

2022

breccia

MUR – Markteknisk undersökningsrapport, Geoteknik, Ljungsgård 2:99 och 2:54, Bjuvs kommun

Beställare: Bjuvs kommun
Uppdragsnummer: 202296

Status: Slutversion

Upprättat datum: 2022-11-04

Reviderat datum:



Karl Hedgärde

Geotekniker, handläggare

breccia

Breccia Konsult AB

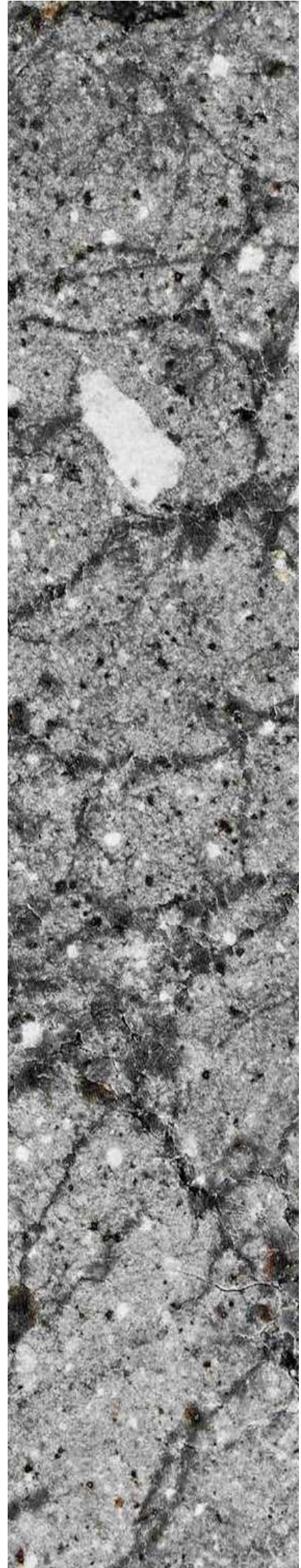


Olivia Stövring-Nielsen

Geotekniker, granskare

breccia

Breccia Konsult AB



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. OBJEKT.....	2
2. ÄNDAMÅL	2
3. UNDERLAG.....	2
4. PLANERAD BYGGNATION.....	2
5. MARKFÖRHÅLLANDEN.....	3
5.1 Kartunderlag	3
5.2 Topografi, ytbeskaffenhet och befintliga konstruktioner	3
6. STYRANDE DOKUMENT.....	4
7. GEOTEKNISK KATEGORI.....	4
8. GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR.....	4
9. GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR.....	5
10. HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR	5
10.1 Korttidsobservationer.....	5
11. RADONUNDERSÖKNINGAR.....	6
12. POSITIONERING	6
13. HÄRLEDDA VÄRDEN	6
14. VÄRDERING AV UNDERSÖKNING	6

Bilaga

Nr	Innehåll
1	Koordinatlista
2	Kalibreringsprotokoll CPT
3	Resultat CPT-sondering
4	Skruvprovtagningsprotokoll
5	Protokoll grundvattenrör
6	Laboratorieprotokoll
7	Protokoll radon
8	Härledda värden

Ritningar

Nr	Innehåll	Skala	Format
G-10.1-001	Geoteknisk planritning	1:400	A1
G-10.2-002	Geoteknisk sektionsritning	H 1:100 L 1:200	A1

1. Objekt

Breccia konsult AB har fått i uppdrag av Bjuvs kommun att utföra en geoteknisk undersökning i samordning med en markmiljöundersökning inför detaljplanläggning av fastigheterna Ljungsgård 2:99 och 2:54, se Figur 1. Resultatet från den miljötekniska markundersökningen redovisas i separat rapport.



Figur 1 karta över aktuellt undersökningsområde, blåmarkerat. (Bildkälla: <https://minkarta.lantmateriet.se/>)

2. Ändamål

Denna undersökning syftar till att beskriva de geotekniska förhållandena på fastigheten. Undersökningen utgör underlag inför grundläggning av byggnaden.

Föreliggande rapport redovisar omfattning och resultat av utförda geotekniska undersökningar på fastigheten.

3. Underlag

Följande underlag har funnits tillhanda inför undersökningen:

- Koordinatsatt grundkarta tillhandahållen av beställaren.
- Ledningsunderlag från ledningskollen.se.
- Kartunderlag från SGU:s karttjänst, <https://apps.sgu.se/kartvisare/>.

4. Planerad byggnation

Detaljplanen ska möjliggöra för bebyggelse av bostadshus, fristående eller kedjehus, med 1 - 2 våningsplan.

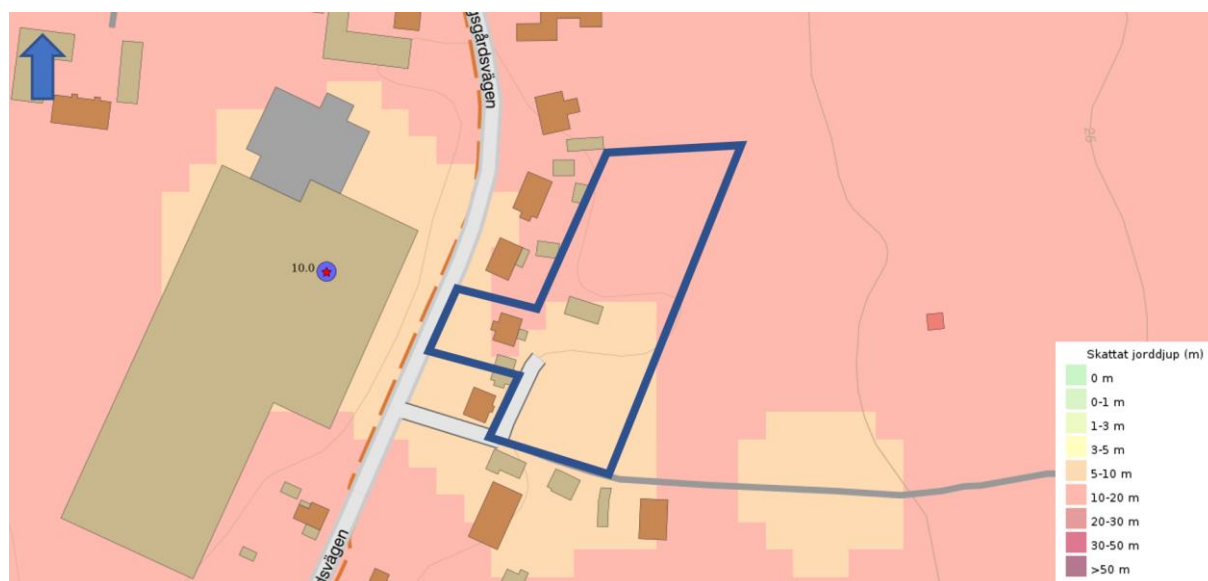
5. Markförhållanden

5.1 Kartunderlag

Enligt SGU:s jordartskarta är den mest förekommande jordarten inom området isälvs sediment, sand, se Figur 2, och enligt SGU:s jorddjupskarta är skattat jorddjup mellan 5 m och 20 m, se Figur 3.



Figur 2 Utklipp från SGU:s jordartskarta.



Figur 3 Utklipp från SGU:s jorddjupskarta.

5.2 Topografi, ytbeskaffenhet och befintliga konstruktioner

På fastighet Ljungsgård 2:99 utgörs undersökningsområdet främst av ett trädgårdsområde. I den norra delen av fastigheten finns ett område med en averkad skogsdunge och på fastigheten har det tidigare stått en lada som idag är riven.

På fastighet Ljungsgård 2:54 utgörs undersökningsområdet av en villatomt med ett äldre bostadshus.

Marken inom fastigheterna är plan och uppmätta marknivåer vid undersökningspunkterna varierar mellan +30,0 och +29,1.

6. Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 och SS-EN 1997-2 med tillhörande nationell bilaga BFS 2013:10 – EKS 11. Tillämpnings-dokument enligt IEG ska användas för respektive konstruktionstyp.

Utförda undersökningar har genomförts enligt standarder, andra styrande dokument och handböcker som redovisas i Tabell 1, Tabell 2, Tabell 3 och Tabell 4.

Tabell 1. Planering och redovisning.

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2
Beteckningssystem	SGF Berg och jord beteckningsblad, 2016-11-01.

Tabell 2. Fältundersökningar.

Undersökningsmetod	Beteckning	Standard eller annat styrande dokument
Störd provtagning med skruvborr	Skr	SGF Rapport 1:2013
Cone Penetration Test	CPT	SGF Rapport 1:2013, SGI Information 15 och SS-EN ISO 22476–1:2012
Trycksondering	Tr	SGF Rapport 1:2013 och SGF metodblad "Beskrivning av Mekanisk Trycksondering" 2009-01-27

Tabell 3. Laboratorieundersökningar.

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsbestämning, beskrivning och klassificering	SS-EN ISO 14688-1, -2
Vattenkvot	SS-EN ISO 17892-1:2014
Konflytgräns	SS-EN 17892-12:2018 (enpunktsmetoden)
Materialtyp	AMA Anläggning 20
Tjälfarlighetsklass	AMA Anläggning 20

Tabell 4. Hydrogeologiska undersökningar.

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Grundvattenrör	SGF Rapport 1:2013

7. Geoteknisk kategori

Planerad nybyggnation hänförs till Geoteknisk Kategori 2, GK2, och undersökningen har utförts i enlighet med denna.

8. Geotekniska fältundersökningar

Fältarbetena utfördes 2022-09-28 – 2022-09-29 av PGBorrning AB, under ledning av Breccia Konsult AB. Kalibreringsprotokoll för använd CPT-spets redovisas i Bilaga 2.

Utförda geotekniska fältundersökningar har sammanställts i Tabell 5. Skruvprovtagningsprotokoll redovisas i Bilaga 4.

Tabell 5. Utförda geotekniska fältundersökningar.

Undersökningsmetod	Antal
Skr	9
CPT	5
Tr	6

9. Geotekniska laboratorieundersökningar

Laboratorieundersökningarna utfördes 2022-10-18 på Tyréns geotekniska laboratorium i Malmö. Utförda geotekniska laboratorieundersökningar har sammanställts i Tabell 6 och laboratorieprotokoll redovisas i Bilaga 6.

Tabell 6. Utförda geotekniska laboratorieundersökningar.

Undersökningsmetod	Antal
Jordartsbestämning och klassificering	11
Vattenkvot	11
Konflytgräns	2
Materialtyp	11
Tjälfarlighetsklass	11

10. Hydrogeologiska undersökningar

Protokoll för installerade grundvattenrör redovisas i Bilaga 5 och utförda hydrogeologiska undersökningar har sammanställts i Tabell 7.

Tabell 7. Utförda hydrogeologiska undersökningar.

Undersökningsmetod	Antal
Grundvattenrör	3
Notering av fritt vatten i borrhål	4

10.1 Korttidsobservationer

Uppmätta vattennivåer i grundvattenrör samt observation av fri vattenyta i skruvprovtagningshål redovisas på ritning samt i Tabell 8.

Tabell 8. Grundvattenobservationer.

Borrpunkt	Metod	Måttillfälle	Djup under m.y. [m]	Nivå [RH2000]
BR2202	GV-rör	2022-10-06	Torrt	-
BR2205	GV-rör	2022-10-06	2,70	+27,21
BR2209	GV-rör	2022-10-06	2,70	+26,66
BR2202	Notering	2022-09-28	2,0	+27,1
BR2204	Notering	2022-09-28	2,2	+27,7
BR2206	Notering	2022-09-28	2,4	+27,6
BR2209	Notering	2022-09-28	3,3	+26,1

11. Radonundersökningar

Radondetektorer har installerats i tre undersökningspunkter och analyser av detektorerna har gjorts av GJAB Radonanalys i Lund. Resultatet från radonundersökningarna redovisas i Bilaga 7 och har sammanställts i Tabell 9.

Tabell 9. Radonmätningar.

Detektornr	Undersökningspunkt	Mätperiod	Mät djup [m]	Radonhalt [kBq/m ³]
11546	BR2201	2022-09-29 – 2022-10-14	0,7	22,7 ± 3,1
11417	BR2207	2022-09-29 – 2022-10-14	0,7	4,8 ± 1,1*
11416	BR2208	2022-09-29 – 2022-10-14	0,7	10,0 ± 1,7

*Detektorn ansågs, av labb, påverkad av något och resultatet bedöms ej giltigt.

12. Positionering

Utsättning och inmätning med GPS har utförts av PGBorrning i samband med fältarbetet. Koordinatlista redovisas i Bilaga 1.

Följande koordinatsystem och höjdsystem gäller för projektet:

- Plansystem SWEREF 99 13 30
- Höjdsystem RH2000

13. Härledda värden

Härledda värden baseras på parametrar erhållna från CPT-sonderingar, trycksonderingar samt jordartsbedömning, dessa värden redovisas i Bilaga 8.

De härledda värdena utifrån CPT-sonderingar är framtagna med hjälp av programmet Conrad. Utvärderingsmodellen i Conrad baseras på modell och beräkningsmetod som beskrivs i SGI Information 15. Utvärderingen i Conrad redovisas i Bilaga 3.

Utifrån Conrad-utvärderingen har även härledda värden för friktionsvinkel tagits fram utifrån metod presenterad i TR Geo 13 avsnitt 5.2.3.8.1.1.

14. Värdering av undersökning

Samtliga undersökningar har utförts enligt standarder, styrande dokument och metodbeskrivningar. Inga avvikelser har rapporterats från fält eller av geoteknisk handläggare. Resultaten bedöms spegla de geotekniska förhållandena inom området, och kan utgöra avsett underlag för fortsatt projektering.

Koordinatlista

Koordinatsystem SWEREF 99 13 30
Höjdssystem RH2000

Borrhål	x	y	z
BR2201	6216131,556	116684,786	29,563
BR2202	6216124,632	116708,215	29,132
BR2203	6216103,030	116674,095	29,737
BR2204	6216095,299	116698,062	29,922
BR2205	6216074,931	116634,284	29,906
BR2206	6216074,118	116664,038	30,030
BR2207	6216067,219	116688,057	29,876
BR2208	6216045,950	116654,697	29,606
BR2209	6216038,505	116678,094	29,355

CALIBRATION CERTIFICATE FOR CPT PROBE 5371

Probe No 5371
 Date of Calibration 2022-07-14
 Calibrated by Alexander Dahlin.....
 Run No 2239
 Test Class: ISO 1

Point Resistance		Tip Area 10cm ²	
Maximum Load	50	MPa	
Range	50	MPa	
Scaling Factor	1234		
Resolution	0,6183	kPa	
Area factor (a)	0,848		

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 17,919 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Local Friction		Sleeve Area 150cm ²	
Maximum Load	0,5	MPa	
Range	0,5	MPa	
Scaling Factor	4026		
Resolution	0,0095	kPa	
Area factor (b)	0		

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,473 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Pore Pressure			
Maximum Load	2	MPa	
Range	2	MPa	
Scaling Factor	3584		
Resolution	0,0213	kPa	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,978 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Tilt Angle.		Scaling Factor: 0,92	
Range	0 - 40	Deg.	

Backup memory



Specialists in
 Geotechnical
 Field Equipment

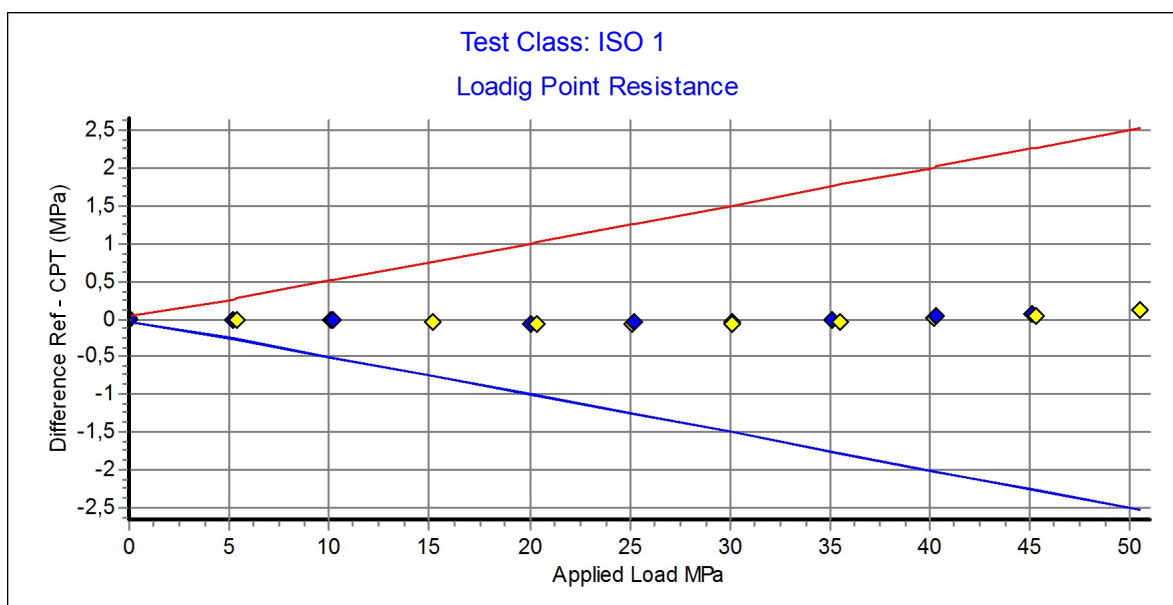
Calibration Certificate.

Loading Point Resistance

Göteborg:2022-07-14

Probe No: **5371**
 Date of Calibration: **2022-07-14**
 Calibration Run No: **2239**
 Calibrated by: **Alexander Dahlin**
Scaling Factor: 1234
 Reference Cell: **58604**

Applied Load MPa	PointRes. MPa	Difference MPa	Accuracy %/MV	Friction MPa	PorePress MPa
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5,362	5,370	-0,008	-0,149	0,000	0,000
10,068	10,083	-0,015	-0,149	0,000	0,000
15,161	15,209	-0,048	-0,316	0,000	0,000
20,365	20,434	-0,069	-0,338	0,000	0,000
25,095	25,165	-0,070	-0,278	0,000	-0,001
30,118	30,184	-0,066	-0,219	0,000	-0,001
35,468	35,500	-0,032	-0,090	0,000	-0,001
40,141	40,140	0,001	0,002	0,000	-0,001
45,225	45,177	0,048	0,106	0,000	-0,001
50,456	50,336	0,120	0,237	0,000	-0,002
45,121	45,056	0,065	0,144	0,000	-0,001
40,321	40,288	0,033	0,081	0,000	-0,001
35,071	35,072	-0,001	-0,002	0,000	0,000
30,103	30,140	-0,037	-0,122	0,000	-0,001
25,248	25,296	-0,048	-0,190	0,000	0,000
20,072	20,125	-0,053	-0,264	0,000	0,000
15,149	15,188	-0,039	-0,257	0,000	0,000
10,162	10,168	-0,006	-0,059	0,000	0,000
5,145	5,154	-0,009	-0,174	0,000	0,000
0,009	-0,014	0,023	0,000	0,000	0,000



Specialists in
 Geotechnical
 Field Equipment

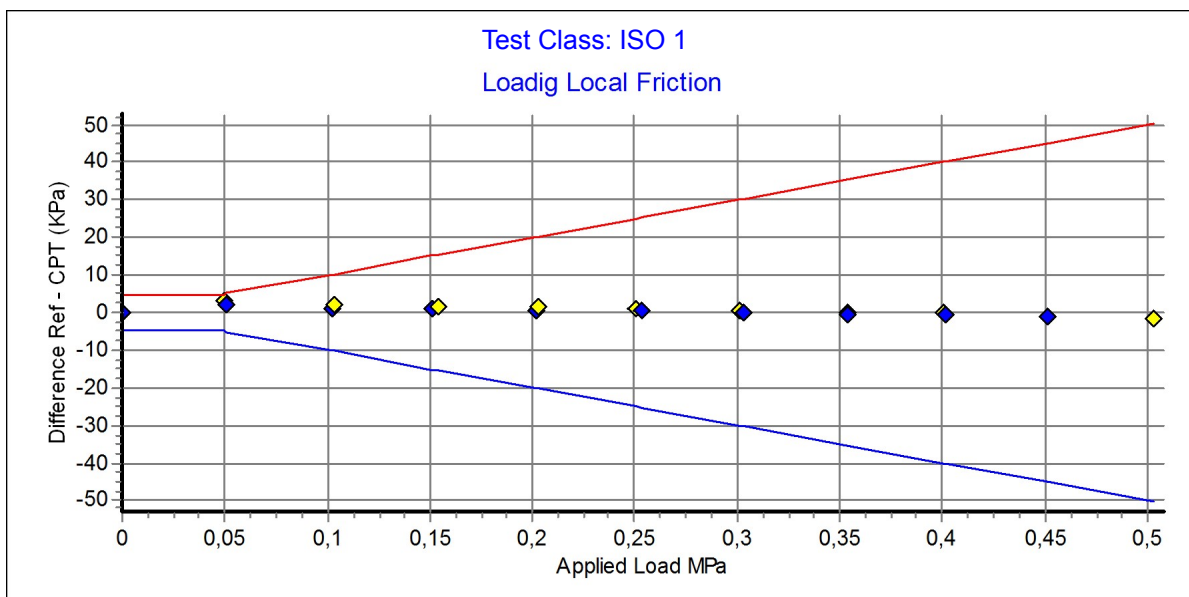
Calibration Certificate.

Loading Local Friction

Göteborg:2022-07-14

Probe No: **5371**
 Date of Calibration: **2022-07-14**
 Calibration Run No: **2239**
 Calibrated by: **Alexander Dahlin**
Scaling Factor: 4026
 Reference Cell: **50598**

Ref MPa	Friction MPa	Difference KPa	Accuracy %/MV	PointRes. MPa	PorePress MPa
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,050	0,048	2,972	0,000	0,015	0,000
0,103	0,101	2,063	0,000	0,014	0,000
0,154	0,153	1,639	0,000	0,015	0,000
0,203	0,202	1,339	0,662	0,016	0,000
0,251	0,250	0,898	0,358	0,016	0,000
0,301	0,300	0,651	0,217	0,017	0,000
0,354	0,353	0,091	0,025	0,017	0,000
0,401	0,401	-0,256	-0,064	0,018	0,000
0,451	0,452	-0,809	-0,178	0,019	0,000
0,503	0,505	-1,507	-0,298	0,019	0,000
0,451	0,453	-1,155	-0,255	0,017	0,000
0,402	0,403	-0,716	-0,177	0,016	0,000
0,354	0,354	-0,339	-0,095	0,015	0,000
0,303	0,303	0,027	0,008	0,015	0,000
0,253	0,252	0,360	0,142	0,014	0,000
0,202	0,201	0,651	0,323	0,014	0,000
0,151	0,150	0,962	0,000	0,013	0,000
0,102	0,100	1,303	0,000	0,013	0,000
0,051	0,049	1,863	0,000	0,012	0,000
0,000	0,000	0,176	0,000	0,003	0,000



Specialists in Geotechnical Field Equipment

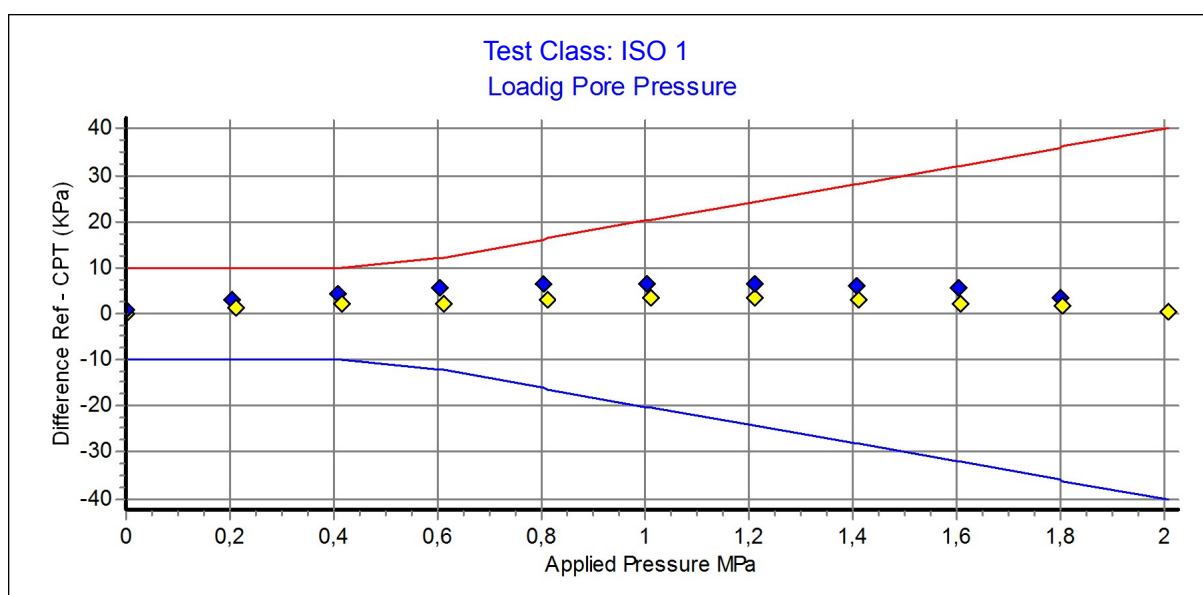
Calibration Certificate.

Loading Pore Pressure

Göteborg:2022-07-14

Probe No: **5371**
 Date of Calibration: **2022-07-14**
 Calibration Run No: **2239**
 Calibrated by: **Alexander Dahlin**
Scaling Factor: 3584
 Reference Cell: 153810109

Appl. Press MPa	PorePress MPa	Difference KPa	Accuracy %/MV	PointRes. MPa	Friction MPa	Area Factor A = PR/PP	Area Factor B = LF/PP
0,000	0,000	0,100	0,000	0,000	0,000	0,000	
0,212	0,211	1,415	0,670	0,169	0,000	0,800	0,000
0,416	0,414	2,330	0,562	0,336	0,000	0,811	0,000
0,611	0,609	2,218	0,363	0,504	0,000	0,827	0,000
0,812	0,809	2,917	0,360	0,677	0,000	0,836	0,000
1,013	1,009	3,348	0,331	0,850	0,000	0,842	0,000
1,211	1,208	3,395	0,281	1,025	0,000	0,848	0,000
1,410	1,406	3,159	0,224	1,197	0,000	0,851	0,000
1,608	1,606	2,303	0,143	1,371	0,000	0,853	0,000
1,806	1,804	1,537	0,085	1,543	0,000	0,855	0,000
2,008	2,008	0,458	0,022	1,720	0,000	0,856	0,000
1,801	1,798	3,670	0,204	1,539	0,000	0,856	0,000
1,606	1,600	5,787	0,361	1,369	0,000	0,855	0,000
1,408	1,402	6,022	0,429	1,199	0,000	0,855	0,000
1,211	1,204	6,555	0,544	1,028	0,000	0,853	0,000
1,005	0,999	6,385	0,638	0,851	0,000	0,851	0,000
0,805	0,799	6,526	0,816	0,677	0,000	0,847	0,000
0,605	0,600	5,621	0,936	0,504	0,000	0,840	0,000
0,406	0,401	4,277	1,064	0,333	0,000	0,830	0,000
0,203	0,200	2,984	1,485	0,160	0,000	0,800	0,000
0,000	0,000	0,650	0,000	0,001	0,000	0,000	



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

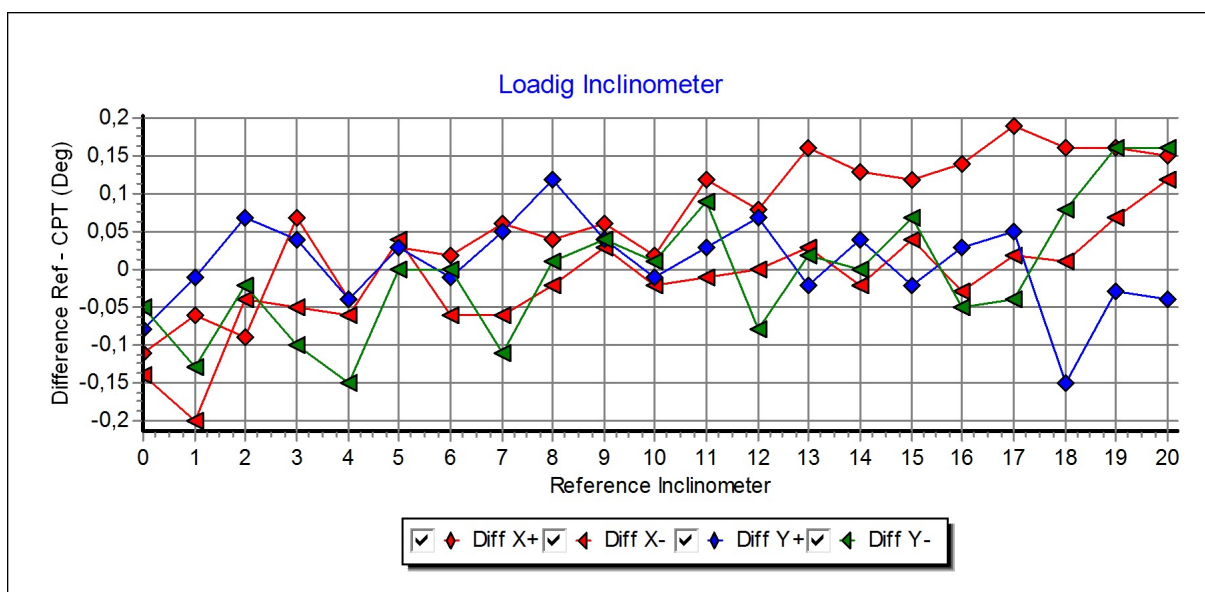
Calibration Certificate.

Loading Inclinometer

Göteborg:2022-07-14

Probe No: **5371**
 Date of Calibration: **2022-07-14**
 Calibration Run No: **2239**
 Calibrated by: **Alexander Dahlin**
Scaling Factor: 0,92

Appl. Incin. Deg	X+ Deg	X- Deg	Y+ Deg	Y- Deg	Diff X+ Deg	Diff X- Deg	Diff Y+ Deg	Diff Y- Deg
0,00	0,11	0,14	0,08	0,05	-0,11	-0,14	-0,08	-0,05
1,00	1,06	1,20	1,01	1,13	-0,06	-0,20	-0,01	-0,13
2,00	2,09	2,04	1,93	2,02	-0,09	-0,04	0,07	-0,02
3,00	2,93	3,05	2,96	3,10	0,07	-0,05	0,04	-0,10
4,00	4,04	4,06	4,04	4,15	-0,04	-0,06	-0,04	-0,15
5,00	4,97	4,96	4,97	5,00	0,03	0,04	0,03	0,00
6,00	5,98	6,06	6,01	6,00	0,02	-0,06	-0,01	0,00
7,00	6,94	7,06	6,95	7,11	0,06	-0,06	0,05	-0,11
8,00	7,96	8,02	7,88	7,99	0,04	-0,02	0,12	0,01
9,00	8,94	8,97	8,96	8,96	0,06	0,03	0,04	0,04
10,00	9,98	10,02	10,01	9,99	0,02	-0,02	-0,01	0,01
11,00	10,88	11,01	10,97	10,91	0,12	-0,01	0,03	0,09
12,00	11,92	12,00	11,93	12,08	0,08	0,00	0,07	-0,08
13,00	12,84	12,97	13,02	12,98	0,16	0,03	-0,02	0,02
14,00	13,87	14,02	13,96	14,00	0,13	-0,02	0,04	0,00
15,00	14,88	14,96	15,02	14,93	0,12	0,04	-0,02	0,07
16,00	15,86	16,03	15,97	16,05	0,14	-0,03	0,03	-0,05
17,00	16,81	16,98	16,95	17,04	0,19	0,02	0,05	-0,04
18,00	17,84	17,99	18,15	17,92	0,16	0,01	-0,15	0,08
19,00	18,84	18,93	19,03	18,84	0,16	0,07	-0,03	0,16
20,00	19,85	19,88	20,04	19,84	0,15	0,12	-0,04	0,16

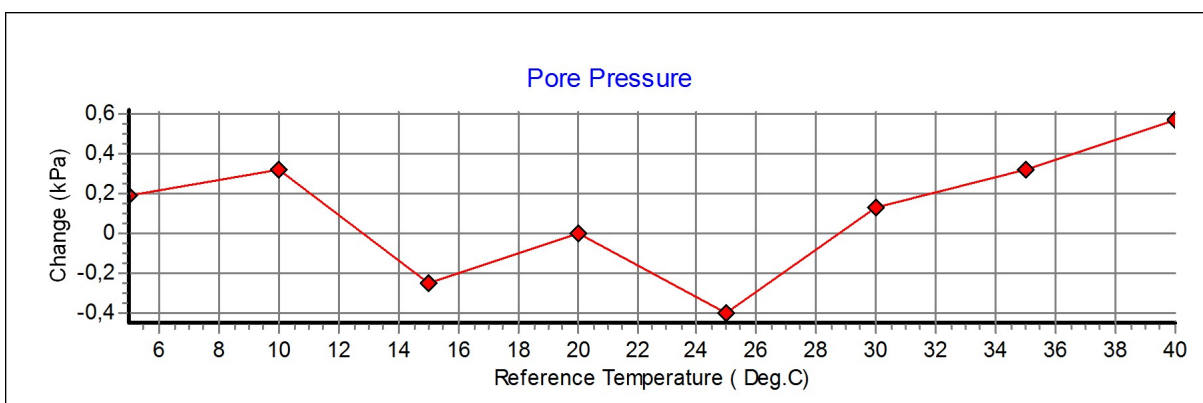
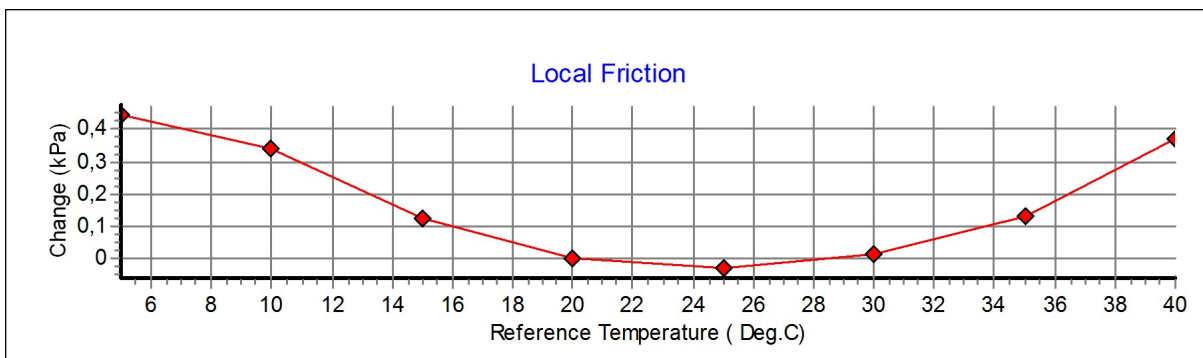
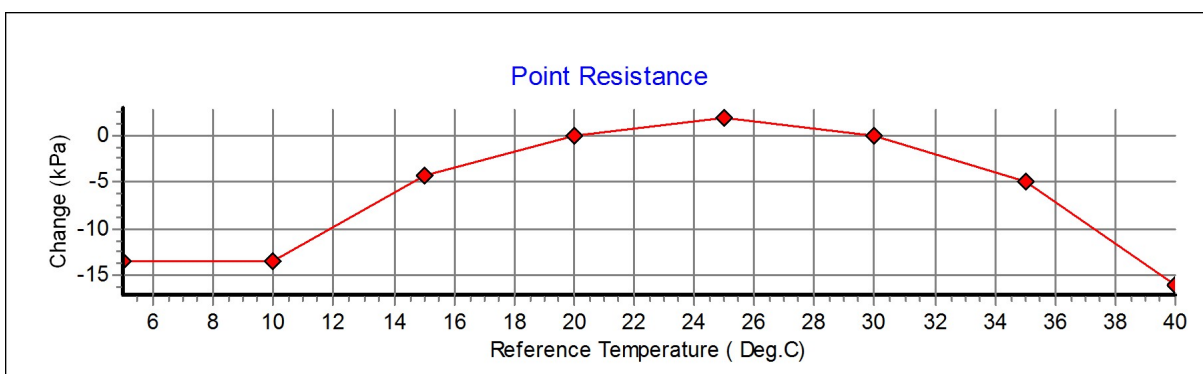


Specialists in Geotechnical Field Equipment

Calibration of temperature effect when not loaded.

Göteborg:2022-07-14

Probe No: **5371**
 Date of Calibration: **2022-07-14**
 Calibration Run No: **2239**
 Calibrated by: **Alexander Dahlin**



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

Calibration procedure.

Göteborg: 2022-07-14

Upon delivery, the equipment complies with ISO 22476-1:2012, including Technical Corrigendum 1 (ISO 22476-1:2012/Cor 1:2013)

Point resistance.

The point resistance is calibrated from 0 to maximum range in 10 steps up and down. Then we adjust the calibration factor to fit the best linearity.

Local friction.

A special adapter unit substitutes the cone and transfers the axial forces to the lower end of the friction sleeve. The friction is calibrated from 0 to maximum range in 10 steps up and down then the sleeve is turned 90 degrees and the calibration repeated.

Then we adjust the calibration factor to fit the best linearity.

Pore pressure & Area ratio a and b.

The completed probe is installed in a special chamber and the pore pressure sensor are calibrated from 0 to maximum range in 10 step up and down.

Then we adjust the calibration factor to fit the best linearity.

At half range the pressure of the point and friction is registered and used for calculation of the area factor.

Tilt inclination.

The tilt sensor is calibrated +/- 20deg. from vertical line in steps of 1 deg. This will be done in 2 orthogonal directions.

Temperature.

The temperature sensor is calibrated in steps of 5°C from 5 to 40 °C.

Temperature compensation.

The Point, Friction and the Pore pressure sensors in the probe is temperature compensated and tested in the range 5 to 40 °C.

Calibration reference equipment.

Reference	Load cell	HBM C2/100kN FB088 no.N58604
Reference	Load cell	HBM C2/20kN FB088 no.N50598
Reference	Pressure sensor	HBM P3MB 1MPa no.160410072
Reference	Pressure sensor	HBM P3MB 2MPa no.44410026
Reference	Pressure sensor	HBM P3MB 50MPa no.140510158

The reference sensors are connected to the Geotech black box together with the CPT probe. The measuring data from the reference sensors are simultaneously send to the computer and stored in the Geotech calibration software. The completed systems are recalibrated at RISE Research Institutes of Sweden once a year.

Environment.

Air pressure: 1010,6 hPa.

Cptlog Cone data base information

Cone name	5371	Serial number	5371	Date of purchase	User.
Ranges		Geometric parameters		Scaling factors	
Point resistance	50 (Mpa)	Area factor a	0,848	Point resistance	1234
Local friction	0,5 (Mpa)	Area factor b	0	Local friction	4026
Pore pressure	2 (Mpa)	Tip area	10 (cm ²)	Pore pressure	3584
Tilt sensor	40 (Deg)	Sleeve area	150 (cm ²)	Tilt sensor	0,92
temperature	©			temperature	1
Elect. Conductivity	(mS/m)			Elect. Conductivity A	
				Elect. Conductivity B	
				Type	Nova cone
				Memory option	With memory

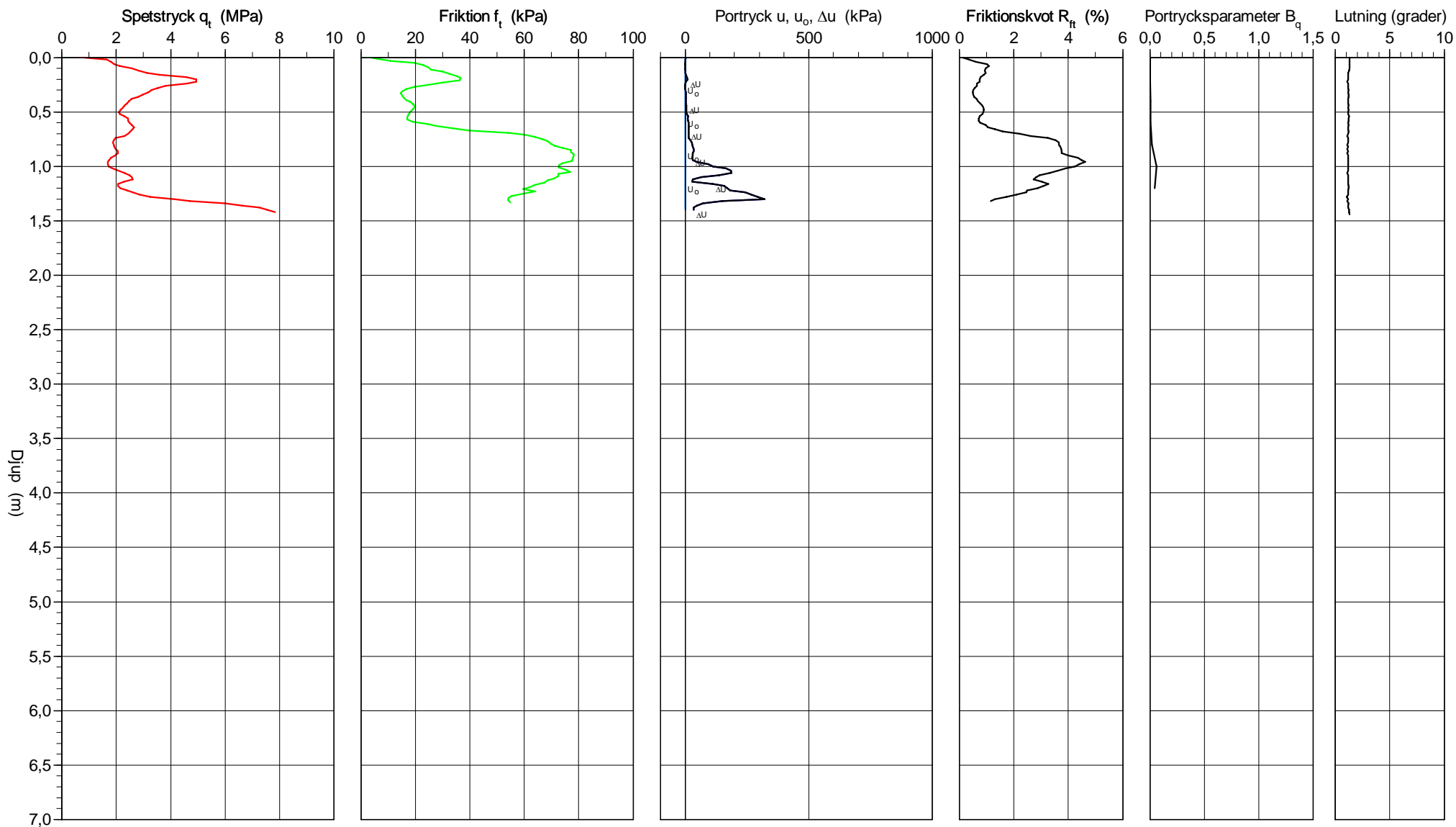
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m
 Start djup 0,00 m
 Stopp djup 1,44 m
 Grundvattennivå 2,50 m

Referens my
 Nivå vid referens 29,56 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter Olja, Fett
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech 504
 Sond nr 5371

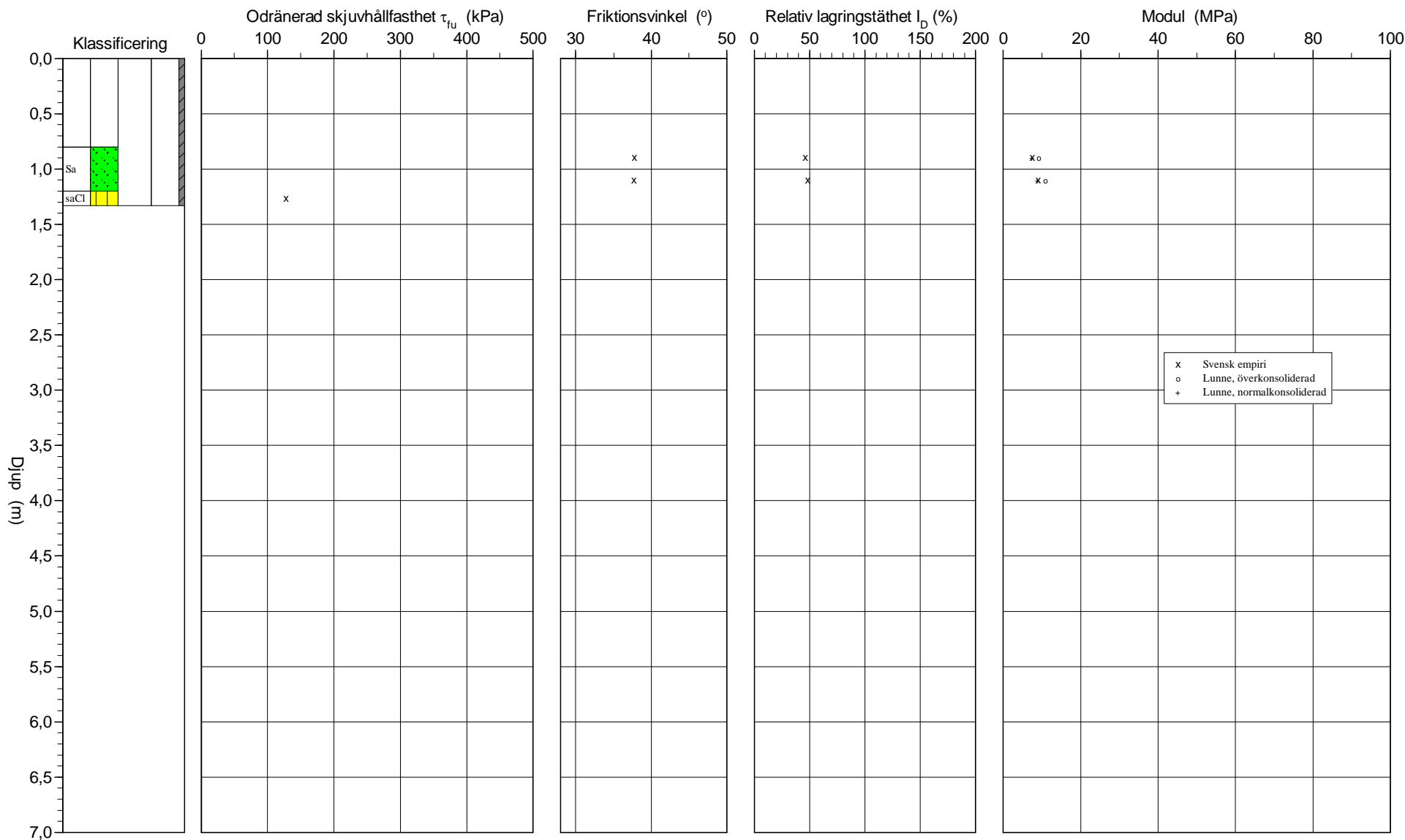
Projekt Ljungsgård 2:99 och 2:54
 Projekt nr 202296
 Plats Bjuv
 Borrhål BR2201
 Datum 2022-09-28



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborrningsdjup 0,00 m Utvärderare Karl Hedgärde
 Nivå vid referens 29,56 m Förborrat material Datum för utvärdering 2022-10-11
 Grundvattenyta 2,50 m Utrustning Geotech 504
 Startdjup 0,00 m Geometri Normal

Projekt Ljungsgård 2:99 och 2:54
 Projekt nr 202296
 Plats Bjuv
 Borrhål BR2201
 Datum 2022-09-28



CPT - sondering

Sida 1 av 1

Projekt			Plats											
Ljungsgård 2:99 och 2:54 202296			Bjuv											
			Borrhål											
			BR2201											
			Datum											
			2022-09-28											
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	0,00		1,70				0,0	0,0						
0,00	0,20		1,70				1,8	1,8						
0,20	0,40		1,70				5,1	5,1						
0,40	0,60		1,70				8,3	8,3						
0,60	0,80		1,70				11,7	11,7						
0,80	1,00	Sa	1,70			37,7	15,0	15,0		45,8	7,6	9,3	7,4	
1,00	1,20	Sa	1,70			37,7	18,3	18,3		47,9	9,0	11,0	8,8	
1,20	1,33	saCl	1,80	0,27	127,2		21,2	21,2	1874,7	88,60				

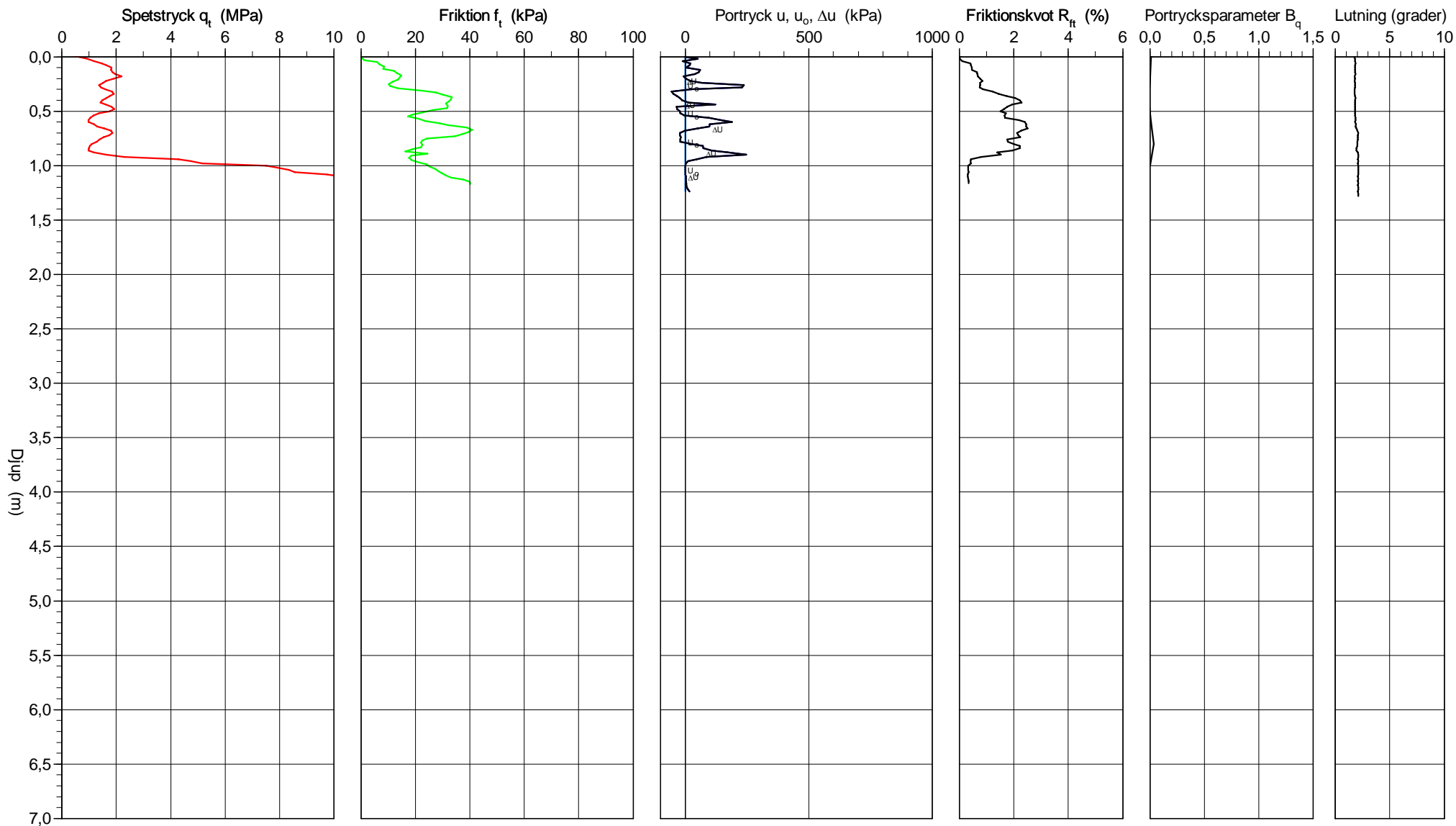
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m
 Start djup 0,00 m
 Stopp djup 1,28 m
 Grundvattennivå 2,00 m

Referens my
 Nivå vid referens 29,13 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter Olja, Fett
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech 504
 Sond nr 5371

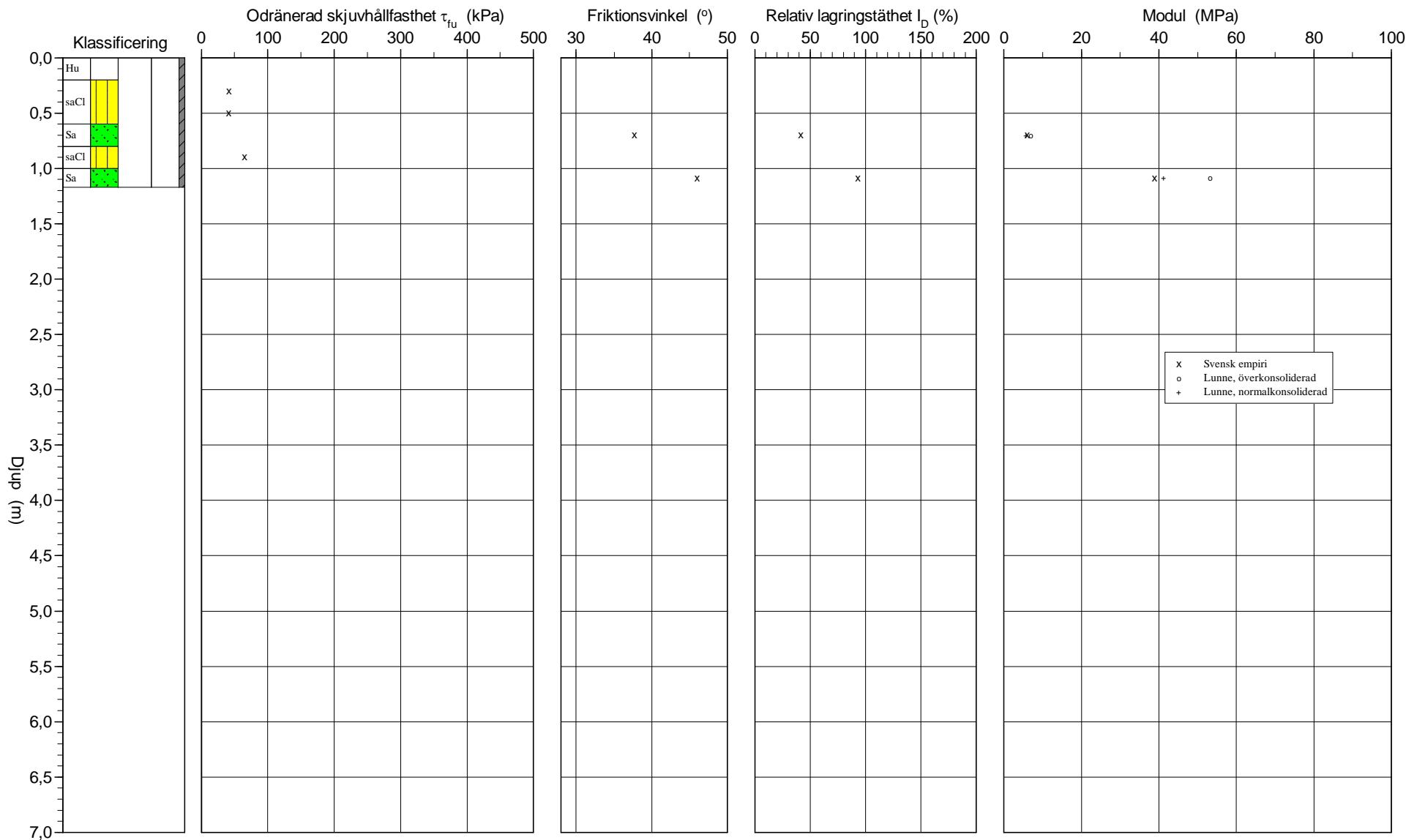
Projekt Ljungsgård 2:99 och 2:54
 Projekt nr 202296
 Plats Bjuv
 Borrhål BR2202
 Datum 2022-09-28



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Föborrningsdjup 0,00 m Utvärderare Karl Hedgärde
 Nivå vid referens 29,13 m Föborrat material Datum för utvärdering 2022-10-11
 Grundvattenyta 2,00 m Utrustning Geotech 504
 Startdjup 0,00 m Geometri Normal

Projekt Ljungsgård 2:99 och 2:54
 Projekt nr 202296
 Plats Bjuv
 Borrhål BR2202
 Datum 2022-09-28



CPT - sondering

Sida 1 av 1

Projekt			Plats											
Ljungsgård 2:99 och 2:54 202296			Bjuv											
			Borrhål											
			Datum											
			2022-09-28											
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	0,00	Hu	1,70				0,0	0,0						
0,00	0,20	Hu	1,70				1,7	1,7						
0,20	0,40	saCl	1,70	0,27	41,5		5,0	5,0	663,5	132,61				
0,40	0,60	saCl	1,70	0,27	40,9		8,3	8,3	572,3	68,63				
0,60	0,80	Sa	1,70			37,7	11,7	11,7			41,7	5,9	7,1	5,6
0,80	1,00	saCl	1,70	0,27	65,1		15,0	15,0	885,3	58,98				
1,00	1,17	Sa	2,00			46,1	18,3	18,3			93,1	38,8	53,3	41,3

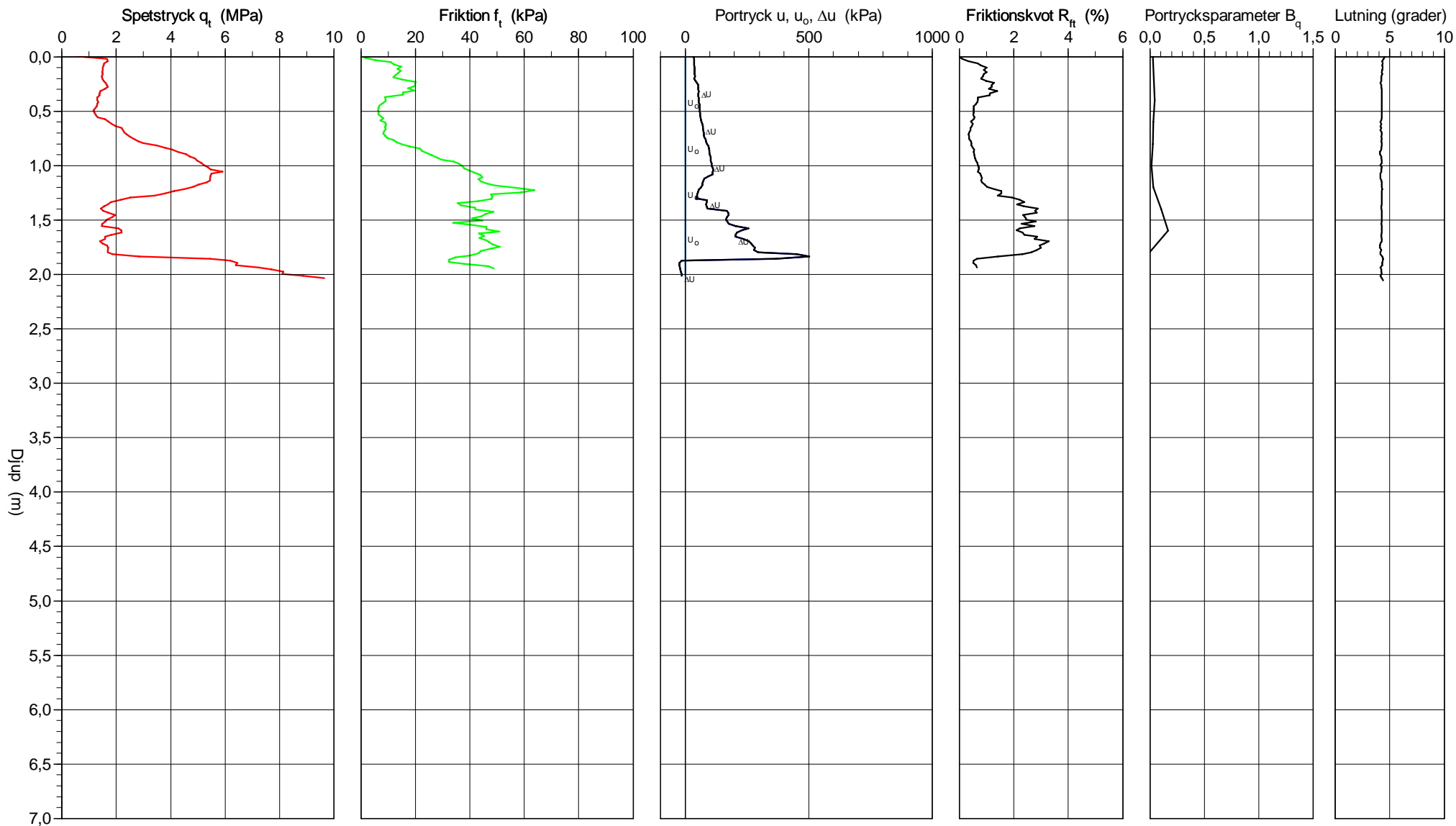
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m
 Start djup 0,00 m
 Stopp djup 2,06 m
 Grundvattennivå 2,50 m

Referens my
 Nivå vid referens 29,91 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter Olja, Fett
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech 504
 Sond nr 5371

Projekt Ljungsgård 2:99 och 2:54
 Projekt nr 202296
 Plats Bjuv
 Borrhål BR2205
 Datum 2022-09-28



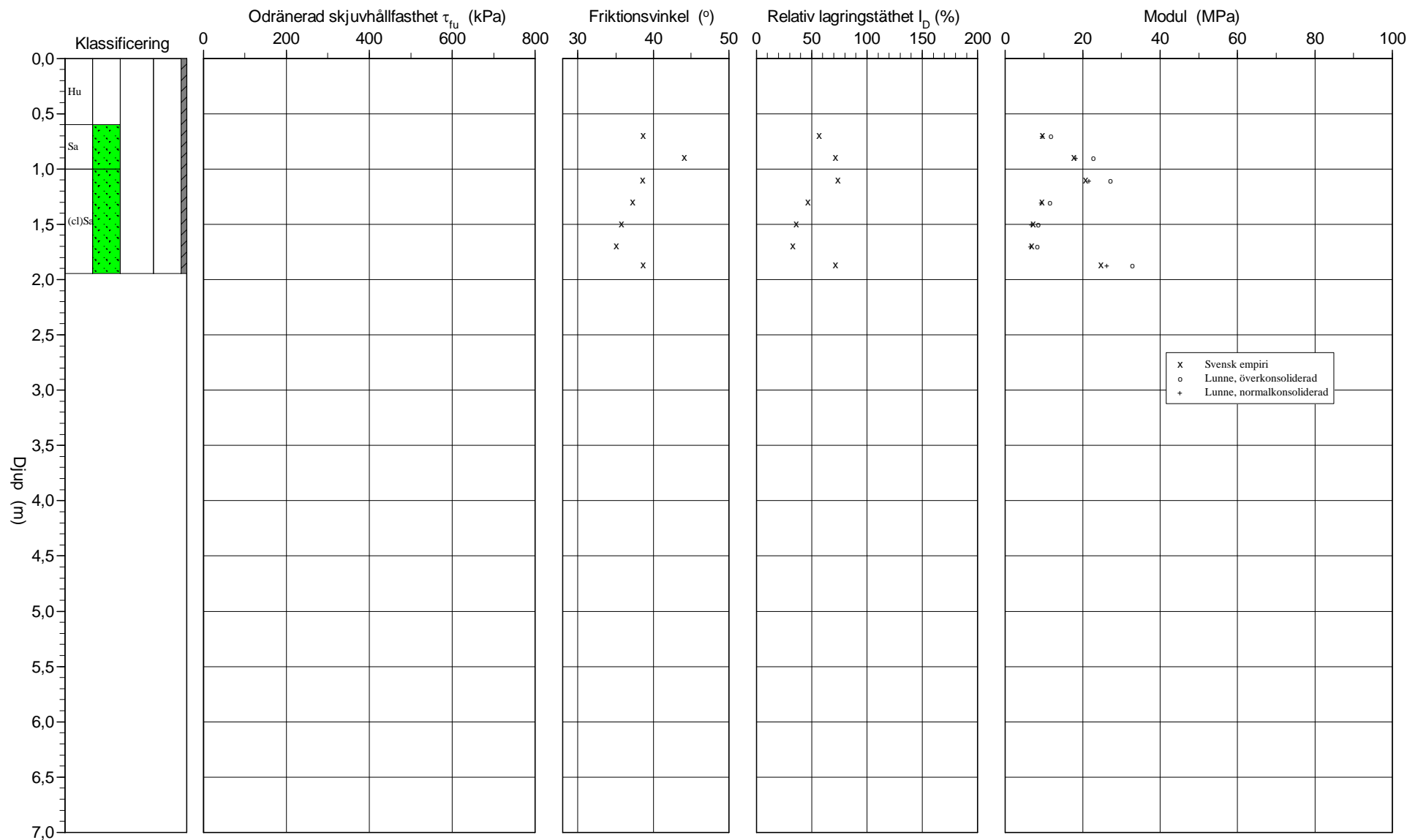
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my
 Nivå vid referens 29,91 m
 Grundvattenyta 2,50 m
 Startdjup 0,00 m

Förborrningsdjup 0,00 m
 Förborrat material
 Utrustning Geotech 504
 Geometri Normal

Utvärderare Karl Hedgärde
 Datum för utvärdering 2022-10-11

Projekt Ljungsgård 2:99 och 2:54
 Projekt nr 202296
 Plats Bjuv
 Borrhål BR2205
 Datum 2022-09-28



CPT - sondering

Sida 1 av 1

Projekt			Plats											
Ljungsgård 2:99 och 2:54 202296			Bjuv											
			Borrhål											
			BR2205											
			Datum											
			2022-09-28											
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	0,00	Hu	1,70				0,0	0,0						
0,00	0,20	Hu	1,70				1,7	1,7						
0,20	0,40	Hu	1,70				5,0	5,0						
0,40	0,60	Hu	1,70				8,3	8,3						
0,60	0,80	Sa	1,70			38,6	11,7	11,7		56,6	9,6	11,9	9,5	
0,80	1,00	Sa	1,80			44,0	15,1	15,1		71,7	17,7	22,9	18,3	
1,00	1,20	(cl)Sa	1,90			38,6	18,7	18,7		73,5	20,7	27,1	21,7	
1,20	1,40	(cl)Sa	1,70			37,3	22,3	22,3		46,5	9,4	11,6	9,2	
1,40	1,60	(cl)Sa	1,70			35,8	25,6	25,6		35,9	7,1	8,6	6,8	
1,60	1,80	(cl)Sa	1,70			35,1	28,9	28,9		33,1	6,9	8,3	6,6	
1,80	1,94	(cl)Sa	1,90			38,6	32,0	32,0		71,3	24,7	32,8	26,3	

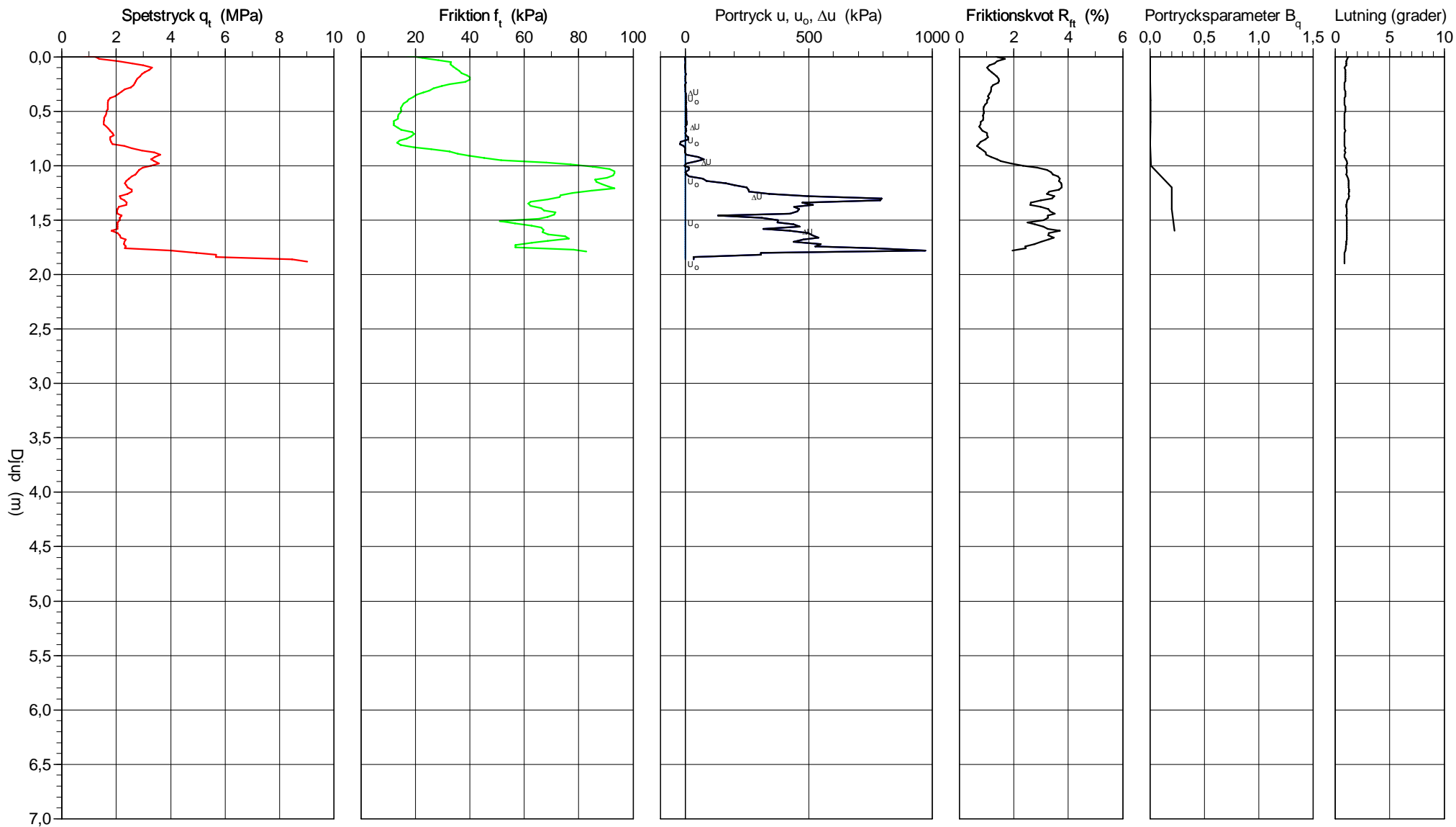
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m
 Start djup 0,00 m
 Stopp djup 1,90 m
 Grundvattennivå 2,50 m

Referens my
 Nivå vid referens 29,88 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter Olja, Fett
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech 504
 Sond nr 5371

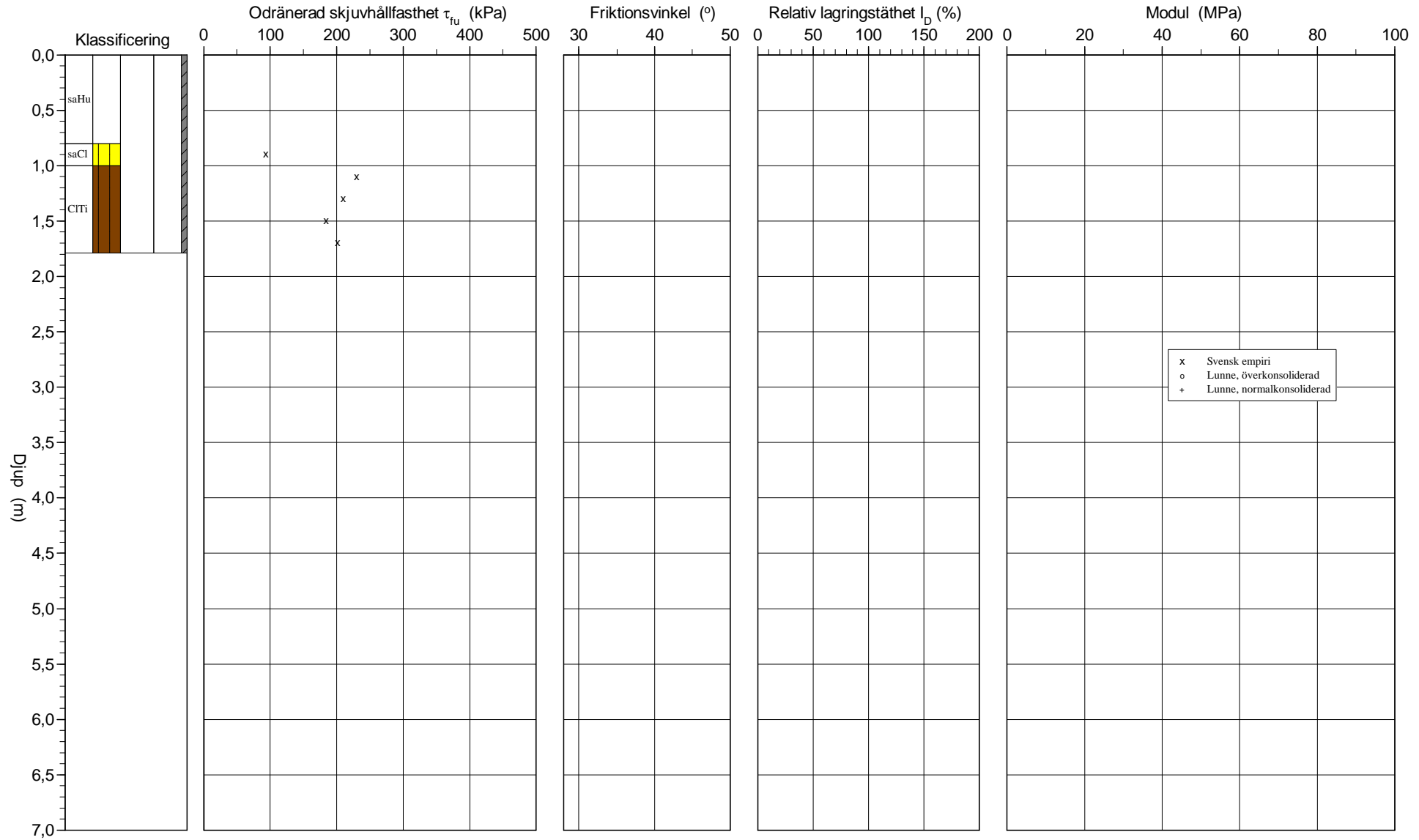
Projekt Ljungsgård 2:99 och 2:54
 Projekt nr 202296
 Plats Bjuv
 Borrhål BR2207
 Datum 2022-09-28



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	0,00 m	Utvärderare	Karl Hedgärde
Nivå vid referens	29,88 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2022-10-11
Grundvattenyta	2,50 m	Utrustning	Geotech 504		
Startdjup	0,00 m	Geometri	Normal		

Projekt Ljungsgård 2:99 och 2:54
 Projekt nr 202296
 Plats Bjuv
 Borrhål BR2207
 Datum 2022-09-28



CPT - sondering

Projekt Ljungsgård 2:99 och 2:54 202296		Plats Bjuv Borrhål BR2207 Datum 2022-09-28																										
Förborrningsdjup 0,00 m Startdjup 0,00 m Stoppdjup 1,90 m Grundvattenyta 2,50 m Referens my Nivå vid referens 29,88 m	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Olja, Fett Operatör Johan Larsson Utrustning Geotech 504 <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																											
Kalibreringsdata Spets 5371 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,848 Cross talk c_1 0,000 Areafaktor b 0,000 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>256,60</td> <td>114,10</td> <td>7,49</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>334,70</td> <td>114,20</td> <td>7,43</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>78,10</td> <td>0,10</td> <td>-0,06</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	256,60	114,10	7,49	Efter	334,70	114,20	7,43	Diff	78,10	0,10	-0,06									
	Portryck	Friktion	Spetstryck																									
Före	256,60	114,10	7,49																									
Efter	334,70	114,20	7,43																									
Diff	78,10	0,10	-0,06																									
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																	
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>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 rowspan="2">Densitet (ton/m³)</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>0,80</td> <td rowspan="3">1,70</td> <td rowspan="3">0,27</td> <td>saHu</td> </tr> <tr> <td>0,80</td> <td>1,00</td> <td>saCl</td> </tr> <tr> <td>1,00</td> <td>2,00</td> <td>CITi</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart	Från	Till	0,00	0,80	1,70	0,27	saHu	0,80	1,00	saCl	1,00	2,00	CITi
Djup (m)	Portryck (kPa)																											
2,50	0,00																											
Djup (m)																												
Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart																								
Från	Till																											
0,00	0,80	1,70	0,27	saHu																								
0,80	1,00			saCl																								
1,00	2,00			CITi																								
Anmärkning 																												

CPT - sondering

Sida 1 av 1

Projekt			Plats											
Ljungsgård 2:99 och 2:54 202296			Bjuv											
			Borrhål											
			BR2207											
			Datum											
			2022-09-28											
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	0,00	saHu	1,70				0,0	0,0						
0,00	0,20	saHu	1,70				1,8	1,8						
0,20	0,40	saHu	1,70				5,0	5,0						
0,40	0,60	saHu	1,70				8,3	8,3						
0,60	0,80	saHu	1,70				11,7	11,7						
0,80	1,00	saCl	1,80	0,27	93,0		15,1	15,1	1380,2	91,36				
1,00	1,20	CITi	1,80		230,0		18,6	18,6	843,2					
1,20	1,40	CITi	1,90		208,9		22,3	22,3	765,9					
1,40	1,60	CITi	1,90		184,5		26,0	26,0	676,3					
1,60	1,79	CITi	1,90		200,6		29,6	29,6	735,5					

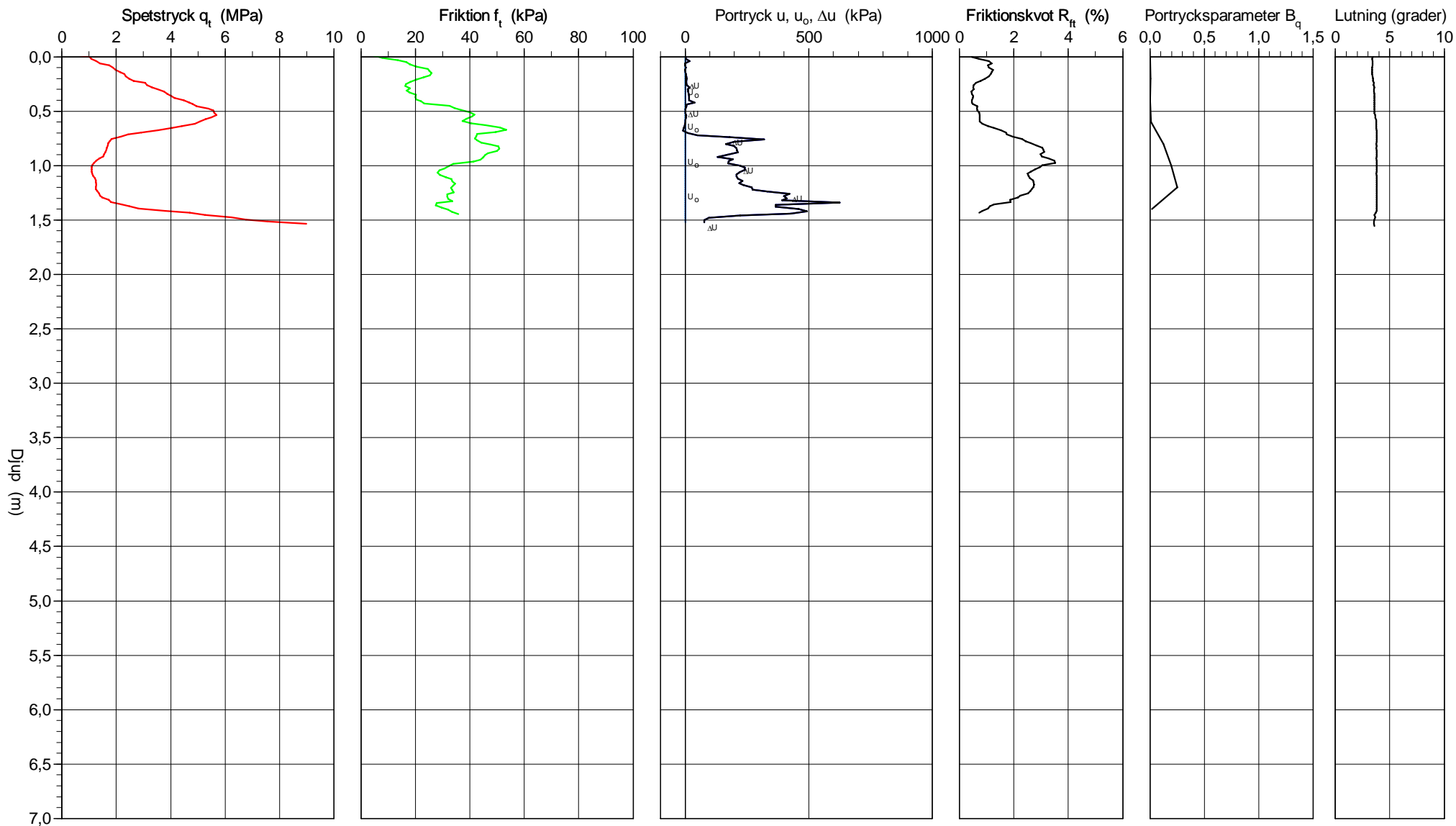
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m
 Start djup 0,00 m
 Stopp djup 1,56 m
 Grundvattennivå 2,50 m

Referens my
 Nivå vid referens 29,61 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter Olja, Fett
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech 504
 Sond nr 5371

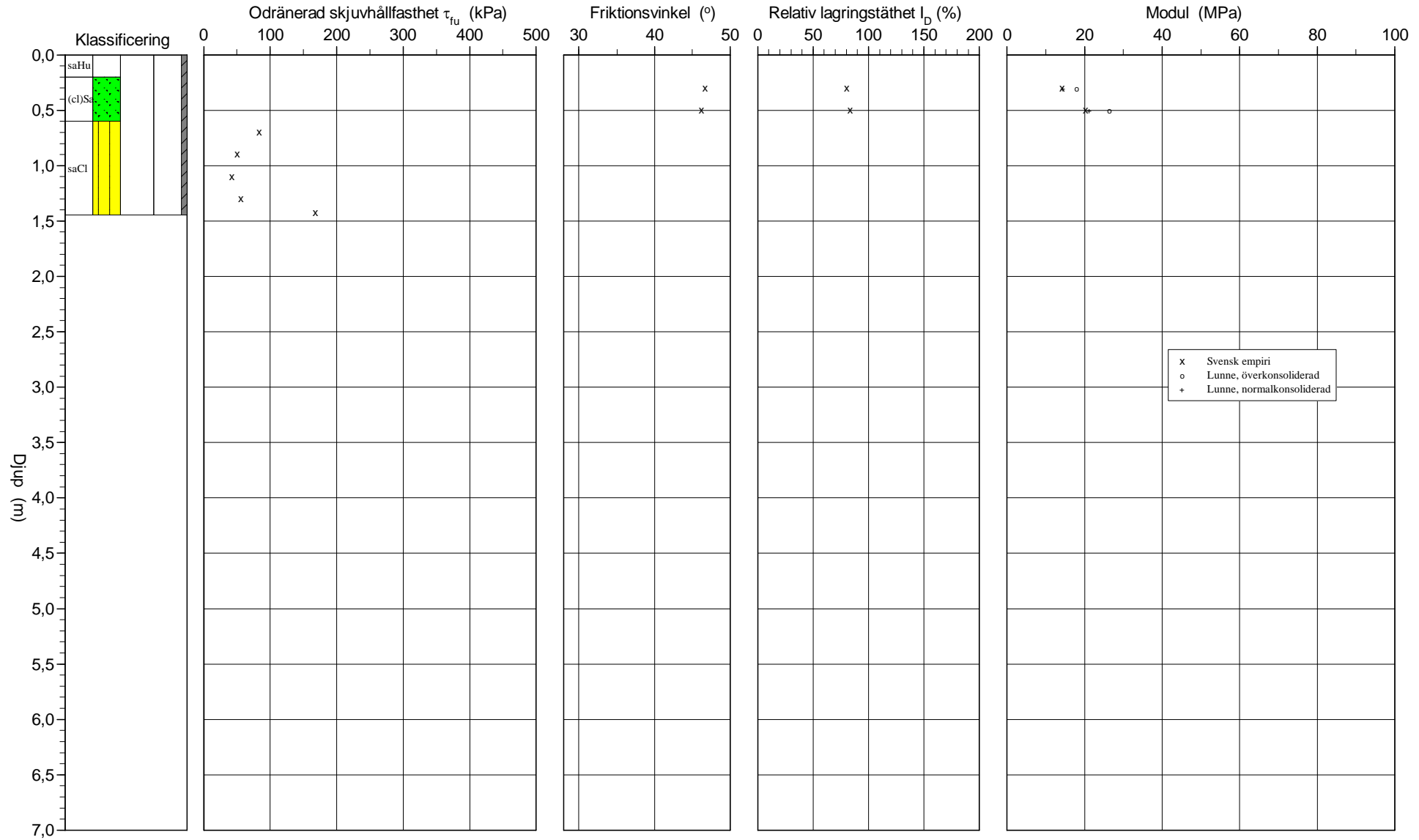
Projekt Ljungsgård 2:99 och 2:54
 Projekt nr 202296
 Plats Bjuv
 Borrhål BR2208
 Datum 2022-09-28



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborrningsdjup 0,00 m Utvärderare Karl Hedgärde
 Nivå vid referens 29,61 m Förborrat material Datum för utvärdering 2022-10-11
 Grundvattenyta 2,50 m Utrustning Geotech 504
 Startdjup 0,00 m Geometri Normal

Projekt Ljungsgård 2:99 och 2:54
 Projekt nr 202296
 Plats Bjuv
 Borrhål BR2208
 Datum 2022-09-28



CPT - sondering

Projekt Ljungsgård 2:99 och 2:54 202296		Plats Bjuv Borrhål BR2208 Datum 2022-09-28																										
Förborrningsdjup 0,00 m Startdjup 0,00 m Stoppdjup 1,56 m Grundvattenyta 2,50 m Referens my Nivå vid referens 29,61 m	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Olja, Fett Operatör Johan Larsson Utrustning Geotech 504 <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																											
Kalibreringsdata Spets 5371 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,848 Cross talk c_1 0,000 Areafaktor b 0,000 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>256,80</td> <td>114,00</td> <td>7,49</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>257,60</td> <td>114,00</td> <td>7,45</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>0,80</td> <td>0,00</td> <td>-0,04</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	256,80	114,00	7,49	Efter	257,60	114,00	7,45	Diff	0,80	0,00	-0,04									
	Portryck	Friktion	Spetstryck																									
Före	256,80	114,00	7,49																									
Efter	257,60	114,00	7,45																									
Diff	0,80	0,00	-0,04																									
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																	
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>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 rowspan="2">Densitet (ton/m³)</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>0,30</td> <td rowspan="3">1,70</td> <td rowspan="3">0,27</td> <td>saHu</td> </tr> <tr> <td>0,30</td> <td>0,70</td> <td>(cl)Sa</td> </tr> <tr> <td>0,70</td> <td>2,00</td> <td>saCl</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart	Från	Till	0,00	0,30	1,70	0,27	saHu	0,30	0,70	(cl)Sa	0,70	2,00	saCl
Djup (m)	Portryck (kPa)																											
2,50	0,00																											
Djup (m)																												
Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart																								
Från	Till																											
0,00	0,30	1,70	0,27	saHu																								
0,30	0,70			(cl)Sa																								
0,70	2,00			saCl																								
Anmärkning 																												

CPT - sondering

Sida 1 av 1

Projekt			Plats											
Ljungsgård 2:99 och 2:54 202296			Bjuv											
			Borrhål											
			BR2208											
			Datum											
			2022-09-28											
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	0,00	saHu	1,70				0,0	0,0						
0,00	0,20	saHu	1,70				1,7	1,7						
0,20	0,40	(cl)Sa	1,80			46,7	5,1	5,1			80,4	14,2	18,0	14,4
0,40	0,60	(cl)Sa	1,90			46,2	8,7	8,7			83,7	20,3	26,5	21,2
0,60	0,80	saCl	1,80	0,27	82,9		12,4	12,4	1256,1	101,62				
0,80	1,00	saCl	1,70	0,27	49,9		15,8	15,8	626,0	39,63				
1,00	1,20	saCl	1,70	0,27	42,5		19,1	19,1	488,1	25,52				
1,20	1,40	saCl	1,90	0,27	55,9		22,7	22,7	659,9	29,12				
1,40	1,45	saCl	1,95	0,27	167,3		25,0	25,0	2533,9	101,47				

Bjuv Ljungsgård

202296

STÖRD PROVTAGNING

Fältingenjör Peter Hylander		Datum 2022-09-29	Undersökningspunkt BR2201
Foderrör (m)	Foderrör (φ mm)	Återfyllning (mtrl)	Metod Skr
Provtagningskategori B	Provlängd (m) 1,0	Provdiameter (φ mm) 100	Vattenyta i borrhål (m u my)
Borrvagn Geotech 605	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input checked="" type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		Stoppkod 90

Protokoll

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,20	Mg[hu]		
0,20 - 0,90	Mg[sahu, tegel]		
0,90 - 1,10	Sa		
1,10 - 1,30	saCl		
1,30 - 2,00	Sa		
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.
Radondetektor 11546 installerad av Johan Larsson 2022-09-28.

Bjuv Ljungsgård

202296

STÖRD PROVTAGNING

Fältingenjör Johan Larsson		Datum 2022-09-28	Undersökningspunkt BR2202
Foderrör (m)	Foderrör (φ mm)	Återfyllning (mtrl)	Metod Skr
Provtagningskategori B	Provlängd (m) 1,0	Provdiameter (φ mm) 100	Vattenyta i borrhål (m u my) 2,0
Borravn Geotech 504	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input checked="" type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		Stoppkod 90

Protokoll

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,20	Hu		
0,20 - 0,60	saCl		
0,60 - 0,80	Sa		
0,80 - 1,00	saCl		
1,00 - 2,00	Sa	1	
2,00 - 2,90	siSa	2	
2,90 - 4,00	saCl	3	
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.

Bjuv Ljungsgård

202296

STÖRD PROVTAGNING

Fältingenjör Peter Hylander		Datum 2022-09-29	Undersökningspunkt BR2203
Foderrör (m)	Foderrör (φ mm)	Återfyllning (mtrl)	Metod Skr
Provtagningskategori B	Provlängd (m) 1,0	Provdiameter (φ mm) 100	Vattenyta i borrhål (m u my)
Borrvagn Geotech 605	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input checked="" type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		Stoppkod 90

Protokoll

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,90	Mg[sahu, kol]		
0,90 - 1,10	Sa		
1,10 - 1,20	saCl		
1,20 - 2,00	Sa		
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.

Bjuv Ljungsgård

202296

STÖRD PROVTAGNING

Fältingenjör Johan Larsson		Datum 2022-09-28	Undersökningspunkt BR2204
Foderrör (m)	Foderrör (φ mm)	Återfyllning (mtrl)	Metod Skr
Provtagningskategori B	Provlängd (m) 1,0	Provdiameter (φ mm) 100	Vattenyta i borrhål (m u my) 2.2
Borrvagn Geotech 504	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input checked="" type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>	Stoppkod 90	

Protokoll

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,60	Hu		
0,60 - 1,30	Sa		
1,30 - 1,40	clSa		
1,40 - 1,60	Sa		
1,60 - 1,70	saCl		
1,70 - 1,90	Sa		
1,90 - 2,00	saCl		
2,00 - 2,90	grSa	1	
2,90 - 4,00	CITi	2	
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.

Bjuv Ljungsgård

202296

STÖRD PROVTAGNING

Fältingenjör Peter Hylander		Datum 2022-09-29	Undersökningspunkt BR2205
Foderrör (m)	Foderrör (φ mm)	Återfyllning (mtrl)	Metod Skr
Provtagningskategori B	Provlängd (m) 1,0	Provdiameter (φ mm) 100	Vattenyta i borrhål (m u my)
Borravn Geotech 605	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input checked="" type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		Stoppkod 90

Protokoll

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,60	Mg[sahu, kol]		
0,60 - 1,00	Sa		
1,00 - 2,00	(cl)Sa		
2,00 - 4,00	saCITi		
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.

Bjuv Ljungsgård

202296

STÖRD PROVTAGNING

Fältingenjör Johan Larsson		Datum 2022-09-28	Undersökningspunkt BR2206
Foderrör (m)	Foderrör (φ mm)	Återfyllning (mtrl)	Metod Skr
Provtagningskategori B	Provlängd (m) 1,0	Provdiameter (φ mm) 100	Vattenyta i borrhål (m u my) 2.4
Borravn Geotech 504	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input checked="" type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		Stoppkod 90

Protokoll

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,10	Mg[gr]		
0,10 - 0,50	Mg[sahu, kol, tegel]		
0,50 - 1,90	siSa	1	
1,90 - 2,30	saCl		
2,30 - 2,60	Sa	2	
2,60 - 3,10	CITi	3	
3,10 - 4,00	CITi	4	Grå
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.

Bjuv Ljungsgård

202296

STÖRD PROVTAGNING

Fältingenjör Peter Hylander		Datum 2022-09-29	Undersökningspunkt BR2207
Foderrör (m)	Foderrör (φ mm)	Återfyllning (mtrl)	Metod Skr
Provtagningskategori B	Provlängd (m) 1,0	Provdiameter (φ mm) 100	Vattenyta i borrhål (m u my)
Borravn Geotech 605	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input checked="" type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		Stoppkod 90

Protokoll

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,80	saHu		
0,80 - 1,00	saCl		
1,00 - 2,00	CITi		
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.
Radondetektor 11417 installerad av Johan Larsson 2022-09-28.

Bjuv Ljungsgård

202296

STÖRD PROVTAGNING

Fältingenjör Peter Hylander		Datum 2022-09-29	Undersökningspunkt BR2208
Foderrör (m)	Foderrör (φ mm)	Återfyllning (mtrl)	Metod Skr
Provtagningskategori B	Provlängd (m) 1,0	Provdiameter (φ mm) 100	Vattenyta i borrhål (m u my)
Borrvagn Geotech 605	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input checked="" type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		Stoppkod 90

Protokoll

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,30	saHu		
0,30 - 0,70	(cl)Sa		
0,70 - 2,00	saCl		
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.
Radondetektor 11416 installerad av Johan Larsson 2022-09-28.

Bjuv Ljungsgård

202296

STÖRD PROVTAGNING

Fältingenjör Johan Larsson		Datum 2022-09-28	Undersökningspunkt BR2209
Foderrör (m)	Foderrör (φ mm)	Återfyllning (mtrl)	Metod Skr
Provtagningskategori B	Provlängd (m) 1,0	Provdiameter (φ mm) 100	Vattenyta i borrhål (m u my) 3.3
Borravn Geotech 504	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input checked="" type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		Stoppkod 90

Protokoll

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,20	Mg[sahu, kol]		
0,20 - 0,70	Mg[(hu)sa]		
0,70 - 3,30	CITi	1	Grå
3,30 - 4,00	grSa	Dåligt med prov	
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.

Bjuv Ljungsgård

202296

INSTALLATION AV GRUNDVATTENRÖR

Fältingenjör Johan Larsson		Installationsdatum 2022-09-28		Undersökningspunkt BR2202
Förlängningsrör	Filter	Filtertyp		Lock
Längd (m): 1,0	Längd (m): 1,0	<input type="checkbox"/> Rö	<input checked="" type="checkbox"/> Rf	<input type="checkbox"/> Låst
Diameter (mm): 50mm	Diameter (mm): 50mm	<input type="checkbox"/> Pp		<input type="checkbox"/> Däxel/Betäckning
Material: PEH	Material: PEH			<input type="checkbox"/> Nej

Protokoll kringfyllnad

Protokoll grundvatten-rör

Djup m u my	Material vid åter-/kringfyllnad*	
	Markyta	
	Borrhålsbotten	
* Protokoll ifylles nedifrån och upp		
Avvikelser från standard, kommentarer, markskador mm		Markyta nivå = 29,13 ÖK rör nivå = 30,23 Total rörlängd (m) m = 5,00 Höjd över markyta (m) h = 1,10 Spetsnivå = 25,23 Filterlängd (m) f = 1,00

Avläsningar

Datum	Djup under ÖK rör, d =	Grundvatten-nivå	Signatur
2022-10-06	Torrt		IG

Funktionskontroll

Ange lodat djup efter påfyllning med vatten i rör.	
1 min (m u ÖK rör):	
30 min (m u ÖK rör):	
24 tim (m u ÖK rör):	
Datum:	
Signatur:	

Bjuv Ljungsgård

202296

INSTALLATION AV GRUNDVATTENRÖR

Fältingenjör Johan Larsson		Installationsdatum 2022-09-28		Undersökningspunkt BR2205	
Förlängningsrör		Filter		Lock	
Längd (m):	1,0	Längd (m):	1,0	<input type="checkbox"/> Rö	<input type="checkbox"/> Låst
Diameter (mm):	50mm	Diameter (mm):	50mm	<input checked="" type="checkbox"/> Rf	<input type="checkbox"/> Däxel/Betäckning
Material:	PEH	Material:	PEH	<input type="checkbox"/> Pp	<input type="checkbox"/> Nej

Protokoll kringfyllnad

Protokoll grundvatten-rör

Djup m u my	Material vid åter-/kringfyllnad*	
	Markyta	
	Borrhålsbotten	

* Protokoll ifylles nedifrån och upp

Avvikelser från standard, kommentarer, markskador mm	Markyta nivå	=	29,91
	ÖK rör nivå	=	31,01
	Total rörlängd (m)	m =	5,00
	Höjd över markyta (m)	h =	1,10
	Spetsnivå	=	26,01
	Filterlängd (m)	f =	2,00

Avläsningar

Datum	Djup under ÖK rör, d =	Grundvatten-nivå	Signatur
2022-10-06	3,80	27,21	IG

Funktionskontroll

Ange lodat djup efter påfyllning med vatten i rör.	
1 min (m u ÖK rör):	
30 min (m u ÖK rör):	
24 tim (m u ÖK rör):	
Datum:	
Signatur:	

Bjuv Ljungsgård

202296

INSTALLATION AV GRUNDVATTENRÖR

Fältingenjör Johan Larsson		Installationsdatum 2022-09-28		Undersökningspunkt BR2209
Förlängningsrör	Filter	Filtertyp		Lock
Längd (m): 1,0	Längd (m): 1,0	<input type="checkbox"/> Rö	<input checked="" type="checkbox"/> Rf	<input type="checkbox"/> Låst
Diameter (mm): 50mm	Diameter (mm): 50mm	<input type="checkbox"/> Pp		<input type="checkbox"/> Däxel/Betäckning
Material: PEH	Material: PEH			<input type="checkbox"/> Nej

Protokoll kringfyllnad

Protokoll grundvatten-rör

Djup m u my	Material vid åter-/kringfyllnad*			
Markyta				
Rör under dexel				
Borrhålsbotten				
* Protokoll ifylles nedifrån och upp		Markyta nivå	=	29,36
Avvikelser från standard, kommentarer, markskador mm		ÖK rör nivå	=	30,46
		Total rörlängd (m)	m =	5,00
		Höjd över markyta (m)	h =	1,10
		Spetsnivå	=	25,46
		Filterlängd (m)	f =	1,00

Avläsningar

Datum	Djup under ÖK rör, d =	Grundvatten-nivå	Signatur
2022-10-06	3,80	26,66	IG

Funktionskontroll

Ange lodat djup efter påfyllning med vatten i rör.	
1 min (m u ÖK rör):	
30 min (m u ÖK rör):	
24 tim (m u ÖK rör):	
Datum:	
Signatur:	



Ljungsgård
Breccia
Geoteknisk laboratorieundersökning

Littera: 314355-47
Utfört av: J.Åkerman
Datum: 2022-10-18

Provtabell

Provtagningsredskap: Skr

Borrhål ID	Djup (m)	Jordart Laboratorieklassning	Eurocode	Konflyt- gräns w _L (%)	Vatten- kvot w (%)	AMA-20		Anmärkning Lab
						Mtrl.typ	Tjälfarl.	
BR2202	1,0 - 2,0	brun SAND	Sa		10	2	1	
	2,0 - 2,9	brun siltig SAND	siSa		22	3B	2	
	2,9 - 4,0	brun LERA	Cl	28	21	4B	3	
BR2204	2,0 - 2,6	brun grusig siltig SAND	grsiSa		16	3B	2	
	3,0 - 4,0	brun LERMORÄN	CITi		15	4B	3	
BR2206	1,0 - 2,0	brun siltig LERA	siCl	26	19	5A	4	
	2,3 - 2,6	brun grusig siltig SAND	grsiSa		16	3B	2	
	2,6 - 3,0	brun LERMORÄN	CITi		15	4B	3	
	3,1 - 4,0	grå LERMORÄN	CITi		15	4B	3	
BR2209	1,0 - 2,0	brun LERMORÄN	CITi		14	4B	3	
	2,0 - 3,0	brun LERMORÄN	CITi		15	4B	3	



RADONANALYS - GJAB

2022-10-26
Rapport nr LE 22219

Sid 1(1)

Till
Peters Geotekniska Borringar AB
Att.: Johan Larsson
Sockerkokaregatan 4
222 36 Lund

RESULTAT AV MARKRADONMÄTNING MED SPÅRFILM I KANISTER

Mätplats: Ljunggårdsvägen 46, Billesholm. (Breccia).

Datum för ankomst och analys av filmer: 20/10-22 resp. 21/10-22.

Jordart på mätplats:

Detektor nr	Mättid 2022	Mätdjup (cm)	Radonhalt på djupet 1m (kBq/m ³)	Anm.
LE 11546	29/9-14/10	70	22,7 ± 3,1	
LE 11416	-"-	70	10,0 ± 1,7	
LE 11417	-"-	70	4,8 ± 1,1	

Ovanstående mätresultat gäller under förutsättning att mätinstruktionen följts.

Anm.: Enligt Boverkets rekommendationer för klassning av mark ur radonsynpunkt utgör mark, där radonhalten understiger 10 kBq/m³, lågriskmark. Mark med halter mellan 10 och 50 kBq/m³ är normalriskmark och mark med halter över 50 kBq/m³ är högriskmark. Vid bedömning av mätresultat måste hänsyn tas till bl.a. årstid, jordart och grundvattennivå.

Mätvärdena tyder på radonhalter inom nedre delen av normalriskintervallet. Detektor LE 11417 är påverkad av något och ingår ej i bedömningen. Radonhalten kan vara högre vid annan årstid med lägre grundvattennivå eller efter dränering. Det behövs radonskyddat byggande vid nybyggnation.

Med hälsning

Gilbert Jönsson, docent

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

Besöksadress:
Scheelevägen 17
LUND

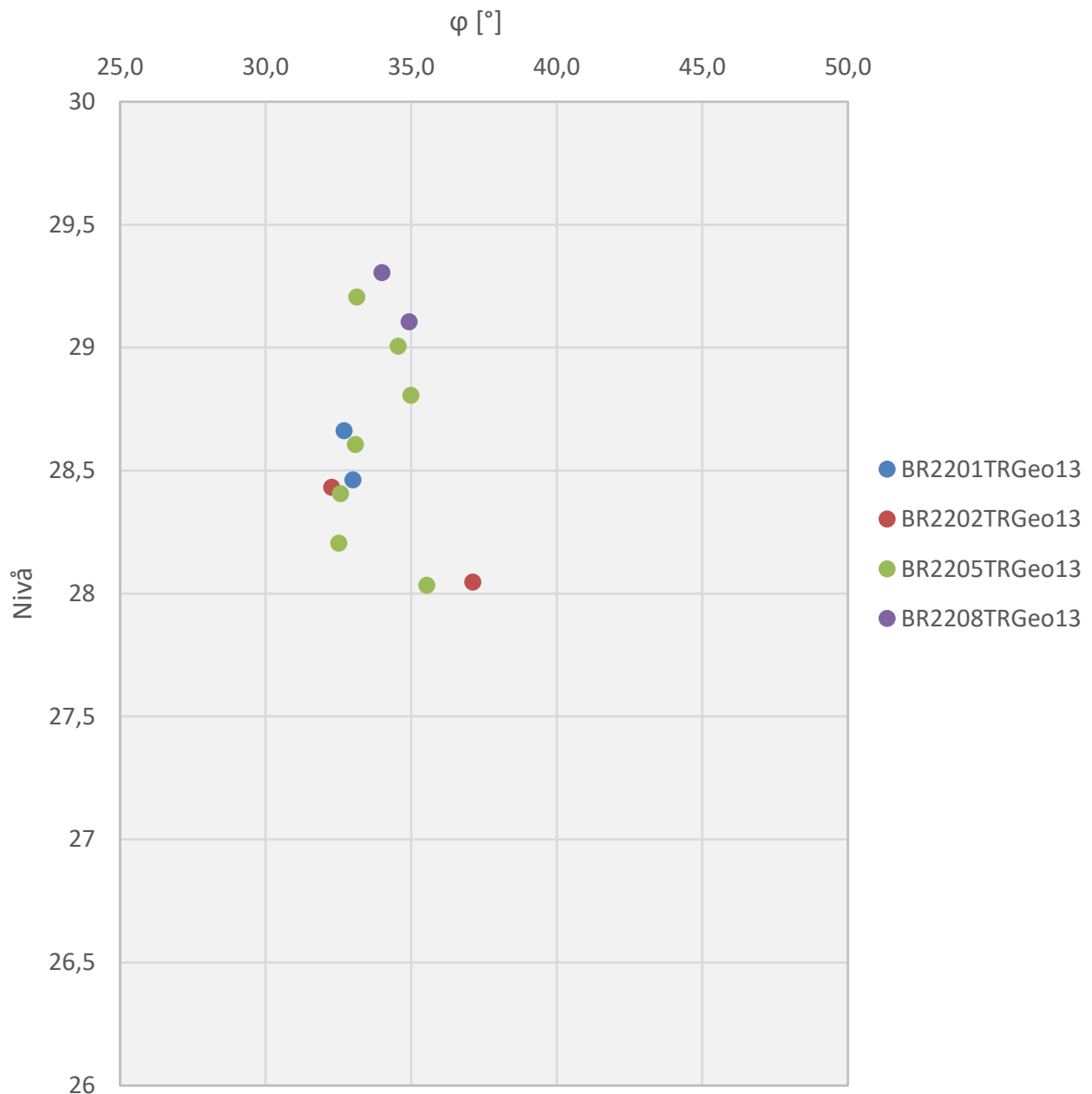
Telefon:
046-286 28 80
Fax:
046-286 28 81

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

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

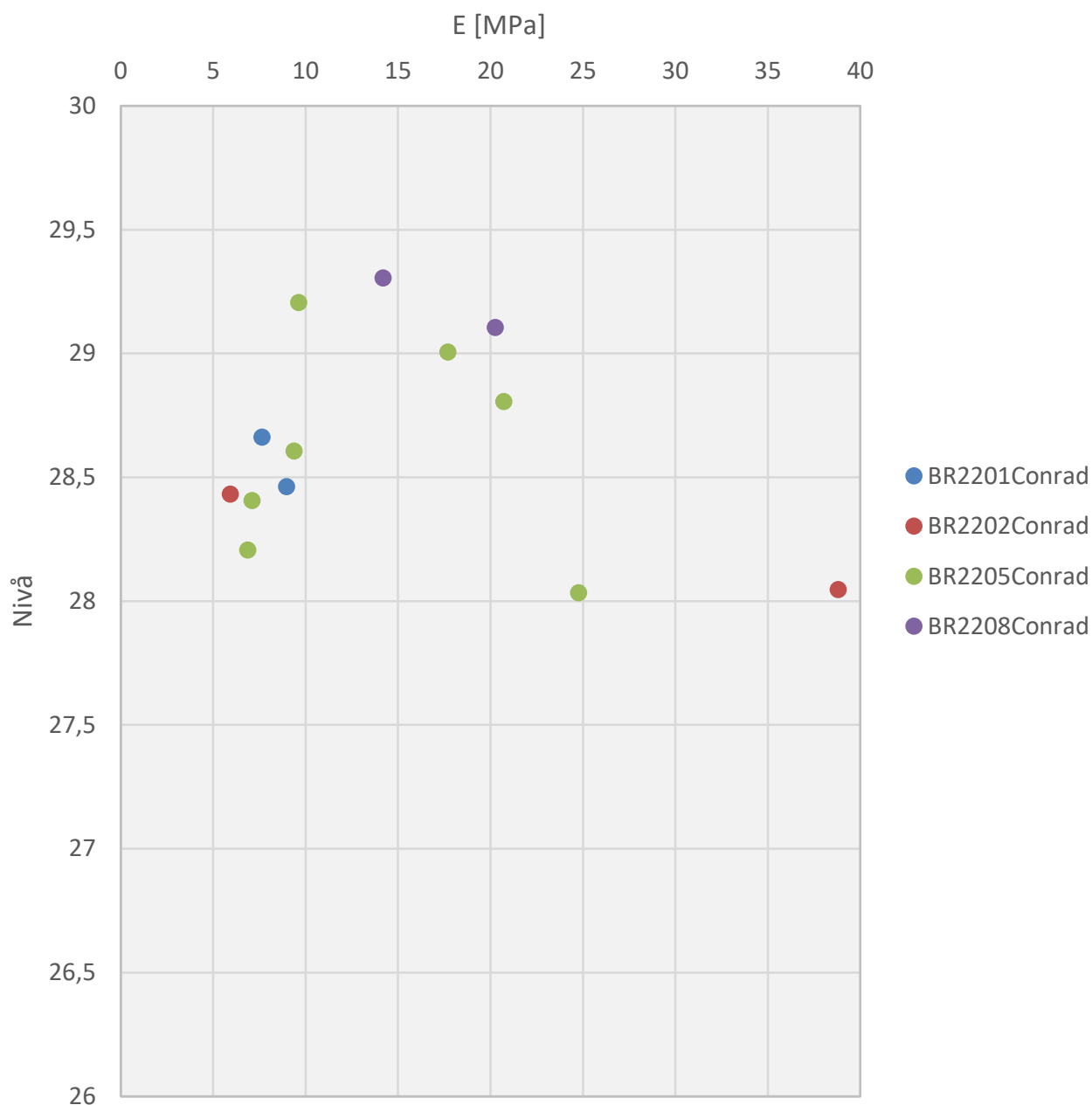
Org. nr:
55 65 48-9795

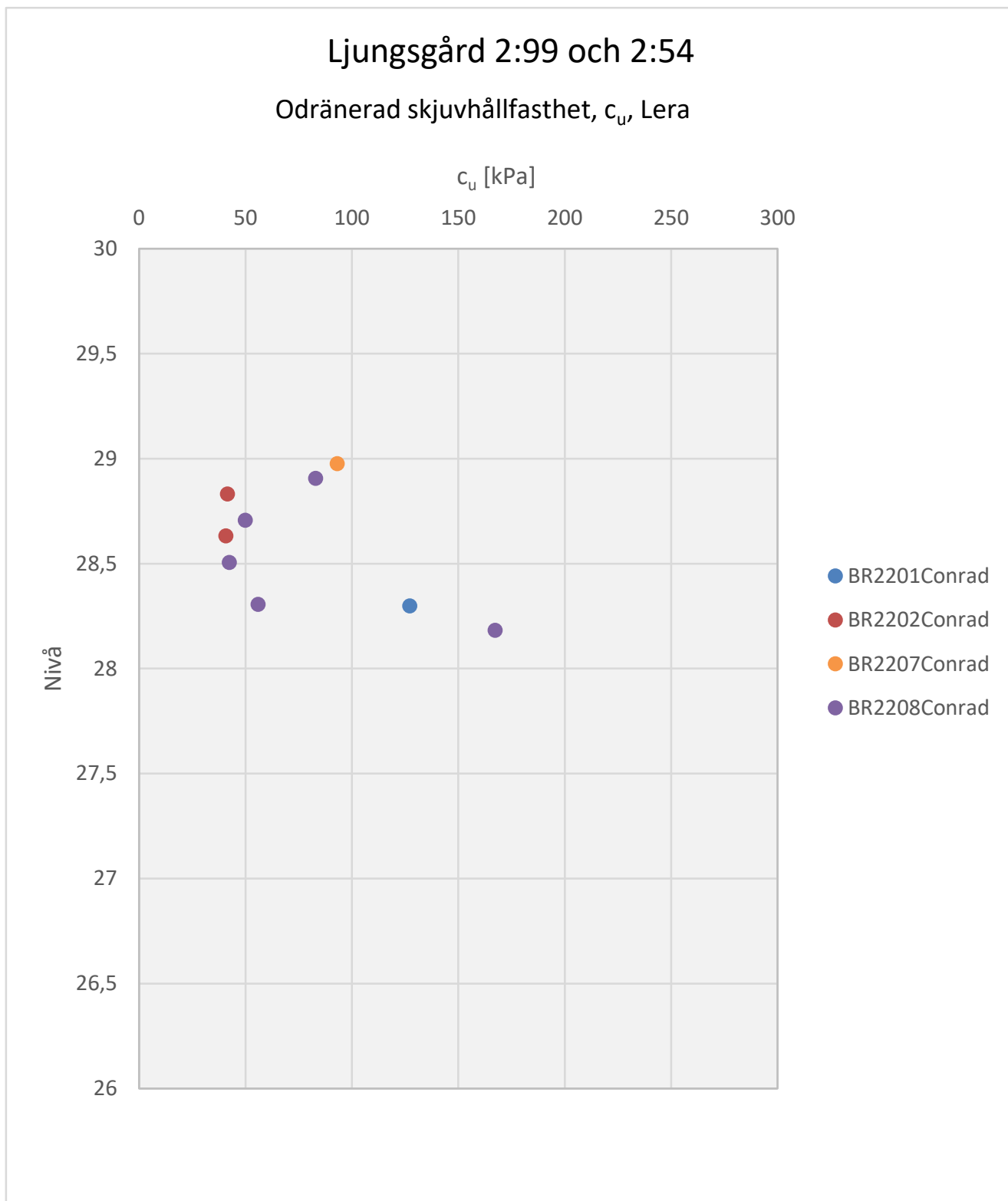
Ljungsgård 2:99 och 2:54

Friktionsvinkel, φ , Sand

Ljungsgård 2:99 och 2:54

Elasticitetsmodul, E, Sand







FÖRKLARING

UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA BR2201 – BR2209 UTFÖRDES AV PGBORRNING AB, UNDER LEDNING AV BRECCIA KONSULT AB, I SEPTEMBER 2022.

REDOVISNING ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2 SAMT SGF BERG OCH JORD BETECKNINGSBLAG KOMPLETTERAT 2016, SE SGF.NET.

RITNINGEN REDOVISAR ENDAST RESULTAT FRÅN DEN GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGEN.

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 13 30
HÖJDSYSTEM: RH2000

HÄNVISNINGAR

TILLHÖRANDE RITNING: G-10.2-001

BET	ANT	DATUM	SIGN	KA	SIGN	ÄNDRINGEN	AVSER
ENTREPRENÖR							RITNINGSTATUS
breccia BRECCIA.SE BLEKINGSBORGSGATAN 18 214 63 MALMÖ							LJUNGSGÅRD 2:99 OCH 2:54 BJUVS KOMMUN
DATUM 221020 UPPDRAGSNUMMER 202296 GRANSKARE ONS K. HEDGÄRDE KONSTRUKTIONSANSVARIG/HANDLÄGGARE K. HEDGÄRDE							MILJÖ- OCH GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
RITAD/KONSTR AV K. HEDGÄRDE							PLANRITNING
SKALA 1:400							FORMAT A1
RITNING NR G-10.1-001							BET

FÖRKLARING

UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA BR2201 – BR2209 UTFÖRDES AV PGBORRNING AB, UNDER LEDNING AV BRECCIA KONSULT AB, 1 SEPTEMBER 2022.

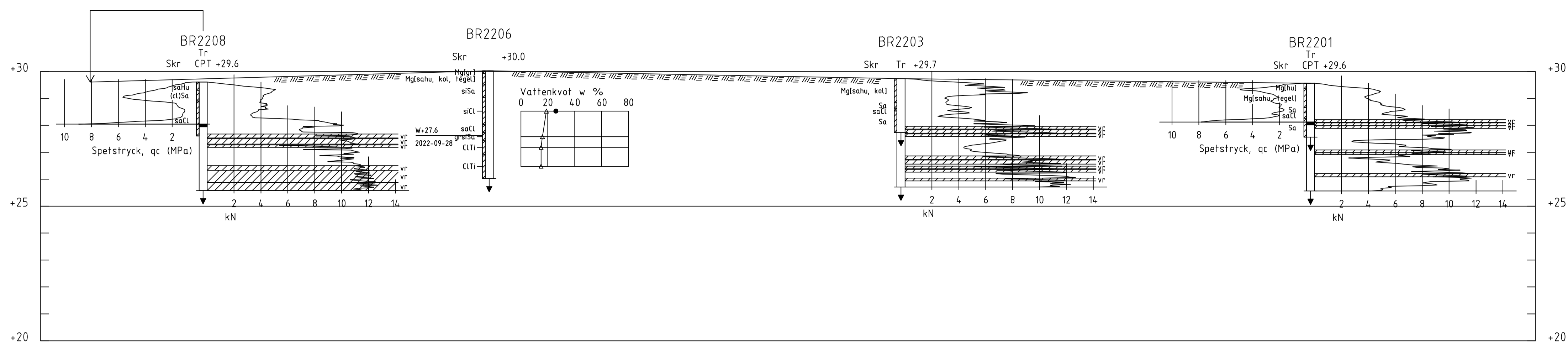
REDOVISNING ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2 SAMT SGF BERG OCH JORD BETECKNINGSBLAD KOMPLETTERAT 2016, SE SGF.NET.

RITNINGEN REDOVISAR ENDAST RESULTAT FRÅN DEN GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGEN. MÅRKYTAN MELLAN UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA ÄR INTERPOLERAD OCH EJ INMÄTT.

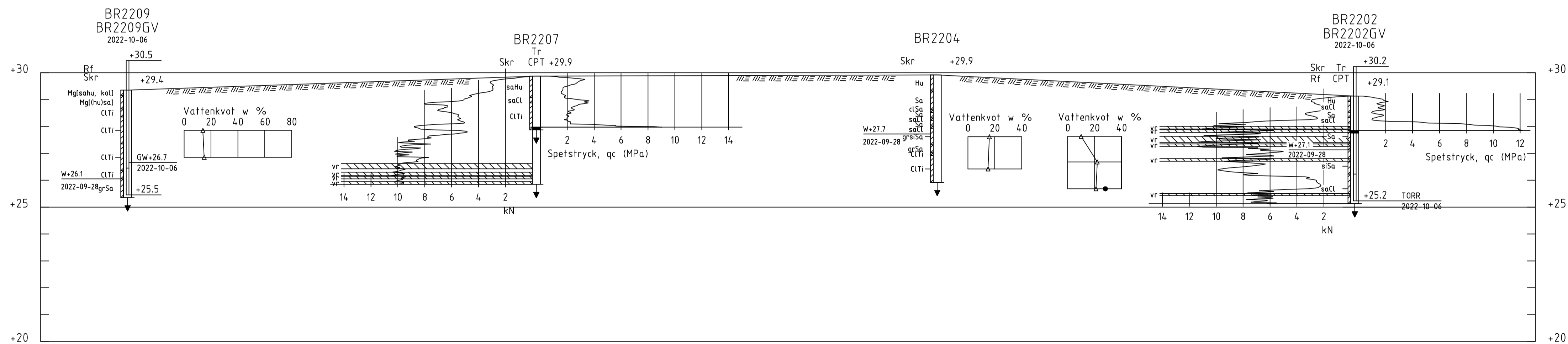
KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 13 30
HÖJDSYSTEM: RH2000

HÄNVISNINGAR

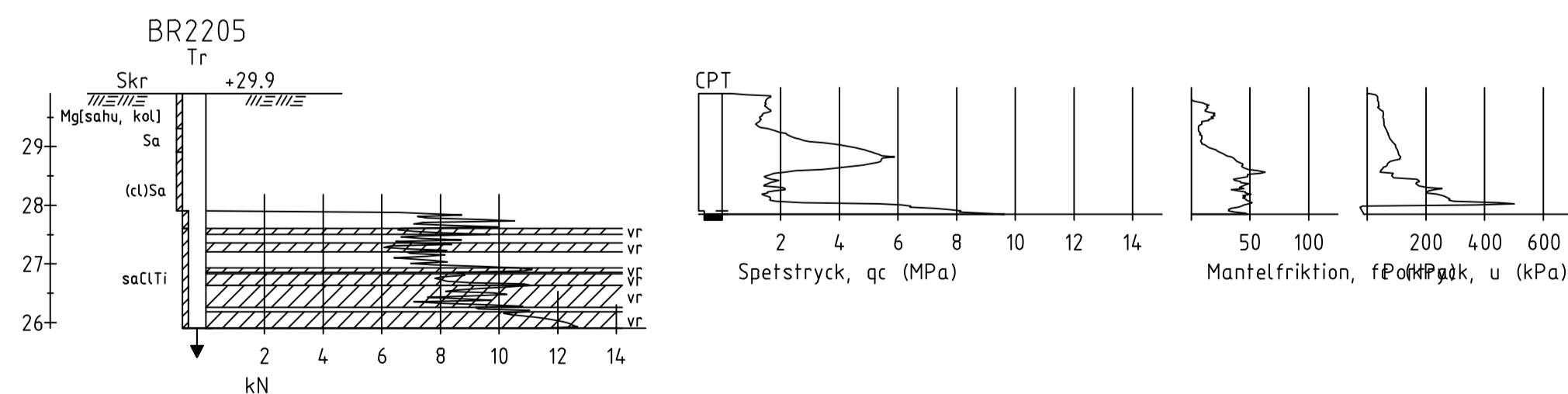
TILLHÖRANDE RITNING: G-10.1-001



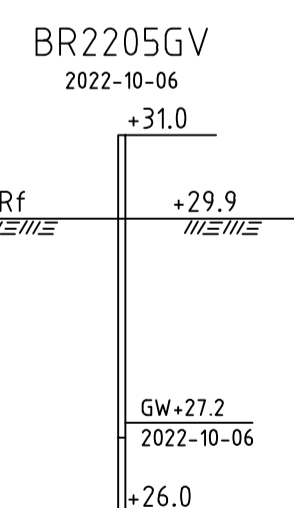
SEKTION A-A
H 1: 100 L 1: 200



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



ENSTAKA BORRHÅL
1: 100



BET	ANT	DATUM	SIGN	KA	SIGN	ÄNDRINGEN	AVSER
ENTREPRENÖR				RITNINGSTATUS			
breccia BRECCIA.SE BLEKINGSBORGSGATAN 18 214 63 MALMÖ				LJUNGSGÅRD 2:99 OCH 2:54 BJUVS KOMMUN			
DATUM		UPPDRAGSNUMMER		GEOTEKNISK UNDERSÖKNING			
221020		202296					
GRANSKARE		RITAD/KONSTR. AV		SEKTIONS-RITNING			
OSN		K. HEDGÄRDE					
KONSTRUKTIONSANSVARIG/HANDLÄGGARE		SKALA		FORMAT		RITNING NR	
K. HEDGÄRDE		A1		G-10.2-001		BET	