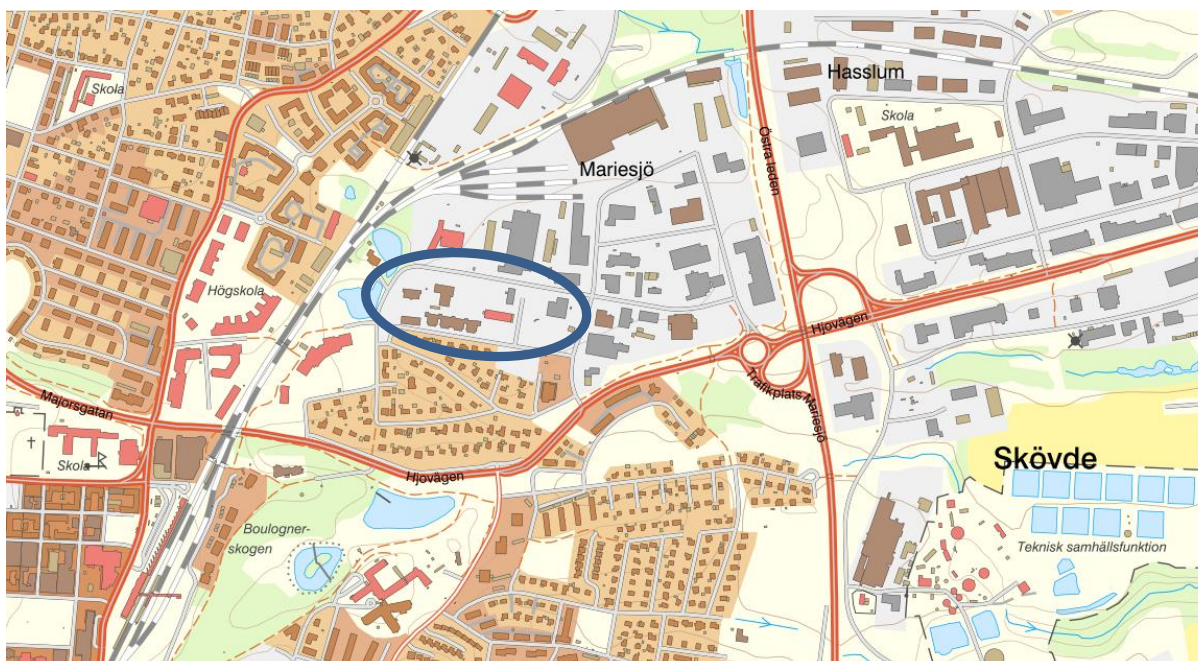


Kv Tegelbruket 5

Skövde.

Detaljplan och grundläggningsförutsättningar

Markteknisk undersökningsrapport/Geoteknik (MUR/Geo)



© Lantmäteriet

Uppdragsansvarig: Daniel Lindberg

Handläggare: Daniel Lindberg

Granskning: Henrik Lundström

Uppdragsnr: 21053

Datum: 2021-06-09

Revision:

Innehållsförteckning

1	Uppdrag.....	3
2	Syfte	3
3	Underlag för undersökningen	3
4	Undersökningsperiod	3
5	Styrande dokument	3
6	Arkivmaterial.....	3
7	Geotekniska fältundersökningar.....	4
7.1	Allmänt.....	4
7.2	Omfattning	4
7.3	Kvalitetsinformation och observationer	5
7.4	Provtagning	6
7.5	Sondering och in situ-metoder	6
7.6	Grundvattenobservationer	7
7.7	Inmätning.....	7
8	Geotekniska laboratorieundersökningar	7
8.1	Allmänt.....	7
8.2	Omfattning	7
8.3	Provförvaring	8
8.4	Kvalitetsinformation och observationer	8
8.5	Redovisning.....	8
9	Härledda värden.....	8
9.1	Dränerad skjuvhållfasthet	8
9.2	Vattenkvot.....	8
10	Värdering av undersökning	8
10.1	Generellt	8
10.2	Härledda värdens spridning och relevans	8

Bilaga 1:1-1:15	Kalibreringsprotokoll, fältutrustning
Bilaga 2:1-2:27	Utvärderade CPT-sonderingar i Conrad
Bilaga 3:1-3:8	Grundvatten- och portrycksmätningar
Bilaga 4:1-4:9	Rutinundersökning, lab
Bilaga 5:1-5:2	Sammanställning av härledda hållfasthets- och deformationsparametrar

Ritningar

Ritningsnr	Typ	Datum	Rev. datum
G101	Plan	2021-06-09	
G301-G307	Sektion	2021-06-09	
G401-G402	Tidigare undersökningar	2021-06-09	

1 Uppdrag

På uppdrag av Skövde kommun och Kreativa Hus i Skövde AB har Bohusgeo AB utfört en geoteknisk undersökning för en detaljplan för Kv. Tegelbruket 5 i Skövde.

2 Syfte

Undersökningen syftar till att undersöka de geotekniska förhållandena så att ett underlag kan erhållas för att redovisa släntstabiliteten att redovisa grundläggningsförutsättningarna i området.

3 Underlag för undersökningen

Underlag som använts för planering av undersökningarna utgörs av

- Grundkarta
- Illustrationskarta med föreslagen tomtindelning, planerade gator
- Tidigare undersökningar

4 Undersökningsperiod

Fältarbeten har utförts under månad april 2021. Grundvatten- och porttrycksmätningar har utförts under en längre period.

5 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga. Styrande dokument för utförda undersökningar framgår under kapitel 7 Geotekniska fältundersökningar och 8 Geotekniska laboratorieundersökningar.

6 Arkivmaterial

Tidigare relevanta utförda undersökningar har inarbetats på ritningar. Följande undersökningar har tidigare utförts enligt Tabell 1.

Tabell 1. Tidigare utförda undersökningar

Prefix	Företag	Uppdragsnr	Datum
14-23	Bohusgeo	18065	2018-11-09
BG17	BG&M Konsult AB	617-1325	2017-01-31
BG94	BGAB	491-61	1994-09-30
BG99	BGAB	499-102	1999-12-21
FB61	Flygfältsbyrå	61112	1961-06-07
FB66	Flygfältsbyrå	64209	1966-09-14
GA65	Göteborgs Allmänna Ingenjörbyrå	2118	1965-11-24
KM95	Kjessler & Mannerstråle	727937	1995-03-31
PI84A	Picon AB	842381	1984-11-21
PI87	Picon AB	871993	1987-11-17
PI94	Picon AB	943015	1994-02-07

Prefix	Företag	Uppdragsnr	Datum
VI65	VIAK AB	16.2794-2	1965-01-08

7 Geotekniska fältundersökningar

7.1 Allmänt

Fältarbetena har utförts med bandvagn Geotech 604D.

Nedan redovisas metoder, metodstandarder/tekniska specifikationer, avvikelser mm.

Ansvarig fältgeotekniker: Jan Axelsson, Andes Bokvist

Ansvarig mättekniker: Joakim Axelsson

7.2 Omfattning

De undersökta punkterna, tillhörande metoder och koordinater redovisas i Tabell 2.

Tabell 2. Utförda fältundersökningar och koordinater

Punkt	X	Y	Z	Metod
101	6475341.7	171092.6	127.34	Jb2
102	6475321.1	171122.9	126.77	Jb2, Cpt, HfA, Skr
102-P1	-"-	-"-	-"-	Gvr
103	6475333.0	171167.8	128.19	Jb2, Cpt, HfA, Skr
104	6475335.3	171200.0	128.06	Jb2, Cpt, HfA, Skr
105	6475331.0	171228.8	127.67	Jb2
106	6475312.1	171307.4	126.85	Jb2, Cpt, HfA, Skr
107	6475315.4	171355.2	126.46	Jb2, Cpt, HfA, Skr
107A	-"-	-"-	-"-	Cpt
107-P1	-"-	-"-	-"-	Gvr
108	6475297.5	171422.5	125.62	Jb2
109	6475278.1	171195.1	127.31	Jb2
109-RF	-"-	-"-	-"-	Gvr
110	6475275.6	171224.6	127.45	Jb2, Cpt, HfA, Skr

Punkt	X	Y	Z	Metod
111	6475253.1	171056.7	128.79	Jb2, Cpt, HfA, Skr
112	6475230.6	171242.1	127.34	Jb2, Cpt, HfA, Skr
113	6475222.7	171288.7	127.33	Jb2
114	6475224.4	171335.4	125.56	Jb2
114-P1	-"-	-"-	-"-	Gvr
115	6475205.7	171393.7	125.36	Jb2, Cpt, HfA, Skr

En sammanställning av antalet utförda undersökningar med respektive metod enligt gällande standarder/metodbeskrivningar redovisas i Tabell 3.

Tabell 3. Antal utförda fältundersökningar fördelat på metod

Metod	Antal	Styrande dokument
Sondering		
CPT, CPTU	10 i 9 punkter	SS-EN ISO 22476-1:2012/cor 1:2013 SGF Rapport 1:2013 och 1:93
HfA (DPSH-A)	9	SS-EN ISO 22476-2:2005/A1:2011
Jb2	15	SGF Rapport 2:99 och 1:2013
Grundvattenmätning		
Öppna system (Rf)	1	SS-EN ISO 22475-1:2006
Slutna system (Pp)	3	SS-EN ISO 22475-1:2006
Provtagning		
Kategori B (Skr)	9	SS-EN ISO 22475-1:2006
Inmätningar		
	Ett flertal	HMK-Ge:D och HMK-Ge:GPS SGF Rapport 1:2013

7.3 Kvalitetsinformation och observationer

Kontroll och kalibrering av utrustning sker med rutiner enligt Bohusgeos kvalitetssystem, som är certifierat enligt ISO 9001. I Tabell 6 redovisas gällande kalibreringar för använd fältutrustning.

Tabell 4. Gällande kalibreringar av använd utrustning, fält

Utrustning	Nr	Företag	Kalibreringsprotokoll
CPT-sond	4260	Geotech	Bilaga 1
CPT-sond	4798	Geotech	Bilaga 1
Bandvagn	08399	Geotech	Bilaga 1
Bandvagn	14488	Geotech	Bilaga 1
Momentnyckel	815320652	Kaltek	Bilaga 1

I Tabell 5 anges kvalitetsinformation, avvikelser från styrande dokument och händelser som kan ha påverkat undersökningens resultat.

Tabell 5. Kvalitetsinformation och observationer, fält

Punkt	Djup (m)	Metod	Information
115	15.6	hfa	Gick ej att rotera, avbröt. Borrstål krokiga.

Tabell 6. Gällande kalibreringar av använd utrustning, fält

7.4 Provtagning

7.4.1 Allmänt

Störda prover har lagts i provtagningspåse av typ Geoskandia. Proverna har körts till Bohusgeos laboratorium i Uddevalla med fältpersonalens egna fordon och proverna har förvarats i kylrum (ca 7 °C). Laboratorieresultat redovisas på ritningarna och i laboratorieprotokollen, se förteckning på sidan 2.

7.4.2 Kategori B (störda/omrörda prover)

Provtagning har utförts med skruvprovtagare Skr Ø80 – 120 mm.

7.5 Sondering och in situ-metoder

7.5.1 Allmänt

Sonderingarna redovisas på ritningar. Utvärderade CPT-sonderingar redovisas i bilaga, se förteckning på sidan 2.

7.5.2 CPT-sondering med portrycksregistrering, CPTU

Sondering har utförts med Geotech Nova-sond, 36 mm stänger och filtermättnadsvätska glycerin. Förborring genom fast ytlager och temperaturstabilisering ca 15 min i förborrat hål har utförts. Uppmätta parametrar har korrigerats med hänsyn till kalibreringsfaktorer. Mätvärdena har korrigerats för förskjutningar i nollmätning utförd före och efter sonderingen. Spetstryck och mantelfriktion har korrigerats med dynamiskt portryck och areafaktorer till totaltryck. Utvärdering av sonderingarna har gjorts med datorprogrammet Conrad 3.1.1.

7.5.3 Hejarsondering, HfA (DPSH-A)

Mycket tung hejarsondering typ A (svensk HfA) har utförts med 32 mm stänger och med lös cylindrisksondspets med diameter 45 mm. Registrering av vridmoment har utförts manuellt med momentnyckel med mätintervall c/c 2 m.

7.5.4 Jord-bergsondering, JB

Sondering har utförts med bergborrkrona 51 mm, geostänger 44 mm och hammare AC-TT110. Spolning har utförts med vatten.

7.6 Grundvattenobservationer

7.6.1 Allmänt

Mätvärden omräknas till trycknivå. Resultat redovisas på ritning och i sammanställning/diagram, se förteckning på sidan 2.

7.6.2 Öppna system, Rf

Observationsrör utgörs av galvade 1” stålrör och filterspets. Funktionskontroll har utförts genom påfyllnad av vatten till ök rör och avläsning av vy efter ca 15 min har utförts. Avläsning av vy med logger BAT var 4:e timma.

7.6.3 Slutna system, Pp

Observationsrör utgörs av porttryckspets typ BAT MkIII, galvade 1” stålrör, galvat stållock med låsskruv. Avläsning har utförts med logger BAT var 4:e timma. Det uppmätta porttrycket har korrigerats för uppmätt lufttryck vid samma mättillfälle.

7.7 Inmätning

Inmätning i plan och höjd har utförts i samtliga undersökningspunkter med GNSS/GPS Trimble R6 (Nätverks-RTK) samt totalstation Trimble 620 Robotic.

Mätningen bedöms uppfylla noggrannhetskraven för mätningsklass A enligt geoteknisk fälthandbok (SGF Rapport 1:2013), vilka är ± 0.3 m i plan och ± 0.05 m i höjd.

Koordinatsystem i plan: Sweref 99 12 00

Höjdsystem: RH 2000

8 Geotekniska laboratorieundersökningar

8.1 Allmänt

Laboratorieundersökningarna har utförts på Bohusgeos geotekniska laboratorium.

Ansvarig laboratorietekniker: Alexander Strid

8.2 Omfattning

Följande undersökningar har utförts enligt tabell 6 och med angivna styrande dokument.

Tabell 6. Antalet utförda laboratorieundersökningar

Metod	Antal	Styrande dokument	Not.
Jordartsbestämning	40	SS-EN ISO 14688-1,-2/ SGF R1:2016 SGF/BGS beteckningssystem 2001:2	Översättning mellan EN och SGF beteckningssystem upprättad av IEG/SGF används
Vattenkvot	40	SS-EN ISO 17892-1:2014	
Konflytgräns	1	SS EN ISO 17892-12:2018	

8.3 Provförvaring

Proverna förvaras i klimatrum (ca 7 °C). Efter 6 månader kasseras normalt proverna.

8.4 Kvalitetsinformation och observationer

Kontroll och kalibrering av utrustning sker med rutiner enligt Bohusgeos kvalitetssystem, som är certifierat enligt ISO 9001. Kalibreringsprotokoll finns dokumenterade på laboratoriet enligt kvalitetssystemet.

8.5 Redovisning

Laboratorieprotokoll redovisas i bilagor enligt förteckning på sidan 2.

9 Härledda värden

9.1 Dränerad skjuvhållfasthet

Friktionsvinklar utvärderade från hejarsonderingar enligt SGI information 3 redovisas i bilaga 5:1.

9.2 Vattenkvot

Sammanställningar av vattenkvot redovisas i Bilaga 5:2.

10 Värdering av undersökning

10.1 Generellt

Undersökningarna har utförts i enlighet med gällande krav och rekommendationer.

10.2 Härledda värdens spridning och relevans

Spridningen gällande härledda värden är generellt relativt stor, vilket är vanligt i skiktade jordar. Spridningen för friktionsvinklarna är dock, trots de skiktade jordlagren, relativt låg. De härledda värdena bedöms beskriva jordlagren väl och bedöms därmed som relevanta.

CALIBRATION CERTIFICATE FOR CPT PROBE 4260

Probe No 4260
 Date of Calibration 2020-09-01
 Calibrated by Mikael Engdahl.....
 Run No 1403
 Test Class: ISO 1

Point Resistance Tip Area 10cm²

Maximum Load 50 MPa
 Range 50 MPa
 Scaling Factor **1369**
 Resolution 0,5573 kPa
 Area factor (a) 0,868

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 25,62 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Local Friction Sleeve Area 150cm²

Maximum Load 0,5 MPa
 Range 0,5 MPa
 Scaling Factor **3757**
 Resolution 0,0102 kPa
 Area factor (b) 0

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,456 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Pore Pressure

Maximum Load 2 MPa
 Range 2 MPa
 Scaling Factor **3303**
 Resolution 0,0231 kPa

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,784 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Tilt Angle. Scaling Factor: 0,94

Range 0 - 40 Deg.

Backup memory
Temperature sensor



Specialists in
 Geotechnical
 Field Equipment

CALIBRATION CERTIFICATE FOR CPT PROBE 4798

Probe No 4798
 Date of Calibration 2021-02-25
 Calibrated by Alexander Dahlin.....
 Run No 1325
 Test Class: ISO 1

Point Resistance		Tip Area 10cm ²
Maximum Load	8	MPa
Range	8	MPa
Scaling Factor	4867	
Resolution	0,1568	kPa
Area factor (a)	0,856	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 10,34 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Local Friction		Sleeve Area 150cm ²
Maximum Load	0,5	MPa
Range	0,5	MPa
Scaling Factor	3729	
Resolution	0,0102	kPa
Area factor (b)	0	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,419 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Pore Pressure		
Maximum Load	5	MPa
Range	5	MPa
Scaling Factor	1580	
Resolution	0,0483	kPa

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,916 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Tilt Angle.	Scaling Factor: 0,95	
Range	0 - 40	Deg.

Backup memory



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment



KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

08399

Bandvagn nr: 08399

Datum för kalibrering: 2020-12-21

Kalibrerad av: Ove Karlsson

Sign. _____

Vridmoment kraft

Kraftgivare 0-1 kN

Kraftkonstant: 1,06

Kraftgivare 0-50 kN

Kraftkonstant: 1,06

Maxkraft: 40,78

Djupmätare

1 meter= 1 m

H/V-givare

Ventilsida: 20 H/V = 20 H/V

Kogersida: 20 H/V = 20 H/V

Kompenserat vridmoment

KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

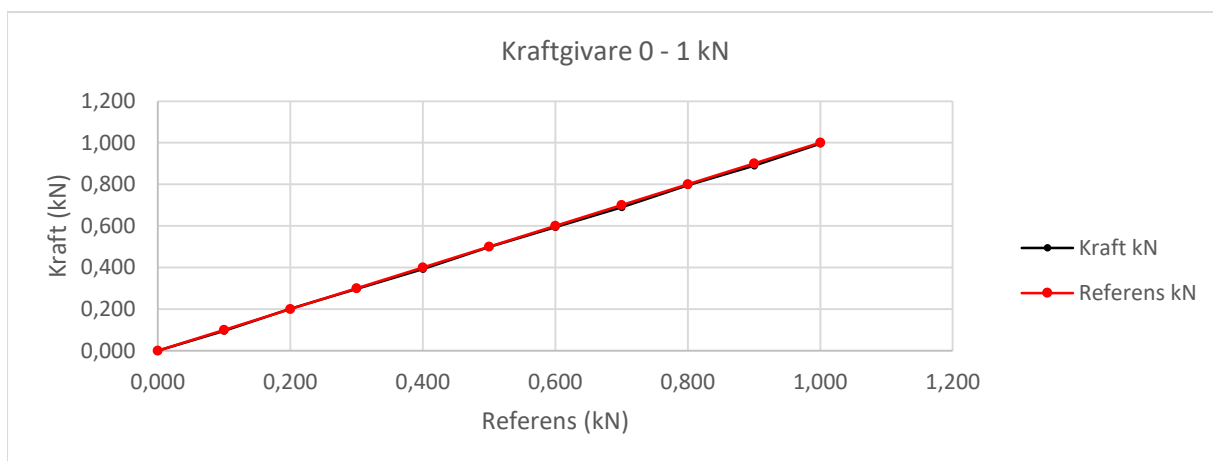
Kraftgivare 0 - 1 kN

08399

Bandvagn nr: 08399
 Datum för kalibrering: 2020-12-21
 Kalibrerad av: Ove Karlsson
 Referensgivare: 035030019

Kraftkonstant: 1,06

Referens kN	Kraft kN	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
0,100	0,095	0,005	4,600
0,200	0,201	-0,001	-0,700
0,300	0,297	0,003	1,067
0,400	0,392	0,008	1,950
0,500	0,498	0,002	0,360
0,600	0,594	0,006	1,067
0,700	0,689	0,011	1,571
0,800	0,795	0,005	0,625
0,900	0,890	0,010	1,067
1,000	0,996	0,004	0,360



KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

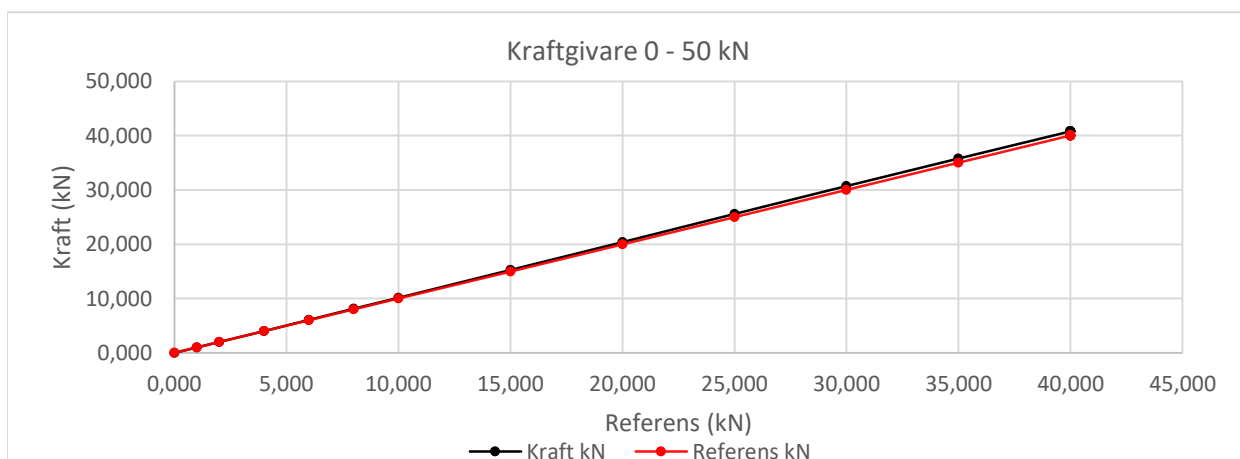
Kraftgivare 0 - 50 kN

08399

Bandvagn nr: 08399
 Datum för kalibrering: 2020-12-21
 Kalibrerad av: Ove Karlsson
 Referensgivare: 035030019

Kraftkonstant: 1,06 **Maxkraft: 40,778**

Referens kN	Kraft kN	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
1,000	0,996	0,004	0,360
2,000	2,014	-0,014	-0,700
4,000	4,039	-0,039	-0,965
6,000	6,084	-0,084	-1,407
8,000	8,109	-0,109	-1,363
10,000	10,165	-0,165	-1,654
15,000	15,285	-0,285	-1,901
20,000	20,426	-0,426	-2,131
25,000	25,567	-0,567	-2,269
30,000	30,687	-0,687	-2,290
35,000	35,775	-0,775	-2,214
40,000	40,778	-0,778	-1,946



KALIBRERINGS CERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

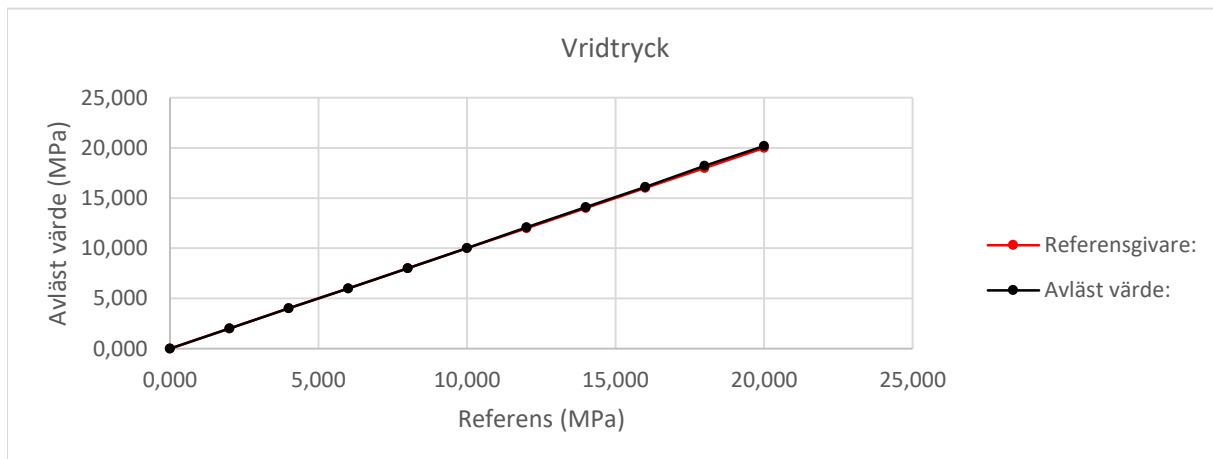
08399

Tryckgivare 25 MPa

Vridtryck

Bandvagn nr: 08399
 Datum för kalibrering: 2020-12-21
 Kalibrerad av: Ove Karlsson
 Referensgivare: 0

Referens Mpa	Vridtryck Mpa	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
2,000	2,000	0,000	0,000
4,000	4,000	0,000	0,000
6,000	6,000	0,000	0,000
8,000	8,000	0,000	0,000
10,000	10,000	0,000	0,000
12,000	12,100	-0,100	-0,833
14,000	14,100	-0,100	-0,714
16,000	16,100	-0,100	-0,625
18,000	18,200	-0,200	-1,111
20,000	20,200	-0,200	-1,000



KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

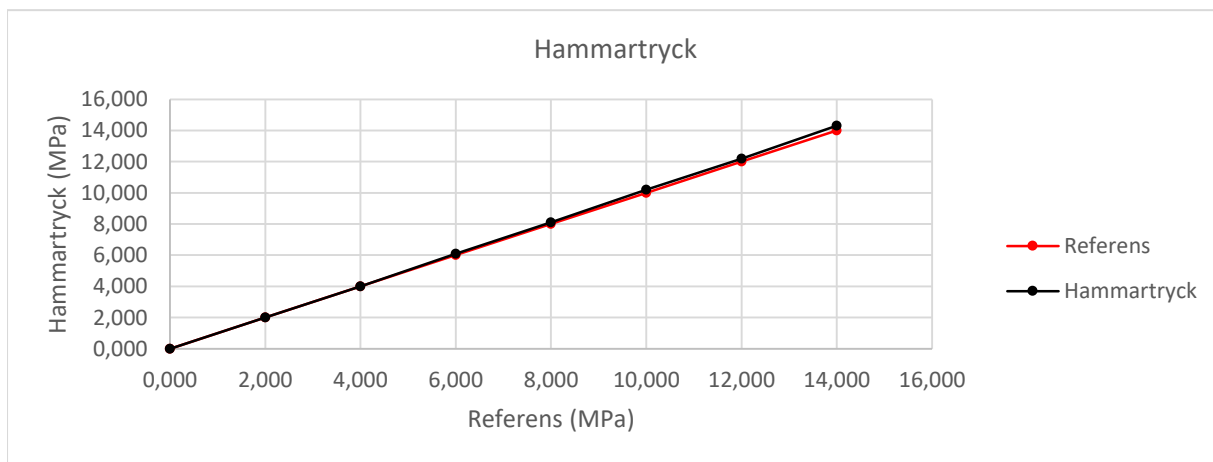
08399

Tryckgivare 25 MPa

Hammartryck

Bandvagn nr: 08399
 Datum för kalibrering: 2020-12-21
 Kalibrerad av: Ove Karlsson
 Referensgivare: 0

Referens Mpa	Hammartryck Mpa	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
2,000	2,000	0,000	0,000
4,000	4,000	0,000	0,000
6,000	6,100	-0,100	-1,667
8,000	8,100	-0,100	-1,250
10,000	10,200	-0,200	-2,000
12,000	12,200	-0,200	-1,667
14,000	14,300	-0,300	-2,143





KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

Djupmätare och H/V-givare

08399

Bandvagn nr: 08399
Datum för kalibrering: 2020-12-21
Kalibrerad av: Ove Karlsson

Djupmätare

1 meter= 1 m

H/V-givare

Ventilsida: 20 H/V = 20 H/V
Kogersida: 20 H/V = 20 H/V



KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

14488

Bandvagn nr: 14488
Datum för kalibrering: 2020-12-22
Kalibrerad av: Ove Karlsson

Sign. _____

Vridmoment kraft

Kraftgivare 0-1 kN

Kraftkonstant: 1,17

Kraftgivare 0-50 kN

Kraftkonstant: 1,17

Maxkraft: 39,78

Djupmätare

1 meter= 1 m

H/V-givare

Ventilsida: 20 H/V = 20 H/V

Kogersida: 20 H/V = 20 H/V

Kompenserat vridmoment

KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

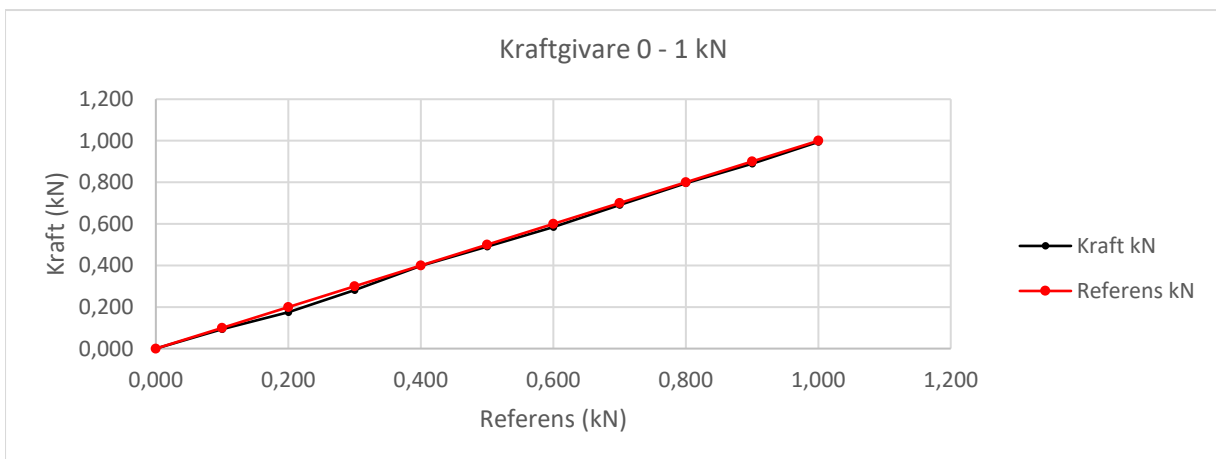
Kraftgivare 0 - 1 kN

14488

Bandvagn nr: 14488
 Datum för kalibrering: 2020-12-22
 Kalibrerad av: Ove Karlsson
 Referensgivare: 035030019

Kraftkonstant: 1,17

Referens kN	Kraft kN	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
0,100	0,094	0,006	6,400
0,200	0,176	0,025	12,250
0,300	0,281	0,019	6,400
0,400	0,398	0,002	0,550
0,500	0,491	0,009	1,720
0,600	0,585	0,015	2,500
0,700	0,690	0,010	1,386
0,800	0,796	0,004	0,550
0,900	0,889	0,011	1,200
1,000	0,995	0,006	0,550



KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

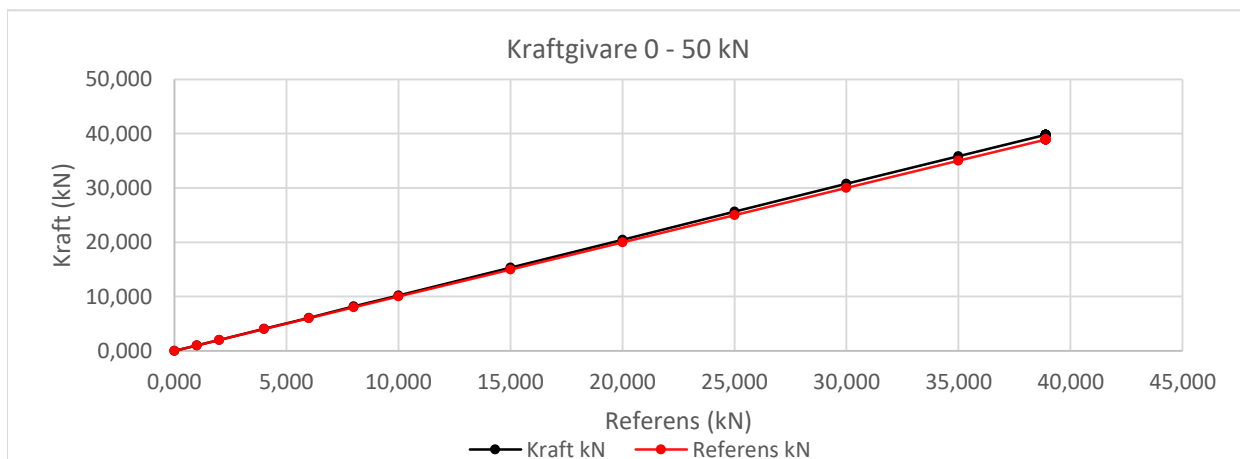
Kraftgivare 0 - 50 kN

14488

Bandvagn nr: 14488
 Datum för kalibrering: 2020-12-22
 Kalibrerad av: Ove Karlsson
 Referensgivare: 035030019

Kraftkonstant: 1,17 Maxkraft: 39,780

Referens kN	Kraft kN	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
1,000	0,995	0,006	0,550
2,000	2,024	-0,024	-1,205
4,000	4,048	-0,048	-1,205
6,000	6,096	-0,096	-1,595
8,000	8,178	-0,178	-2,229
10,000	10,202	-0,202	-2,024
15,000	15,327	-0,327	-2,180
20,000	20,475	-0,475	-2,375
25,000	25,646	-0,646	-2,586
30,000	30,748	-0,748	-2,492
35,000	35,825	-0,825	-2,358
38,900	39,780	-0,880	-2,262



KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

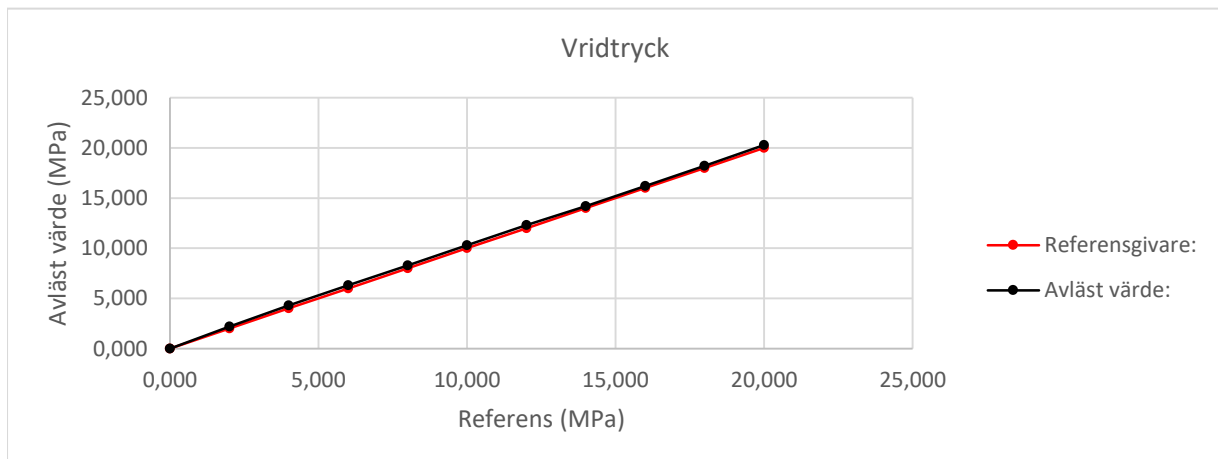
14488

Tryckgivare 25 MPa

Vridtryck

Bandvagn nr: 14488
 Datum för kalibrering: 2020-12-22
 Kalibrerad av: Ove Karlsson
 Referensgivare: 0

Referens Mpa	Vridtryck Mpa	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
2,000	2,200	-0,200	-10,000
4,000	4,300	-0,300	-7,500
6,000	6,300	-0,300	-5,000
8,000	8,300	-0,300	-3,750
10,000	10,300	-0,300	-3,000
12,000	12,300	-0,300	-2,500
14,000	14,200	-0,200	-1,429
16,000	16,200	-0,200	-1,250
18,000	18,200	-0,200	-1,111
20,000	20,300	-0,300	-1,500



KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

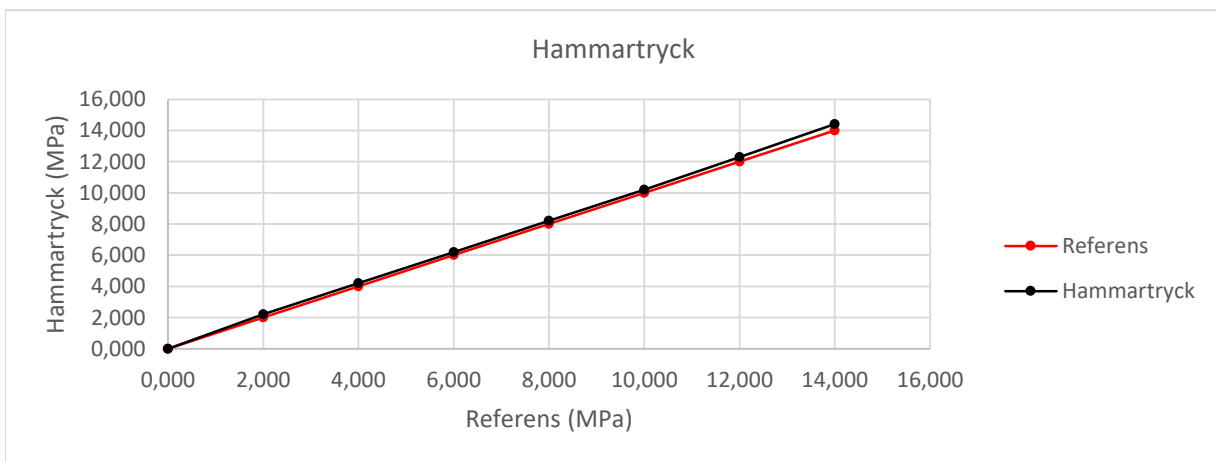
14488

Tryckgivare 25 MPa

Hammartryck

Bandvagn nr: 14488
 Datum för kalibrering: 2020-12-22
 Kalibrerad av: Ove Karlsson
 Referensgivare: 0

Referens Mpa	Hammartryck Mpa	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
2,000	2,200	-0,200	-10,000
4,000	4,200	-0,200	-5,000
6,000	6,200	-0,200	-3,333
8,000	8,200	-0,200	-2,500
10,000	10,200	-0,200	-2,000
12,000	12,300	-0,300	-2,500
14,000	14,400	-0,400	-2,857





KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

Djupmätare och H/V-givare

14488

Bandvagn nr: 14488
Datum för kalibrering: 2020-12-22
Kalibrerad av: Ove Karlsson

Djupmätare

1 meter= 1 m

H/V-givare

Ventilsida: 20 H/V = 20 H/V
Kogersida: 20 H/V = 20 H/V



Kalibreringscertifikat

Calibration certificate

1022
29 Sep 2016

Verktyg Tool	Momentverktyg	Serienummer Serial No.	815320652
Typ/klass Type / Class	Typ II, utlösande, A	Int. verktygsbet. Object No.	8153200652
Mätområde Tool range	20-200 N·m	Kund Customer	Bohusgeo
Tillverkare Manufacturer	Stahlwille		Bastionsgatan 26 451 50 Uddevalla
Katalog nr. Catalogue No.	730D/20	Tolerans Tolerance	2,0 %
Nästa kalibrering Next calibration	29 Sep 2017	Temperatur [°C] Temperature	21,0°C
Testmetod Test method	utifrån DIN EN ISO 6789	Kalibreringsanordning Loading equipment	

Mätvärdesgivare
Test equipment: Stahlwille7723-3, 25-1,100N·m, 510402066, K2300-0005, 31 Aug 2017

Kalibreringsvärden

Calibration values

Börvärden Preset values	40 N·m		20,00 %		120 N·m		60,00 %		200 N·m		100,00 %	
	Skalans värden Scale readings	Värde Act. Val.	Avvikelse Deviation	Värde Act. Val.	Avvikelse Deviation	Värde Act. Val.	Avvikelse Deviation	Värde Act. Val.	Avvikelse Deviation	Värde Act. Val.	Avvikelse Deviation	
Vridmoment höger Clockwise torque	N·m	N·m	%	N·m	N·m	%	N·m	N·m	%	N·m	N·m	%
		39,915	0,085	0,21	120,80	-0,799	-0,66	202,36	-2,364	-1,17		
	40,172	-0,172	-0,43	121,67	-1,667	-1,37	203,16	-3,164	-1,56			
	39,871	0,129	0,32	121,43	-1,431	-1,18	202,63	-2,632	-1,30			
	39,958	0,042	0,11	121,16	-1,162	-0,96	202,45	-2,453	-1,21			
	39,629	0,371	0,94	120,93	-0,931	-0,77	202,77	-2,768	-1,37			
	39,909	0,091	0,23	121,20	-1,198	-0,99	202,68	-2,676	-1,32			

Maximal avvikelse [%]: -1,56 %
Max. deviation [%]

De registrerade mätvärdena ligger inom den tillåtna toleransen enligt utifrån DIN EN ISO 6789.
Result: The values measured are within the allowed partly according to DIN EN ISO 6789 tolerance.

Datum för kalibreringen 29 Sep 2016 12:28:57 **Testare:** P-H Dahlgren
Calibration date: Tester:

Kalibreringen utfördes genom jämförelse med referensstandarder, som kan hänföras till nationella standarder. Utfärdaren av kalibreringscertifikatet bär ensam ansvaret för kalibreringen och dess dokumentation. Utdrag ur kalibreringscertifikatet får inte kopieras.

Calibration is performed by comparison with reference standards which are traceable to the national standards. The issuer of this certificate bears sole responsibility for calibration and documentation thereof. The duplication of extracts from this certificate is prohibited. If the click torque is outside a 20% deviation range it might be represented as „none“ (no click).

Torkmaster 4.3.0

Uppdragsnr: 21053
Datum: 20210609

CPT - sondering

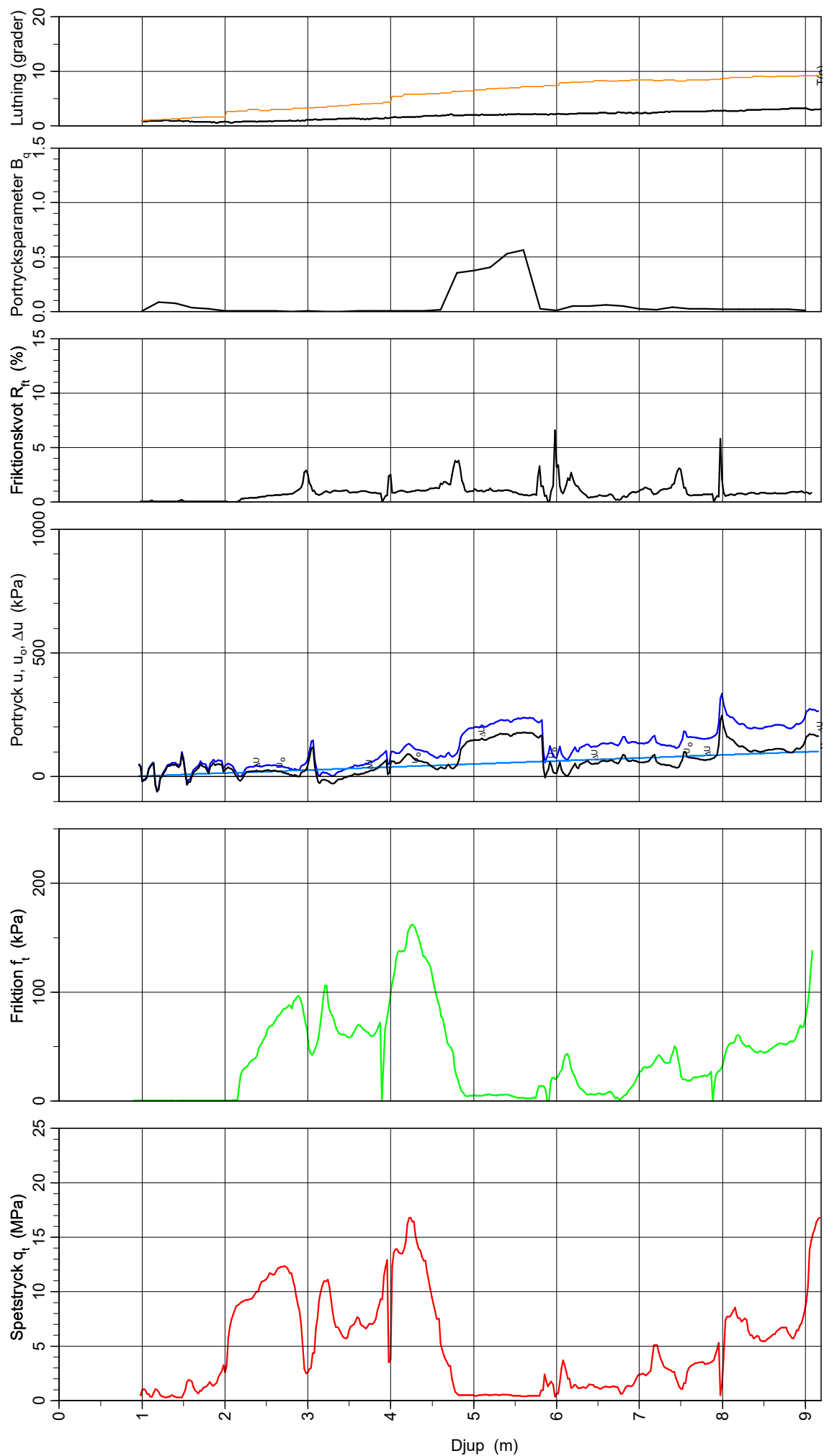
Projekt Kv. Tegelbruket 5 21053		Plats Skövde Borrhål 102 Datum 2021 04 22																																		
Förborrningsdjup 1.00 m Startdjup 1.00 m Stoppdjup 9.20 m Grundvattenyta 0.80 m Referens my Nivå vid referens	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Glycerin Operatör Janne Utrustning Geotech <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																																			
Kalibreringsdata Spets 4260 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum 2020-09-01 Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.868 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>279.60</td> <td>123.20</td> <td>6.88</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>279.90</td> <td>123.30</td> <td>6.92</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>0.30</td> <td>0.10</td> <td>0.05</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	279.60	123.20	6.88	Efter	279.90	123.30	6.92	Diff	0.30	0.10	0.05																	
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																	
Före	279.60	123.20	6.88																																	
Efter	279.90	123.30	6.92																																	
Diff	0.30	0.10	0.05																																	
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>2.00 3303</td> <td>0.50 3757</td> <td>50 1369</td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor	2.00 3303	0.50 3757	50 1369	Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass																									
Portryck	Friktion	Spetstryck																																		
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																																		
2.00 3303	0.50 3757	50 1369																																		
<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>0.80</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>14.40</td> <td>166.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	0.80	0.00	14.40	166.00	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>0.20</td> <td>2.00</td> <td rowspan="5"> </td> <td rowspan="5">husiFSa pr fsaSi fsaSi (pr)</td> </tr> <tr> <td>0.20</td> <td>0.50</td> <td>2.00</td> </tr> <tr> <td>0.50</td> <td>1.30</td> <td>2.00</td> </tr> <tr> <td>1.30</td> <td>2.00</td> <td>2.00</td> </tr> <tr> <td>2.00</td> <td>3.00</td> <td>2.00</td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0.00	0.20	2.00		husiFSa pr fsaSi fsaSi (pr)	0.20	0.50	2.00	0.50	1.30	2.00	1.30	2.00	2.00	2.00	3.00	2.00
Djup (m)	Portryck (kPa)																																			
0.80	0.00																																			
14.40	166.00																																			
Djup (m)																																				
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																																
Från	Till	(ton/m ³)																																		
0.00	0.20	2.00		husiFSa pr fsaSi fsaSi (pr)																																
0.20	0.50	2.00																																		
0.50	1.30	2.00																																		
1.30	2.00	2.00																																		
2.00	3.00	2.00																																		
Anmärkning 																																				

CPT-sondering

Referens my
 Nivå vid referens 0.80 m
 Grundvattentyta 1.00 m
 Startdjup 1.00 m

Förborrningsdjup 1.00 m
 Förborrat material Geotech
 Urustning Normal
 Geometri Normal

Projekt Kv. Tegelbruket 5
 Projekt nr 21053
 Plats Skövde
 Borrhål 102
 Sonderingsdatum 2021 04 22



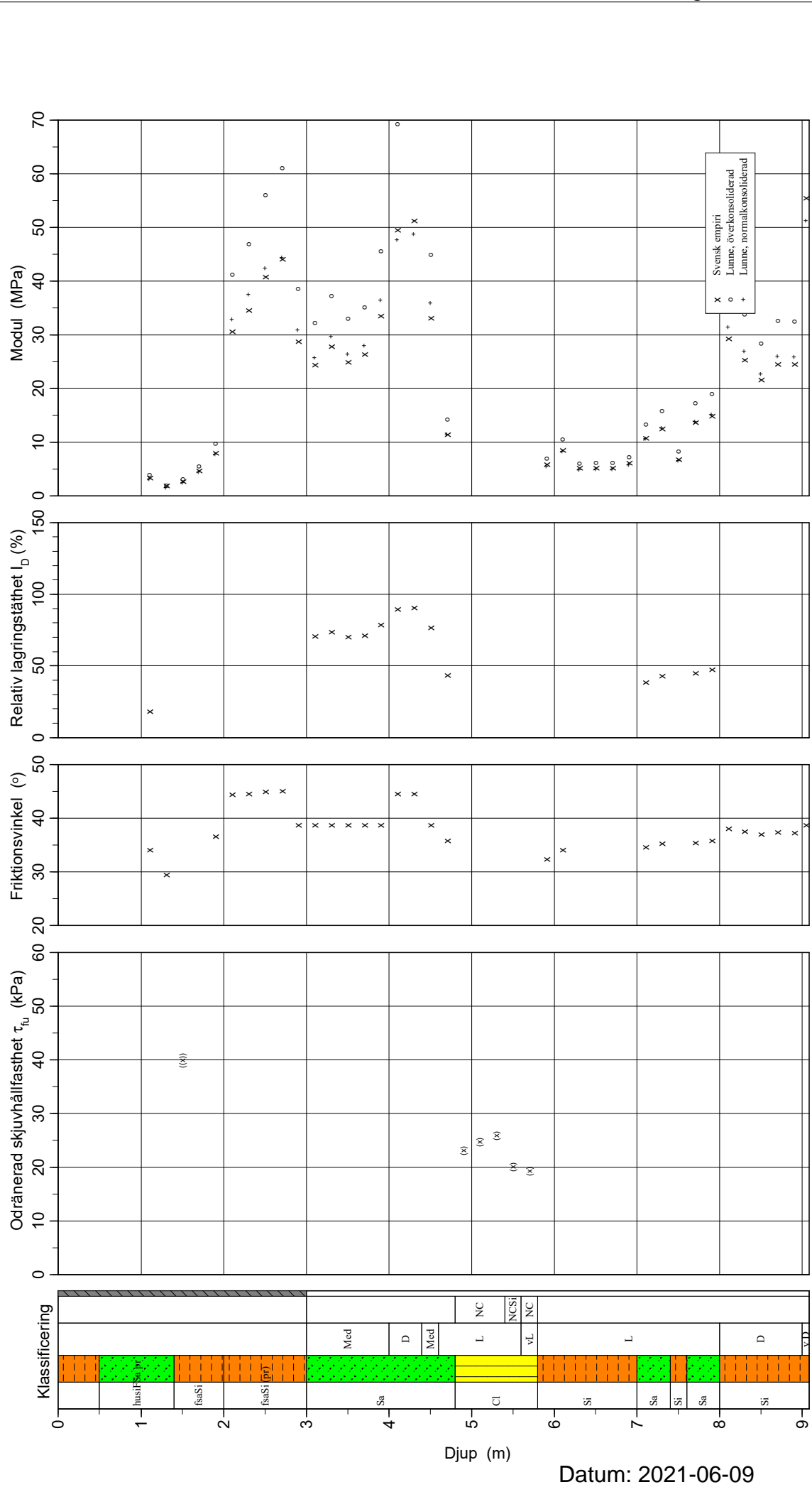
Datum: 2021-06-09

CPT-sondering
 Referens my
 Nivå vid referens 0.80 m
 Grundvattenyta 1.00 m
 Startdjup 1.00 m

Förborrningsdjup 1.00 m
 Förborrat material Geotech
 Utrustning Normal
 Geometri

Utvärderare
 Utvärderingsdatum

Projekt Kv. Tegelbruket 5
 Projekt nr 21053
 Plats Skövde
 Borrhål 102
 Sonderingsdatum 2021 04 22



Datum: 2021-06-09

CPT - sondering

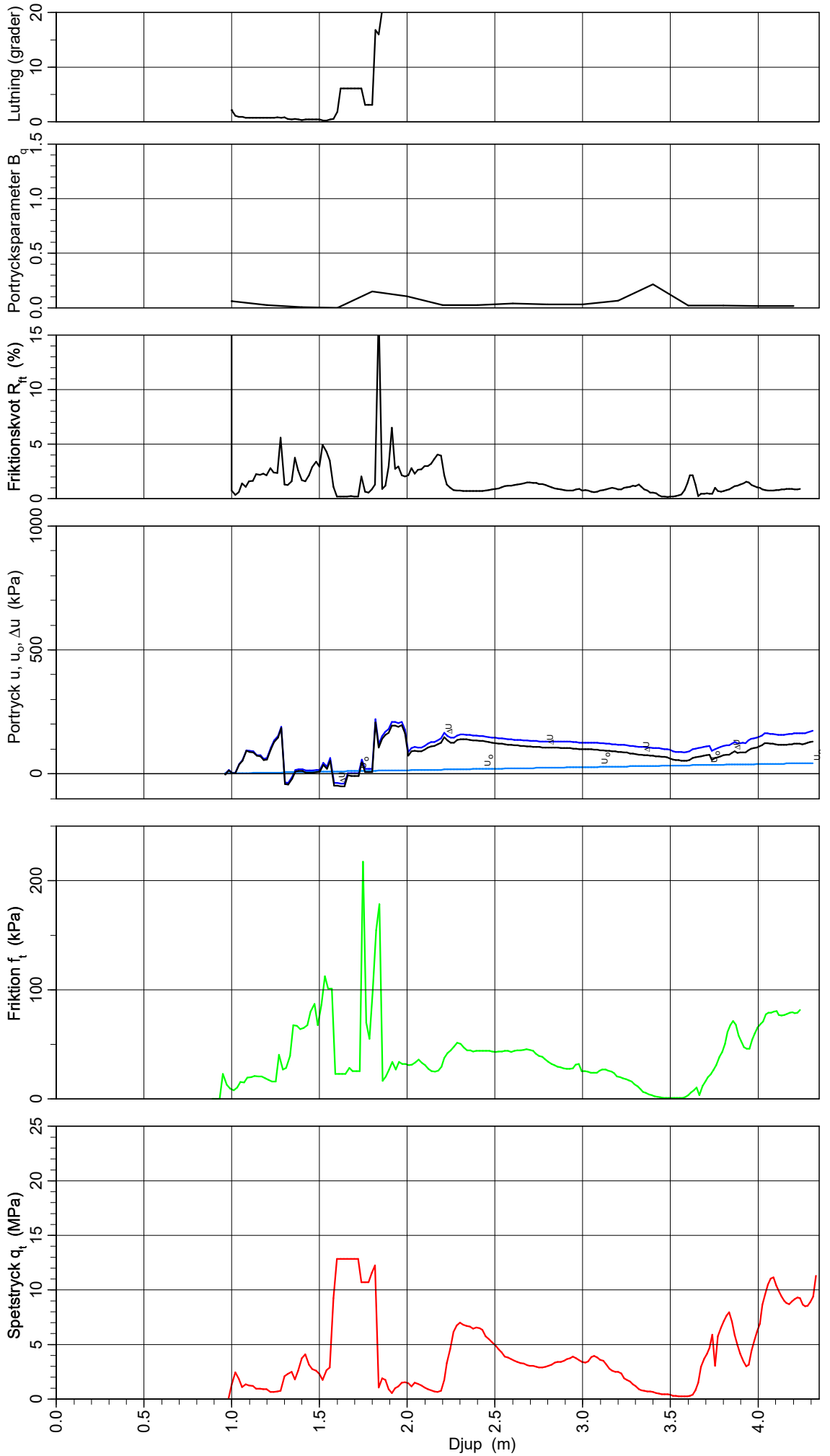
Projekt Kv Tegelbruket 5 21053		Plats Skövde Borrhål 103 Datum 2021 04 22 1419																																	
Förbörningsdjup 1.00 m Startdjup 1.00 m Stoppdjup 4.80 m Grundvattenyta 0.80 m Referens Nivå vid referens	Förbörat material Geometri Normal Vätska i filter Operatör AB Utrustning <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																																		
Kalibreringsdata Spets 4798 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum 2021-02-25 Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.856 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>586.20</td> <td>124.90</td> <td>1.97</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>586.00</td> <td>125.50</td> <td>2.05</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-0.20</td> <td>0.60</td> <td>0.08</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	586.20	124.90	1.97	Efter	586.00	125.50	2.05	Diff	-0.20	0.60	0.08																
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																
Före	586.20	124.90	1.97																																
Efter	586.00	125.50	2.05																																
Diff	-0.20	0.60	0.08																																
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Portryck</th> <th colspan="2">Friktion</th> <th colspan="2">Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område</th> <th>Faktor</th> <th>Område</th> <th>Faktor</th> <th>Område</th> <th>Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>5.00</td> <td>1580</td> <td>0.50</td> <td>3729</td> <td>8</td> <td>4867</td> </tr> </tbody> </table>		Portryck		Friktion		Spetstryck		Område	Faktor	Område	Faktor	Område	Faktor		5.00	1580	0.50	3729	8	4867	Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass														
Portryck		Friktion		Spetstryck																															
Område	Faktor	Område	Faktor	Område	Faktor																														
	5.00	1580	0.50	3729	8	4867																													
<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>0.80</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>14.30</td> <td>166.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	0.80	0.00	14.30	166.00	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>0.10</td> <td>2.00</td> <td rowspan="5"></td> <td rowspan="5">saSi (gr)</td> </tr> <tr> <td>0.10</td> <td>0.30</td> <td>2.00</td> </tr> <tr> <td>0.30</td> <td>1.00</td> <td>2.00</td> </tr> <tr> <td>1.00</td> <td>2.00</td> <td>2.00</td> </tr> <tr> <td>2.00</td> <td>3.00</td> <td>1.90</td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart	Från	Till	0.00	0.10	2.00		saSi (gr)	0.10	0.30	2.00	0.30	1.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	3.00	1.90
Djup (m)	Portryck (kPa)																																		
0.80	0.00																																		
14.30	166.00																																		
Djup (m)																																			
Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart																															
Från	Till																																		
0.00	0.10	2.00		saSi (gr)																															
0.10	0.30	2.00																																	
0.30	1.00	2.00																																	
1.00	2.00	2.00																																	
2.00	3.00	1.90																																	
Anmärkning																																			

CPT-sondering

Referens
Nivå vid referens
Grundvattentyta 0.80 m
Startdjup 1.00 m

Förborrningsdjup 1.00 m
Förborrat material
Urustning
Geometri Normal

Projekt Kv Tegelbruket 5
Projekt nr 21053
Plats Skövde
Borrhål 103
Sonderingsdatum 2021 04 22 1419



Datum: 2021-06-09

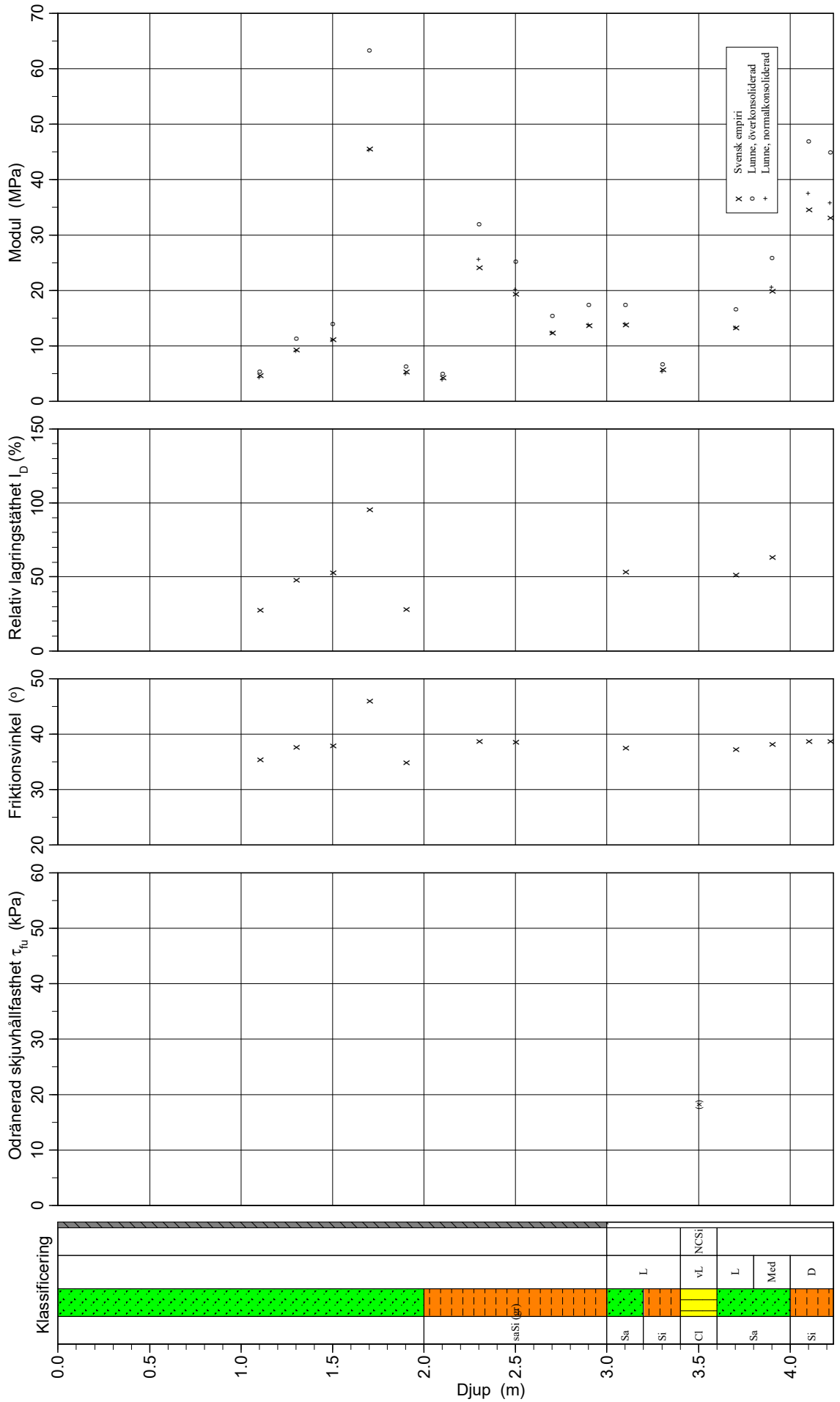
CPT-sondering

Referens
 Nivå vid referens 0.80 m
 Grundvattenyta 1.00 m
 Startdjup 1.00 m

Förborrningsdjup 1.00 m
 Förborrat material
 Utrustning Geometri Normal

Utvärderare
 Utvärderingsdatum

Projekt Kv Tegelbruket 5
 Projekt nr 21053
 Plats Skövde
 Borrhål 103
 Sonderingsdatum 2021 04 22 1419



x Svensk empiri
 o Lunne, överkonsoliderad
 + Lunne, normalkonsoliderad

Datum: 2021-06-09

CPT - sondering

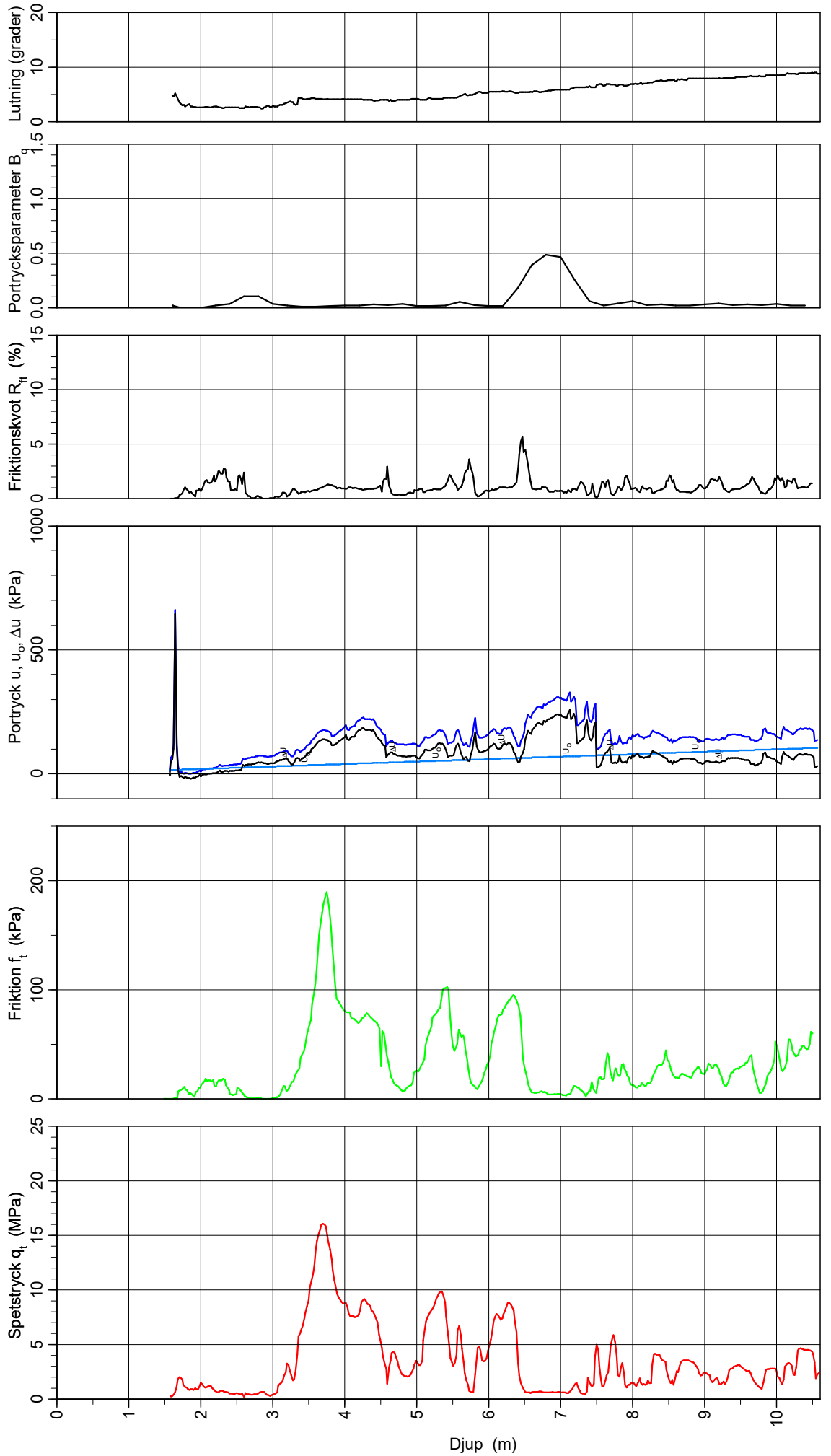
Projekt Kv Tegelbruket 21053		Plats Skövde Borrhål 104 Datum 2021 04 22 1531																															
Förbörningsdjup 1.60 m Startdjup 1.60 m Stoppdjup 10.66 m Grundvattenyta 0.00 m Referens my Nivå vid referens	Förbörat material Geometri Normal Vätska i filter Glycerin Operatör AB Utrustning Geotech <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																																
Kalibreringsdata Spets 4798 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum 2021-02-25 Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.856 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>587.80</td> <td>125.40</td> <td>2.04</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>587.10</td> <td>125.50</td> <td>2.02</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-0.70</td> <td>0.10</td> <td>-0.02</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	587.80	125.40	2.04	Efter	587.10	125.50	2.02	Diff	-0.70	0.10	-0.02														
	Portryck	Friktion	Spetstryck																														
Före	587.80	125.40	2.04																														
Efter	587.10	125.50	2.02																														
Diff	-0.70	0.10	-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>5.00 1580</td> <td>0.50 3729</td> <td>8 4867</td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor	5.00 1580	0.50 3729	8 4867	Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass																						
Portryck	Friktion	Spetstryck																															
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																															
5.00 1580	0.50 3729	8 4867																															
<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>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>13.30</td> <td>132.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	0.00	0.00	13.30	132.00	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>0.30</td> <td>2.00</td> <td rowspan="4">0.33</td> <td rowspan="4">(sa)siCl (gr)</td> </tr> <tr> <td>0.30</td> <td>0.90</td> <td>2.00</td> </tr> <tr> <td>0.90</td> <td>2.20</td> <td>2.00</td> </tr> <tr> <td>2.20</td> <td>3.00</td> <td>1.85</td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0.00	0.30	2.00	0.33	(sa)siCl (gr)	0.30	0.90	2.00	0.90	2.20	2.00	2.20	3.00	1.85
Djup (m)	Portryck (kPa)																																
0.00	0.00																																
13.30	132.00																																
Djup (m)																																	
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																													
Från	Till	(ton/m ³)																															
0.00	0.30	2.00	0.33	(sa)siCl (gr)																													
0.30	0.90	2.00																															
0.90	2.20	2.00																															
2.20	3.00	1.85																															
Anmärkning 																																	

CPT-sondering

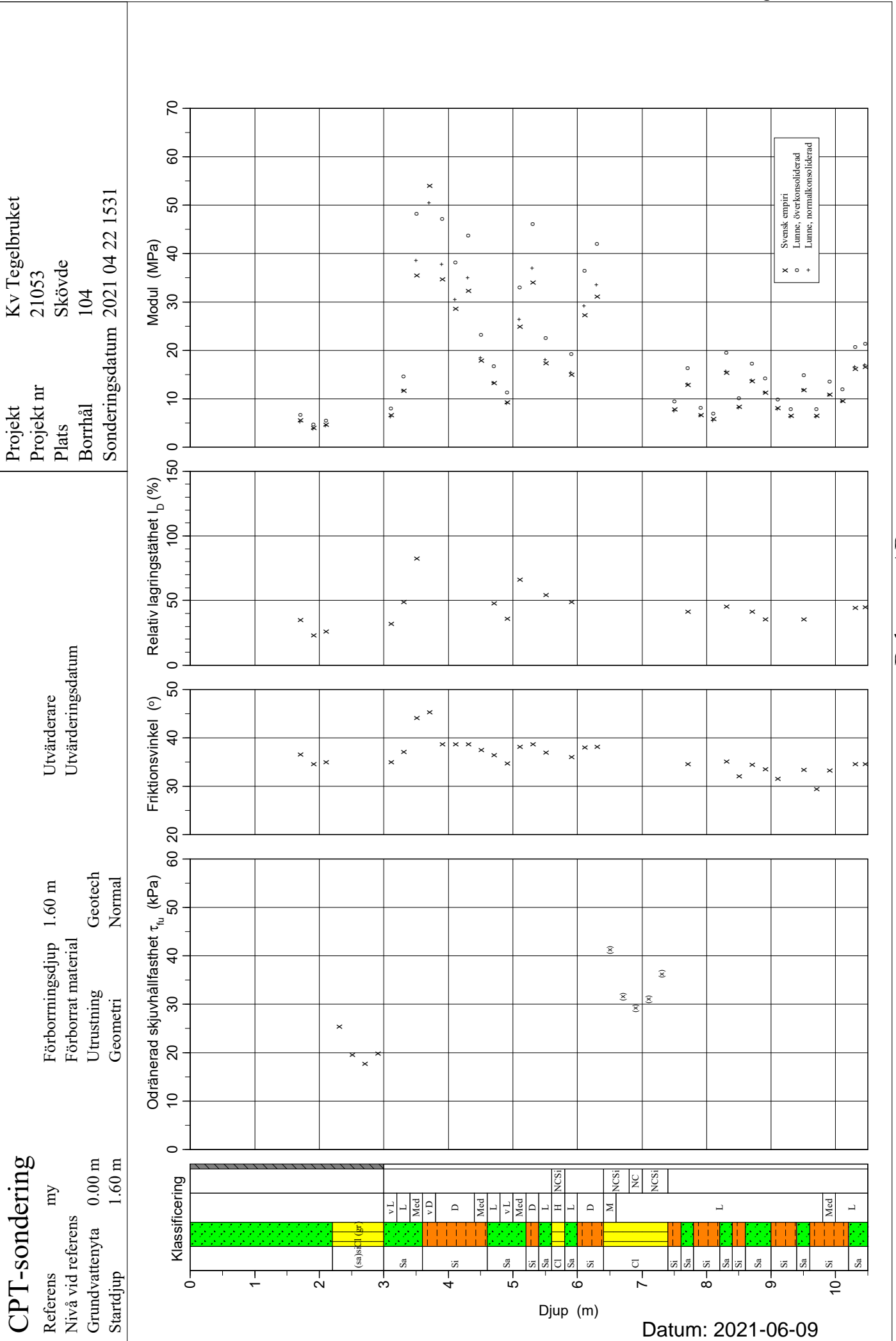
Referens my
 Nivå vid referens 0.00 m
 Grundvattenyta 1.60 m
 Startdjup 1.60 m

Förborrningsdjup 1.60 m
 Förborrat material Geotech
 Urustning Normal
 Geometri

Projekt Kv Tegelbruket
 Projekt nr 21053
 Plats Skövde
 Borrhål 104
 Sonderingsdatum 2021 04 22 1531



Datum: 2021-06-09



CPT - sondering

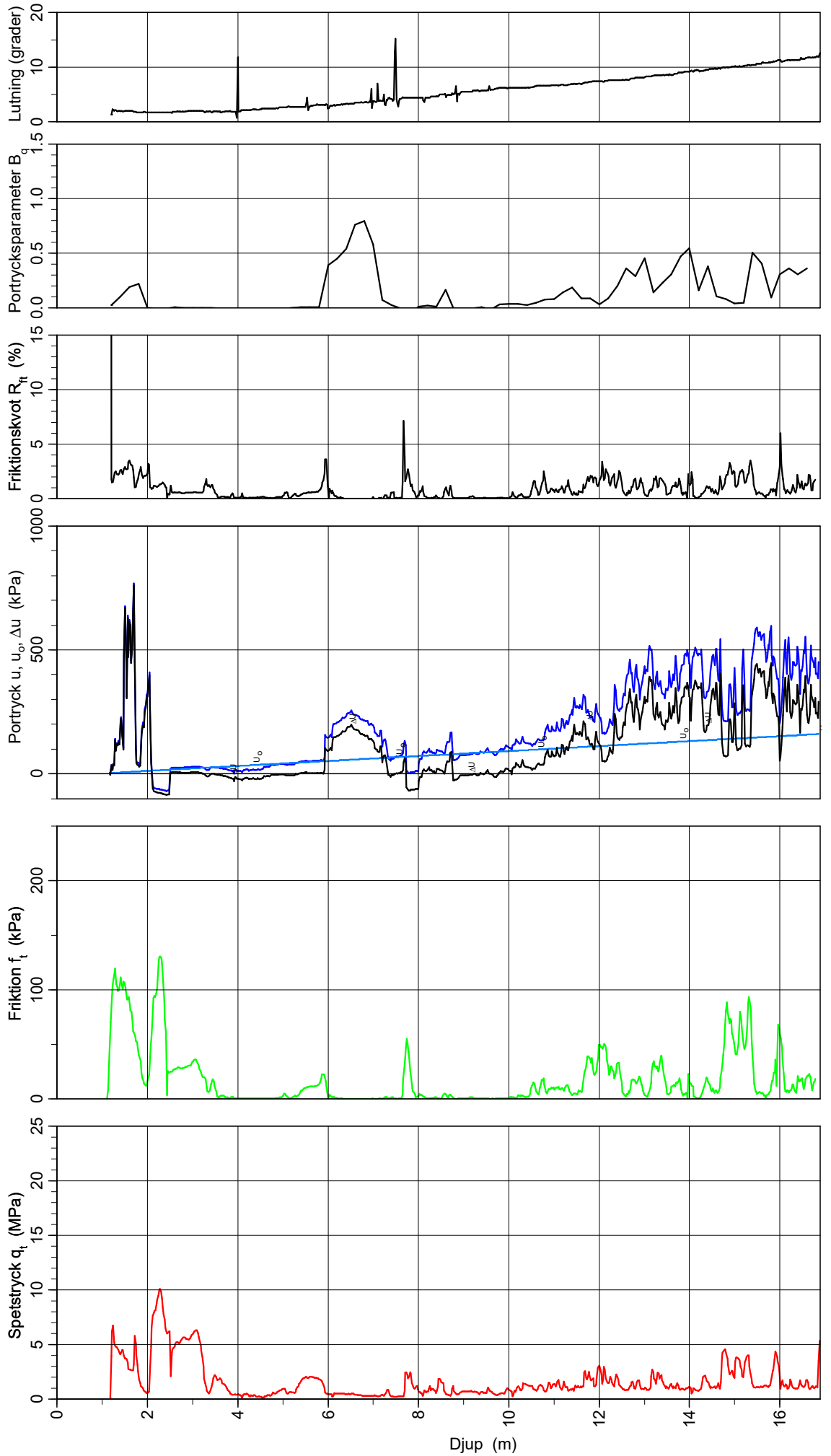
Projekt Kv Tegelbruket 21053		Plats Skövde Borrhål 106 Datum 2021 04 23 0921																																												
Förbörningsdjup 1.20 m Startdjup 1.20 m Stoppdjup 17.00 m Grundvattenyta 0.80 m Referens my Nivå vid referens	Förbörat material Geometri Normal Vätska i filter Glycerin Operatör AB Utrustning Geotech <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																																													
Kalibreringsdata Spets 4798 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum 2021-02-25 Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.856 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>588.20</td> <td>124.50</td> <td>2.06</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>589.10</td> <td>124.60</td> <td>2.06</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>0.90</td> <td>0.10</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	588.20	124.50	2.06	Efter	589.10	124.60	2.06	Diff	0.90	0.10	0.00																											
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																											
Före	588.20	124.50	2.06																																											
Efter	589.10	124.60	2.06																																											
Diff	0.90	0.10	0.00																																											
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Portryck</th> <th colspan="2">Friktion</th> <th colspan="2">Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område</th> <th>Faktor</th> <th>Område</th> <th>Faktor</th> <th>Område</th> <th>Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5.00</td> <td>1580</td> <td>0.50</td> <td>3729</td> <td>8</td> <td>4867</td> </tr> </tbody> </table>		Portryck		Friktion		Spetstryck		Område	Faktor	Område	Faktor	Område	Faktor	5.00	1580	0.50	3729	8	4867	Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass																										
Portryck		Friktion		Spetstryck																																										
Område	Faktor	Område	Faktor	Område	Faktor																																									
5.00	1580	0.50	3729	8	4867																																									
<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>0.80</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>14.40</td> <td>136.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	0.80	0.00	14.40	136.00	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>0.01</td> <td>2.00</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.01</td> <td>0.60</td> <td>2.00</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.60</td> <td>1.00</td> <td>2.00</td> <td></td> <td>grsiSa</td> </tr> <tr> <td>1.00</td> <td>2.00</td> <td>1.90</td> <td></td> <td>saSi gr</td> </tr> <tr> <td>2.00</td> <td>3.00</td> <td>1.90</td> <td></td> <td>saSi</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0.00	0.01	2.00			0.01	0.60	2.00			0.60	1.00	2.00		grsiSa	1.00	2.00	1.90		saSi gr	2.00	3.00	1.90		saSi
Djup (m)	Portryck (kPa)																																													
0.80	0.00																																													
14.40	136.00																																													
Djup (m)																																														
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																																										
Från	Till	(ton/m ³)																																												
0.00	0.01	2.00																																												
0.01	0.60	2.00																																												
0.60	1.00	2.00		grsiSa																																										
1.00	2.00	1.90		saSi gr																																										
2.00	3.00	1.90		saSi																																										
Anmärkning 																																														

CPT-sondering

Referens my
 Nivå vid referens 0.80 m
 Grundvattenyta 1.20 m
 Startdjup 1.20 m

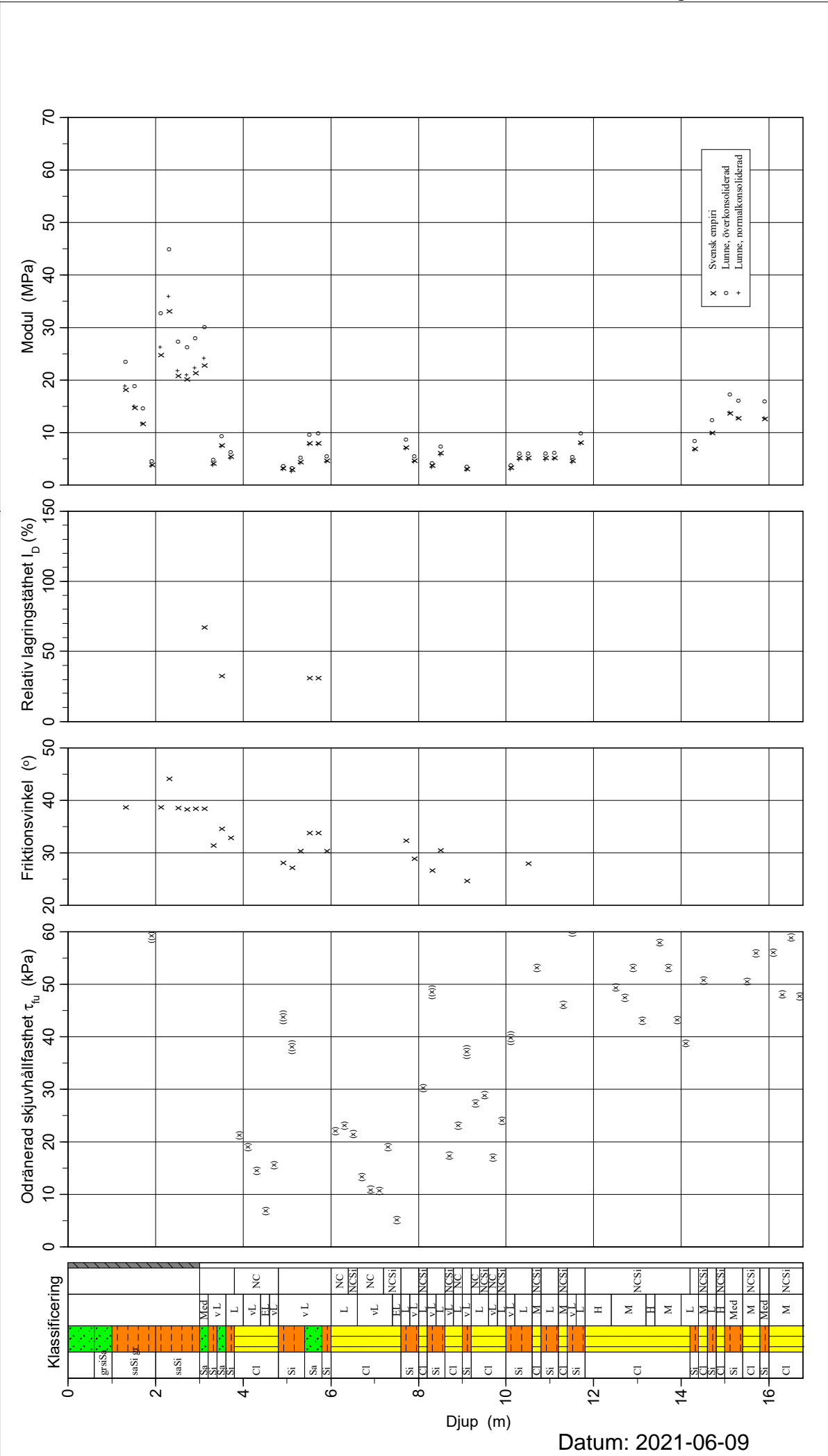
Förborrningsdjup 1.20 m
 Förborrat material Geotech
 Urustning Normal
 Geometri Normal

Projekt Kv Tegelbruket
 Projekt nr 21053
 Plats Skövde
 Borrhål 106
 Sonderingsdatum 2021 04 23 0921



Datum: 2021-06-09

CPT-sondering		Projekt Kv Tegelbruket	
Referens my	Förborrningsdjup 1.20 m	Projekt nr 21053	Plats Skövde
Nivå vid referens	Förborrat material Geotech	Plats 106	Borrhål 2021 04 23 0921
Grundvattenyta 0.80 m	Utrustning Normal	Sonderingsdatum	
Startdjup 1.20 m	Geometri		
		Utvärderare	
		Utvärderingsdatum	



Datum: 2021-06-09

CPT - sondering

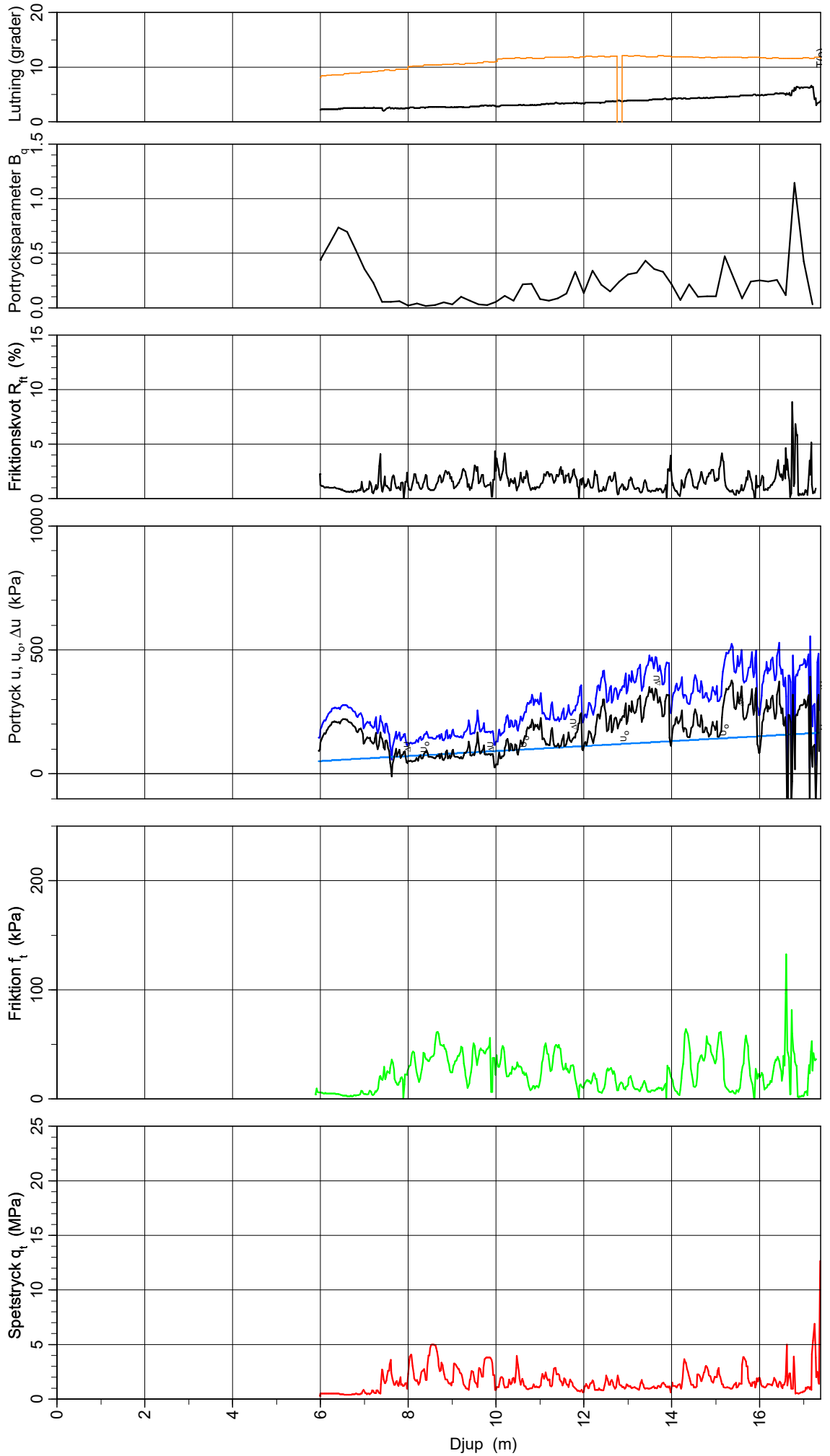
Projekt Kv Tegelbruket 5 21053		Plats Skövde																	
		Borrhål 107a																	
		Datum 2021 04 23 1021																	
Förborrningsdjup	6.00 m	Förborrat material																	
Startdjup	6.00 m	Geometri	Normal																
Stoppdjup	17.42 m	Vätska i filter	Glycerin																
Grundvattenyta	0.80 m	Operatör	Janne																
Referens	my	Utrustning	Geotech																
Nivå vid referens		<input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																	
Kalibreringsdata		Nollvärden, kPa																	
Spets	4260	Inre friktion O_c	0.0 kPa																
Datum	2020-09-01	Inre friktion O_f	0.0 kPa																
Areafaktor a	0.868	Cross talk c_1	0.000																
Areafaktor b	0.000	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>280.30</td> <td>123.40</td> <td>6.87</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>280.70</td> <td>123.40</td> <td>6.91</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>0.40</td> <td>0.00</td> <td>0.05</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	280.30	123.40	6.87	Efter	280.70	123.40	6.91	Diff	0.40	0.00	0.05
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	280.30	123.40	6.87																
Efter	280.70	123.40	6.91																
Diff	0.40	0.00	0.05																
Skalfaktorer		Korrigerig																	
<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>2.00 3303</td> <td>0.50 3757</td> <td>50 1369</td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor	2.00 3303	0.50 3757	50 1369	Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen)								
Portryck	Friktion	Spetstryck																	
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																	
2.00 3303	0.50 3757	50 1369																	
		Bedömd sonderingsklass																	
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																			
Portrycksobservationer		Skiktgränser	Klassificering																
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Djup (m)																
0.80	0.00		Från																
14.40	136.00		Till																
			Densitet (ton/m ³)																
			Flytgräns																
			Jordart																
			0.00 0.50 2.00																
			0.50 1.10 2.00																
			1.10 2.00 2.00																
			2.00 3.00 2.00																
			3.00 6.00 1.90																
			husiSa pr																
			husiSa gr																
			siSa pr pr																
			siFSa																
			Sa																
Anmärkning																			

CPT-sondering

Referens my
 Nivå vid referens 0.80 m
 Grundvattenyta 6.00 m
 Startdjup 6.00 m

Förborrningsdjup 6.00 m
 Förborrat material Geotech
 Urustning Normal
 Geometri

Projekt Kv Tegelbruket 5
 Projekt nr 21053
 Plats Skövde
 Borrhål 107a
 Sonderingsdatum 2021 04 23 1021



Datum: 2021-06-09

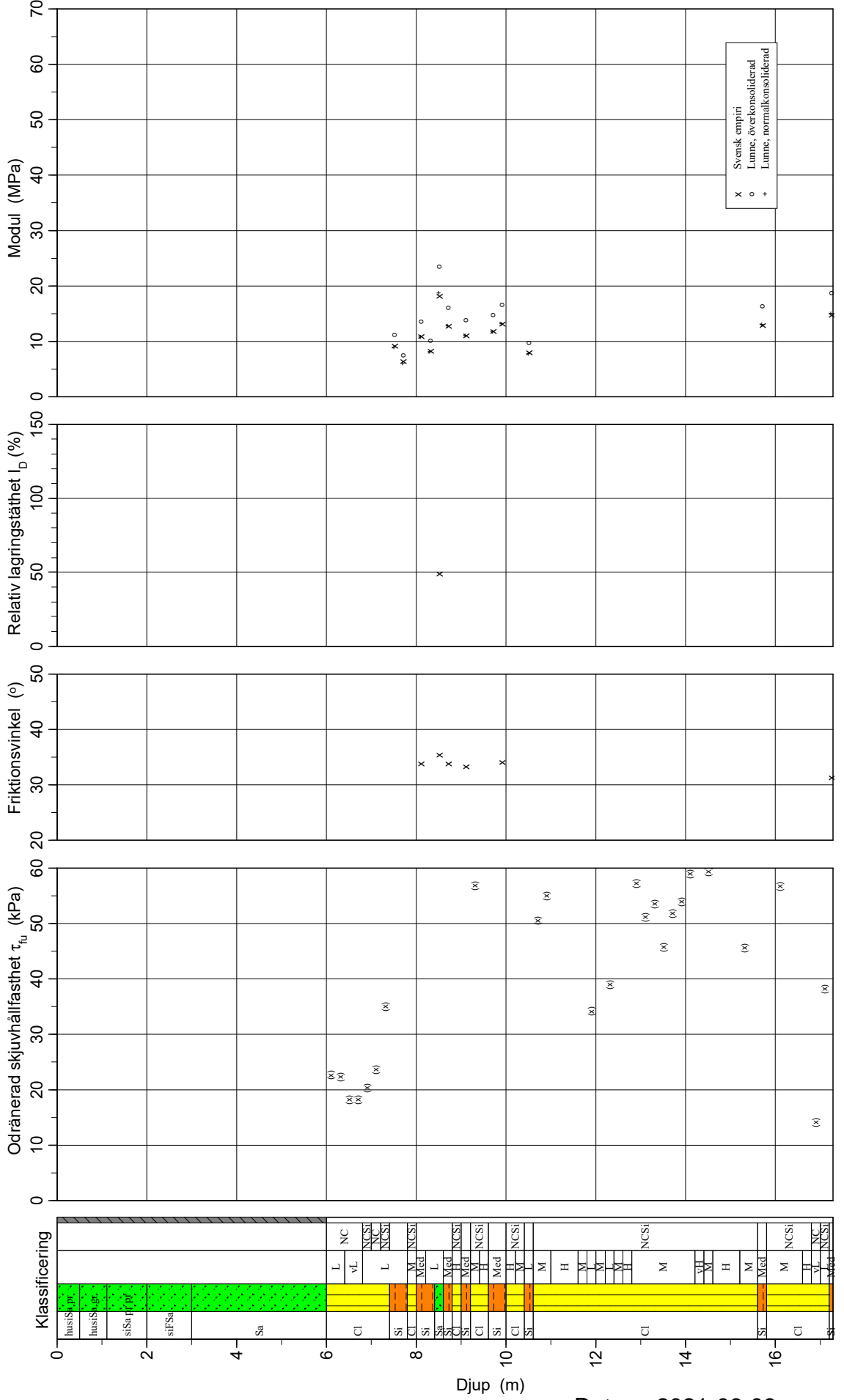
CPT-sondering

Referens my
 Nivå vid referens 0.80 m
 Grundvattenyta 6.00 m
 Startdjup 6.00 m

Förborrningsdjup 6.00 m
 Förborrat material Geotech
 Utrustning Normal
 Geometri

Utvärderare
 Utvärderingsdatum

Projekt Kv Tegelbruket 5
 Projekt nr 21053
 Plats Skövde
 Borrhål 107a
 Sonderingsdatum 2021 04 23 1021



Datum: 2021-06-09

CPT - sondering

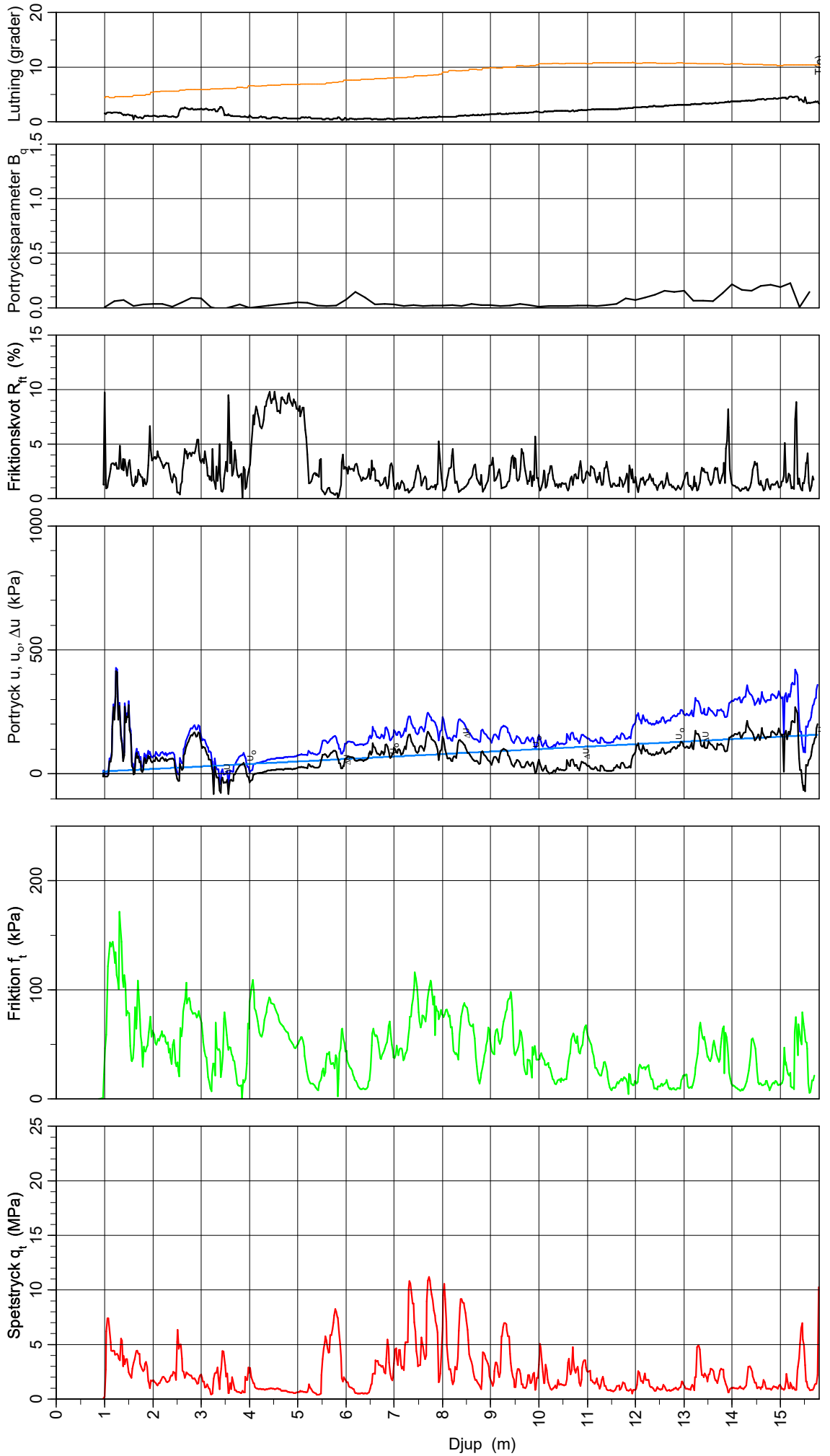
Projekt Kv Tegelbruket 21053		Plats Skövde Borrhål 110 Datum 2021 04 22 1318																																		
Förborrningsdjup 1.00 m Startdjup 1.00 m Stoppdjup 15.82 m Grundvattenyta 0.00 m Referens my Nivå vid referens	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Glycerin Operatör Janne Utrustning Geotech <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																																			
Kalibreringsdata Spets 4260 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum 2020-09-01 Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.868 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>279.00</td> <td>123.40</td> <td>6.88</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>280.50</td> <td>123.50</td> <td>6.91</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>1.50</td> <td>0.10</td> <td>0.03</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	279.00	123.40	6.88	Efter	280.50	123.50	6.91	Diff	1.50	0.10	0.03																	
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																	
Före	279.00	123.40	6.88																																	
Efter	280.50	123.50	6.91																																	
Diff	1.50	0.10	0.03																																	
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Portryck</th> <th colspan="2">Friktion</th> <th colspan="2">Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område</th> <th>Faktor</th> <th>Område</th> <th>Faktor</th> <th>Område</th> <th>Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.00</td> <td>3303</td> <td>0.50</td> <td>3757</td> <td>50</td> <td>1369</td> </tr> </tbody> </table>		Portryck		Friktion		Spetstryck		Område	Faktor	Område	Faktor	Område	Faktor	2.00	3303	0.50	3757	50	1369	Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass																
Portryck		Friktion		Spetstryck																																
Område	Faktor	Område	Faktor	Område	Faktor																															
2.00	3303	0.50	3757	50	1369																															
<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>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>13.30</td> <td>133.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	0.00	0.00	13.30	133.00	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>0.40</td> <td>2.00</td> <td rowspan="5"> </td> <td rowspan="5">saSi gr Si</td> </tr> <tr> <td>0.40</td> <td>0.90</td> <td>2.00</td> </tr> <tr> <td>0.90</td> <td>2.00</td> <td>2.00</td> </tr> <tr> <td>2.00</td> <td>2.70</td> <td>2.00</td> </tr> <tr> <td>2.70</td> <td>3.00</td> <td>2.00</td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0.00	0.40	2.00		saSi gr Si	0.40	0.90	2.00	0.90	2.00	2.00	2.00	2.70	2.00	2.70	3.00	2.00
Djup (m)	Portryck (kPa)																																			
0.00	0.00																																			
13.30	133.00																																			
Djup (m)																																				
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																																
Från	Till	(ton/m ³)																																		
0.00	0.40	2.00		saSi gr Si																																
0.40	0.90	2.00																																		
0.90	2.00	2.00																																		
2.00	2.70	2.00																																		
2.70	3.00	2.00																																		
Anmärkning 																																				

CPT-sondering

Referens my
 Nivå vid referens 0.00 m
 Grundvattentyta 1.00 m
 Startdjup 1.00 m

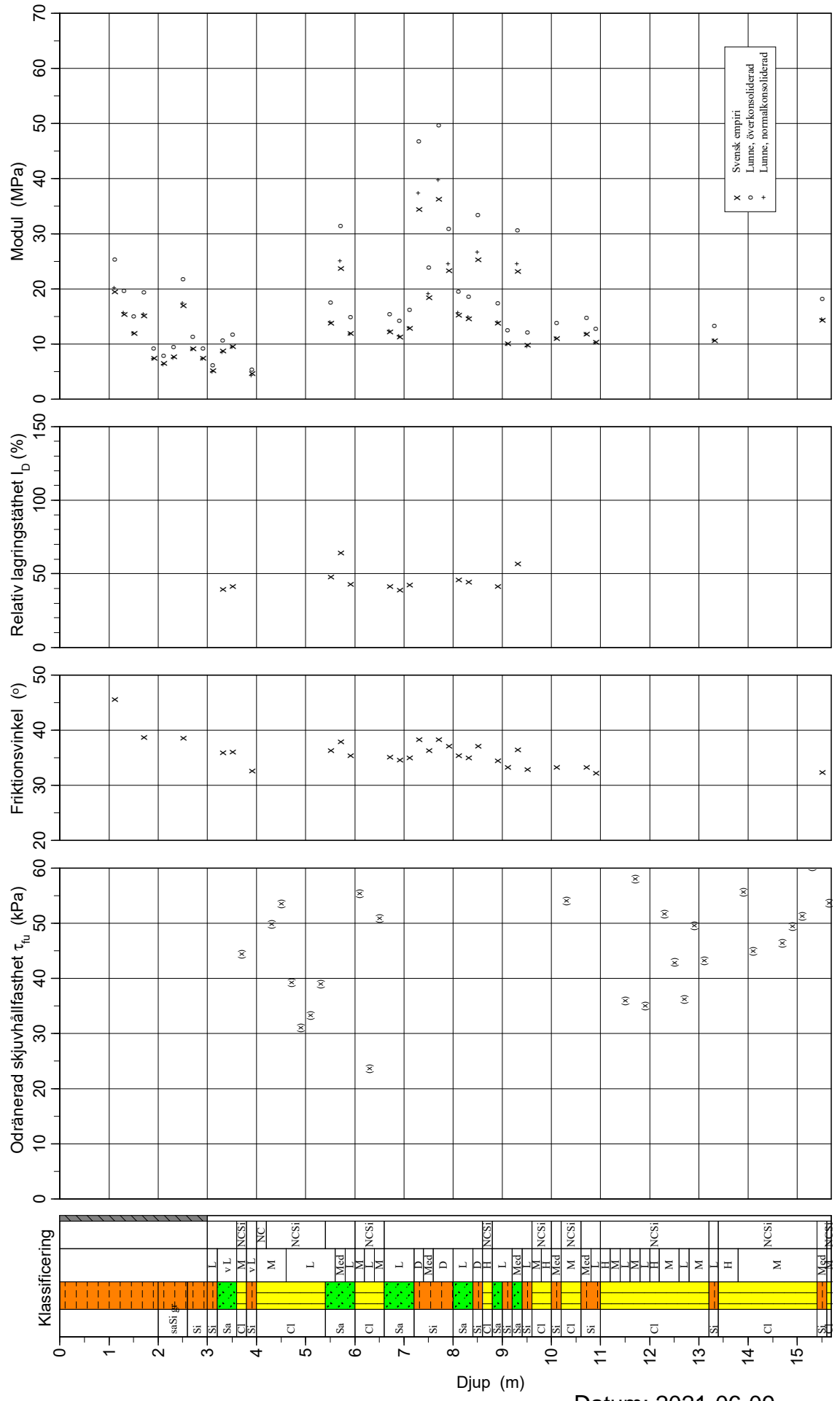
Förborrningsdjup 1.00 m
 Förborrat material Geotech
 Urustning Normal
 Geometri Normal

Projekt Kv Tegelbruket
 Projekt nr 21053
 Plats Skövde
 Borrhål 110
 Sonderingsdatum 2021 04 22 1318



Datum: 2021-06-09

CPT-sondering		Förbormningsdjup 1.00 m		Utvärderare		Projekt Kv Tegelbruket	
Referens my	Förbortat material	Geotech	Normal	Friktionsvinkel (°)	Relativ lagringstäthet I _D (%)	Modul (MPa)	Projekt nr 21053
Nivå vid referens 0.00 m	Utrustning Geometri			Odränerad skjuvhållfasthet τ _u (kPa)			Plats Skövde
Grundvattenyta 1.00 m	Startdjup 1.00 m						Borrhål 110
							Sonderingsdatum 2021 04 22 1318



Datum: 2021-06-09

CPT - sondering

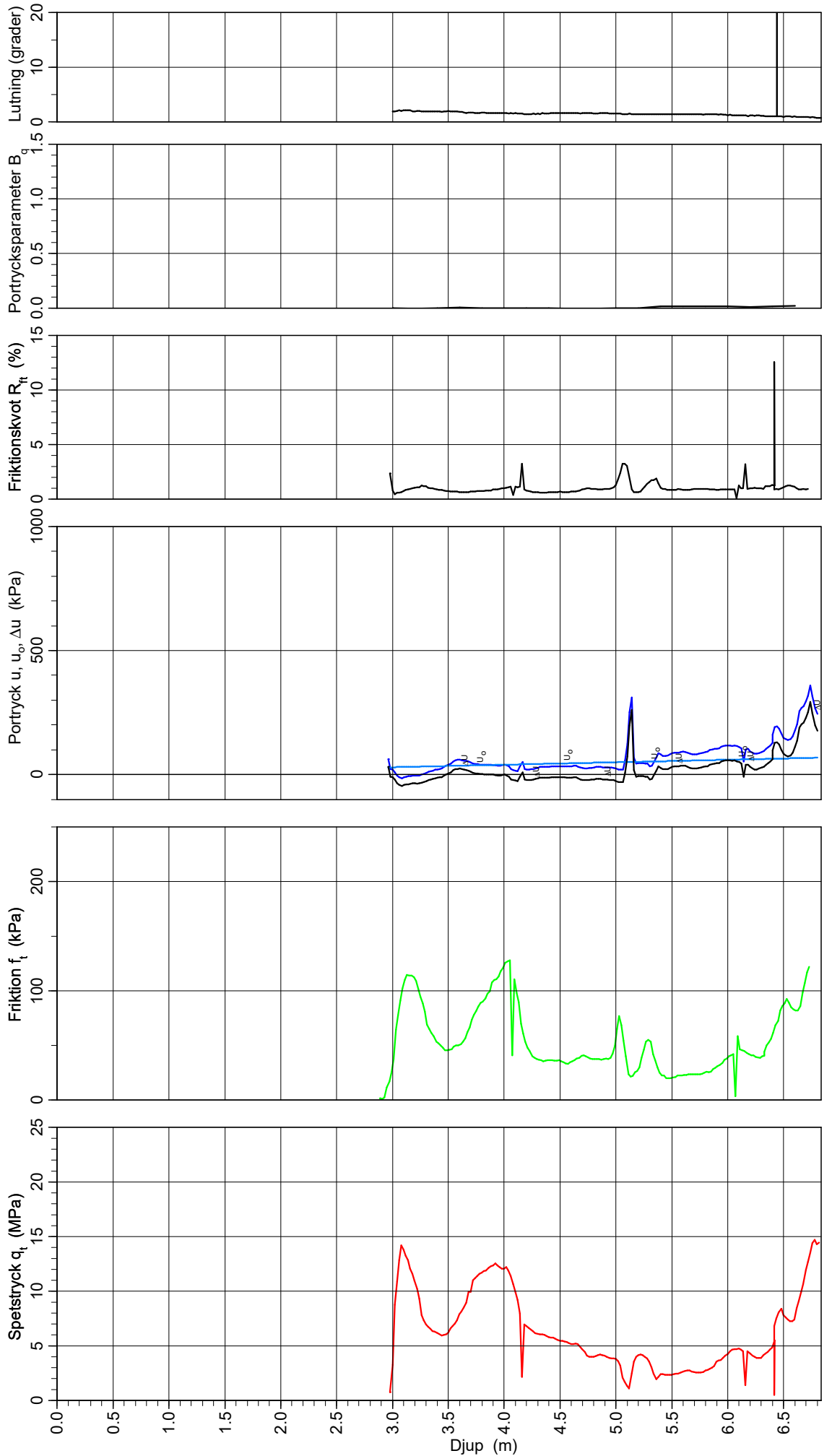
Projekt Kv Tegelbruket 5 21053		Plats Skövde Borrhål 111 Datum 2021 04 22 1316																																								
Förborrningsdjup 3.00 m Startdjup 3.00 m Stoppdjup 6.88 m Grundvattenyta 0.00 m Referens my Nivå vid referens	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Glycerin Operatör AB Utrustning Geotech <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																																									
Kalibreringsdata Spets 4798 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum 2021-02-25 Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.856 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>587.90</td> <td>124.90</td> <td>1.93</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>587.80</td> <td>124.90</td> <td>1.98</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-0.10</td> <td>0.00</td> <td>0.04</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	587.90	124.90	1.93	Efter	587.80	124.90	1.98	Diff	-0.10	0.00	0.04																							
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																							
Före	587.90	124.90	1.93																																							
Efter	587.80	124.90	1.98																																							
Diff	-0.10	0.00	0.04																																							
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Portryck</th> <th colspan="2">Friktion</th> <th colspan="2">Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område</th> <th>Faktor</th> <th>Område</th> <th>Faktor</th> <th>Område</th> <th>Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>5.00</td> <td>1580</td> <td>0.50</td> <td>3729</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4867</td> </tr> </tbody> </table>		Portryck		Friktion		Spetstryck		Område	Faktor	Område	Faktor	Område	Faktor		5.00	1580	0.50	3729	8						4867	Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass																
Portryck		Friktion		Spetstryck																																						
Område	Faktor	Område	Faktor	Område	Faktor																																					
	5.00	1580	0.50	3729	8																																					
					4867																																					
<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>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	0.00	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>0.20</td> <td>2.00</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.20</td> <td>1.00</td> <td>2.00</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.00</td> <td>1.50</td> <td>1.90</td> <td></td> <td>saSi</td> </tr> <tr> <td>1.50</td> <td>2.00</td> <td>1.90</td> <td></td> <td>saclSi</td> </tr> <tr> <td>2.00</td> <td>3.00</td> <td>1.90</td> <td></td> <td>saSi gr</td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0.00	0.20	2.00			0.20	1.00	2.00			1.00	1.50	1.90		saSi	1.50	2.00	1.90		saclSi	2.00	3.00	1.90		saSi gr
Djup (m)	Portryck (kPa)																																									
0.00	0.00																																									
Djup (m)																																										
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																																						
Från	Till	(ton/m ³)																																								
0.00	0.20	2.00																																								
0.20	1.00	2.00																																								
1.00	1.50	1.90		saSi																																						
1.50	2.00	1.90		saclSi																																						
2.00	3.00	1.90		saSi gr																																						
Anmärkning 																																										

CPT-sondering

Referens my
 Nivå vid referens 0.00 m
 Grundvattenyta 3.00 m
 Startdjup 3.00 m

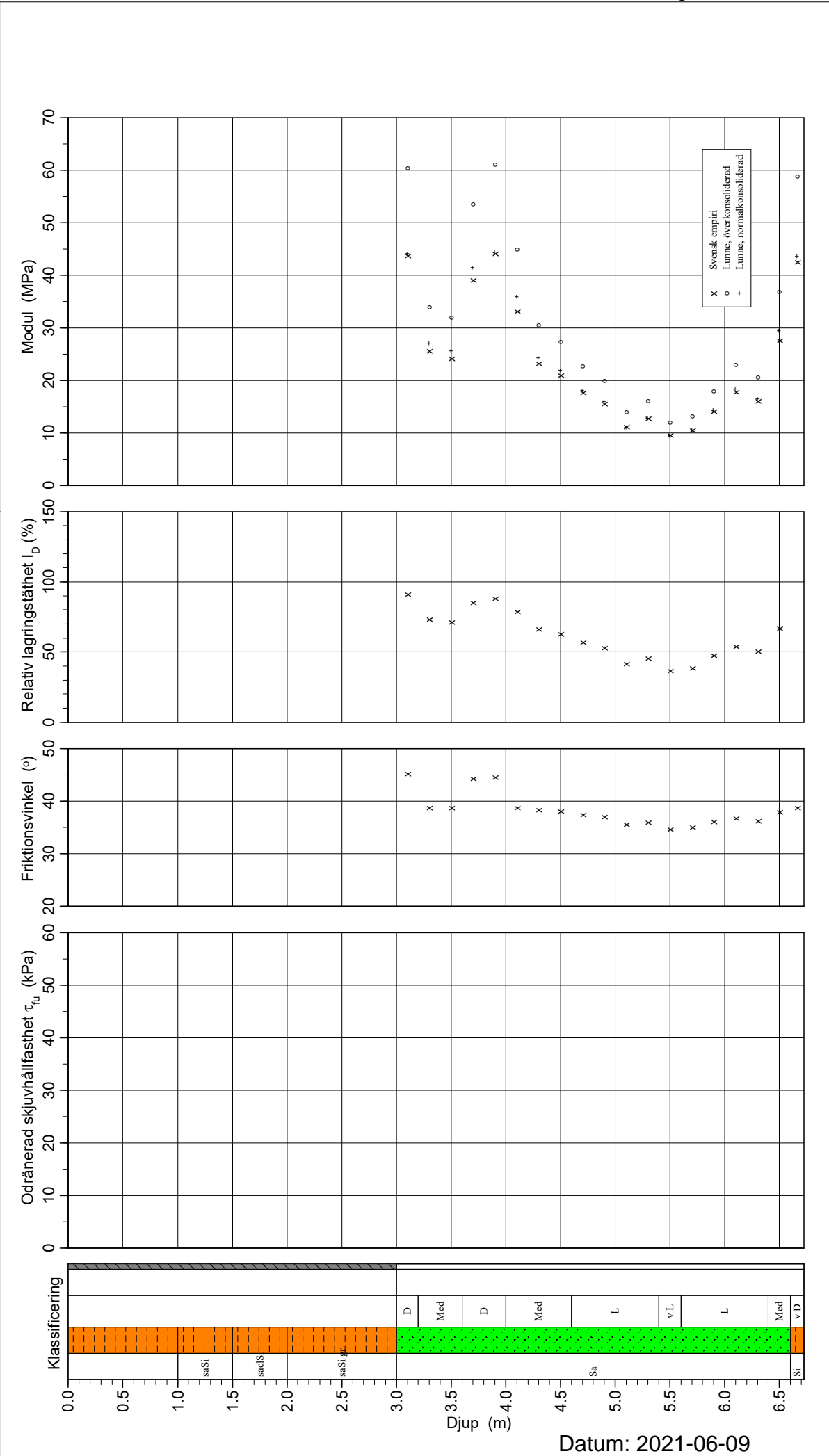
Förborrningsdjup 3.00 m
 Förborrat material Geotech
 Utrustning Normal
 Geometri

Projekt Kv Tegelbruket 5
 Projekt nr 21053
 Plats Skövde
 Borrhål 111
 Sonderingsdatum 2021 04 22 1316



Datum: 2021-06-09

CPT-sondering		Projekt Kv Tegelbruket 5	
Referens my	Förborrningsdjup 3.00 m	Projekt nr 21053	
Nivå vid referens	Förborrat material Geotech	Plats Skövde	
Grundvattenyta 0.00 m	Utrustning Normal	Borrhål 111	
Startdjup 3.00 m	Geometri	Sonderingsdatum 2021 04 22 1316	
		Utvärderare	
		Utvärderingsdatum	



CPT - sondering

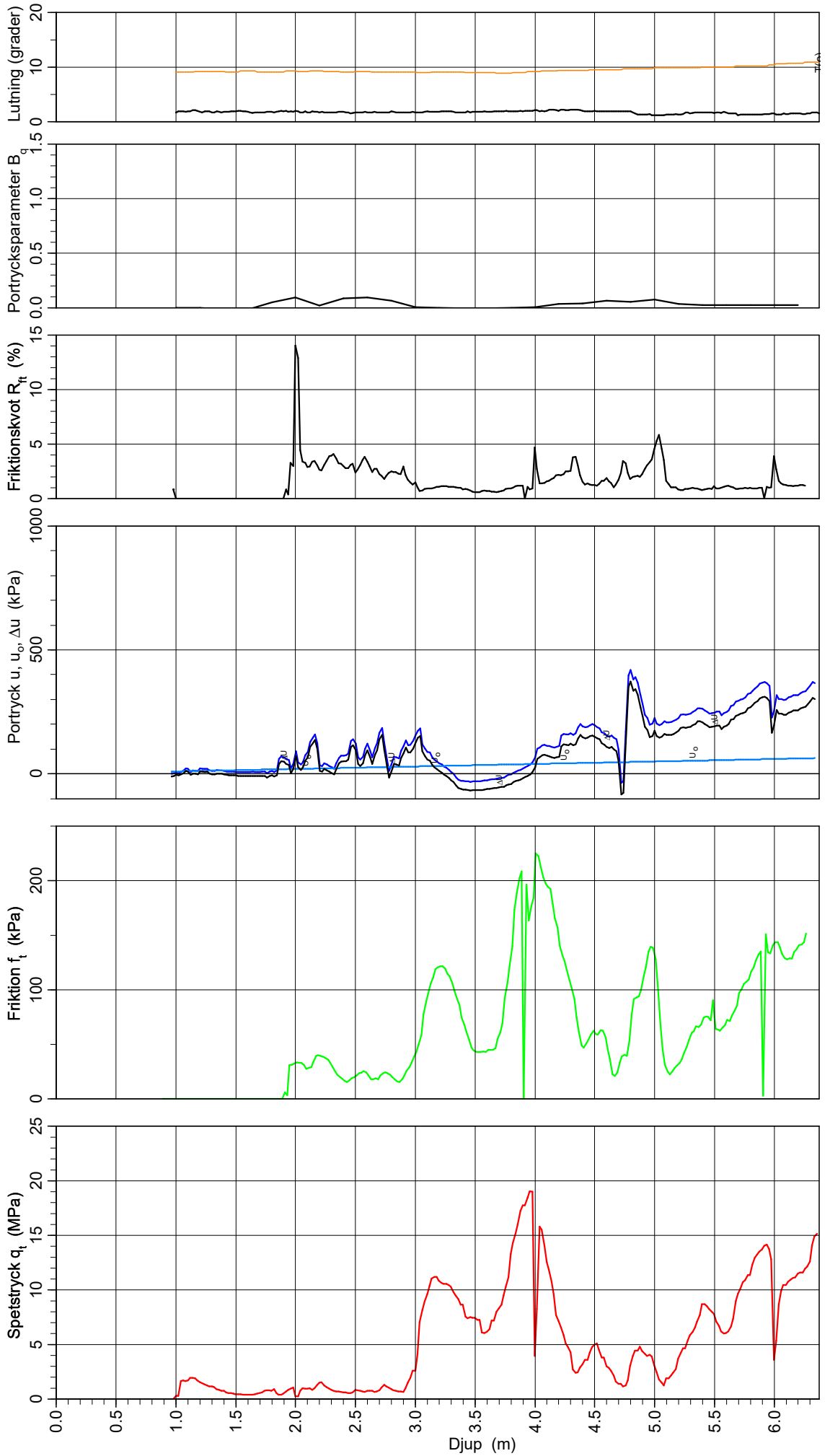
Projekt Kv Tegelbruket 21053		Plats Skövde Borrhål 112 Datum 2021 04 22 1418																																									
Förbörningsdjup 1.00 m Startdjup 1.00 m Stoppdjup 6.38 m Grundvattenyta 0.00 m Referens my Nivå vid referens	Förbörat material Geometri Normal Vätska i filter Glycerin Operatör Janne Utrustning Geotech <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																																										
Kalibreringsdata Spets 4260 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum 2020-09-01 Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.868 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>279.50</td> <td>123.40</td> <td>6.88</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>279.30</td> <td>123.50</td> <td>6.92</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-0.20</td> <td>0.10</td> <td>0.04</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	279.50	123.40	6.88	Efter	279.30	123.50	6.92	Diff	-0.20	0.10	0.04																								
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																								
Före	279.50	123.40	6.88																																								
Efter	279.30	123.50	6.92																																								
Diff	-0.20	0.10	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>2.00 3303</td> <td>0.50 3757</td> <td>50 1369</td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor	2.00 3303	0.50 3757	50 1369	Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass																																
Portryck	Friktion	Spetstryck																																									
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																																									
2.00 3303	0.50 3757	50 1369																																									
<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>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	0.00	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>0.20</td> <td>2.00</td> <td></td> <td rowspan="6">grsiSa clSi clSi</td> </tr> <tr> <td>0.20</td> <td>0.40</td> <td>2.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.40</td> <td>1.40</td> <td>2.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.40</td> <td>2.00</td> <td>2.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.00</td> <td>2.50</td> <td>1.90</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.50</td> <td>3.00</td> <td>1.90</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0.00	0.20	2.00		grsiSa clSi clSi	0.20	0.40	2.00		0.40	1.40	2.00		1.40	2.00	2.00		2.00	2.50	1.90		2.50	3.00	1.90	
Djup (m)	Portryck (kPa)																																										
0.00	0.00																																										
Djup (m)																																											
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																																							
Från	Till	(ton/m ³)																																									
0.00	0.20	2.00		grsiSa clSi clSi																																							
0.20	0.40	2.00																																									
0.40	1.40	2.00																																									
1.40	2.00	2.00																																									
2.00	2.50	1.90																																									
2.50	3.00	1.90																																									
Anmärkning 																																											

CPT-sondering

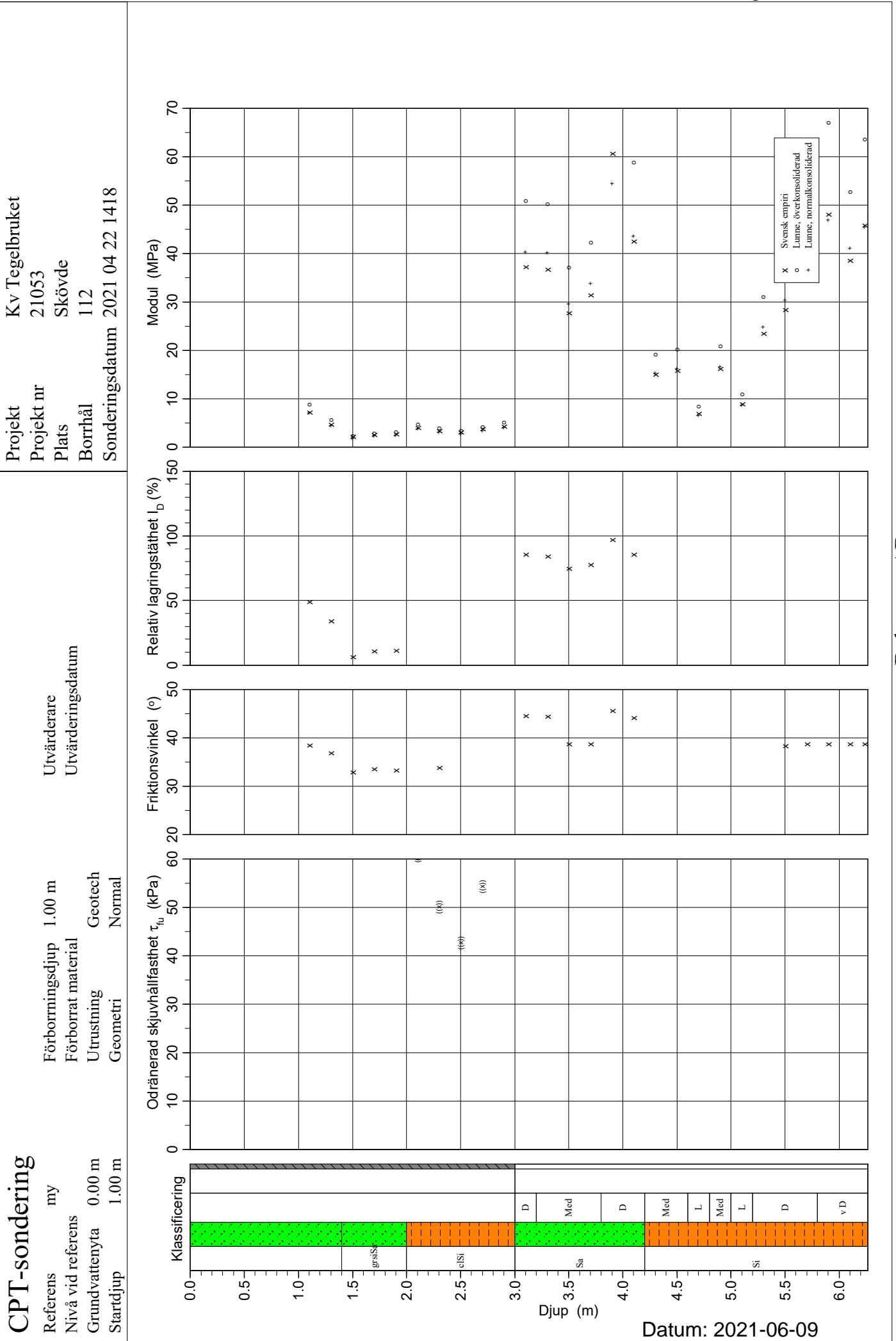
Referens my
 Nivå vid referens 0.00 m
 Grundvattentyta 1.00 m
 Startdjup 1.00 m

Förborrningsdjup 1.00 m
 Förborrat material Geotech
 Utrustning Normal
 Geometri

Projekt Kv Tegelbruket
 Projekt nr 21053
 Plats Skövde
 Borrhål 112
 Sonderingsdatum 2021 04 22 1418



Datum: 2021-06-09



CPT - sondering

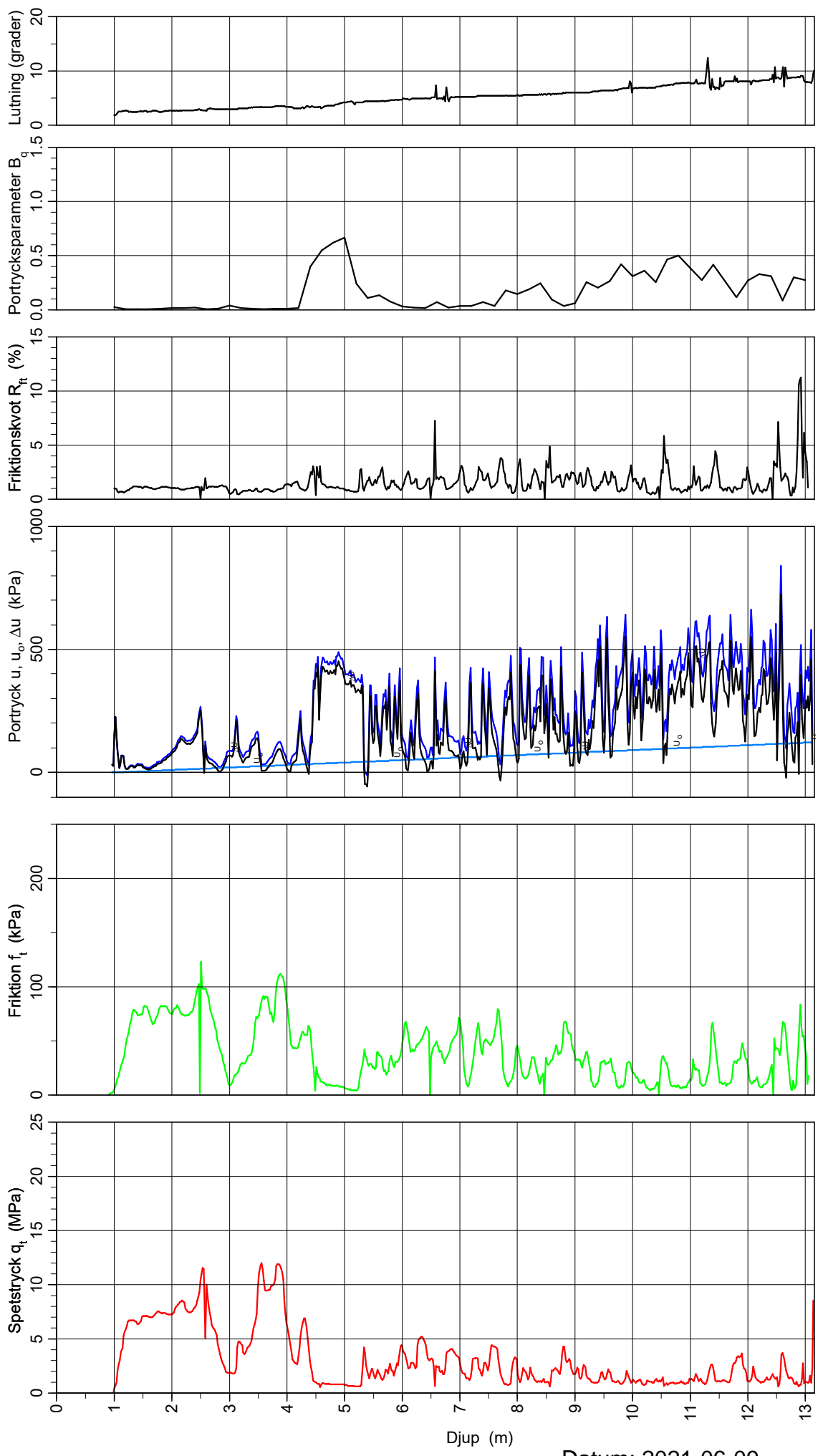
Projekt Kv Tegelbruket 5 21053	Plats Skövde Borrhål 115 Datum 2021 04 23 1115																									
Förbörningsdjup 1.00 m Startdjup 1.00 m Stoppdjup 13.22 m Grundvattenyta 1.00 m Referens my Nivå vid referens	Förbörat material Geometri Normal Vätska i filter Glycerin Operatör AB Utrustning Geotech <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																									
Kalibreringsdata Spets 4798 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum 2021-02-25 Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.856 Cross talk c_1 0.000 Areafaktor b 0.000 Cross talk c_2 0.000	Nollvärden, kPa <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>588.50</td> <td>124.70</td> <td>2.06</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>588.50</td> <td>124.80</td> <td>2.03</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>0.00</td> <td>0.10</td> <td>-0.03</td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	588.50	124.70	2.06	Efter	588.50	124.80	2.03	Diff	0.00	0.10	-0.03									
	Portryck	Friktion	Spetstryck																							
Före	588.50	124.70	2.06																							
Efter	588.50	124.80	2.03																							
Diff	0.00	0.10	-0.03																							
Skalfaktorer <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Portryck</th> <th colspan="2">Friktion</th> <th colspan="2">Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område</th> <th>Faktor</th> <th>Område</th> <th>Faktor</th> <th>Område</th> <th>Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5.00</td> <td>1580</td> <td>0.50</td> <td>3729</td> <td>8</td> <td>4867</td> </tr> </tbody> </table>	Portryck		Friktion		Spetstryck		Område	Faktor	Område	Faktor	Område	Faktor	5.00	1580	0.50	3729	8	4867	Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass							
Portryck		Friktion		Spetstryck																						
Område	Faktor	Område	Faktor	Område	Faktor																					
5.00	1580	0.50	3729	8	4867																					
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																										
Portrycksobservationer <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>14.30</td> <td>134.00</td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)	Portryck (kPa)	1.00	0.00	14.30	134.00	Skiktgränser <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)																		
Djup (m)	Portryck (kPa)																									
1.00	0.00																									
14.30	134.00																									
Djup (m)																										
Klassificering <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <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>0.10</td> <td>2.00</td> <td rowspan="4" style="vertical-align: middle;"> </td> <td>huSi sh</td> </tr> <tr> <td>0.10</td> <td>1.00</td> <td>2.00</td> <td>Si(dc)</td> </tr> <tr> <td>1.00</td> <td>2.00</td> <td>1.90</td> <td>fsaSi</td> </tr> <tr> <td>2.00</td> <td>3.00</td> <td>1.90</td> <td>fsaSi</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0.00	0.10	2.00		huSi sh	0.10	1.00	2.00	Si(dc)	1.00	2.00	1.90	fsaSi	2.00	3.00	1.90	fsaSi
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																						
Från	Till	(ton/m ³)																								
0.00	0.10	2.00		huSi sh																						
0.10	1.00	2.00		Si(dc)																						
1.00	2.00	1.90		fsaSi																						
2.00	3.00	1.90		fsaSi																						
Anmärkning 																										

CPT-sondering

Referens my
 Nivå vid referens 1.00 m
 Grundvattenyta 1.00 m
 Startdjup 1.00 m

Förborrningsdjup 1.00 m
 Förborrat material Geotech
 Urustning Normal
 Geometri Normal

Projekt Kv Tegelbruket 5
 Projekt nr 21053
 Plats Skövde
 Borrhål 115
 Sonderingsdatum 2021 04 23 1115



Datum: 2021-06-09

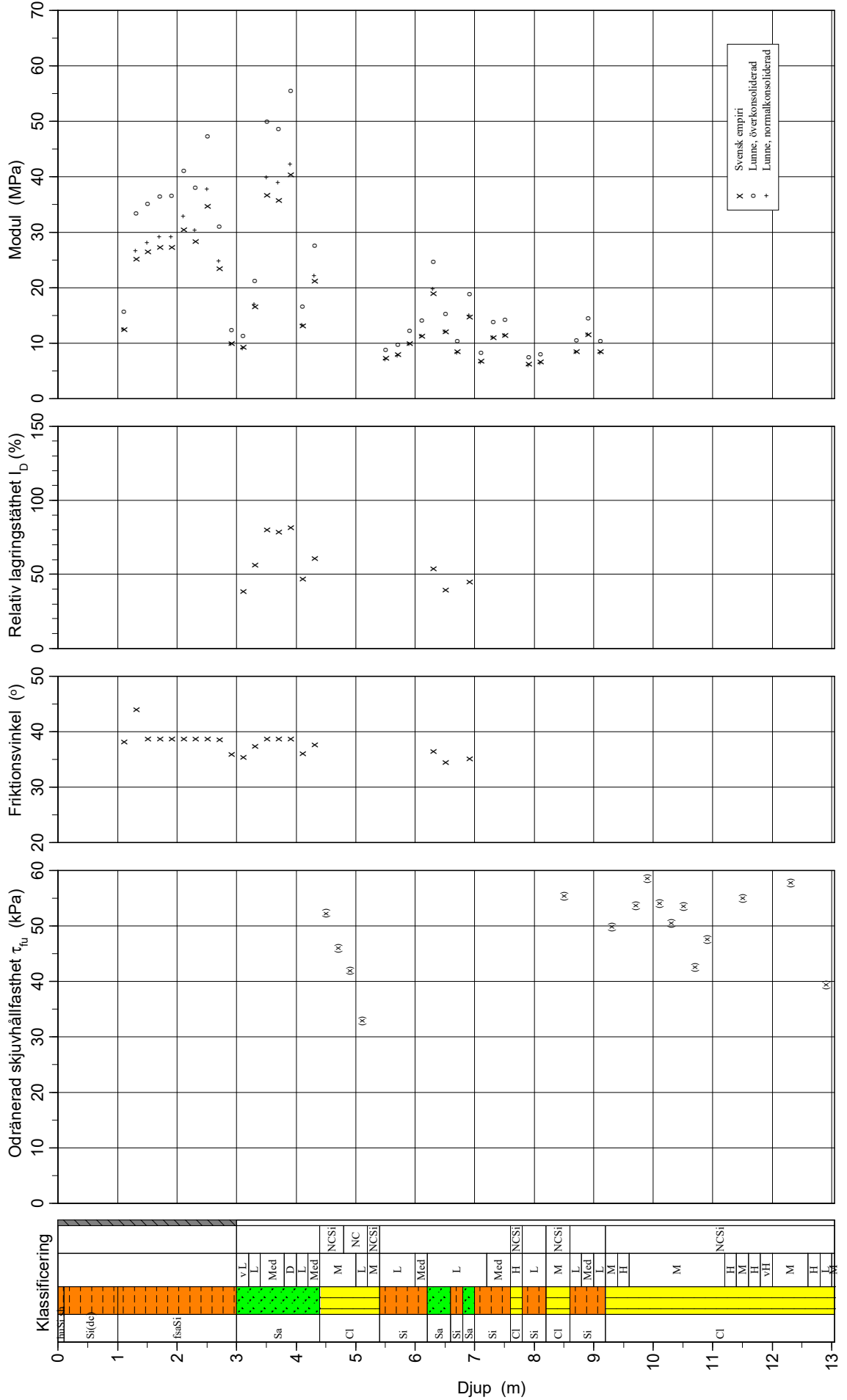
CPT-sondering

Referens my
 Nivå vid referens 1.00 m
 Grundvattenyta 1.00 m
 Startdjup 1.00 m

Förborrningsdjup 1.00 m
 Förborrat material Geotech
 Utrustning Normal
 Geometri

Utvärderare
 Utvärderingsdatum

Projekt Kv Tegelbruket 5
 Projekt nr 21053
 Plats Skövde
 Borrhål 115
 Sonderingsdatum 2021 04 23 1115



Datum: 2021-06-09



Portrycksmätning

Uppdrag: Tegelbruket 5 **Punkt nr: 102**
Uppdragsnr: 21053

Installationsdjup: **14.35 m**
Nivå centrum filter: +112.42
Nivå ök rör: +127.80
Nivå markyta: +126.77

Spetstyp: BAT Mk3
Installationsdatum: 2021-04-22
Installation: Jan Axelsson

Loggermätning: Ja
2021-04-22 16:00 – 2021-06-07 12:00

Mätresultat

Antal mätningar: 276

	Datum	Trycknivå
Första värde:	2021-04-22 16:00	+129.1
Sista värde:	2021-06-07 12:00	+129.1
Högsta värde:	2021-06-02 16:00	+129.1
Lägsta värde:	2021-04-22 16:00	+129.1

Uppdrag: Tegelbruket 5

Uppdragsnr: 21053

Punktnr: 102

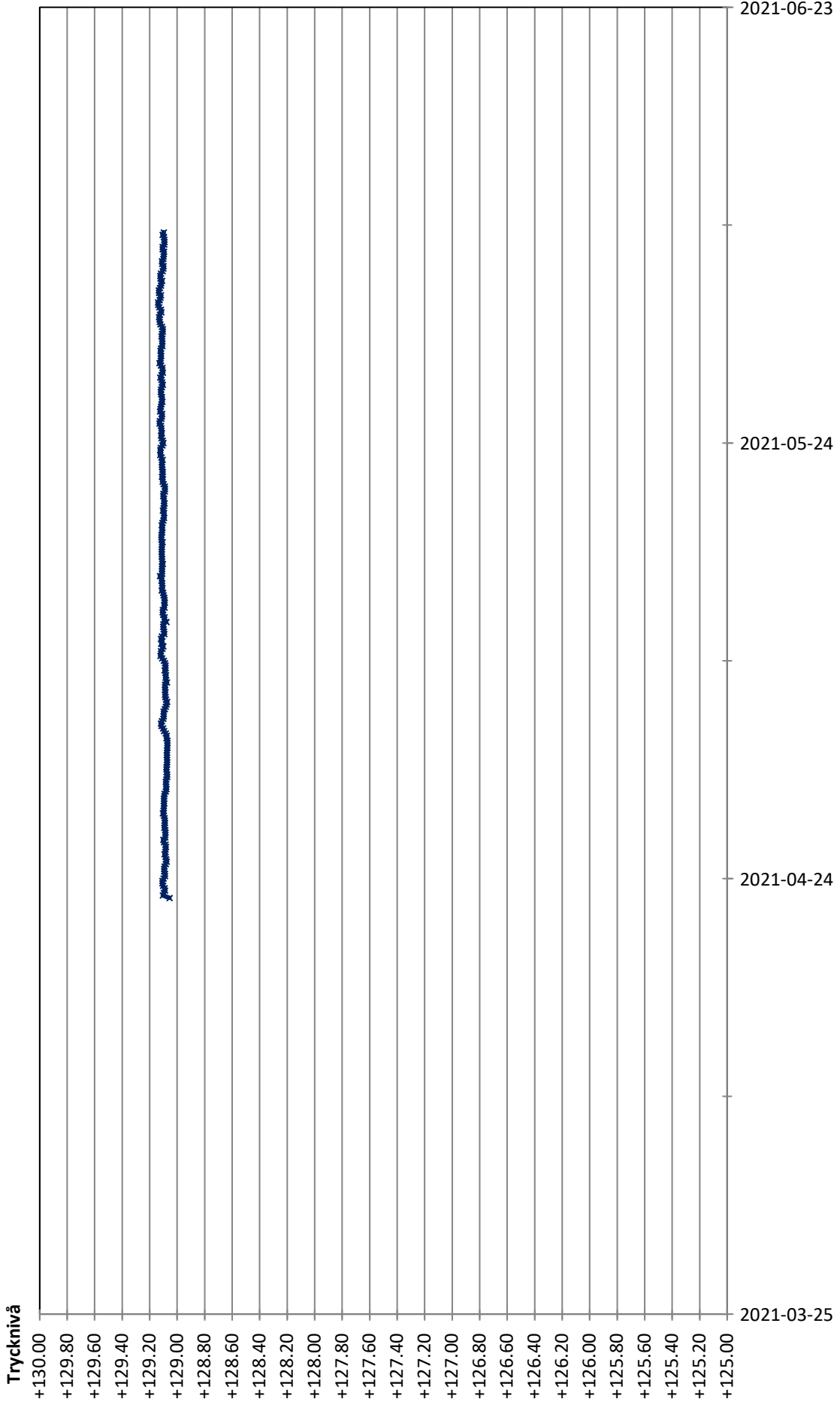
Sammanställning

Uppmätta grundvattennivåer/portryck

Nivå markyta: +126.77

Djup / Nivå / Spetstyp

14.4 m / +112.4 / Pp



Datum: 2021-06-09



Portrycksmätning

Uppdrag:	Tegelbruket 5	Punkt nr: 107
Uppdragsnr:	21053	
Installationsdjup:	14.37 m	
Nivå centrum filter:	+112.09	
Nivå ök rör:	+127.47	
Nivå markyta:	+126.46	
Spetstyp:	BAT Mk3	
Installationsdatum:	2021-04-23	
Installation:	Jan Axelsson	
Loggermätning:	Ja	
	2021-04-23 12:00	– 2021-06-07 12:00

Mätresultat

Antal mätningar: 271

	Datum	Trycknivå
Första värde:	2021-04-23 12:00	+125.7
Sista värde:	2021-06-07 12:00	+125.7
Högsta värde:	2021-04-28 08:00	+125.7
Lägsta värde:	2021-05-20 16:00	+125.7

Uppdrag: Tegelbruket 5

Uppdragsnr: 21053

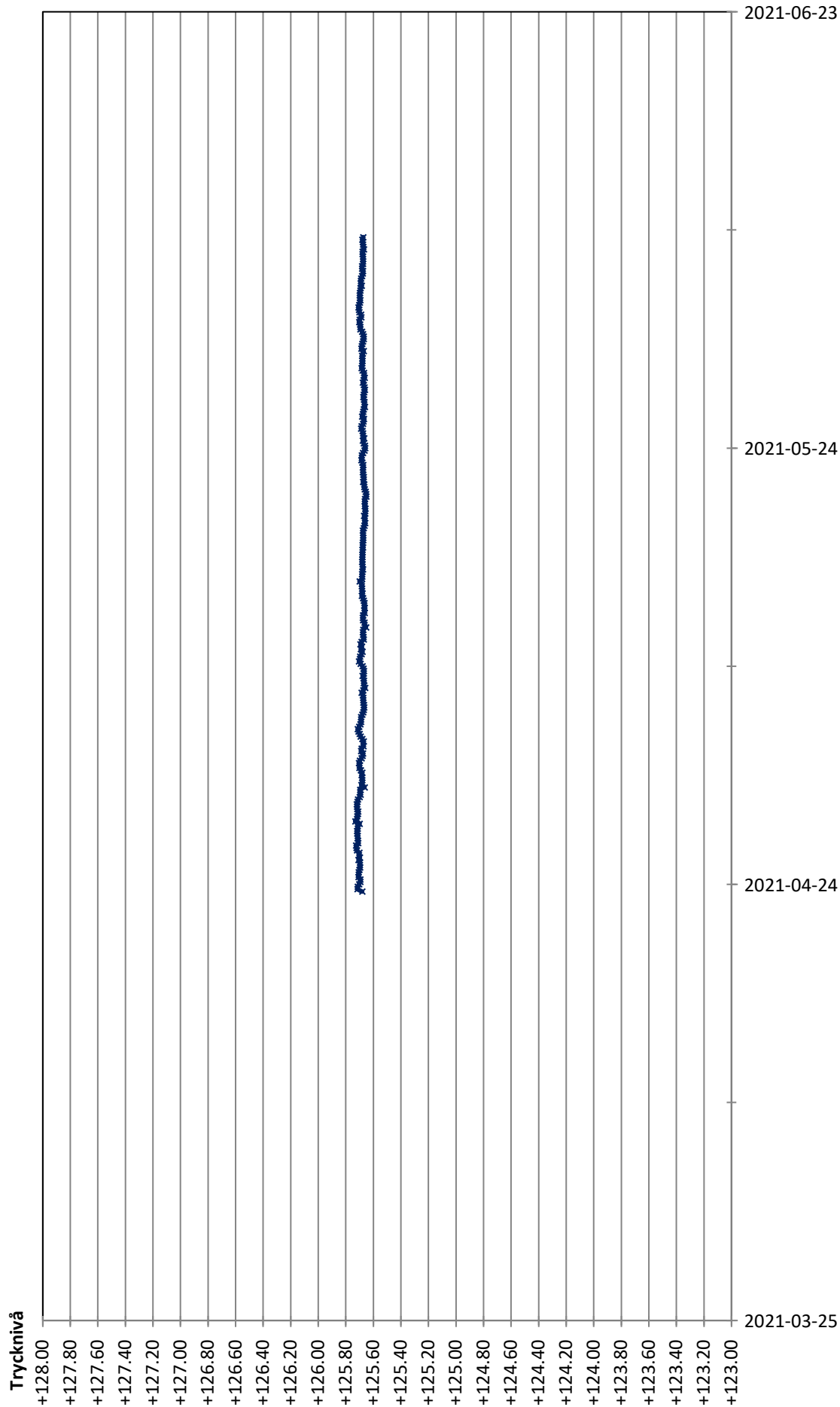
Punktnr: 107

**Sammanställning
Uppmätta grundvattennivåer/portryck**

Nivå markyta: +126.46

Djup / Nivå / Spetstyp

— 14.4 m / +112.1 /
Pp



Datum: 2021-06-09



Portrycksmätning

Uppdrag:	Tegelbruket 5	Punkt nr: 109
Uppdragsnr:	21053	
Installationsdjup:	13.28 m	
Nivå centrum filter:	+114.03	
Nivå ök rör:	+128.37	
Nivå markyta:	+127.31	
Spetstyp:	1" öppen geotextil 50 cm	
Installationsdatum:	2021-04-22	
Installation:	Jan Axelsson	
Loggermätning:	Ja	
	2021-04-22 16:00	– 2021-06-07 12:00

Mätresultat

Antal mätningar:	276	
	Datum	Trycknivå
Första värde:	2021-04-22 16:00	+127.4
Sista värde:	2021-06-07 12:00	+126.9
Högsta värde:	2021-04-22 16:00	+127.4
Lägsta värde:	2021-06-07 12:00	+126.9

Uppdrag: Tegelbruket 5

Uppdragsnr: 21053

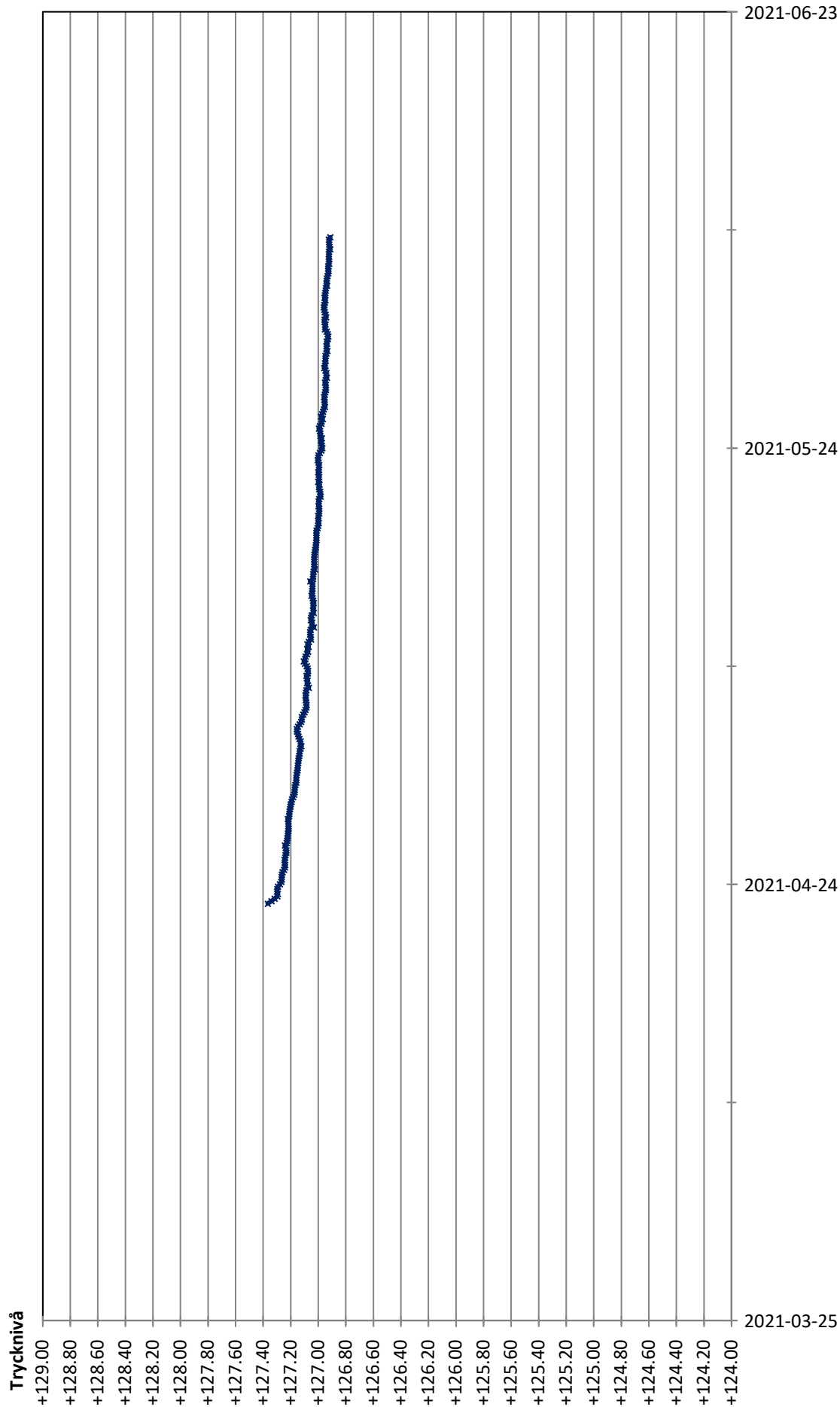
Punktnr: 109

**Sammanställning
Uppmätta grundvattennivåer/portryck**

Nivå markyta: +127.31

Djup / Nivå / Spetstyp

— 13.3 m / +114.0 /
Pp



Datum: 2021-06-09



Portrycksmätning

Uppdrag: Tegelbruket **Punkt nr: 114**
Uppdragsnr: 21053

Installationsdjup: **14.30 m**
Nivå centrum filter: +111.25
Nivå ök rör: +126.64
Nivå markyta: +125.56

Spetstyp: BAT Mk3
Installationsdatum: 2021-04-20
Installation: Jan Axelsson

Loggermätning: Ja
2021-04-20 12:00 – 2021-06-07 12:00

Mätresultat

Antal mätningar: 289

	Datum	Trycknivå
Första värde:	2021-04-20 12:00	+124.5
Sista värde:	2021-06-07 12:00	+124.6
Högsta värde:	2021-05-04 16:00	+124.7
Lägsta värde:	2021-04-20 12:00	+124.5

Uppdrag: Tegelbruket

Uppdragsnr: 21053

Punktnr: 114

Sammanställning

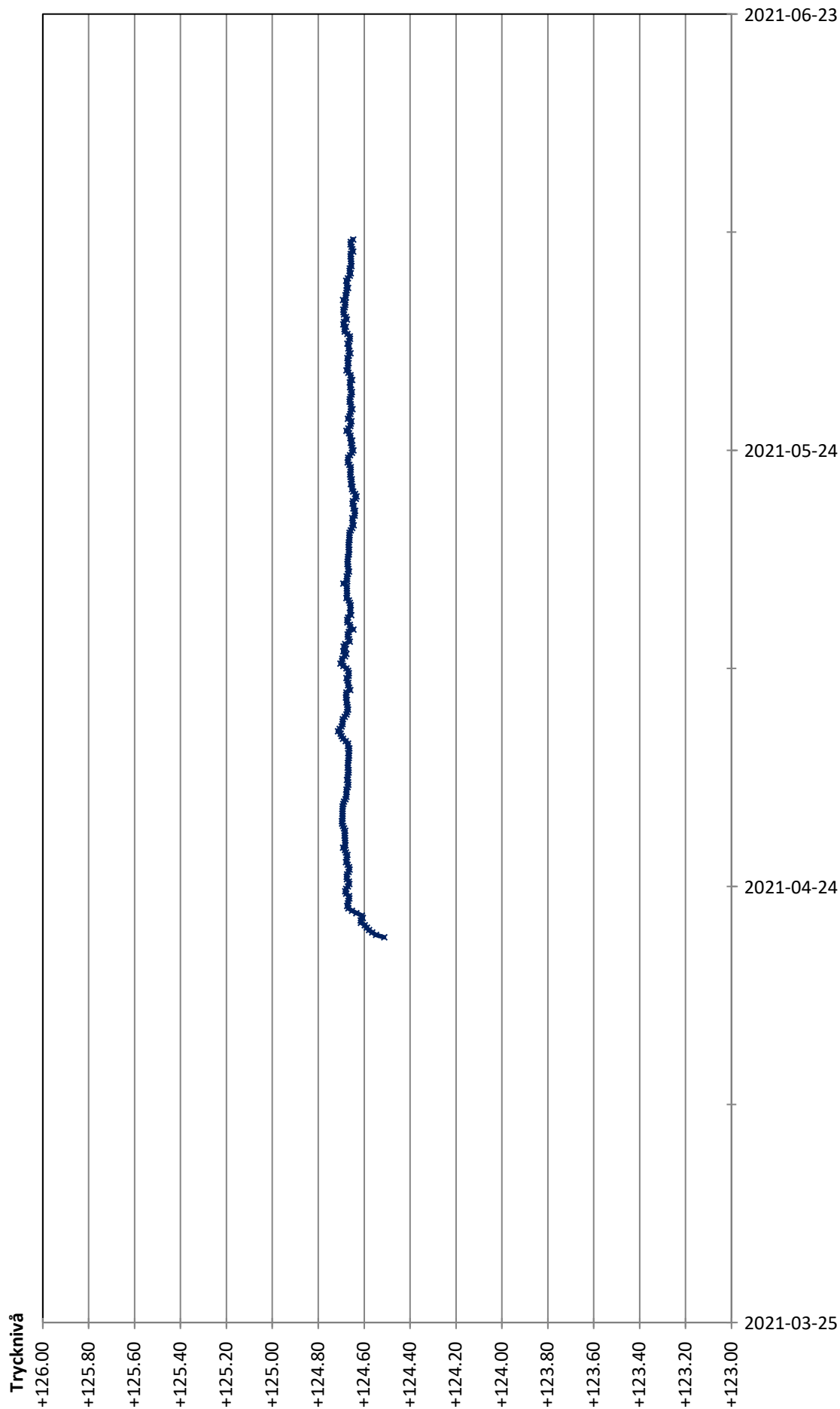
Uppmätta grundvattennivåer/portryck

Nivå markyta: +125.56

Djup / Nivå / Spetstyp

14.3 m / +111.3 / Pp

/ / Pp




Datum: 2021-06-09


Fältmetod, utrustning	Fältarbete:	Datum:	Lab.arbete:	Datum:	Kontrollerad:	Datum:
Skr Ø100	JA	2021-04-22	AS	2021-04-29	DL	2021-05-03

Djup ^A (m)	Benämning	ρ (Mg/m ³)	W _N (%)	W _L (%)	S _t	c _u (kPa)	c _{ur} (kPa)	Mtrl- typ ^B	Tjälfarli- ghets- klass ^B	ANM. A. under markytan B. Materialtyp enligt AMA och TKGeo, bedömt okulärt
(0.0-0.2)	FYLLNING av brun humushaltig sandig SILT, växtdelar Mg[husaSi pr]		30							
(0.2-0.5)	FYLLNING av brun humushaltig sandig SILT, tegelrester Mg[husaSi]		23							
0.8 (0.5-1.3)	brun humushaltig siltig FINSAND, växtdelar husiFSa pr		34							
1.7 (1.3-2.0)	brungrå finsandig SILT fsaSi		19							
2.7 (2.0-3.0)	grå mycket finsandig SILT, enstaka växtdelar fsaSi (pr)		27							

Datum: 2021-06-09

 BOHUSGEO AB Bastiongatan 26 451 50 UDDEVALLA Tel. 0522-94650		LABORATORIEUNDERSÖKNING								Bilaga 4:2	
		Projekt: KV. TEGELBRUKET 5									
		Ort, kommun: SKÖVDE								Sida 1 (1)	
Uppdragsnr: 21053								Punkt: 103			
Fältmetod, utrustning		Fältarbete:		Datum:		Lab.arbete:		Datum:		Kontrollerad: Datum:	
Skr Ø80		AB		2021-04-22		AS		2021-05-03		IS 2021-05-05	
Djup^A (m)	Benämning	ρ (Mg/m ³)	w_N (%)	w_L (%)	s_t	c_u (kPa)	c_{ur} (kPa)	Mtrl-typ^B	Tjälfarlighetsklass^B	ANM. A. under markytan B. Materialtyp enligt AMA och TKGeo, bedömt okulärt	
(0.0-0.1)	FYLLNING av ASFALT Mg[ASPHALT]									bedömd i fält	
(0.1-0.3)	FYLLNING av MAKADAM Mg[MACADAM]									bedömd i fält	
0.7 (0.3-1.0)	FYLLNING av brungrått siltigt sandigt GRUS, tegelrester Mg[sisaGr]		6								
1.7 (1.0-2.0)	FYLLNING av gråbrun något grusig siltig SAND, tegelrester Mg[(gr)siSa]		22								
2.8 (2.0-3.0)	brungrå sandig SILT, enstaka gruskorn saSi (gr)		24								

Datum: 2021-06-09

 BOHUSGEO AB Bastiongatan 26 451 50 UDDEVALLA Tel. 0522-94650		LABORATORIEUNDERSÖKNING								Bilaga 4:3	
Projekt: KV. TEGELBRUKET 5		Sida 1 (1)									
Ort, kommun: SKÖVDE		Uppdragsnr: 21053								Punkt: 104	
Fältmetod, utrustning	Fältarbete:	Datum:	Lab.arbete:	Datum:	Kontrollerad:	Datum:					
Skr Ø80	AB	2021-05-03	AS	2021-05-03	IS	2021-05-05					
Djup ^A (m)	Benämning	ρ (Mg/m ³)	w _N (%)	w _L (%)	s _t	c _u (kPa)	c _{ur} (kPa)	Mtrl- typ ^B	Tjälfarli- ghets- klass ^B	ANM. A. under markytan B. Materialtyp enligt AMA och TKGeo, bedömt okulärt	
0.0- 0.3)	FYLLNING av brun humushaltig grusig siltig SAND, växtdelar Mg[hugrsiSa pr]		14								
0.7 (0.3- 0.9)	FYLLNING av gråbrun humushaltig grusig siltig SAND, tegelrester Mg[hugrsiSa]		14								
1.7 (0.9- 2.2)	FYLLNING? av gråbrun rostfärgad grusig siltig mycket siltig SAND Mg?[grsisiSa]		21								
2.8 (2.2- 3.0)	gråbrun rostfläckig något sandig siltig LERA, enstaka gruskorn (sa)siCl (gr)		35	33							

bohusgeo BOHUSGEO AB Bastiongatan 26 451 50 UDDEVALLA Tel. 0522-94650		LABORATORIEUNDERSÖKNING								Bilaga 4:4 Sida 1 (1)		
Projekt: KV. TEGELBRUKET 5		Ort, kommun: SKÖVDE								Uppdragsnr: 21053		Punkt: 106
Fältmetod, utrustning	Fältarbete:	Datum:	Lab.arbete:	Datum:	Kontrollerad:	Datum:						
Skr Ø80	AB	2021-04-23	AS	2021-05-03	IS	2021-05-05						
Djup ^A (m)	Benämning	ρ (Mg/m ³)	w _N (%)	w _L (%)	s _t	c _u (kPa)	c _{ur} (kPa)	Mtrl- typ ^B	Tjälfarli- ghets- klass ^B	ANM. A. under markytan B. Materialtyp enligt AMA och TKGeo, bedömt okulärt		
(0.0- 0.01)	FYLLNING av ASFALT Mg[ASPHALT]									bedömd i fält		
(0.01- 0.6)	FYLLNING av grå humushaltig grusig siltig SAND, asfaltrester Mg[hugrsiSa]		6									
0.8 (0.6- 1.0)	gråbrun grusig siltig SAND grsiSa		15									
1.7 (1.0- 2.0)	gråbrun sandig SILT, gruskorn saSi gr		20									
2.9 (2.0- 3.0)	gråbrun sandig SILT saSi		26									

Datum: 2021-06-09

Projekt: **KV. TEGELBRUKET 5**

Bilaga 4:5

Sida 1 (1)

Ort, kommun **SKÖVDE**Uppdragsnr: **21053**Punkt: **107**


Fältmetod, utrustning	Fältarbete:	Datum:	Lab.arbete:	Datum:	Kontrollerad:	Datum:
Skr Ø80	JA	2021-04-23	AS	2021-04-29	DL	2021-05-03

Djup ^A (m)	Benämning	ρ (Mg/m ³)	w_N (%)	w_L (%)	s_t	c_u (kPa)	c_{ur} (kPa)	Mtrl- typ ^B	Tjälfarli- ghets- klass ^B	ANM. A. under markytan B. Materialtyp enligt AMA och TKGeo, bedömt okulärt
(0.0-0.5)	brun humushaltig siltig SAND, växtdelar husiSa pr		21							
0.7 (0.5-1.1)	brun humushaltig siltig SAND, gruskorn husiSa gr		17							
1.7 (1.1-2.0)	gråbrun rostfärgad siltig SAND, växtdelar, trärester siSa pr pr		21							
2.7 (2.0-3.0)	brungrå sulfidfärgad siltig FINSAND siFSa		26							


Datum: 2021-06-09

Fältmetod, utrustning	Fältarbete:	Datum:	Lab.arbete:	Datum:	Kontrollerad:	Datum:
Skr Ø80	JA	2021-04-22	AS	2021-04-29	DL	2021-05-03

Djup ^A (m)	Benämning	ρ (Mg/m ³)	W _N (%)	W _L (%)	S _t	C _u (kPa)	C _{ur} (kPa)	Mtrl- typ ^B	Tjälfarli- ghets- klass ^B	ANM. A. under markytan B. Materialtyp enligt AMA och TKGeo, bedömt okulärt
	FYLLNING av brun humushaltig siltig SAND, gruskorn Mg[husiSa gr]		25							
(0.0-0.4)										
0.7	FYLLNING av brungrå humushaltig grusig siltig SAND, tegelrester Mg[hugrsiSa]		9							
(0.4-0.9)										
1.7	FYLLNING av brungrå sandig SILT, gruskorn, tegelrester Mg[saSi gr]		22							
(0.9-2.0)										
2.4	brungrå sandig SILT, gruskorn saSi gr		19							
(2.0-2.7)										
2.9	brungrå SILT Si		27							
(2.7-3.0)										

 BOHUSGEO AB Bastiongatan 26 451 50 UDDEVALLA Tel. 0522-94650		LABORATORIEUNDERSÖKNING								Bilaga 4:7 Sida 1 (1)	
		Projekt: KV. TEGELBRUKET 5									
		Ort, kommun: SKÖVDE									
Uppdragsnr: 21053								Punkt: 111			
Fältmetod, utrustning		Fältarbete:		Datum:		Lab.arbete:		Datum:		Kontrollerad: Datum:	
Skr Ø80		AB		2021-04-22		AS		2021-05-03		IS 2021-05-05	
Djup ^A (m)	Benämning	ρ (Mg/m ³)	w _N (%)	w _L (%)	s _t	c _u (kPa)	c _{ur} (kPa)	Mtrl-typ ^B	Tjälfarligghetsklass ^B	ANM.	
										A. under markytan B. Materialtyp enligt AMA och TKGeo, bedömt okulärt	
(0.0-0.2)	FYLLNING av brun humushaltig siltig SAND, växtdeklar, gruskorn, Mg[husiSa pr gr]		21								
(0.2-1.0)	FYLLNING av brun humushaltig grusig sandig SILT, tegelrester Mg[hugrsaSi]		30								
(1.0-1.5)	brungrå sandig SILT saSi		24								
(1.5-2.0)	brungrå sandig lerig SILT sacSi		34								
(2.0-3.0)	brungrå sandig SILT, gruskorn saSi gr		29								

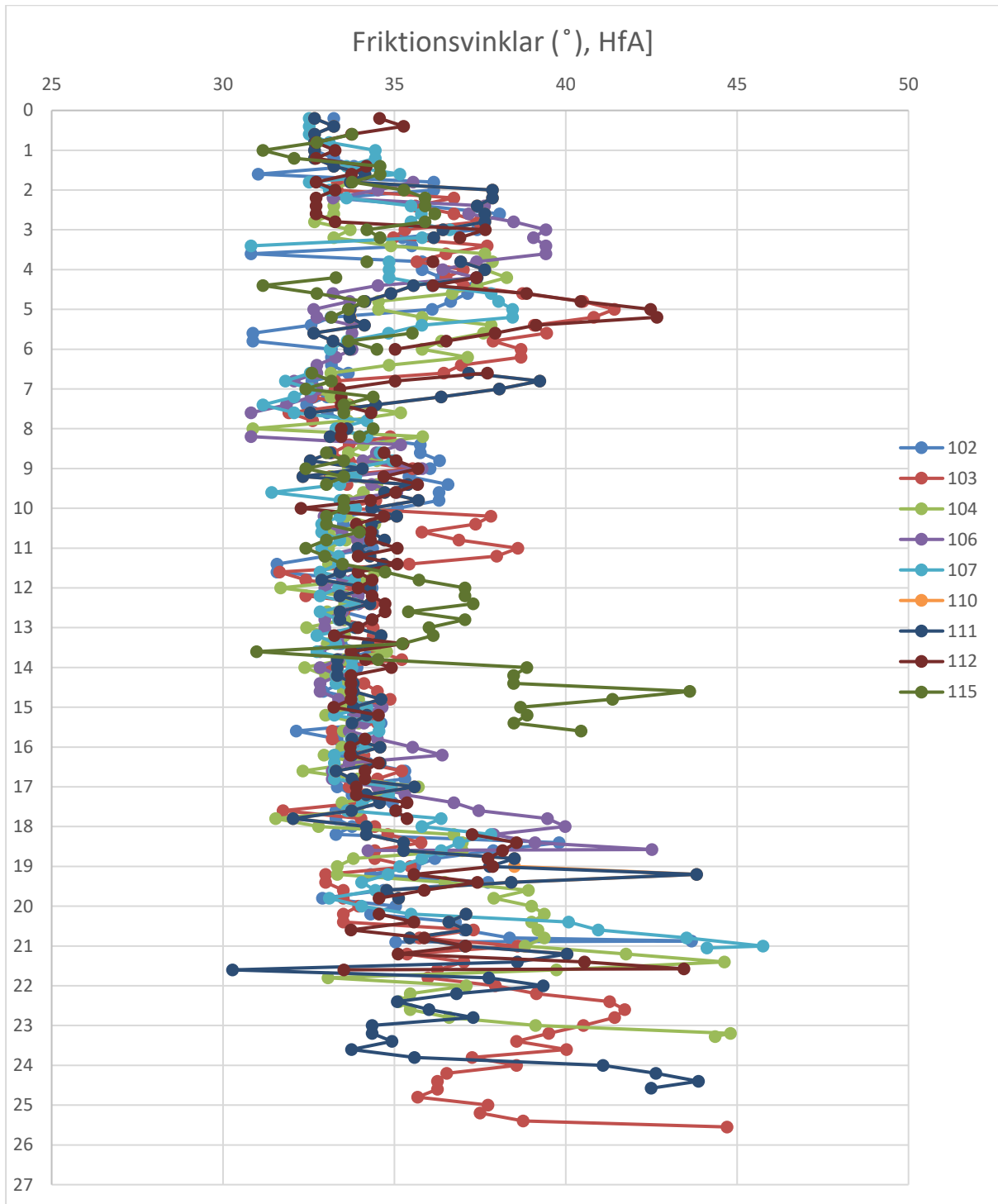
Datum: 2021-06-09

 BOHUSGEO AB Bastiongatan 26 451 50 UDDEVALLA Tel. 0522-94650		LABORATORIEUNDERSÖKNING								Bilaga 4:8	
		Projekt: KV. TEGELBRUKET 5									
		Ort, kommun SKÖVDE									
		Uppdragsnr: 21053									
Fältmetod, utrustning		Fältarbete:		Datum:		Lab.arbete:		Datum:		Kontrollerad:	Datum:
Skr Ø80		JA		2021-04-22		AS		2021-04-29		DL	2021-05-03
Djup ^A (m)	Benämning	ρ (Mg/m ³)	w _N (%)	w _L (%)	s _t	c _u (kPa)	c _{ur} (kPa)	Mtrl- typ ^B	Tjälfarlighets- klass ^B	ANM.	
										A. under markytan B. Materialtyp enligt AMA och TKGeo, bedömt okulärt	
(0.0-0.2)	FYLLNING? av brungrå humushaltig grusig siltig SAND Mg?[hugrsiSa]		10								
(0.2-0.4)	FYLLNING? av gråbrun rostfläckig TORRSKORPESILT Mg?[Sic]		15								
0.7 (0.4-1.4)	FYLLNING? av brun humushaltig siltig SAND, växtdelar, gruskorn Mg?[husiSa pr gr]		9								
1.7 (1.4-2.0)	brungrå grusig siltig SAND grsiSa		7								
2.3 (2.0-2.5)	brungrå rostfläckig lerig SILT clSi		23								
2.8 (2.5-3.0)	brungrå rostfläckig lerig SILT clSi		24								

Datum: 2021-06-09

Fältmetod, utrustning	Fältarbete:	Datum:	Lab.arbete:	Datum:	Kontrollerad:	Datum:
Skr Ø80	AB	2021-04-23	AS	2021-04-29	DL	2021-05-03

Djup ^A (m)	Benämning	ρ (Mg/m ³)	w _N (%)	w _L (%)	s _t	c _u (kPa)	c _{ur} (kPa)	Mtrl- typ ^B	Tjälfar- lighets- klass ^B	ANM. A. under märkytan B. Materialtyp enligt AMA och TKGeo, bedömt okulärt
(0.0-0.1)	brun humushaltig SILT, skal huSi sh		37							
0.7 (0.1-1.0)	brun (TORRSKORPE)SILT Si(dc)		19							
1.7 (1.0-2.0)	gråbrun finsandig SILT fsaSi		21							
2.8 (2.0-3.0)	gråbrun rostfläckig finsandig SILT fsaSi		26							



Sammanställning av friktionsvinklar utvärderade från hejarsonderingar.

k:\2021\21053_kv_tegelbruket_5_skövde\teknik\utredning\rapport\ur\bilaga x - friktionsvinklar hfa.docx

