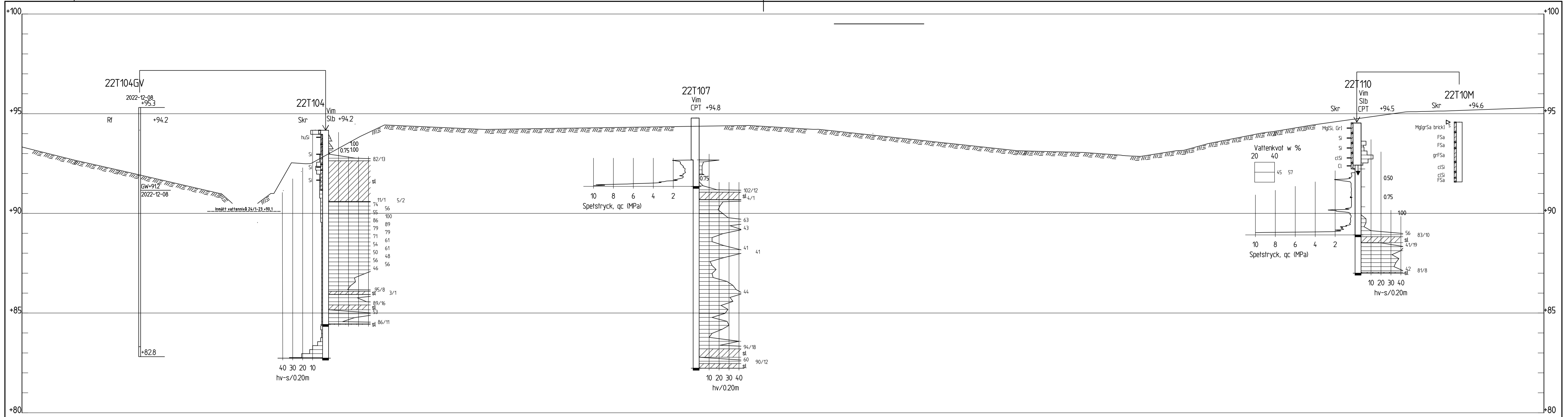


S:T LARSGATAN 30 TEL: 010 452 20 00
BOX 325, 581 03 LINKÖPING FAX: .

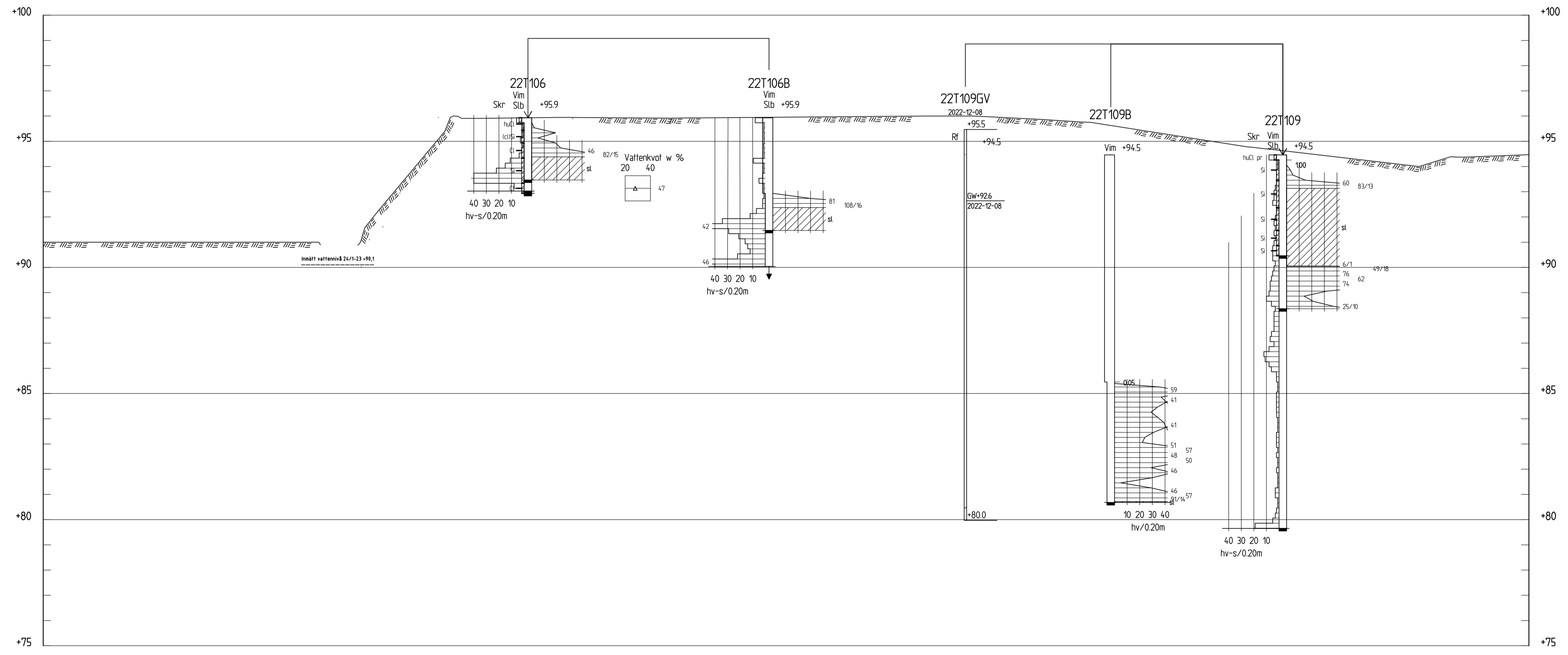
UPPDRAG NR 329233	RITAD AV J.LINDBLAD	HANDLAGGARE J.LINDBLAD
DATUM 230202	ANSVARIG M. BERGMAN	

NYBYGGNATION
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
A-D SEKTION

SKALA H:100/L:1400 (A1)	NUMMER G110301	SET
----------------------------	-------------------	-----



SEKTION E-E
H 1:100 L 1:400



SEKTION F-F
H 1:100 L 1:400

FÖRKLARINGAR

AVSLUTNING AV SONDERING

- SONDERINGEN AVSLUTAD UTAN ATT STOPP ERHÅLLITS
- SONDEN KAN EJ NEDDRIVAS YTTRELLIGARE ENLIGT
- FÖR METODEN NORMALT FÖRFARANDE

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
<p>FÄLLINGE 26:17 M. FL. MJÖLBY KOMMUN</p> <p>TYRÉNS</p> <p>S:T LARSGATAN 30 TEL: 010 452 20 00 BOX 325, 581 03 LINKÖPING FAX: .</p>				
UPPDRAG NR	329233	RITAD AV	J.LINDBLAD	HANDLAGGARE
DATUM	230202	ANSVARIG	M. BERGMAN	J.LINDBLAD
<p>NYBYGGNATION GEOTEKNISK UNDERSÖKNING E-F SEKTION</p>				
SKALA	H: 1:100/L: 1:400 (A1)	NUMMER	G110302	BET