

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT/GEOTEKNIK

NORDR AB

Horstorp 1:2 Bankeryd

UPPDRAGSNUMMER 12709513

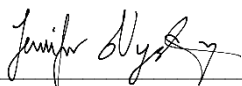
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING



2020-12-14

SWECO CIVIL AB
JÖNKÖPING GEOTEKNIK

FÖRFATTARE:



JENNIFER NYSTRÖM

GRANSKAD AV:



BJÖRN PETTERSSON

Sweco
Järnvägsgratan 3
Box 1062
SE 551 10 Jönköping, Sverige
Telefon +46 8 695 60 00
Fax +46 8 15 14 53
www.sweco.se

Sweco Civil AB
Org.nr 556507-0868
Styrelsens säte: Stockholm

En del av Sweco-koncernen

Jennifer Nyström
Handläggare Geoteknik
Jönköping

Telefon direkt +46 (0)708849414
jennifer.nystrom@sweco.se

Innehållsförteckning

1	Allmänt	1
2	Underlag för undersökningen och tidigare utförda undersökningar	1
3	Styrande dokument	1
4	Geoteknisk kategori	2
5	Befintliga förhållanden	2
5.1	Topografi & ytbeskaffenhet	2
5.2	Befintliga konstruktioner	3
6	Positionering	3
7	Geotekniska fältundersökningar	3
7.1	Utförda undersökningar	3
7.2	Kalibrering och certifiering	3
7.3	Provhantering	3
7.4	Hydrogeologiska förhållande	4
8	Geotekniska laboratorieundersökningar	4
9	Värdering av undersökning	4
10	Härledda värden	4
10.1	Hållfasthetsegenskaper	5
10.2	Deformationsegenskaper	7

BILAGOR

Bilaga 1 (3 sidor)	Jordartskarta och jorddjupskarta SGU
Bilaga 2 (1 sida)	Laboratorieresultat
Bilaga 3 (30 sidor)	CPT-sondering utvärderad i CONRAD
Bilaga 4 (2 sidor)	Kalibreringsintyg

RITNINGAR

12709513-G1	Planritning	(A1)	1:400
12709513-G2	Sektionsritning	Sektion A-A och B-B	(A1) 1:100
12709513-G3	Sektionsritning	Sektion C-C	(A1) 1:100

1 Allmänt

Sweco AB har på uppdrag av Nordr AB utfört en geoteknisk undersökning för att bedöma rådande markförhållanden och stabilitetförhållanden inför nytt bostadsområde inom fastigheten Horstorp 1:2 i Bankeryd, Jönköping.

Aktuellt undersökningsområde ligger i Jönköpings kommun. Cirka 2 km nordväst om Bankeryd station planerar Nordr AB att bygga ett nytt bostadsområde inom fastigheten Horstorp 1:2.

Sweco har tidigare utfört en översiktlig geoteknisk undersökning för aktuellt undersökningsområde, som har beaktats vid upprättande av denna rapport. Denna undersökning har även omfattat kompletterade undersökningar för bostadsområdets nya östra del, samt ovanför och nedanför slänten i nordväst och väster om området.

Syftet med den geotekniska undersökningen har varit att bedöma rådande markförhållanden och stabilitetförhållanden. Utredningen har även syftet att landa i en begränsning i hur nära släntröner bebyggelse kan ske utan risk att äventyra områdets stabilitet.

Denna Marktekniska undersökningsrapport ska enbart användas för ändamålets syfte.

2 Underlag för undersökningen och tidigare utförda undersökningar

Följande underlag har beaktats vid upprättande av denna rapport:

- Sveriges Geologiska Undersöknings (SGU) jordartskarta och jorddjupskarta.
- Ledningskartor från Ledningskollen.se
- Kartmaterial i .dwg-format
- Översiktlig geoteknisk undersökning av Sweco 2020 för *Horstorp 1:2*, Uppdragsnummer: 12707907, daterad 2020-01-24.

3 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 och SS-EN 1997-2, med tillhörande nationell bilaga BFS 2013:10. För standarder se följande tabeller.

Tabell 1. Planering och redovisning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2 och Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN-ISO 22475-1:2006, SS-EN-1997-1 och SS-EN 1997-2
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem Version 2001:2 med kompletterande beteckningsblad 2016
Jordartsbestämning	SS-EN ISO 14688-1:2002
Jordartsbeskrivning och klassificering	SS-EN ISO 14688-2:2004

Tabell 2. Fältundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Störd provtagning med skruvborr (Skr)	SS-EN ISO 22475-1:2006. Provtagningskategori C, kvalitetsklass 5
Spetstrycksondering (CPT och CPTU)	SS-EN ISO 22476-1:2012 med tillägg SS-EN ISO 22476-1:2012/AC:2013
Grundvattenrör (Rf/Rö, Gvr)	SS-EN-ISO 22475-1:2006

4 Geoteknisk kategori

Undersökningar har utförts i omfattning och typ, där de geotekniska förutsättningarna för objektet och tillhörande arbeten omfattas av geoteknisk kategori 2 (GK2).

5 Befintliga förhållanden

5.1 Topografi & ytbeskaffenhet

Aktuellt område för undersökningen är i dagsläget obebyggd avverkad skogsmark. Undersökningsområdet består av kuperad terräng, där det planerade bostadsområdet finns intill ett släntrön i väster och nordväst. Markytan sluttar, med uppmätta marknivåer på ca +109 inom bostadsområdet till ca +101 nedanför slänten.

Uppskattat jorddjup inom undersökningsområdet är enligt SGU:s (Sveriges geologiska undersökning) jorddjupskarta, 20 – 50 meter under befintlig markyta. Det markerade området inom Figur 1 visar ungefärligt läge för det aktuella undersökningsområdet. Området består enligt SGU:s jordartskarta av kärrtorv, postglacial sand och isälvsediment, sand. Se fullständig jorddjups- och jordartskarta från SGU i Bilaga 1.



Figur 1: SGU:s jordartskarta över undersökningsområdet. Hämtad från www.sgu.se 2020-10-06.

5.2 Befintliga konstruktioner

Fastigheten är belägen inom Horstorp i Bankeryd, Jönköping, där omgivningen begränsas av bostäder i söder, skogsområden i öster och väster, samt att Kortebovägen går norr om området.

Befintliga ledningar finns inom området, men redovisning av dessa ingår ej i denna marktekniska undersökningsrapport.

6 Positionering

Utsättning och inmätning av geotekniska undersökningspunkter har utförts med GPS av typ nätverks-RTK i november 2020 av Swecos fältgeotekniker.

Koordinatsystem i plan: SWEREF99 13 30

Höjdsystem: RH2000

Koordinater (x, y, z) kan på begäran erhållas digitalt.

7 Geotekniska fältundersökningar

7.1 Utförda undersökningar

Fältundersökning har utförts i november 2020 av Swecos fältgeotekniker med borrhandsvagnar av typ Geotech 604d och Geotech 607.

- Skruvprovtagning, Skr: 7 st
- Spetstryckssondering, CPTu: 7 st
- Grundvattenrör, Gvr: 2 st

7.2 Kalibrering och certifiering

CPTu-sonderingar har utförts med följande CPT-sonder. Se Bilaga 3 för kalibreringsintyg.

- CPT-sond 5312, kalibrerad 2020-03-18 av Geotech
- CPT-sond 4845, kalibrerad 2020-05-19 av Geotech
- CPT-sond 3426, kalibrerad 2020-03-13 av Geotech

7.3 Provhantering

Upptagna jordprover har klassificerats okulärt i fält direkt vid provtagningen enligt SS-EN-ISO 14688-1. Ett provtagningsprotokoll har upprättats av ansvarig fältingenjör för varje provtagningspunkt.

7.4 Hydrogeologiska förhållande

Sweco AB har i november 2020 installerat två grundvattenrör, samt lodat ett befintligt grundvattenrör som hittades i samband med undersökningen, se följande tabell.

Tabell 5. Avläsningar i grundvattenrör.

Undersökningspunkt	Datum för mätning	Djup, m u my för uppmätt grundvattenyta	Grundvattennivå
SW2002	2020-11-16	6,6	+94,8
SW2005	2020-11-04	8,5	+101,4
	2020-11-16	8,5	+101,4
Bef-Gvr	2020-11-16	3,8	+102,2

Vid de geotekniska undersökningarna har det påträffats fritt vatten i samband med skruvprovtagning ca 0,1 m under markytan(m u my) vid punkt SW2003, ca 8,4 m u my vid punkt SW2005, ca 3,9 m u my vid punkt SW2006 och ca 4,2 m u my vid punkt SW2007.

Det bör observeras att grundvattenytan kan periodvis vara belägen på högre nivåer exempelvis vid kraftig nederbörd eller snösmältning.

8 Geotekniska laboratorieundersökningar

Sweco AB har under december 2020 utfört geotekniska laboratorieundersökningar i form av rutinundersökning för stört prov (benämning, vattenkvot, flytgräns, skrymdensitet, humifieringsgrad). Resultatet av den utförda undersökningen redovisas i Bilaga 2.

9 Värdering av undersökning

Den geologiska kartan har delvis kunnat bestyrka de geotekniska undersökningarnas resultat. I avståndet mellan undersökningspunkterna finns en viss osäkerhet vad gäller att täcka in variationer i markförhållandet.

10 Härledda värden

Geotekniska parametrar är tolkade och bedömda från utförda CPTu- och hejarsonderingar, där resultaten är utvärderade med hänsyn på metod och marktyp. Jordlagerföljden i området har bedömts genom utförda skruvprovtagningar.

Härledda värden på hållfasthetsegenskaper och deformationsegenskaper för CPTu-sondering är utvärderad av SGI:s programvara Conrad 3.1.1, se Bilaga 4.

Vid utvärdering av provtagningar som har bekräftat eventuell förekomst av silt har korrigeringar utförts, där det görs ett avdrag med 3° för silt.

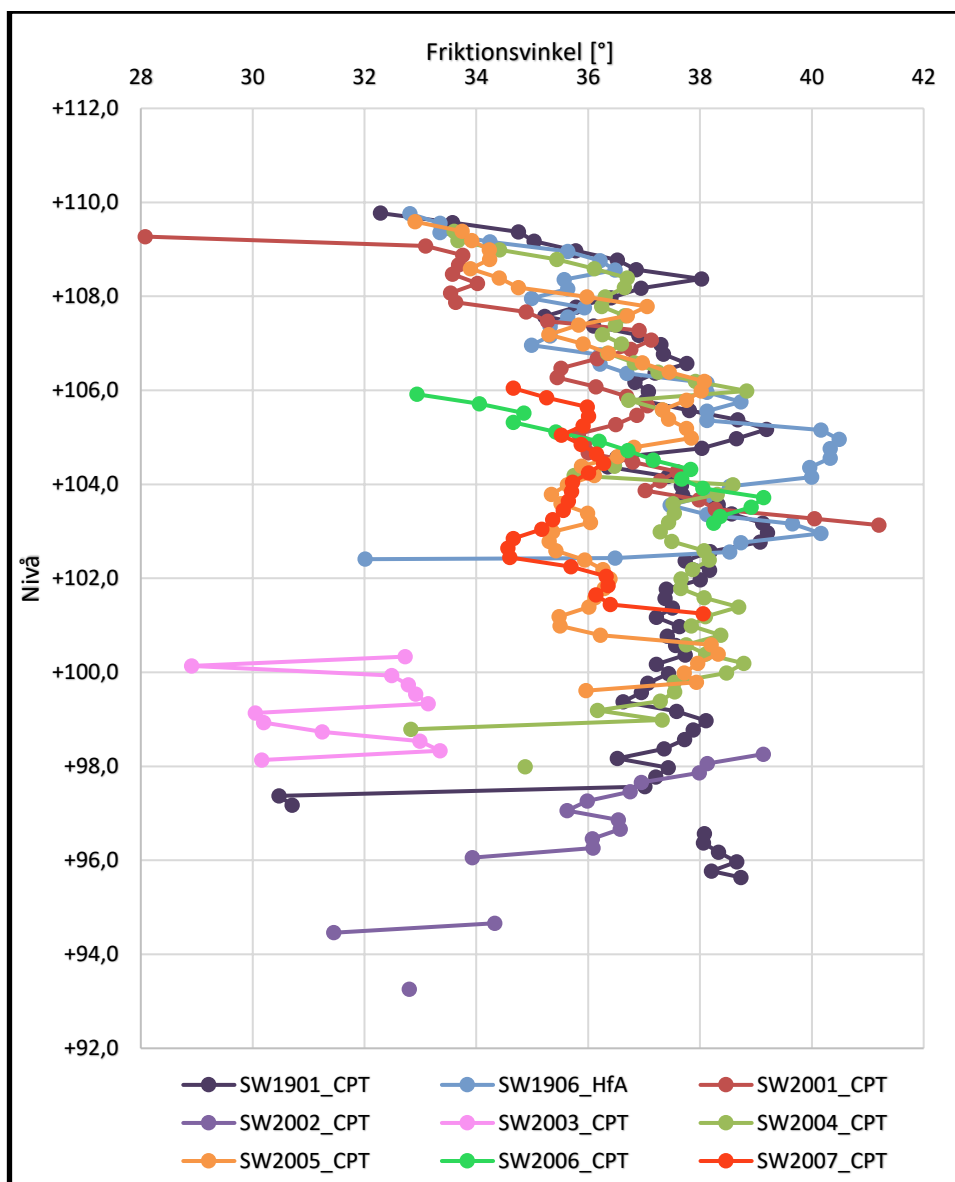
Tidigare utförda CPTu- och hejarsonderingar vid punkterna SW1901 och SW1906 som finns i läge för släntsektionerna har tagits med i härledda värdena.

10.1 Hållfasthetsegenskaper

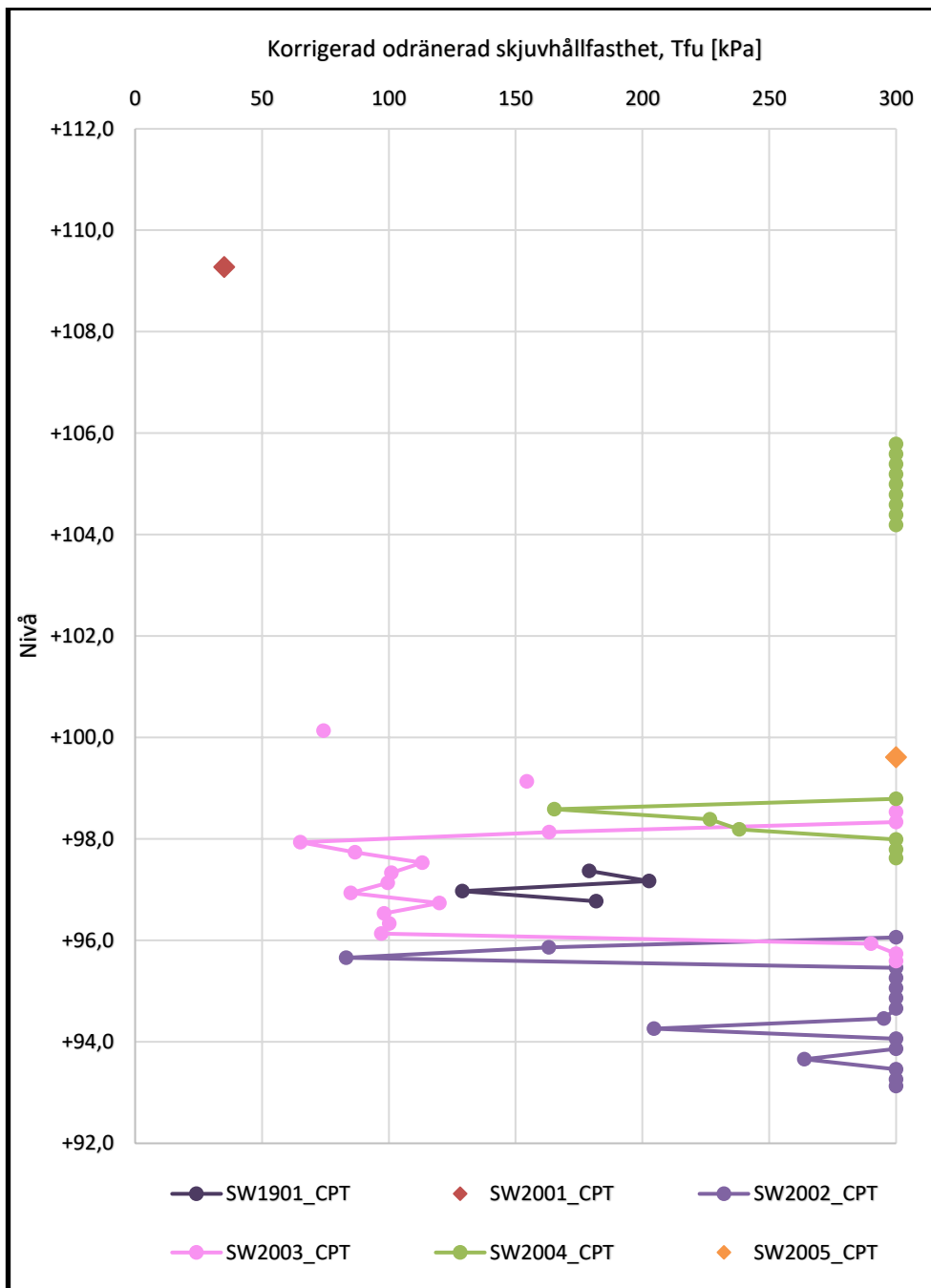
Utvärderingen av friktionsvinkeln från utförd CPTu-sondering görs enligt TR Geo 13, Version 2.0, Figur 5.2-9, med följande samband; $\varphi' = 29 + 2,8 \times q_c^{0,45} \leq 42^\circ$

För hejarsondering är de härledda värdena för friktionsvinkeln framtagna enligt TR Geo 13, Version 2.0, Figur 5.2-9, med följande samband; $\varphi' = 29 + 2,3 \times HfA \text{ (netto)}^{0,46} \leq 43^\circ$.

Odränerad skjuvhållfasthet är korrigerad till ≤ 300 kPa, då odränerad skjuvhållfasthet över 300 kPa uppträder som svaga bergarter enligt IEG 13 2010, Tabell 5.2.



Figur 2: Utvärdering av friktionsvinkel från CPTu- och hejarsonderingar.



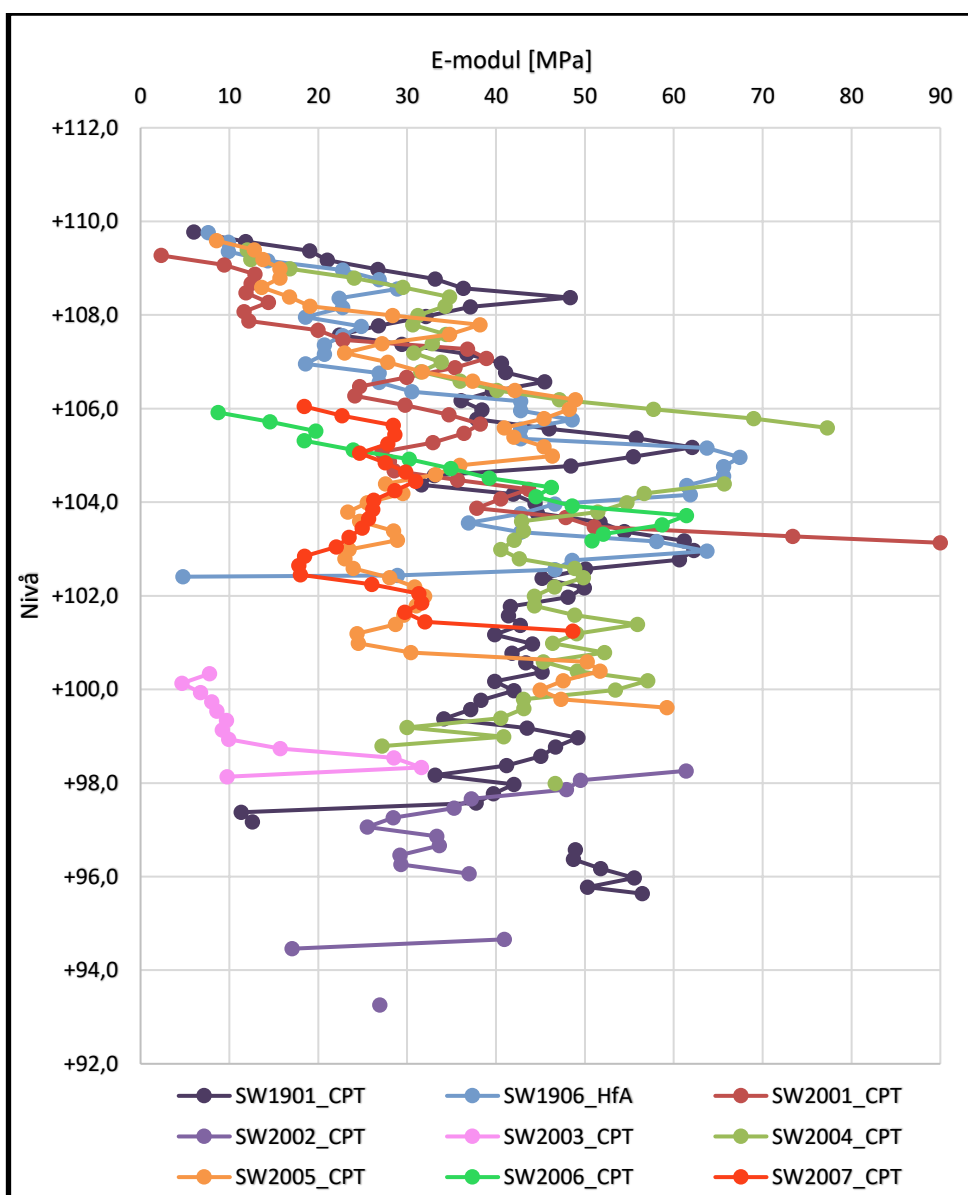
Figur 3: Utvärdering av odränerad skjuvhållfasthet från CPTu-sonderingar.

10.2 Deformationsegenskaper

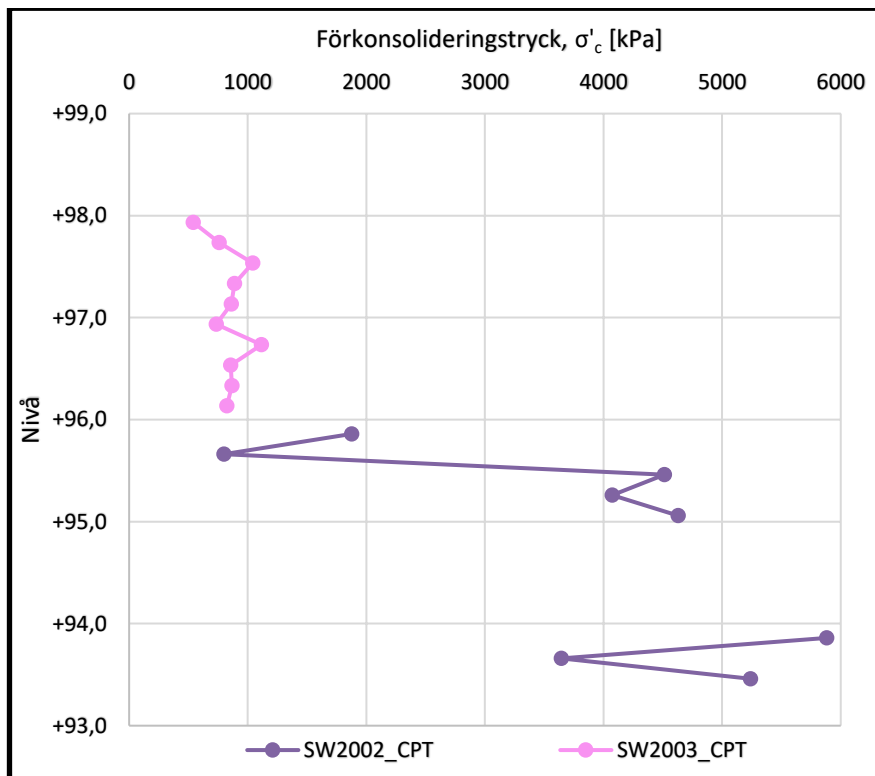
Härledda värden för elasticitetsmodul är utvärderad från utförda CPTu-sondering enligt TR Geo 13, Version 2.0, Figur 5.2-8, med följande samband; $E = 4,3 \times q_t^{0,93} \leq 90 \text{ MPa}$

För hejarsondering är de härledda värdena för elasticitetsmodul framtagna enligt TR Geo 13, Version 2.0, Figur 5.2-8, med följande samband; $E = 2,8 \times HfA_{(netto)}^{0,91} \leq 90 \text{ MPa}$

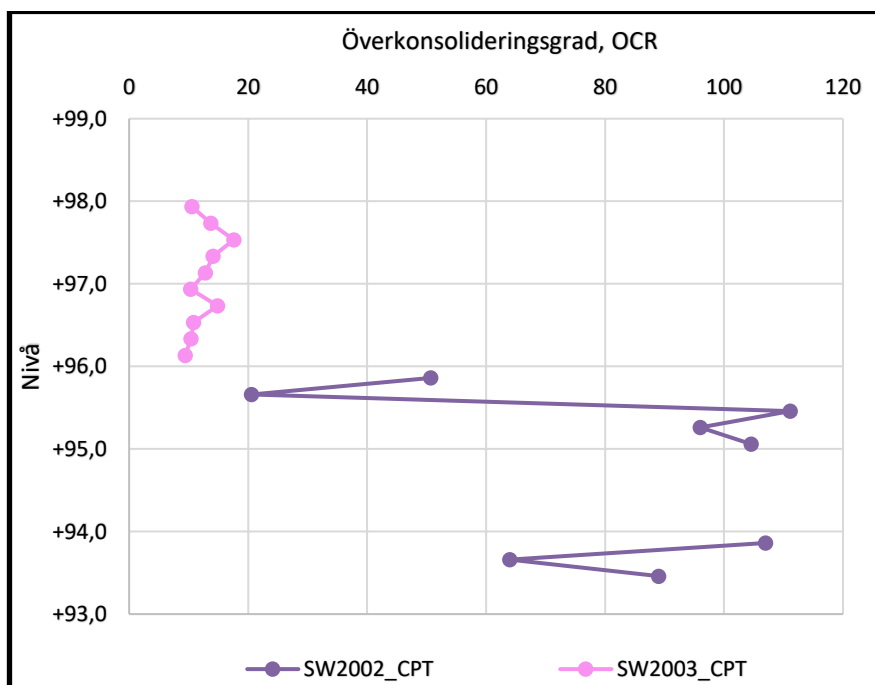
Förkonsolideringstryck och överkonsolideringsgrad har utvärderats i datorprogrammet Conrad, version 3.1.1 med användande av konflytgräns från laborationsresultatet.



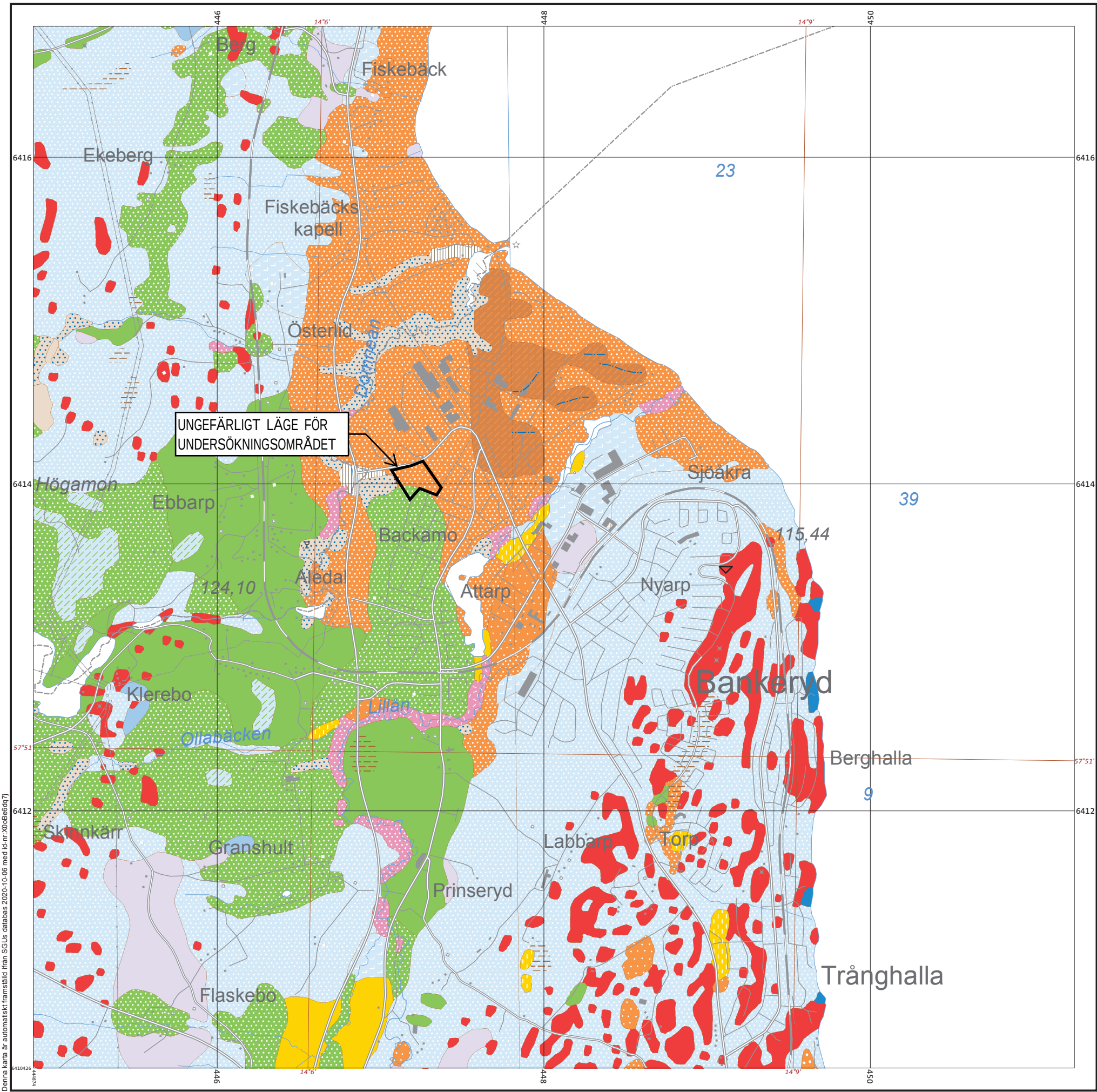
Figur 4: Utvärdering av E-modul från CPTu- och hejarsonderingar.



Figur 5: Utvärdering av förkonsolideringstryck från CPTu-sonderingar.



Figur 6: Utvärdering av överkonsolideringsgrad från CPTu-sonderingar.



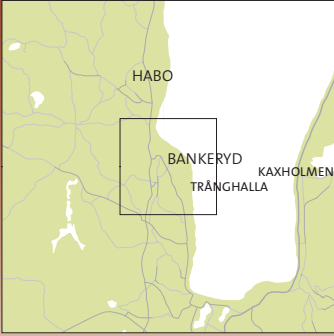
Denna karta är automatiskt framställd från SGUs databas 2020-10-08 med id-nr: X08060q7J

Jordartskarta

1:25 000–1:100 000



Sveriges geologiska undersökning



Jordartskarta 1:25 000–1:50 000 visar jordarternas utbredning i eller nära markytan samt förekomsten av block i markytan. Ytliga jordlager med en mäktighet som understiger en halv till en meter redovisas i vissa fall. Även underliggande jordlager, t.ex. isälvsediment under lera, redovisas i vissa fall, men någon systematisk kartläggning av dessa har inte gjorts. Även vissa landformer, såsom moränbacklandskap, moränryggar och flygsanddyner redovisas. Jordarterna indelas efter bildningsätt och kornstorlekssammansättning.

Jordartskarta 1:25 000–1:50 000 visar information ur det SGU anger som databasprodukten "Jordarter 1:25 000–1:100 000". I denna produkt ingår jordartskartor framställda med olika metoder och anpassade för olika presentationsskalor. Kortfattad information om karteringsmetod för det aktuella kartutsnittet och lämplig presentationsskala med hänsyn till kartans noggrannhet ges på sidan två av detta dokument. Observera att det som är lämplig skala kan avvika från det valda kartutsnittets skala.

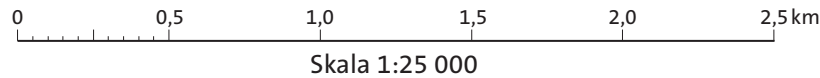
För ytterligare information om jordarter, jordlagerföljder, jorddjup m.m. hänvisas till www.sgu.se eller SGUs kundtjänst.

- ☐ Källa
- ▽ Stenbrott, gruva eller bergtäkt
- Dyn
- Vatten och strandlinjer
- Tunt eller osammanhängande ytlager av torv
- Underliggande lager av postglacial sand-grus
- Underliggande lager av isälvsediment
- Mossetorv
- Kärrtorv
- Svämsediment, ler-silt
- Svämsediment, sand
- Flygsand
- Postglacial finsand
- Postglacial sand
- Svallsediment, grus
- Glacial lera
- Glacial silt
- Isälvsediment
- Isälvsediment, sand
- Moränlera
- Morän
- Sandig-siltig morän
- Lerig morän
- Sandig morän
- Sedimentärt berg
- Urberg
- Fyllning
- Vatten



Denna karta är automatiskt framställd från SGUs databas 2020-10-08 med id-nr: 200806067

© Sveriges geologiska undersökning (SGU)
Huvudkontor:
Box 670
751 28 Uppsala
Tel: 018-17 90 00
E-post: kundservice@sgu.se
www.sgu.se



Topografiskt underlag: Ur GSD-Terrängkartan
©Lantmäteriet

Rutnät i svart anger koordinater i SWEREF 99 TM.
Gradnät i brunt anger latitud och longitud
i referenssystemet SWEREF99.

Jordartskarta

1:25 000–1:100 000

Täckningsområde med information om karttyp

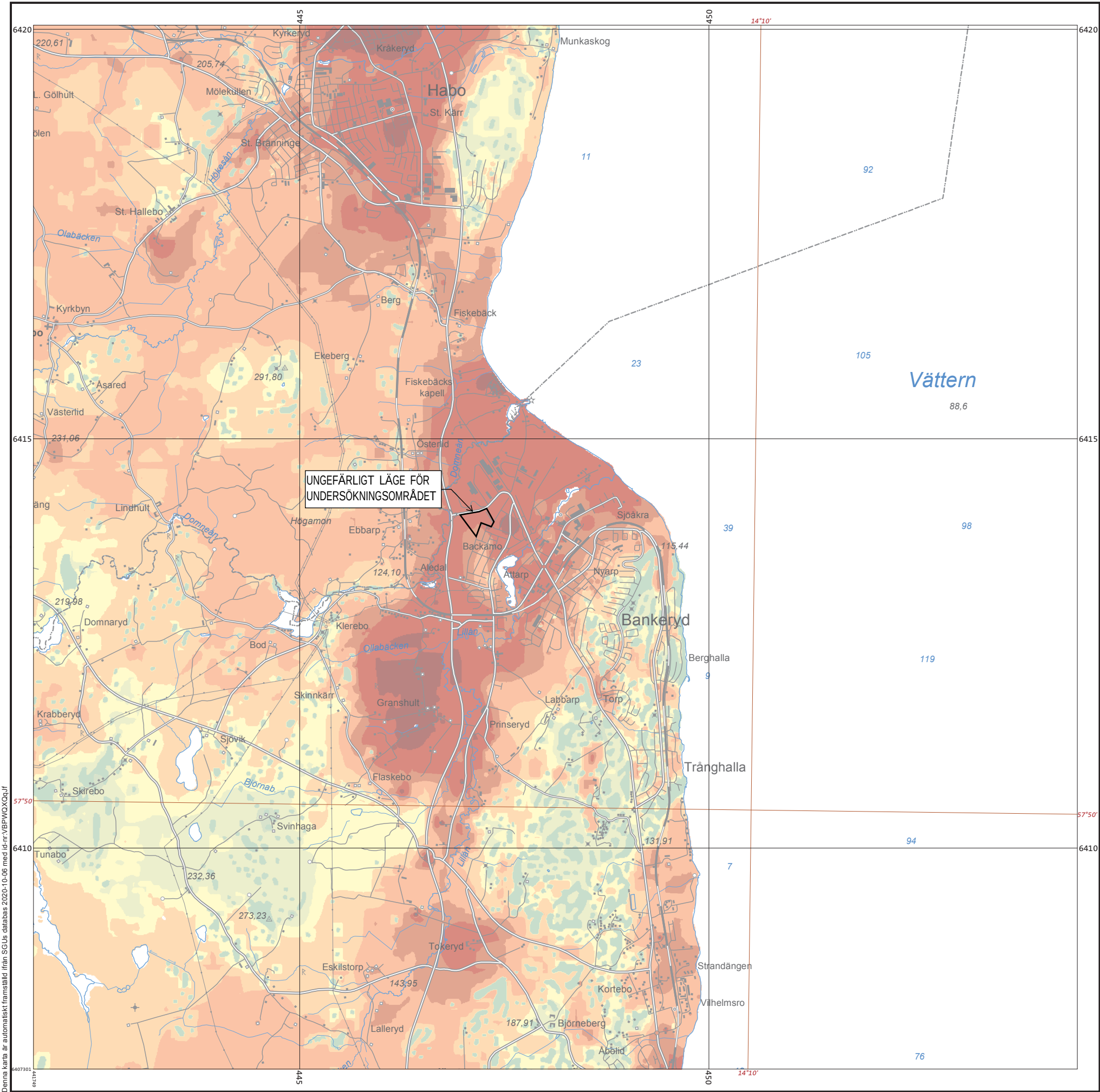
SGU

Sveriges geologiska undersökning

Kartläggningen har skett med olika metoder och skiftande geografiskt underlag samt för presentationsskalor från 1:25 000 till 1:100 000. Detta gör att det finns stora skillnader i kvaliteten inom kartan, både vad gäller lägesnoggrannhet och jordarternas indelning. De skillnader i karteringsmetod som tillämpats vid kartläggningen redovisas genom att informationen har delats in i olika karttyper (2–5) i täckningskartan. Gemensamt för alla karttyper är att jordartsobservationerna i fält i huvudsak görs på ca en halv meters djup, dvs. under matjord och jordmån. Informationen bygger på kartläggningar som påbörjades på 1960-talet och pågår än idag. Den tidiga informationen har digitaliserats från tryckta kartunderlag. Resultatet från många kartläggningar har publicerats som tryckta kartor inom SGUs serier Ae, Ak och K och till dessa finns ofta kartbladsbeskrivningar utgivna, vilka innehåller kompletterande information om arbetsmetoder och geologiska förhållanden. Information om dessa beskrivningar finns på www.sgu.se.

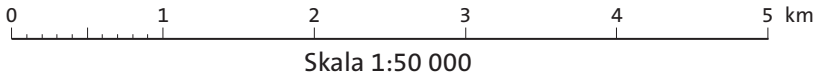


- Fältkartläggning med detaljerad digital höjdmodell som underlag. Lämplig presentationsskala: 1:25 000 (karttyp 2).
- Flygbildstolkning med detaljerad digital höjdmodell som underlag samt fältkontroller i huvudsak längs vägnätet. Lämplig presentationsskala: 1:50 000 (karttyp 3).
- Fältkartläggning på varierande kartunderlag. Lämplig presentationsskala: 1:50 000 (karttyp 4).
- Flygbildstolkning samt fältkontroller i huvudsak längs vägnätet. Lämplig presentationsskala: 1:100 000 (karttyp 5).



Denna karta är automatiskt framställd från SGUs databas 2020-10-08 med id-nr: VBPWQXQdJf

© Sveriges geologiska undersökning (SGU)
Huvudkontor:
Box 670
751 28 Uppsala
Tel: 018-17 90 00
E-post: kundservice@sgu.se
www.sgu.se



Topografiskt underlag: Ur GSD-Terrängkartan
©Lantmäteriet

Rutnät i svart anger koordinater i SWEREF 99 TM.
Gradnät i brunt anger latitud och longitud
i referenssystemet SWEREF99.

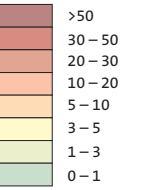
Jorddjupskarta

Kartans syfte är att ge en generell bild av jordtäckets mäktighet. Kartan grundas på analys av jorddjupsinformation från brunnborrningar, undersökningsborrningar, schakter och seismiska undersökningar. För att identifiera områden där jordtäcket är mycket tunt eller saknas helt har information om berg från SGUs jordartskartor använts. Jorddjupet har beräknats genom att interpolera kända jorddjupsdata. Eftersom vissa jordarter uppvisar betydligt större jorddjup än andra har jordartskartan använts som stöd vid denna interpolering. Information om sprickzoner i berggrunden har använts för att ta fram områden med speciellt stora jorddjup.

Osäkerheten i beräkningarna ökar med avståndet till punkter med uppmätta jorddjup. Om avståndet exempelvis är flera hundra meter till närmaste observation är osäkerheten i det beräknade jorddjupet betydande.

Ny information om jorddjup tillkommer hela tiden vilket gör att kartan successivt kan förbättras. Kartan kommer därför att uppdateras ungefär en gång per år.

Uppskattat djup till berg
(m)



• Uppmätt djup

Jordprovsanalys



Projekt Horstorp 1:2			
Uppdragsnummer	Uppdragsgivare	Gransk./Tabell	<i>CHAK</i>
12709513	SWECO Civil AB, Jönköping	Löp-nr	35725
Provtagningsdatum	Provtagningsredskap / Analysmetod	Datum/Sign	2020-12-03
2020-11-04	Skr	Undersökningsdatum	<i>M. Barkan</i>
		2020-12-02 - 2020-12-03	

Borrhål/ Sektion	Djup [m]	Benämning/ (okulär jordartsklassning SS-EN ISO 14688-1+2) Jordartsförkortning (enl. IEG 2011-05-08)	Den- sitet ρ [t/m ³]	Vatten kvot w [%]	Kon- flyt- gräns w _L [%]	Mtrl typ/ tjälff. klass ²⁾	Humifi- erings- grad ¹⁾
SW2002	5.4-6.5	Gråbrun något finsandig LERA med tunna finsandsskikt, (fsa)Cl (<u>fsa</u>)	(1.95)	33	38	4B/3	
	7.4-8.0	Grå finsandig siltig LERA med tunna finsandsskikt, fsaSiCl (<u>fsa</u>)	(2.01)	18	27	5A/4	
SW2003	0.0-0.6	Brun sandig HÖGFÖRMULTNAD TORV, saPta		204		6A/3	H9
	1.7-2.0	Brun finsandig SILT, fsaSi	(2.03)			5A/4	
	2.5-3.0	Brun finsandig SILT med mycket tunna lerskikt, fsaSi (<u>cl</u>)	(2.04)			5A/4	
	3.0-4.0	Grå siltig LERA med enstaka tunna finsandsskikt torrskorpekaraktär, siCl(dc) (<u>fsa</u>)	(2.01)	30	39	5A/4	
	4.0-5.0	Grå något finsandig siltig LERA med tunna finsandsskikt torrskorpekaraktär, (fsa)siCl(dc) (<u>fsa</u>)	(2.09)	24	35	5A/4	

2) Klassning enl. AMA Anläggning 17

1) Humifieringsgrad enligt von Post.

P:\2172\Uppdrag 2020\35725\[Skr 201203.xlsx]

CALIBRATION CERTIFICATE FOR CPT PROBE 5312

Probe No 5312
 Date of Calibration 2020-03-18
 Calibrated by Joakim Tingström.....
 Run No 1034
 Test Class: ISO 1

Point Resistance		Tip Area 10cm ²
Maximum Load	50	MPa
Range	50	MPa
Scaling Factor	1175	
Resolution	0,6493	kPa
Area factor (a)	0,839	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 20,766 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Local Friction		Sleeve Area 150cm ²
Maximum Load	0,5	MPa
Range	0,5	MPa
Scaling Factor	3877	
Resolution	0,0098	kPa
Area factor (b)	0	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,491 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Pore Pressure		
Maximum Load	2	MPa
Range	2	MPa
Scaling Factor	3951	
Resolution	0,0193	kPa

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 1,389 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

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

Backup memory



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

CALIBRATION CERTIFICATE FOR CPT PROBE 4845

Probe No 4845
 Date of Calibration 2020-05-19
 Calibrated by Mikael Engdahl.....
 Run No 1347
 Test Class: ISO 1

Point Resistance Tip Area 10cm²

Maximum Load 50 MPa
 Range 50 MPa
 Scaling Factor **1609**
 Resolution 0,4742 kPa
 Area factor (a) 0,881

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 36,49 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Local Friction Sleeve Area 150cm²

Maximum Load 0,5 MPa
 Range 0,5 MPa
 Scaling Factor **3768**
 Resolution 0,0101 kPa
 Area factor (b) 0

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,445 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Pore Pressure

Maximum Load 2 MPa
 Range 2 MPa
 Scaling Factor **3553**
 Resolution 0,0215 kPa

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,729 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Tilt Angle. Scaling Factor: 0,96

Range 0 - 40 Deg.

Backup memory
Temperature sensor



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

CALIBRATION CERTIFICATE FOR CPT PROBE 3426

Probe No 3426
 Date of Calibration 2020-03-13
 Calibrated by Mats Tingström.....
 Run No 1326
 Test Class: ISO 1

Point Resistance Tip Area 10cm²

Maximum Load 50 MPa
 Range 50 MPa
 Scaling Factor **1349**
 Resolution 0,5656 kPa
 Area factor (a) 0,611

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 48,61 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Local Friction Sleeve Area 150cm²

Maximum Load 0,5 MPa
 Range 0,5 MPa
 Scaling Factor **6797**
 Resolution 0,0056 kPa
 Area factor (b) 0,013

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 1,076 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Pore Pressure

Maximum Load 2,5 MPa
 Range 2,5 MPa
 Scaling Factor **2204**
 Resolution 0,0346 kPa

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 1,21 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Tilt Angle. Scaling Factor: 1,1

Range 0 - 40 Deg.



Specialists in
 Geotechnical
 Field Equipment

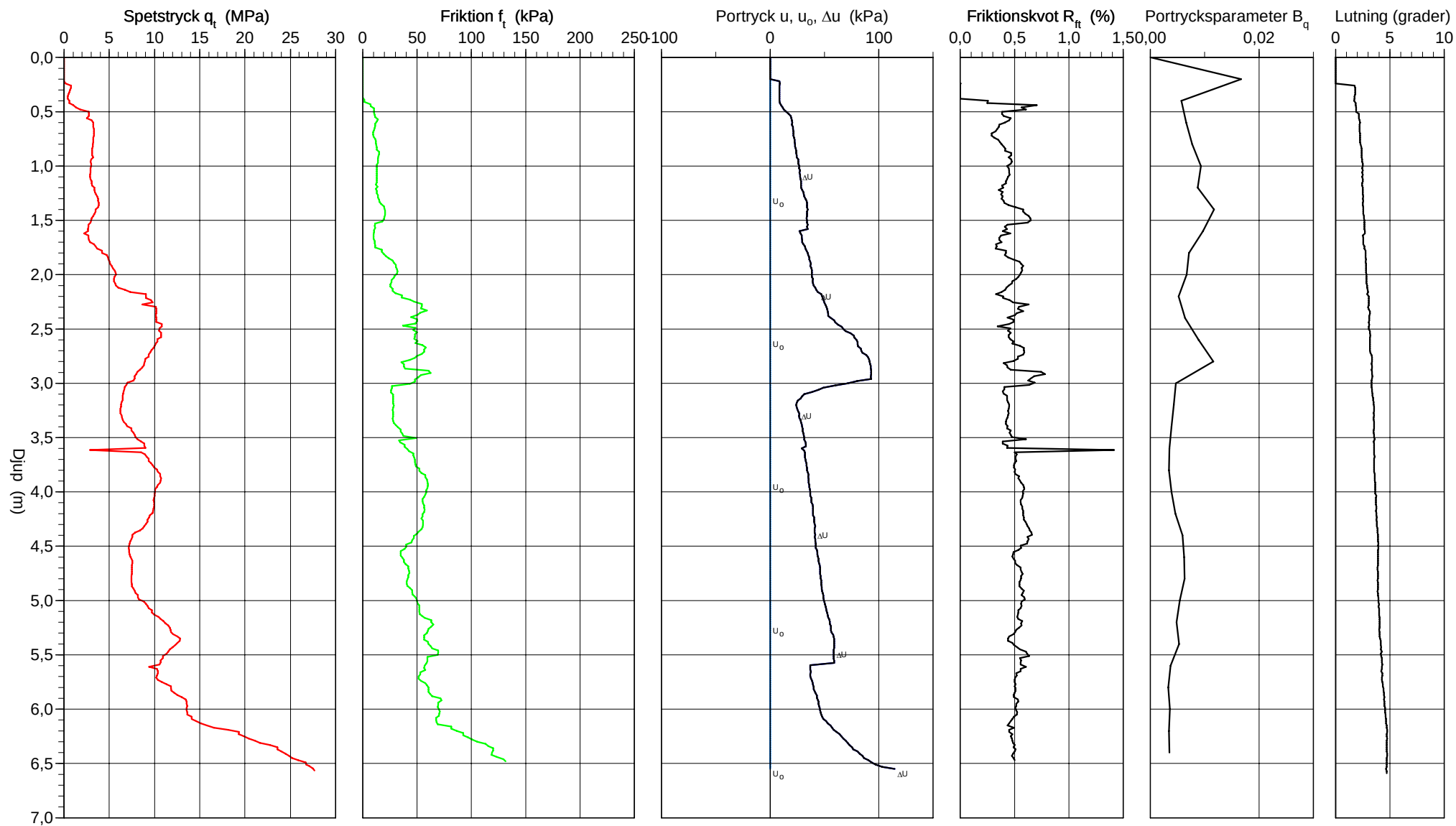
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m
 Start djup 0,00 m
 Stopp djup 6,60 m
 Grundvattennivå 101,39 m

Referens my
 Nivå vid referens 109,57 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter Olja
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech 604d
 Sond nr 4845

Projekt Horstorp 1:2
 Projekt nr 12709513
 Plats Bankeryd, Jönköping
 Borrhål SW2001
 Datum 2020-11-03

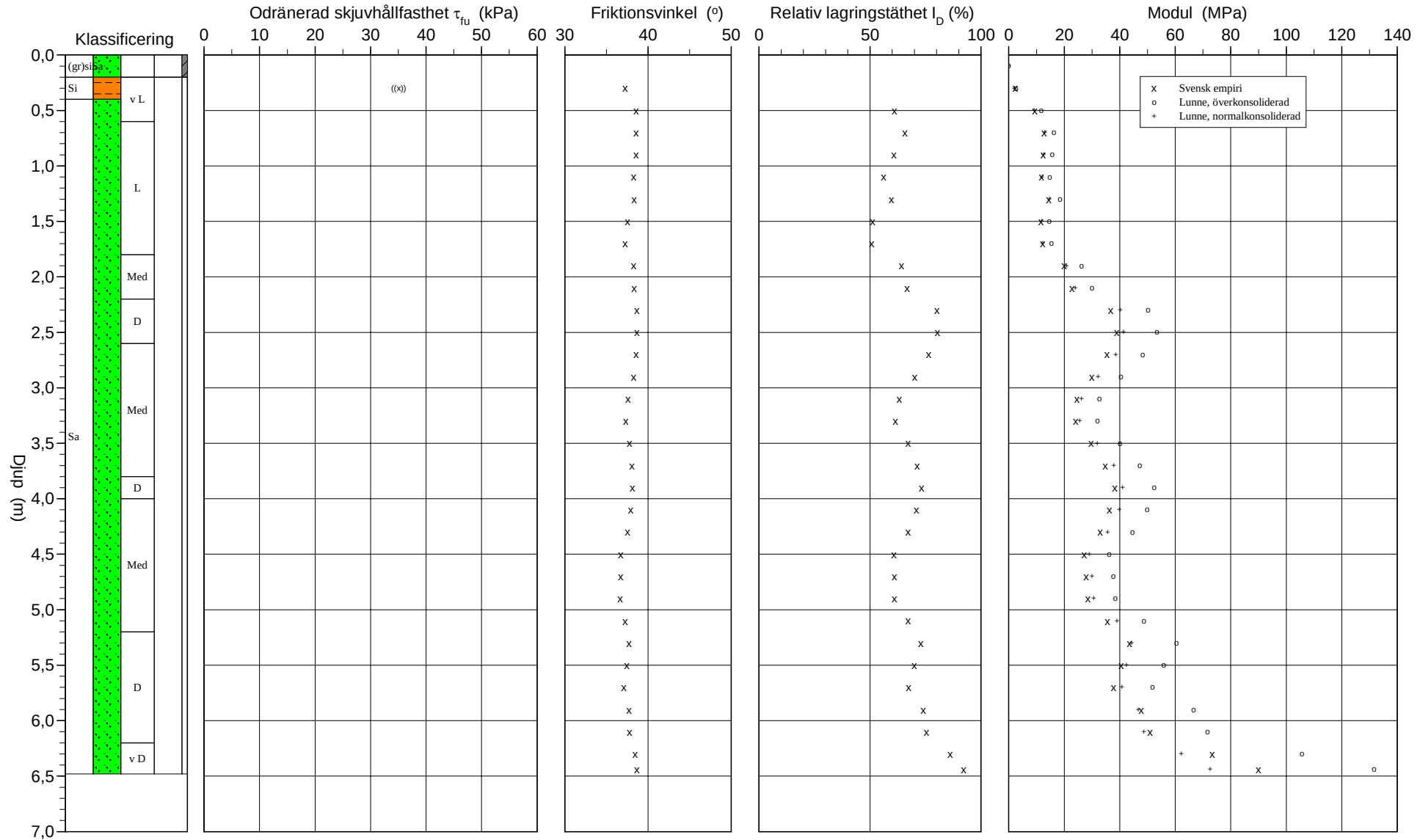


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborrningsdjup 0,00 m
 Nivå vid referens 109,57 m Förborrt material
 Grundvattenyta 101,39 m Utrustning Geotech 604d
 Startdjup 0,00 m Geometri Normal

Utvärderare J. Nyström
 Datum för utvärdering 2020-11-05

Projekt Horstorp 1:2
 Projekt nr 12709513
 Plats Bankeryd, Jönköping
 Borrhål SW2001
 Datum 2020-11-03



C P T - sondering

Projekt Horstorp 1:2 12709513		Plats Bankeryd, Jönköping	
		Borrhål SW2001	
		Datum 2020-11-03	

Förborrningsdjup 0,00 m Startdjup 0,00 m Stoppdjup 6,60 m Grundvattenyta 101,39 m Referens my Nivå vid referens 109,57 m	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Olja Operatör E. Carlgren Utrustning Geotech 604d ☒ Portryck registrerat vid sondering
---	--

Kalibreringsdata Spets 4845 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 2020-05-19 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,881 Cross talk c_1 0,000 Areafaktor b 0,000 Cross talk c_2 0,000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <td>Före</td> <td>252,90</td> <td>129,90</td> <td>5,67</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>259,10</td> <td>128,30</td> <td>5,71</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>6,20</td> <td>-1,60</td> <td>0,04</td> </tr> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	252,90	129,90	5,67	Efter	259,10	128,30	5,71	Diff	6,20	-1,60	0,04
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	252,90	129,90	5,67																
Efter	259,10	128,30	5,71																
Diff	6,20	-1,60	0,04																

Skalfaktorer <table border="1"> <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> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass 2		
Portryck	Friktion	Spetstryck												
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor												

☐ Använd skalfaktorer vid beräkning

Portrycksobservationer <table border="1"> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> <tr> <td>101,39</td> <td>0,00</td> </tr> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	101,39	0,00	Skiktgränser <table border="1"> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> <tr> <td></td> </tr> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th>(ton/m³)</th> </tr> <tr> <td>0,00</td> <td>0,20</td> <td>1,70</td> <td></td> <td>(gr)siSa</td> </tr> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0,00	0,20	1,70		(gr)siSa
Djup (m)	Portryck (kPa)																					
101,39	0,00																					
Djup (m)																						
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																		
Från	Till	(ton/m ³)																				
0,00	0,20	1,70		(gr)siSa																		

Anmärkning Grundvattennivån har antagits från uppmätta grundvattennivåer från närliggande grundvattenrör SW2005.
--

C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt Horstorp 1:2 12709513						Plats Bankeryd, Jönköping Borrhål SW2001 Datum 2020-11-03								
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fu}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	0,00	(gr)siSa	1,70				0,0	0,0						
0,00	0,20	(gr)siSa	1,70				1,7	1,7					0,0	0,0
0,20	0,40	Si v L	1,60		((35,1))	(37,3)	4,9	4,9				2,3	2,6	2,1
0,40	0,60	Sa v L	1,70			38,6	8,1	8,1			61,1	9,4	11,6	9,3
0,60	0,80	Sa L	1,80			38,6	11,6	11,6			65,7	12,9	16,2	13,0
0,80	1,00	Sa L	1,80			38,6	15,1	15,1			60,8	12,4	15,7	12,5
1,00	1,20	Sa L	1,80			38,3	18,6	18,6			56,4	11,9	14,9	11,9
1,20	1,40	Sa L	1,80			38,3	22,2	22,2			59,8	14,4	18,3	14,6
1,40	1,60	Sa L	1,80			37,5	25,7	25,7			51,2	11,7	14,6	11,7
1,60	1,80	Sa L	1,80			37,3	29,2	29,2			50,7	12,2	15,3	12,3
1,80	2,00	Sa Med	1,90			38,3	32,9	32,9			64,3	20,0	26,1	20,9
2,00	2,20	Sa Med	1,90			38,3	36,6	36,6			66,8	22,8	30,0	24,0
2,20	2,40	Sa D	2,00			38,7	40,4	40,4			80,1	36,8	50,3	40,1
2,40	2,60	Sa D	2,00			38,7	44,3	44,3			80,6	38,9	53,4	41,4
2,60	2,80	Sa Med	1,90			38,6	48,2	48,2			76,4	35,4	48,2	38,6
2,80	3,00	Sa Med	1,90			38,2	51,9	51,9			70,2	30,0	40,3	32,2
3,00	3,20	Sa Med	1,90			37,6	55,6	55,6			63,2	24,6	32,7	26,1
3,20	3,40	Sa Med	1,90			37,4	59,4	59,4			61,6	24,1	31,9	25,5
3,40	3,60	Sa Med	1,90			37,8	63,1	63,1			67,2	29,8	40,0	32,0
3,60	3,80	Sa Med	1,90			38,0	66,8	66,8			71,1	34,7	47,2	37,8
3,80	4,00	Sa D	2,00			38,2	70,6	70,6			73,3	38,2	52,4	41,0
4,00	4,20	Sa Med	1,90			37,9	74,5	74,5			71,1	36,4	49,7	39,8
4,20	4,40	Sa Med	1,90			37,5	78,2	78,2			67,2	32,9	44,6	35,7
4,40	4,60	Sa Med	1,90			36,8	81,9	81,9			60,7	27,2	36,3	29,0
4,60	4,80	Sa Med	1,90			36,7	85,6	85,6			61,0	28,0	37,5	30,0
4,80	5,00	Sa Med	1,90			36,6	89,4	89,4			61,0	28,6	38,3	30,6
5,00	5,20	Sa Med	1,90			37,3	93,1	93,1			67,2	35,7	48,7	38,9
5,20	5,40	Sa D	2,00			37,8	96,9	96,9			72,9	43,7	60,4	44,2
5,40	5,60	Sa D	2,00			37,4	100,8	100,8			70,0	40,5	55,8	42,3
5,60	5,80	Sa D	2,00			37,1	104,8	104,8			67,4	37,9	51,8	40,7
5,80	6,00	Sa D	2,00			37,7	108,7	108,7			74,1	47,8	66,7	46,7
6,00	6,20	Sa D	2,00			37,8	112,6	112,6			75,6	51,1	71,5	48,6
6,20	6,40	Sa v D	2,15			38,5	116,7	116,7			86,2	73,4	105,7	62,3
6,40	6,48	Sa v D	2,15			38,7	119,6	119,6			92,2	90,0	131,6	72,6

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m

Referens my

Vätska i filter Olja

Projekt Horstorp 1:2

Start djup 0,00 m

Nivå vid referens 101,36 m

Borrpunktens koord.

Projekt nr 12709513

Stopp djup 8,38 m

Förbortrat material

Utrustning

Geotech 604d

Plats Bankeryd, Jönköping

Grundvattennivå 0,00 m

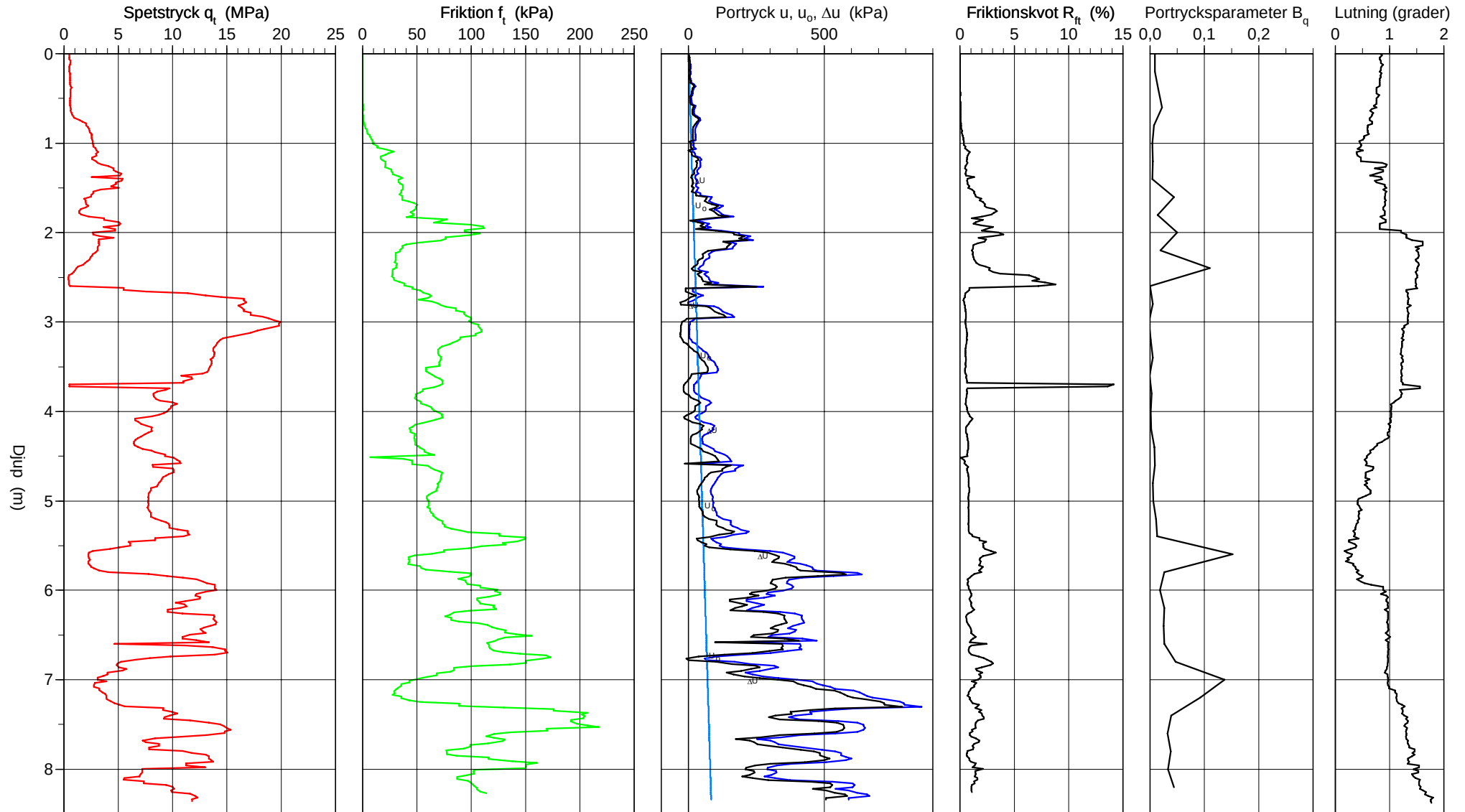
Geometri Normal

Sond nr

4845

Borrhål SW2002

Datum 2020-11-04



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborringsdjup 0,00 m

Nivå vid referens 101,36 m Förborrt material

Grundvattenyta 0,00 m Utrustning Geotech 604d

Startdjup 0,00 m Geometri Normal

Utvärderare J. Nyström

Datum för utvärdering 2020-11-05

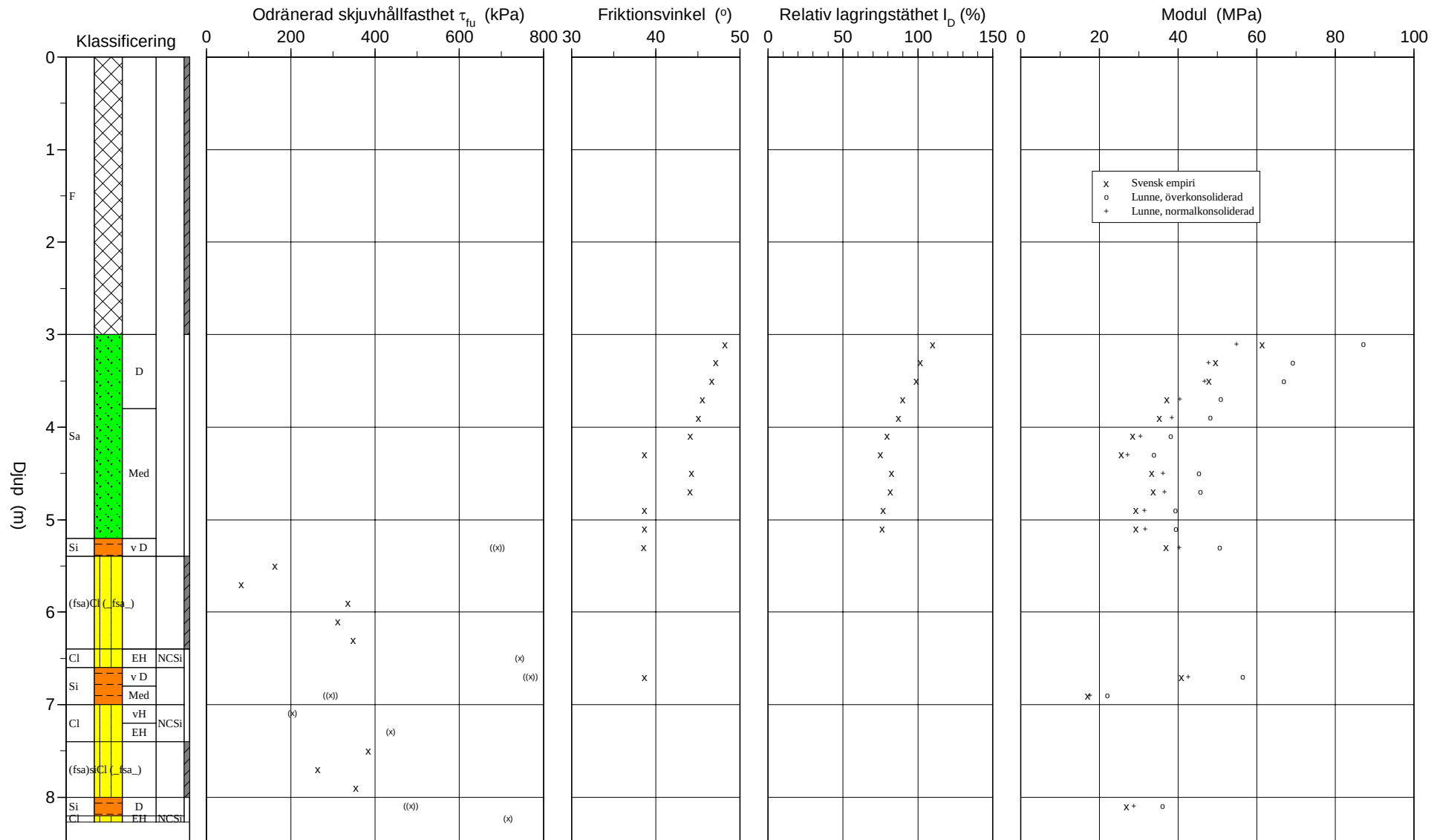
Projekt Horstorp 1:2

Projekt nr 12709513

Plats Bankeryd, Jönköping

Borrhål SW2002

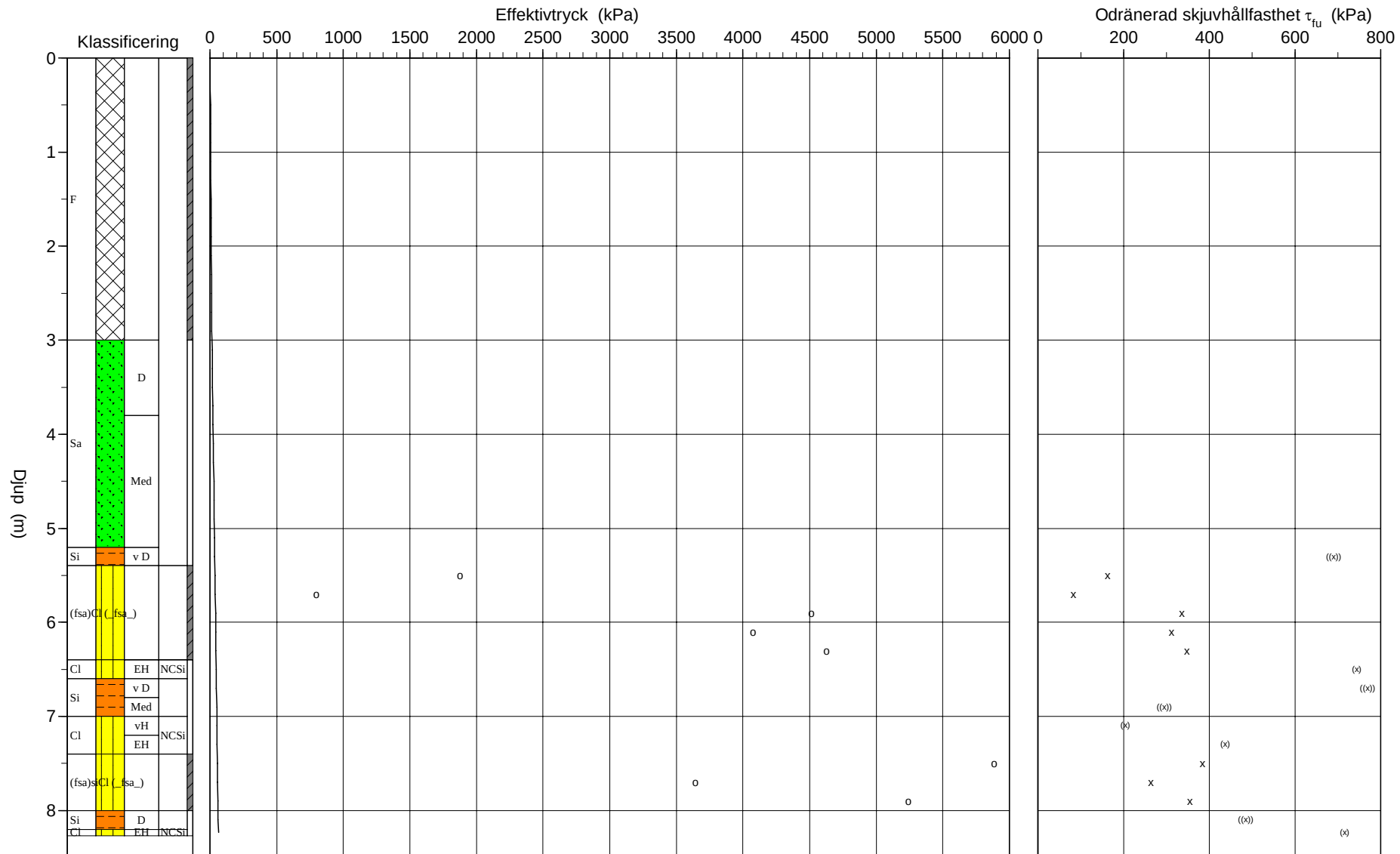
Datum 2020-11-04



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	0,00 m	Utvärderare	J. Nyström
Nivå vid referens	101,36 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2020-11-05
Grundvattenyta	0,00 m	Utrustning	Geotech 604d		
Startdjup	0,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Horstorp 1:2
Projekt nr	12709513
Plats	Bankeryd, Jönköping
Borrhål	SW2002
Datum	2020-11-04



C P T - sondering

Projekt Horstorp 1:2 12709513		Plats Bankeryd, Jönköping	
		Borrhål SW2002	
		Datum 2020-11-04	

Förborrningsdjup 0,00 m Startdjup 0,00 m Stoppdjup 8,38 m Grundvattenyta 0,00 m Referens my Nivå vid referens 101,36 m	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Olja Operatör E. Carlgren Utrustning Geotech 604d ☒ Portryck registrerat vid sondering
---	--

Kalibreringsdata Spets 4845 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 2020-05-19 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,881 Cross talk c_1 0,000 Areafaktor b 0,000 Cross talk c_2 0,000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <td>Före</td> <td>261,20</td> <td>128,00</td> <td>5,72</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>261,80</td> <td>128,10</td> <td>5,68</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>0,60</td> <td>0,10</td> <td>-0,03</td> </tr> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	261,20	128,00	5,72	Efter	261,80	128,10	5,68	Diff	0,60	0,10	-0,03
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	261,20	128,00	5,72																
Efter	261,80	128,10	5,68																
Diff	0,60	0,10	-0,03																

Skalfaktorer <table border="1"> <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> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass 2	
Portryck	Friktion	Spetstryck											
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor											

☐ Använd skalfaktorer vid beräkning

Portrycksobservationer <table border="1"> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> <tr> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	0,00	0,00	Skiktgränser <table border="1"> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> <tr> <td></td> </tr> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th>(ton/m³)</th> </tr> <tr> <td>0,00</td> <td>3,00</td> <td>1,50</td> <td></td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>5,40</td> <td>6,50</td> <td>1,95</td> <td>0,38</td> <td>(fsa)Cl (_fsa_)</td> </tr> <tr> <td>7,40</td> <td>8,00</td> <td>2,01</td> <td>0,27</td> <td>(fsa)siCl (_fsa_)</td> </tr> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0,00	3,00	1,50		F	5,40	6,50	1,95	0,38	(fsa)Cl (_fsa_)	7,40	8,00	2,01	0,27	(fsa)siCl (_fsa_)
Djup (m)	Portryck (kPa)																															
0,00	0,00																															
Djup (m)																																
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																												
Från	Till	(ton/m ³)																														
0,00	3,00	1,50		F																												
5,40	6,50	1,95	0,38	(fsa)Cl (_fsa_)																												
7,40	8,00	2,01	0,27	(fsa)siCl (_fsa_)																												

Anmärkning

C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt Horstorp 1:2 12709513					Plats Bankeryd, Jönköping Borrhål SW2002 Datum 2020-11-04									
Djup (m) Från Till		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
0,00	0,00	F	1,50				0,0	0,0						
0,00	0,20	F	1,50				1,5	0,5						
0,20	0,40	F	1,50				4,4	1,4						
0,40	0,60	F	1,50				7,4	2,4						
0,60	0,80	F	1,50				10,3	3,3						
0,80	1,00	F	1,50				13,2	4,2						
1,00	1,20	F	1,50				16,2	5,2						
1,20	1,40	F	1,50				19,1	6,1						
1,40	1,60	F	1,50				22,1	7,1						
1,60	1,80	F	1,50				25,0	8,0						
1,80	2,00	F	1,50				28,0	9,0						
2,00	2,20	F	1,50				30,9	9,9						
2,20	2,40	F	1,50				33,8	10,8						
2,40	2,60	F	1,50				36,8	11,8						
2,60	2,80	F	1,50				39,7	12,7						
2,80	3,00	F	1,50				42,7	13,7						
3,00	3,20	Sa D	2,00			48,2	46,1	15,1			110,0	61,4	87,2	54,9
3,20	3,40	Sa D	2,00			47,1	50,0	17,0			101,7	49,5	69,2	47,7
3,40	3,60	Sa D	2,00			46,7	54,0	19,0			99,1	47,9	66,8	46,7
3,60	3,80	Sa D	2,00			45,5	57,9	20,9			90,0	37,2	50,9	40,4
3,80	4,00	Sa Med	1,90			45,1	61,7	22,7			87,1	35,3	48,1	38,5
4,00	4,20	Sa Med	1,90			44,1	65,4	24,4			79,4	28,4	38,1	30,5
4,20	4,40	Sa Med	1,90			38,7	69,2	26,2			75,1	25,5	33,9	27,1
4,40	4,60	Sa Med	1,90			44,2	72,9	27,9			82,4	33,3	45,2	36,2
4,60	4,80	Sa Med	1,90			44,1	76,6	29,6			81,8	33,6	45,7	36,5
4,80	5,00	Sa Med	1,90			38,7	80,3	31,3			76,7	29,2	39,2	31,4
5,00	5,20	Sa Med	1,90			38,7	84,1	33,1			76,0	29,3	39,4	31,5
5,20	5,40	Si v D	2,10		((691,1))	(38,6)	88,0	35,0				37,0	50,5	40,2
5,40	5,60	(fsa)CI (_fsa_)	1,95	0,38	163,0		92,0	37,0	1875,0	50,72				
5,60	5,80	(fsa)CI (_fsa_)	1,95	0,38	83,2		95,8	38,8	798,4	20,58				
5,80	6,00	(fsa)CI (_fsa_)	1,95	0,38	335,5		99,6	40,6	4513,8	111,12				
6,00	6,20	(fsa)CI (_fsa_)	1,95	0,38	311,8		103,4	42,4	4074,0	95,98				
6,20	6,40	(fsa)CI (_fsa_)	1,95	0,38	348,4		107,3	44,3	4629,8	104,58				
6,40	6,60	CI EH	NCSi	1,90	(744,1)		111,0	46,0		1,00				
6,60	6,80	Si v D		2,10	((769,7))	(38,7)	115,0	48,0				40,9	56,4	42,6
6,80	7,00	Si Med		1,80	((295,1))		118,8	49,8				17,0	22,0	17,6
7,00	7,20	CI vH	NCSi	1,90	(204,5)		122,4	51,4		1,00				
7,20	7,40	CI EH	NCSi	1,90	(436,8)		126,2	53,2		1,00				
7,40	7,60	(fsa)siCI (_fsa_)		2,01	0,27	384,3	130,0	55,0	5882,4	106,97				
7,60	7,80	(fsa)siCI (_fsa_)		2,01	0,27	263,8	133,9	56,9	3643,8	64,00				
7,80	8,00	(fsa)siCI (_fsa_)		2,01	0,27	355,1	137,9	58,9	5240,2	89,00				
8,00	8,20	Si D		1,95	((485,8))		141,8	60,8				26,9	35,9	28,7
8,20	8,27	CI EH	NCSi	1,90	(716,2)		144,3	62,0		1,00				

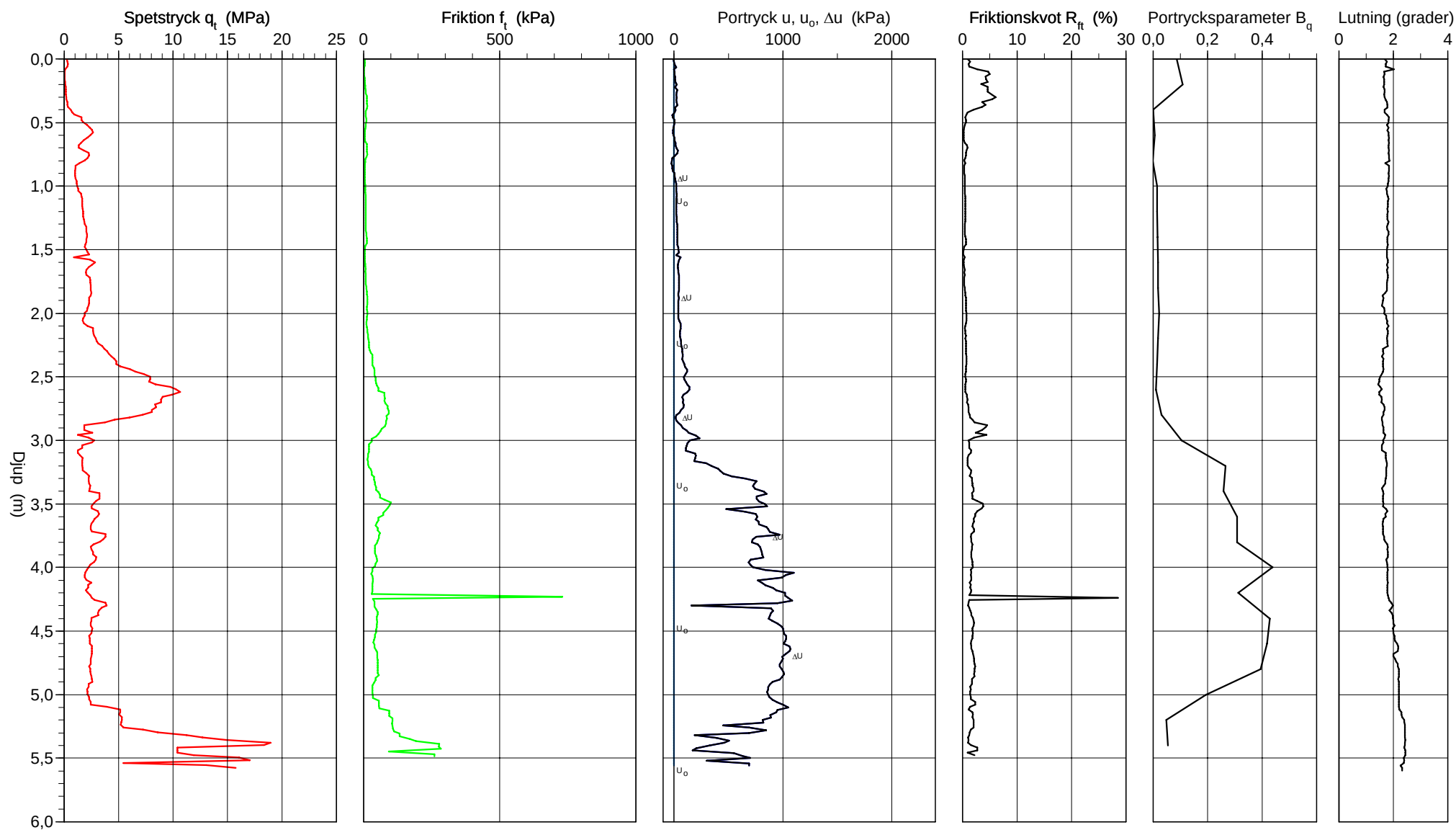
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m
 Start djup 0,00 m
 Stopp djup 5,60 m
 Grundvattennivå 101,02 m

Referens my
 Nivå vid referens 101,03 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter Olja
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech 604d
 Sond nr 4845

Projekt Horstorp 1:2
 Projekt nr 12709513
 Plats Bankeryd, Jönköping
 Borrhål SW2003
 Datum 2020-11-04

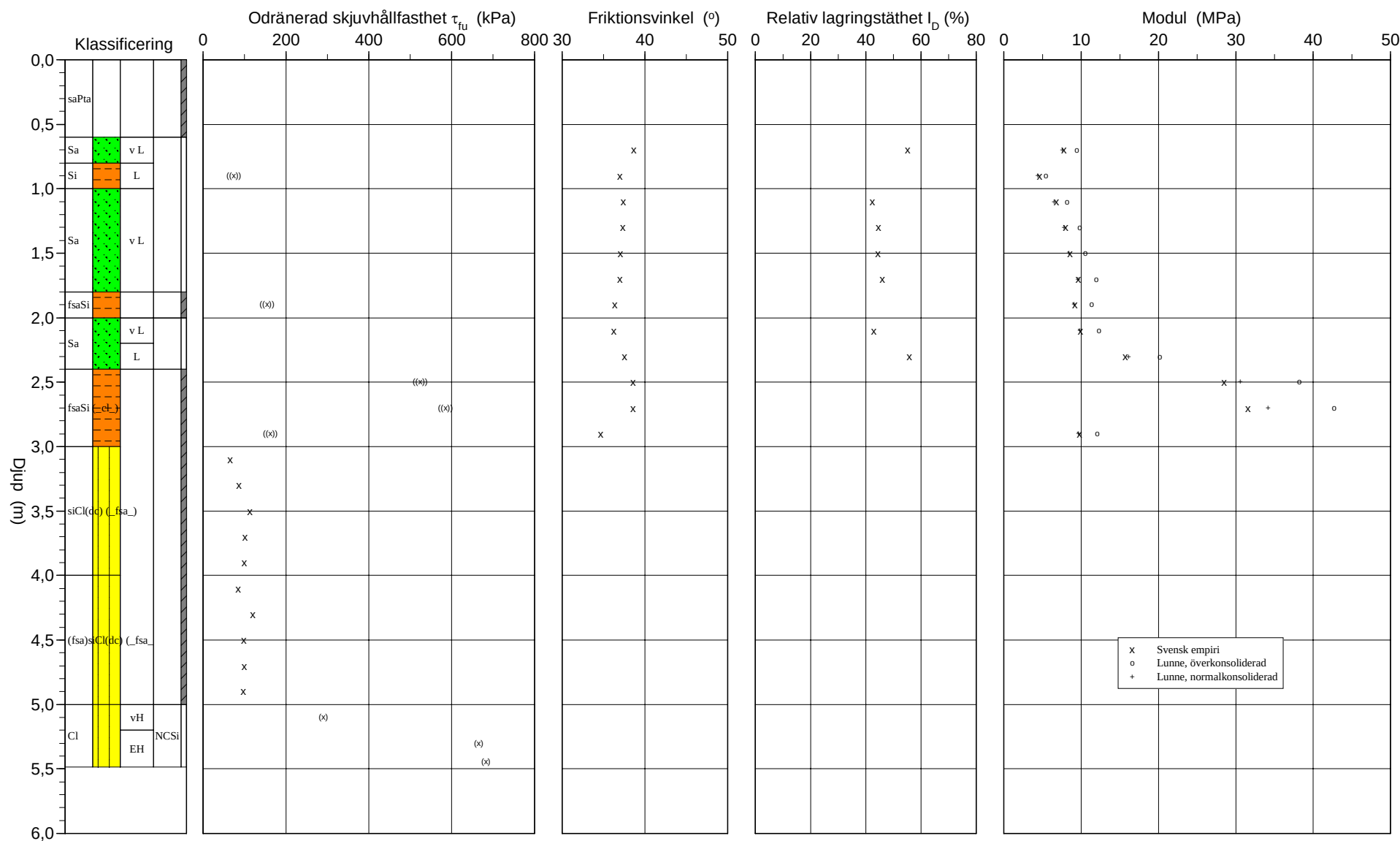


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborringsdjup 0,00 m
 Nivå vid referens 101,03 m Förborrt material
 Grundvattenyta 101,02 m Utrustning Geotech 604d
 Startdjup 0,00 m Geometri Normal

Utvärderare J. Nyström
 Datum för utvärdering 2020-11-05

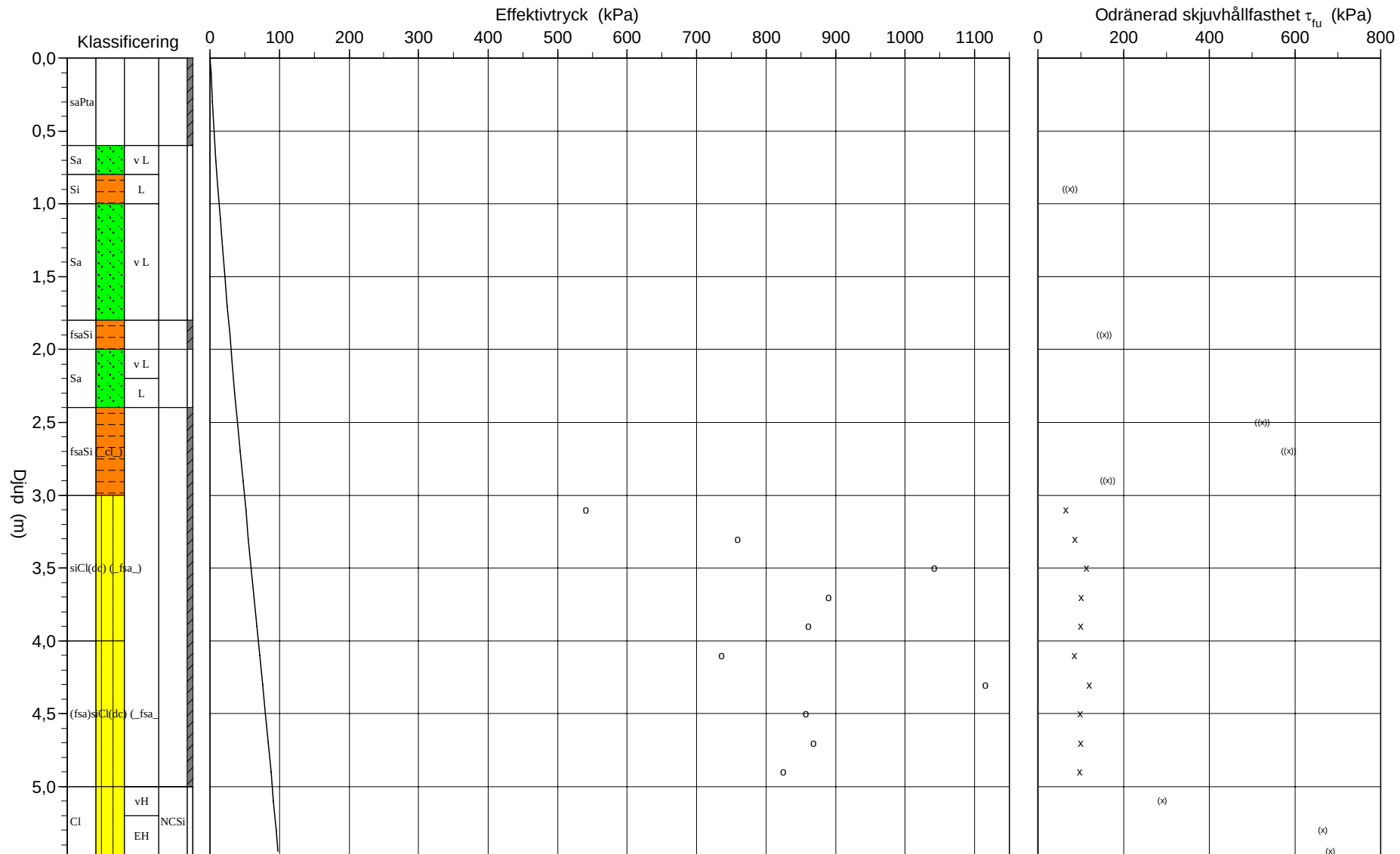
Projekt Horstorp 1:2
 Projekt nr 12709513
 Plats Bankeryd, Jönköping
 Borrhål SW2003
 Datum 2020-11-04



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	0,00 m	Utvärderare	J. Nyström
Nivå vid referens	101,03 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2020-11-05
Grundvattenyta	101,02 m	Utrustning	Geotech 604d		
Startdjup	0,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Horstorp 1:2
Projekt nr	12709513
Plats	Bankeryd, Jönköping
Borrhål	SW2003
Datum	2020-11-04



C P T - sondering

Projekt Horstorp 1:2 12709513				Plats Bankeryd, Jönköping Borrhål SW2003 Datum 2020-11-04			
Förborrningsdjup 0,00 m		Startdjup 0,00 m		Stoppdjup 5,60 m		Grundvattenyta 101,02 m	
Referens my		Nivå vid referens 101,03 m		Förborrat material		Geometri Normal	
				Vätska i filter Olja		Operatör E. Carlgren	
				Utrustning Geotech 604d			
				☒ Portryck registrerat vid sondering			

Kalibreringsdata Spets 4845 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 2020-05-19 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,881 Cross talk c_1 0,000 Areafaktor b 0,000 Cross talk c_2 0,000				Nollvärden, kPa <table border="1"> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <td>Före</td> <td>261,50</td> <td>128,10</td> <td>5,73</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>257,90</td> <td>128,30</td> <td>5,72</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-3,60</td> <td>0,20</td> <td>-0,01</td> </tr> </table>					Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	261,50	128,10	5,73	Efter	257,90	128,30	5,72	Diff	-3,60	0,20	-0,01
	Portryck	Friktion	Spetstryck																				
Före	261,50	128,10	5,73																				
Efter	257,90	128,30	5,72																				
Diff	-3,60	0,20	-0,01																				

Skalfaktorer <table border="1"> <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> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass 2					
Portryck	Friktion	Spetstryck																		
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																		

☐ Använd skalfaktorer vid beräkning

Portrycksobservationer <table border="1"> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> <tr> <td>101,02</td> <td>0,00</td> </tr> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	101,02	0,00	Skiktgränser <table border="1"> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </table>		Djup (m)	Klassificering <table border="1"> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th>(ton/m³)</th> </tr> <tr> <td>0,00</td> <td>0,60</td> <td>1,10</td> <td rowspan="5">0,39 0,35</td> <td>saPta</td> </tr> <tr> <td>1,70</td> <td>2,00</td> <td>2,03</td> <td>fsaSi</td> </tr> <tr> <td>2,50</td> <td>3,00</td> <td>2,04</td> <td>fsaSi (_cl_)</td> </tr> <tr> <td>3,00</td> <td>4,00</td> <td>2,01</td> <td>siCl(dc) (_fsa_)</td> </tr> <tr> <td>4,00</td> <td>5,00</td> <td>2,09</td> <td>(fsa)siCl(dc) (_fsa_)</td> </tr> </table>				Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0,00	0,60	1,10	0,39 0,35	saPta	1,70	2,00	2,03	fsaSi	2,50	3,00	2,04	fsaSi (_cl_)	3,00	4,00	2,01	siCl(dc) (_fsa_)	4,00	5,00	2,09	(fsa)siCl(dc) (_fsa_)
Djup (m)	Portryck (kPa)																																								
101,02	0,00																																								
Djup (m)																																									
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																																					
Från	Till	(ton/m ³)																																							
0,00	0,60	1,10	0,39 0,35	saPta																																					
1,70	2,00	2,03		fsaSi																																					
2,50	3,00	2,04		fsaSi (_cl_)																																					
3,00	4,00	2,01		siCl(dc) (_fsa_)																																					
4,00	5,00	2,09		(fsa)siCl(dc) (_fsa_)																																					

Anmärkning Grundvattennivån har antagits från fritt vatten som obeserverats i samband med skruvprovtagning.	
---	--

C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt Horstorp 1:2 12709513						Plats Bankeryd, Jönköping Borrhål SW2003 Datum 2020-11-04								
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fu}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	0,00	saPta	1,10				0,0	0,0						
0,00	0,20	saPta	1,10				1,3	1,3						
0,20	0,40	saPta	1,10				3,4	3,4						
0,40	0,60	saPta	1,10				6,0	6,0						
0,60	0,80	Sa v L	1,70			38,7	8,1	8,1			55,2	7,8	9,4	7,6
0,80	1,00	Si L	1,70		((74,2))	(37,0)	11,5	11,5				4,7	5,4	4,4
1,00	1,20	Sa v L	1,70			37,4	14,8	14,8			42,3	6,8	8,1	6,5
1,20	1,40	Sa v L	1,70			37,4	18,1	18,1			44,6	8,0	9,8	7,8
1,40	1,60	Sa v L	1,70			37,1	21,5	21,5			44,4	8,6	10,5	8,4
1,60	1,80	Sa v L	1,70			37,0	24,8	24,8			45,9	9,7	11,9	9,5
1,80	2,00	fsaSi	2,03		((154,4))	(36,4)	28,5	28,5				9,2	11,3	9,1
2,00	2,20	Sa v L	1,70			36,3	32,1	32,1			43,1	9,9	12,3	9,8
2,20	2,40	Sa L	1,80			37,5	35,6	35,6			55,8	15,7	20,2	16,1
2,40	2,60	fsaSi (_cl_)	2,04		((524,4))	(38,6)	39,3	39,3				28,5	38,2	30,6
2,60	2,80	fsaSi (_cl_)	2,04		((585,7))	(38,6)	43,3	43,3				31,6	42,7	34,1
2,80	3,00	fsaSi (_cl_)	2,04		((163,2))	(34,7)	47,3	47,3				9,8	12,1	9,7
3,00	3,20	siCl(dc) (_fsa_)	2,01	0,39	65,1		51,3	51,3	540,5	10,53				
3,20	3,40	siCl(dc) (_fsa_)	2,01	0,39	86,7		55,3	55,3	759,3	13,74				
3,40	3,60	siCl(dc) (_fsa_)	2,01	0,39	113,2		59,2	59,2	1041,4	17,59				
3,60	3,80	siCl(dc) (_fsa_)	2,01	0,39	101,0		63,1	63,1	889,5	14,09				
3,80	4,00	siCl(dc) (_fsa_)	2,01	0,39	99,6		67,1	67,1	860,7	12,83				
4,00	4,20	(fsa)siCl(dc) (_fsa_)	2,09	0,35	85,0		71,1	71,1	735,7	10,35				
4,20	4,40	(fsa)siCl(dc) (_fsa_)	2,09	0,35	119,9		75,2	75,2	1115,8	14,84				
4,40	4,60	(fsa)siCl(dc) (_fsa_)	2,09	0,35	98,1		79,3	79,3	857,1	10,81				
4,60	4,80	(fsa)siCl(dc) (_fsa_)	2,09	0,35	100,1		83,4	83,4	868,1	10,41				
4,80	5,00	(fsa)siCl(dc) (_fsa_)	2,09	0,35	97,0		87,5	87,5	824,7	9,42				
5,00	5,20	Cl vH	NCSi	1,90	(290,0)		91,4	91,4		1,00				
5,20	5,40	Cl EH	NCSi	1,90	(665,1)		95,2	95,2		1,00				
5,40	5,49	Cl EH	NCSi	1,90	(682,4)		97,8	97,8		1,00				

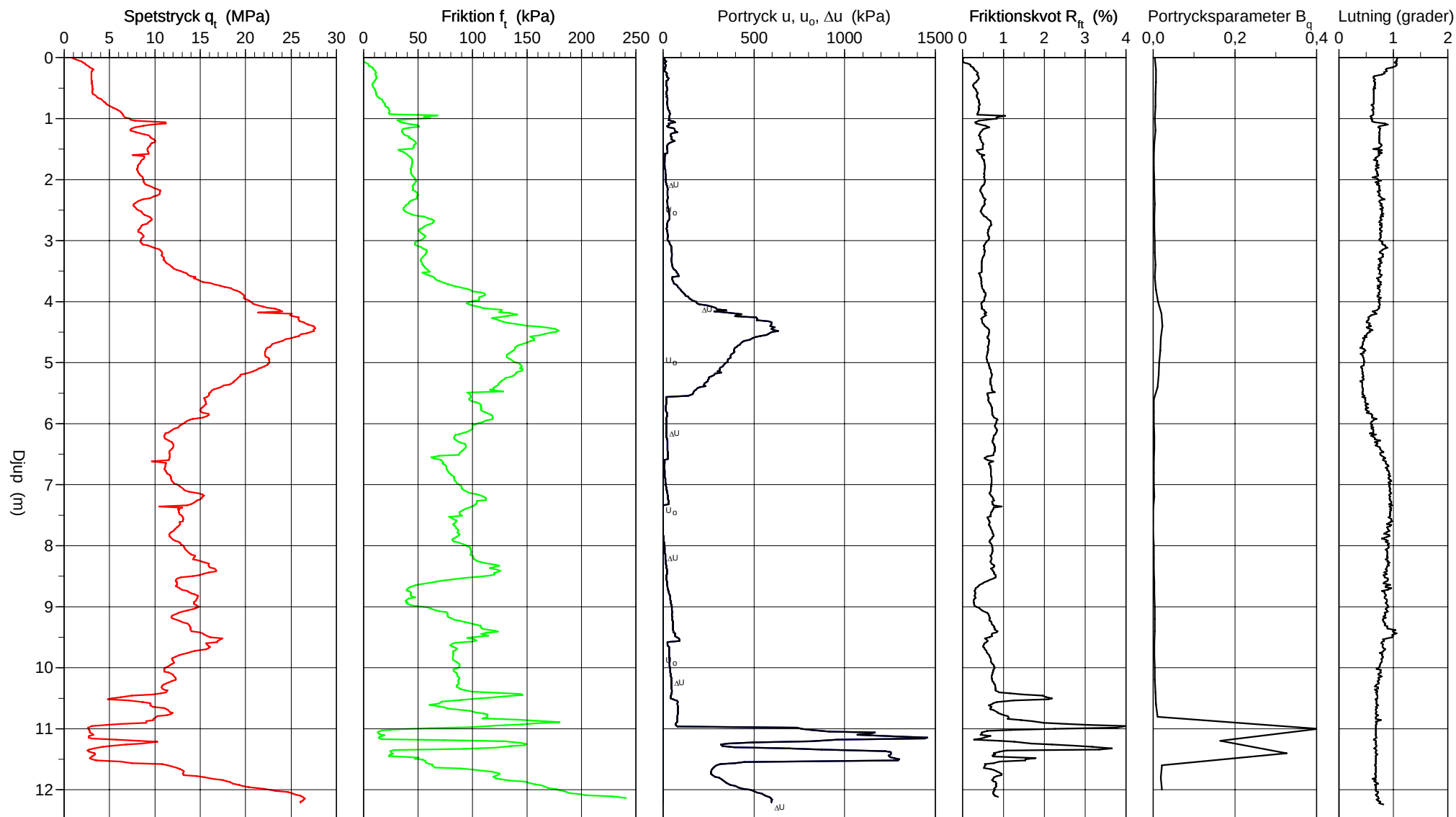
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m
Start djup 0,00 m
Stopp djup 12,24 m
Grundvattennivå 101,39 m

Referens my
Nivå vid referens 109,69 m
Förborrat material
Geometri Normal

Vätska i filter Olja
Borrpunktens koord.
Utrustning Geotech 607
Sond nr 5312

Projekt Horstorp 1:2
Projekt nr 12709513
Plats Bankeryd, Jönköping
Borrhål SW2004
Datum 2020-11-04

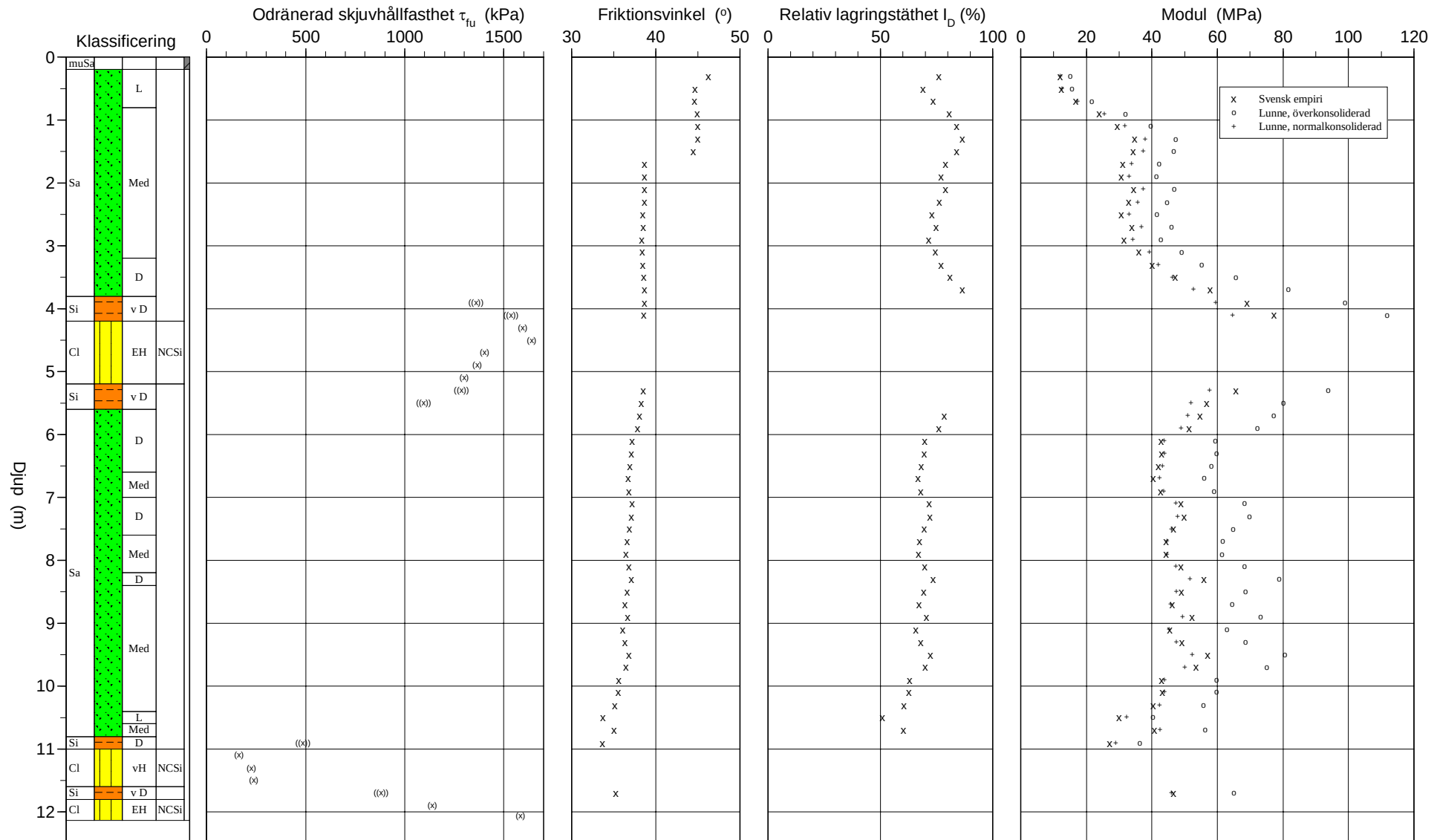


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborrningsdjup 0,00 m
 Nivå vid referens 109,69 m Förborrt material
 Grundvattenyta 101,39 m Utrustning Geotech 607
 Startdjup 0,00 m Geometri Normal

Utvärderare J. Nyström
 Datum för utvärdering 2020-11-05

Projekt Horstorp 1:2
 Projekt nr 12709513
 Plats Bankeryd, Jönköping
 Borrhål SW2004
 Datum 2020-11-04



C P T - sondering

Projekt Horstorp 1:2 12709513		Plats Bankeryd, Jönköping Borrhål SW2004 Datum 2020-11-04																				
Förborrningsdjup 0,00 m Startdjup 0,00 m Stoppdjup 12,24 m Grundvattenyta 101,39 m Referens my Nivå vid referens 109,69 m	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Olja Operatör E. Carlgren Utrustning Geotech 607 ☒ Portryck registrerat vid sondering																					
Kalibreringsdata Spets 5312 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 2020-03-18 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,839 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>239,40</td> <td>110,60</td> <td>8,81</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>239,40</td> <td>110,70</td> <td>8,81</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>0,00</td> <td>0,10</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	239,40	110,60	8,81	Efter	239,40	110,70	8,81	Diff	0,00	0,10	0,00			
	Portryck	Friktion	Spetstryck																			
Före	239,40	110,60	8,81																			
Efter	239,40	110,70	8,81																			
Diff	0,00	0,10	0,00																			
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass 2											
Portryck	Friktion	Spetstryck																				
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																				
☐ Använd skalfaktorer vid beräkning																						
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>101,39</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	101,39	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>1,60</td> <td> </td> <td>muSa</td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0,00	0,20	1,60		muSa
Djup (m)	Portryck (kPa)																					
101,39	0,00																					
Djup (m)																						
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																		
Från	Till	(ton/m ³)																				
0,00	0,20	1,60		muSa																		
Anmärkning Grundvattennivån har antagits från uppmätta grundvattennivåer från närliggande grundvattenrör SW2005.																						

C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt Horstorp 1:2 12709513						Plats Bankeryd, Jönköping Borrhål SW2004 Datum 2020-11-04								
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fu}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	0,00	muSa	1,60				0,0	0,0						
0,00	0,20	muSa	1,60				1,7	1,7						
0,20	0,40	Sa L	1,80			46,2	4,9	4,9			75,9	12,0	15,1	12,1
0,40	0,60	Sa L	1,80			44,7	8,4	8,4			69,1	12,4	15,6	12,5
0,60	0,80	Sa L	1,80			44,6	12,0	12,0			73,5	16,8	21,7	17,3
0,80	1,00	Sa Med	1,90			45,0	15,6	15,6			80,7	24,0	31,8	25,4
1,00	1,20	Sa Med	1,90			45,0	19,3	19,3			83,9	29,5	39,7	31,7
1,20	1,40	Sa Med	1,90			45,0	23,1	23,1			86,5	34,8	47,3	37,9
1,40	1,60	Sa Med	1,90			44,5	26,8	26,8			83,9	34,3	46,6	37,3
1,60	1,80	Sa Med	1,90			38,6	30,5	30,5			79,1	31,2	42,1	33,7
1,80	2,00	Sa Med	1,90			38,7	34,2	34,2			76,9	30,6	41,3	33,0
2,00	2,20	Sa Med	1,90			38,7	38,0	38,0			79,0	34,4	46,8	37,4
2,20	2,40	Sa Med	1,90			38,6	41,7	41,7			76,2	32,8	44,5	35,6
2,40	2,60	Sa Med	1,90			38,5	45,4	45,4			72,9	30,7	41,4	33,2
2,60	2,80	Sa Med	1,90			38,5	49,1	49,1			74,8	33,9	46,0	36,8
2,80	3,00	Sa Med	1,90			38,3	52,9	52,9			71,6	31,5	42,6	34,1
3,00	3,20	Sa Med	1,90			38,4	56,6	56,6			74,6	36,0	49,1	39,2
3,20	3,40	Sa D	2,00			38,5	60,4	60,4			77,0	40,1	55,2	42,1
3,40	3,60	Sa D	2,00			38,6	64,4	64,4			81,1	47,1	65,6	46,2
3,60	3,80	Sa D	2,00			38,7	68,3	68,3			86,5	57,7	81,6	52,6
3,80	4,00	Si v D	2,10	((1358,6))	(38,6)	72,3	72,3	72,3				69,0	98,9	59,5
4,00	4,20	Si v D	2,10	((1535,3))	(38,6)	76,4	76,4	76,4				77,3	111,7	64,7
4,20	4,40	Cl EH	NCSi 1,90	(1594,5)		80,3	80,3	80,3		1,00				
4,40	4,60	Cl EH	NCSi 1,90	(1639,5)		84,1	84,1	84,1		1,00				
4,60	4,80	Cl EH	NCSi 1,90	(1402,5)		87,8	87,8	87,8		1,00				
4,80	5,00	Cl EH	NCSi 1,90	(1365,2)		91,5	91,5	91,5		1,00				
5,00	5,20	Cl EH	NCSi 1,90	(1299,8)		95,3	95,3	95,3		1,00				
5,20	5,40	Si v D	2,10	((1286,8))	(38,5)	99,2	99,2	99,2				65,7	93,8	57,5
5,40	5,60	Si v D	2,10	((1096,4))	(38,2)	103,3	103,3	103,3				56,7	80,0	52,0
5,60	5,80	Sa D	2,00			38,1	107,3	107,3			78,4	54,7	77,1	50,8
5,80	6,00	Sa D	2,00			37,9	111,2	111,2			76,0	51,5	72,1	48,9
6,00	6,20	Sa D	2,00			37,2	115,2	115,2			69,9	42,9	59,3	43,7
6,20	6,40	Sa D	2,00			37,1	119,1	119,1			69,5	43,1	59,6	43,8
6,40	6,60	Sa D	2,00			37,0	123,0	123,0			68,3	42,1	58,1	43,2
6,60	6,80	Sa Med	1,90			36,7	126,8	126,8			66,7	40,5	55,8	42,3
6,80	7,00	Sa Med	1,90			36,8	130,6	130,6			67,9	42,6	58,9	43,6
7,00	7,20	Sa D	2,00			37,2	134,4	134,4			71,7	48,8	68,2	47,3
7,20	7,40	Sa D	2,00			37,2	138,3	138,3			71,9	49,8	69,7	47,9
7,40	7,60	Sa D	2,00			36,8	142,2	142,2			69,4	46,6	64,8	45,9
7,60	7,80	Sa Med	1,90			36,6	146,1	146,1			67,5	44,3	61,5	44,6
7,80	8,00	Sa Med	1,90			36,5	149,8	149,8			67,1	44,3	61,4	44,6
8,00	8,20	Sa Med	1,90			36,8	153,5	153,5			69,8	48,8	68,2	47,3
8,20	8,40	Sa D	2,00			37,1	157,4	157,4			73,6	55,9	78,9	51,6
8,40	8,60	Sa Med	1,90			36,6	161,2	161,2			69,2	49,1	68,5	47,4
8,60	8,80	Sa Med	1,90			36,3	164,9	164,9			67,1	46,4	64,5	45,8
8,80	9,00	Sa Med	1,90			36,7	168,6	168,6			70,5	52,2	73,2	49,3
9,00	9,20	Sa Med	1,90			36,1	172,4	172,4			65,8	45,3	63,0	45,2
9,20	9,40	Sa Med	1,90			36,3	176,1	176,1			68,0	49,1	68,6	47,5
9,40	9,60	Sa Med	1,90			36,8	179,8	179,8			72,3	57,1	80,6	52,2
9,60	9,80	Sa Med	1,90			36,5	183,5	183,5			70,0	53,4	75,1	50,0
9,80	10,00	Sa Med	1,90			35,6	187,3	187,3			63,0	43,1	59,6	43,8
10,00	10,20	Sa Med	1,90			35,5	191,0	191,0			62,8	43,1	59,7	43,9
10,20	10,40	Sa Med	1,90			35,2	194,7	194,7			60,6	40,5	55,8	42,3
10,40	10,60	Sa L	1,80			33,7	198,4	198,4			51,0	30,0	40,3	32,3
10,60	10,80	Sa Med	1,90			35,1	202,0	202,0			60,3	40,9	56,3	42,5
10,80	11,00	Si D	1,95	((486,3))	(33,7)	205,8	205,8	205,8				27,2	36,3	29,0
11,00	11,20	Cl vH	NCSi 1,90	(165,3)		209,5	209,5	209,5		1,00				
11,20	11,40	Cl vH	NCSi 1,90	(226,6)		213,3	213,3	213,3		1,00				
11,40	11,60	Cl vH	NCSi 1,90	(238,1)		217,0	217,0	217,0		1,00				
11,60	11,80	Si v D	2,10	((879,9))	(35,3)	220,9	220,9	220,9				46,6	64,9	46,0
11,80	12,00	Cl EH	NCSi 1,90	(1139,2)		224,8	224,8	224,8		1,00				
12,00	12,13	Cl EH	NCSi 1,90	(1582,9)		227,9	227,9	227,9		1,00				

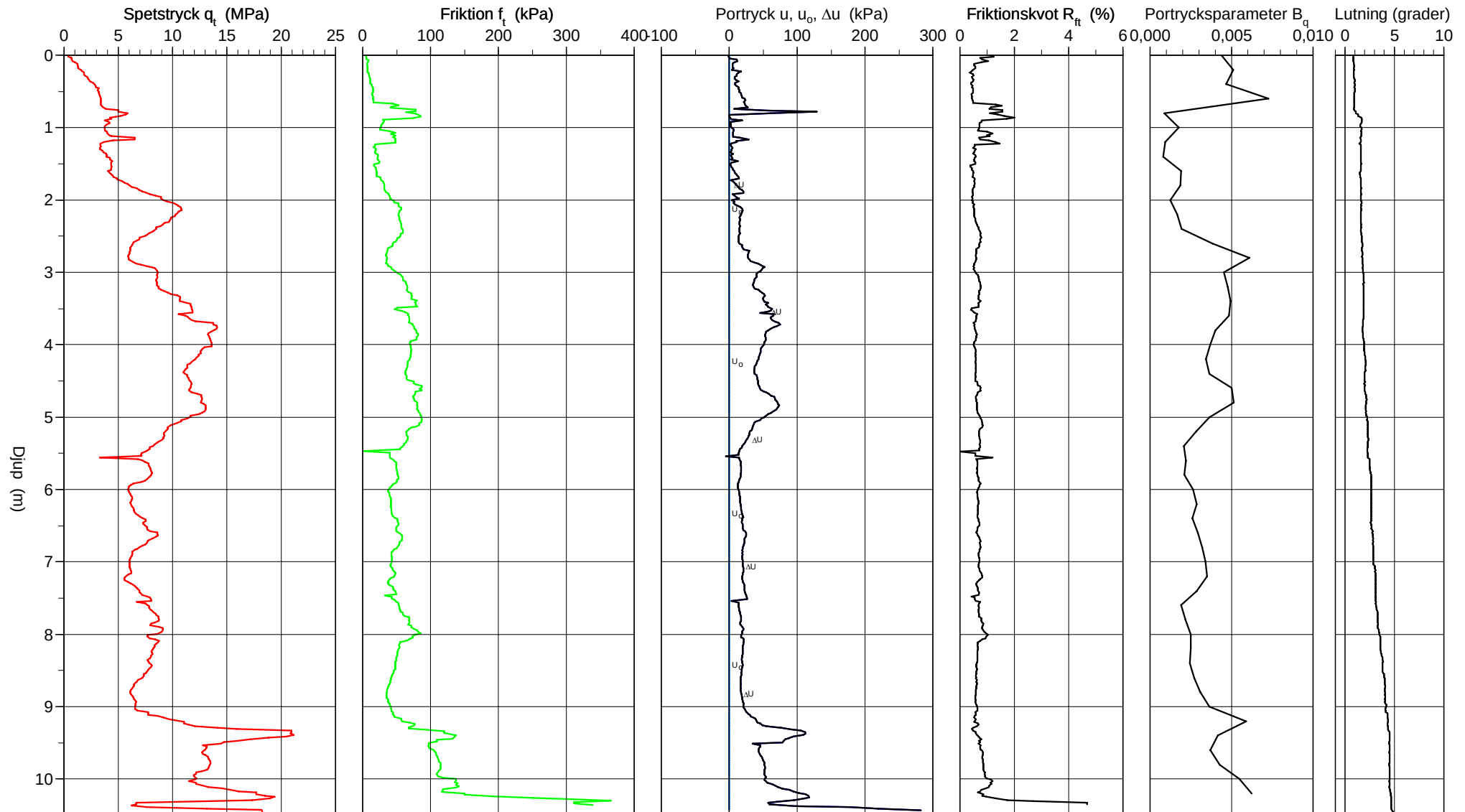
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m
 Start djup 0,00 m
 Stopp djup 10,48 m
 Grundvattennivå 101,39 m

Referens my
 Nivå vid referens 109,89 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter Olja
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech 604d
 Sond nr 4845

Projekt Horstorp 1:2
 Projekt nr 12709513
 Plats Bankeryd, Jönköping
 Borrhål SW2005
 Datum 2020-11-03

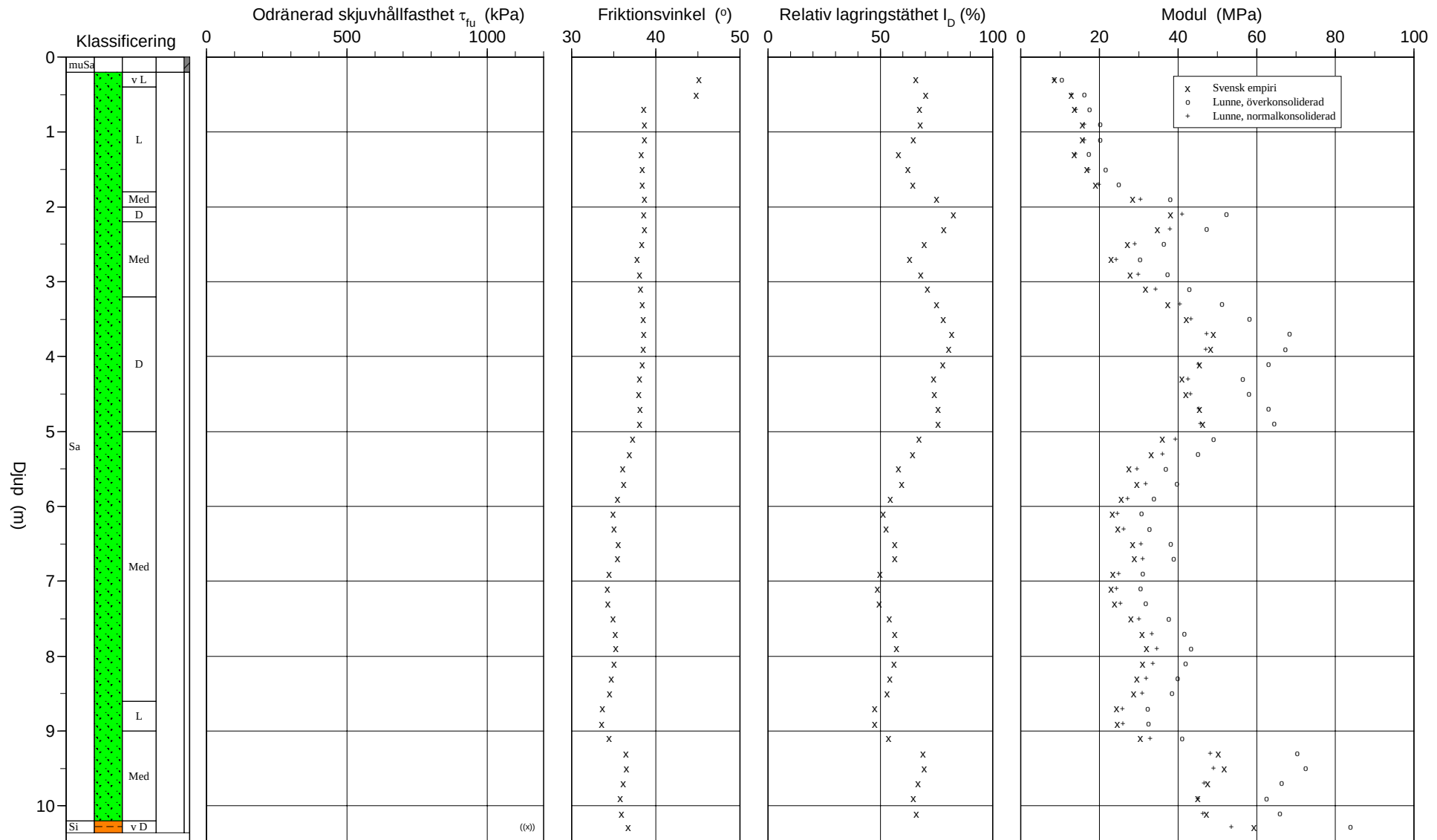


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborrningsdjup 0,00 m
 Nivå vid referens 109,89 m Förborrat material
 Grundvattenyta 101,39 m Utrustning Geotech 604d
 Startdjup 0,00 m Geometri Normal

Utvärderare J. Nyström
 Datum för utvärdering 2020-11-05

Projekt Horstorp 1:2
 Projekt nr 12709513
 Plats Bankeryd, Jönköping
 Borrhål SW2005
 Datum 2020-11-03



C P T - sondering

Projekt Horstorp 1:2 12709513		Plats Bankeryd, Jönköping	
		Borrhål SW2005	
		Datum 2020-11-03	

Förborrningsdjup 0,00 m Startdjup 0,00 m Stoppdjup 10,48 m Grundvattenyta 101,39 m Referens my Nivå vid referens 109,89 m	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Olja Operatör E. Carlgren Utrustning Geotech 604d ☒ Portryck registrerat vid sondering
--	---

Kalibreringsdata Spets 4845 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 2020-05-19 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,881 Cross talk c_1 0,000 Areafaktor b 0,000 Cross talk c_2 0,000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <td>Före</td> <td>260,90</td> <td>128,00</td> <td>5,73</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>260,10</td> <td>128,20</td> <td>5,71</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-0,80</td> <td>0,20</td> <td>-0,02</td> </tr> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	260,90	128,00	5,73	Efter	260,10	128,20	5,71	Diff	-0,80	0,20	-0,02
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	260,90	128,00	5,73																
Efter	260,10	128,20	5,71																
Diff	-0,80	0,20	-0,02																

Skalfaktorer <table border="1"> <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> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass 2	
Portryck	Friktion	Spetstryck											
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor											

☐ Använd skalfaktorer vid beräkning

Portrycksobservationer <table border="1"> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> <tr> <td>101,39</td> <td>0,00</td> </tr> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	101,39	0,00	Skiktgränser <table border="1"> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> <tr> <td></td> </tr> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th>(ton/m³)</th> </tr> <tr> <td>0,00</td> <td>0,20</td> <td>1,60</td> <td></td> <td>muSa</td> </tr> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0,00	0,20	1,60		muSa
Djup (m)	Portryck (kPa)																					
101,39	0,00																					
Djup (m)																						
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																		
Från	Till	(ton/m ³)																				
0,00	0,20	1,60		muSa																		

Anmärkning 				
---	--	--	--	--

C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt Horstorp 1:2 12709513					Plats Bankeryd, Jönköping Borrhål SW2005 Datum 2020-11-03									
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fu}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	0,00	muSa	1,60				0,0	0,0						
0,00	0,20	muSa	1,60				1,7	1,7						
0,20	0,40	Sa v L	1,70			45,2	4,8	4,8			65,7	8,6	10,5	8,4
0,40	0,60	Sa L	1,80			44,8	8,2	8,2			70,4	12,8	16,1	12,9
0,60	0,80	Sa L	1,80			38,6	11,8	11,8			67,5	13,8	17,5	14,0
0,80	1,00	Sa L	1,80			38,7	15,3	15,3			67,8	15,7	20,1	16,1
1,00	1,20	Sa L	1,80			38,6	18,8	18,8			64,8	15,7	20,1	16,1
1,20	1,40	Sa L	1,80			38,2	22,4	22,4			58,0	13,6	17,3	13,8
1,40	1,60	Sa L	1,80			38,4	25,9	25,9			62,3	16,8	21,6	17,3
1,60	1,80	Sa L	1,80			38,4	29,4	29,4			64,4	19,1	24,8	19,8
1,80	2,00	Sa Med	1,90			38,7	33,1	33,1			75,0	28,4	38,0	30,4
2,00	2,20	Sa D	2,00			38,6	36,9	36,9			82,6	38,2	52,3	40,9
2,20	2,40	Sa Med	1,90			38,7	40,7	40,7			78,3	34,8	47,3	37,8
2,40	2,60	Sa Med	1,90			38,3	44,4	44,4			69,4	27,2	36,3	29,0
2,60	2,80	Sa Med	1,90			37,8	48,2	48,2			63,1	23,0	30,3	24,2
2,80	3,00	Sa Med	1,90			38,1	51,9	51,9			67,9	27,8	37,2	29,8
3,00	3,20	Sa Med	1,90			38,2	55,6	55,6			71,0	31,7	42,9	34,3
3,20	3,40	Sa D	2,00			38,4	59,4	59,4			75,1	37,4	51,1	40,5
3,40	3,60	Sa D	2,00			38,5	63,4	63,4			77,9	42,1	58,2	43,3
3,60	3,80	Sa D	2,00			38,6	67,3	67,3			81,6	48,9	68,3	47,3
3,80	4,00	Sa D	2,00			38,5	71,2	71,2			80,4	48,3	67,3	46,9
4,00	4,20	Sa D	2,00			38,4	75,1	75,1			77,7	45,4	63,0	45,2
4,20	4,40	Sa D	2,00			38,1	79,1	79,1			73,8	41,0	56,4	42,6
4,40	4,60	Sa D	2,00			38,0	83,0	83,0			73,9	42,0	58,0	43,2
4,60	4,80	Sa D	2,00			38,1	86,9	86,9			75,6	45,4	63,0	45,2
4,80	5,00	Sa D	2,00			38,1	90,8	90,8			75,7	46,3	64,4	45,8
5,00	5,20	Sa Med	1,90			37,2	94,7	94,7			67,2	35,9	49,0	39,2
5,20	5,40	Sa Med	1,90			36,9	98,4	98,4			64,2	33,2	45,0	36,0
5,40	5,60	Sa Med	1,90			36,0	102,1	102,1			58,0	27,6	36,9	29,5
5,60	5,80	Sa Med	1,90			36,2	105,8	105,8			59,6	29,5	39,7	31,7
5,80	6,00	Sa Med	1,90			35,5	109,6	109,6			54,6	25,5	33,9	27,1
6,00	6,20	Sa Med	1,90			34,9	113,3	113,3			51,3	23,3	30,8	24,6
6,20	6,40	Sa Med	1,90			35,1	117,0	117,0			52,6	24,6	32,7	26,1
6,40	6,60	Sa Med	1,90			35,5	120,8	120,8			56,6	28,5	38,2	30,5
6,60	6,80	Sa Med	1,90			35,5	124,5	124,5			56,6	28,9	38,8	31,0
6,80	7,00	Sa Med	1,90			34,5	128,2	128,2			49,7	23,5	31,0	24,8
7,00	7,20	Sa Med	1,90			34,3	131,9	131,9			48,7	23,0	30,4	24,3
7,20	7,40	Sa Med	1,90			34,3	135,7	135,7			49,5	23,9	31,6	25,3
7,40	7,60	Sa Med	1,90			34,9	139,4	139,4			54,0	28,0	37,5	30,0
7,60	7,80	Sa Med	1,90			35,2	143,1	143,1			56,6	30,8	41,6	33,3
7,80	8,00	Sa Med	1,90			35,3	146,9	146,9			57,3	32,0	43,2	34,6
8,00	8,20	Sa Med	1,90			35,0	150,6	150,6			56,1	31,0	41,9	33,5
8,20	8,40	Sa Med	1,90			34,7	154,3	154,3			54,3	29,6	39,8	31,9
8,40	8,60	Sa Med	1,90			34,5	158,0	158,0			52,9	28,7	38,5	30,8
8,60	8,80	Sa L	1,80			33,7	161,7	161,7			47,6	24,4	32,3	25,8
8,80	9,00	Sa L	1,80			33,6	165,2	165,2			47,4	24,5	32,5	26,0
9,00	9,20	Sa Med	1,90			34,5	168,8	168,8			53,8	30,4	41,0	32,8
9,20	9,40	Sa Med	1,90			36,5	172,6	172,6			69,0	50,3	70,3	48,1
9,40	9,60	Sa Med	1,90			36,5	176,3	176,3			69,5	51,7	72,5	49,0
9,60	9,80	Sa Med	1,90			36,1	180,0	180,0			66,7	47,6	66,3	46,5
9,80	10,00	Sa Med	1,90			35,8	183,7	183,7			64,6	44,9	62,4	44,9
10,00	10,20	Sa Med	1,90			35,9	187,5	187,5			65,9	47,3	65,9	46,3
10,20	10,36	Si v D	2,10	(1144,2)	(36,7)		191,0	191,0				59,2	83,9	53,6

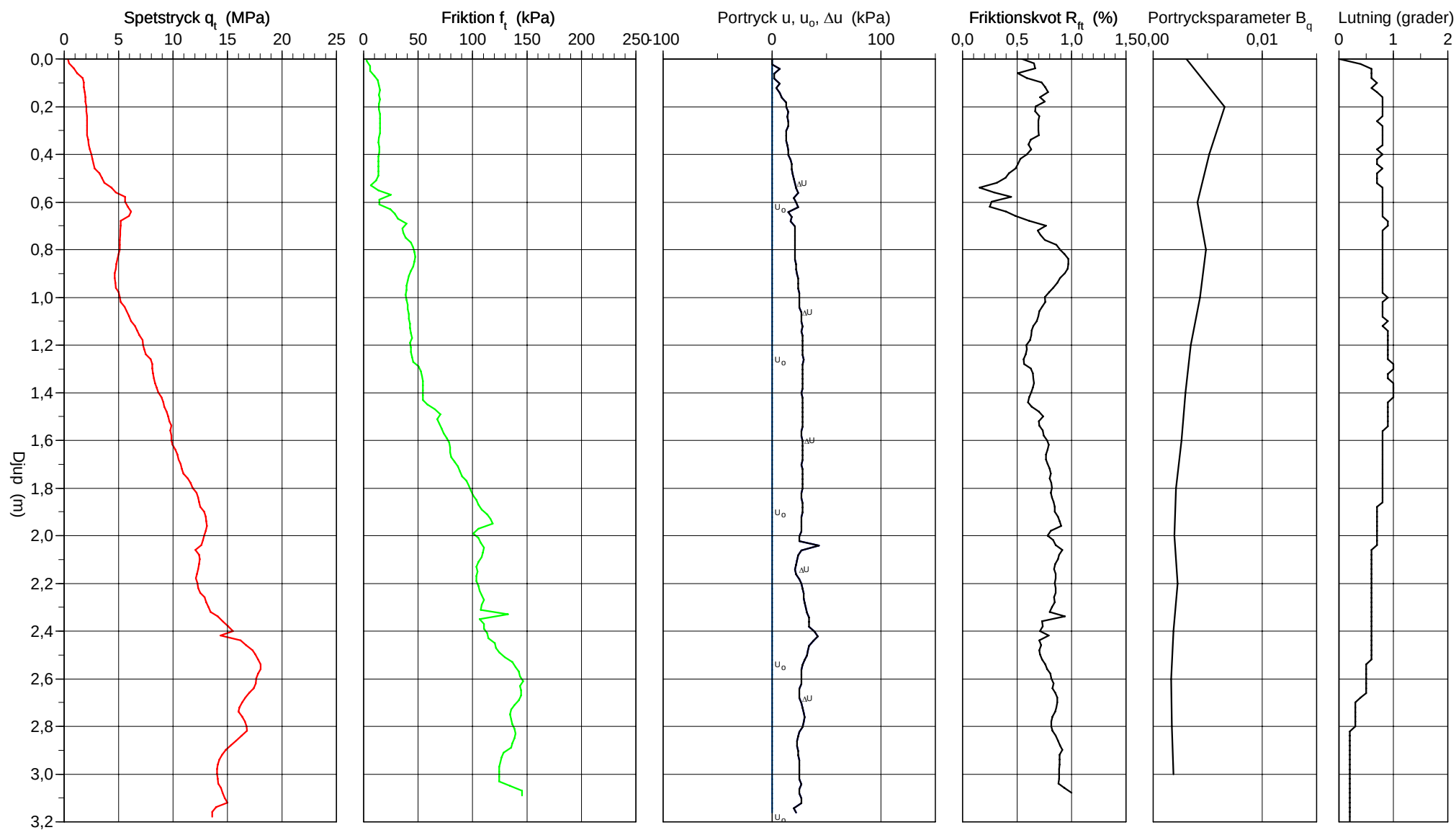
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m
 Start djup 0,00 m
 Stopp djup 3,20 m
 Grundvattennivå 102,19 m

Referens my
 Nivå vid referens 106,22 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter Olja
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech 604d
 Sond nr 3426

Projekt Horstorp 1:2
 Projekt nr 12709513
 Plats Bankeryd, Jönköping
 Borrhål SW2006
 Datum 2020-11-16

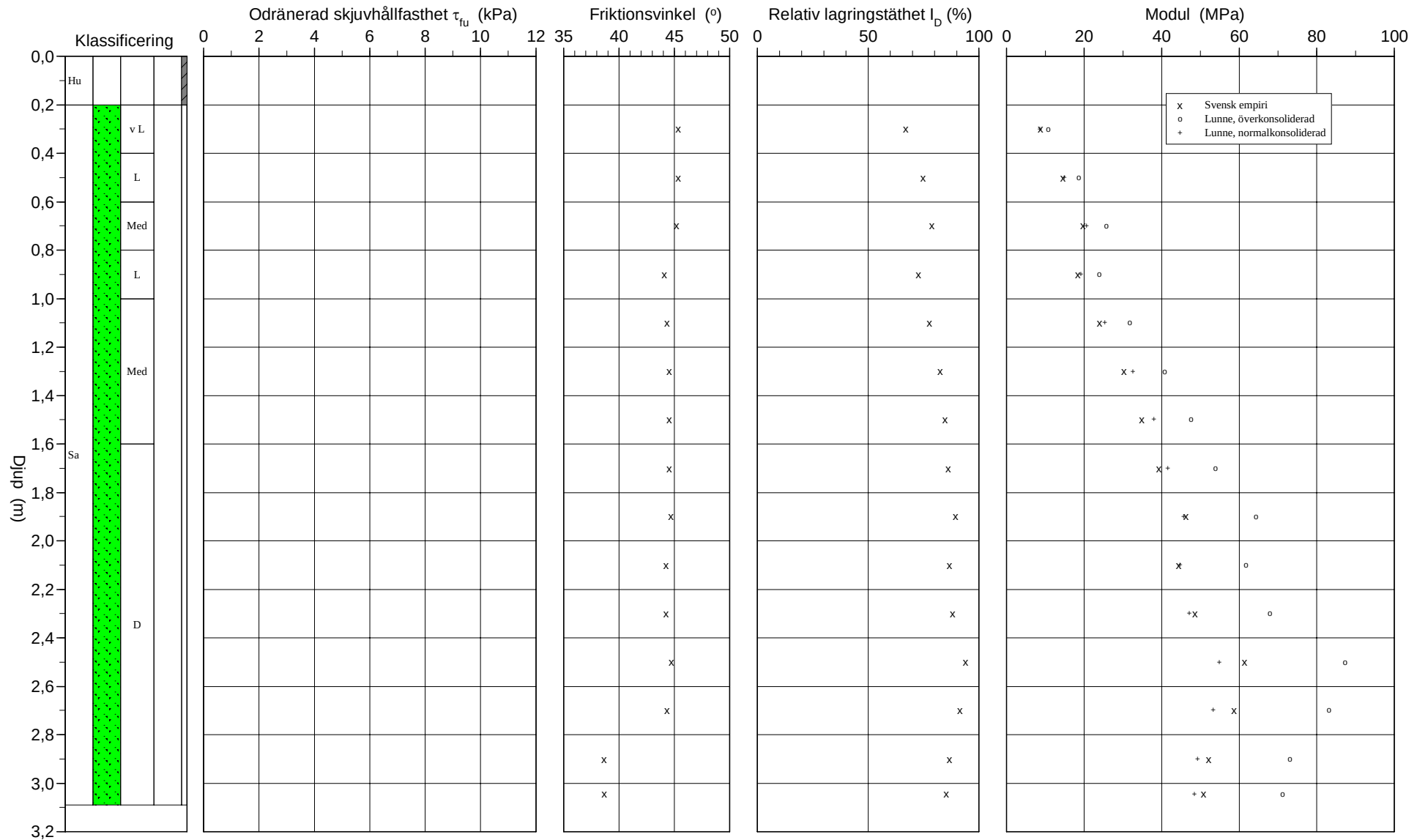


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborrningsdjup 0,00 m
 Nivå vid referens 106,22 m Förborrt material
 Grundvattenyta 102,19 m Utrustning Geotech 604d
 Startdjup 0,00 m Geometri Normal

Utvärderare J. Nyström
 Datum för utvärdering 2020-08-10

Projekt Horstorp 1:2
 Projekt nr 12709513
 Plats Bankeryd, Jönköping
 Borrhål SW2006
 Datum 2020-11-16



C P T - sondering

Projekt Horstorp 1:2 12709513		Plats Bankeryd, Jönköping	
		Borrhål SW2006	
		Datum 2020-11-16	

Förborrningsdjup 0,00 m Startdjup 0,00 m Stoppdjup 3,20 m Grundvattenyta 102,19 m Referens my Nivå vid referens 106,22 m	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Olja Operatör L. Gustafsson Utrustning Geotech 604d ☒ Portryck registrerat vid sondering
---	--

Kalibreringsdata Spets 3426 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 2020-03-13 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,611 Cross talk c_1 0,000 Areafaktor b 0,013 Cross talk c_2 0,000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <td>Före</td> <td>398,50</td> <td>227,10</td> <td>7,05</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>419,60</td> <td>227,10</td> <td>7,05</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>21,10</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	398,50	227,10	7,05	Efter	419,60	227,10	7,05	Diff	21,10	0,00	0,00
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	398,50	227,10	7,05																
Efter	419,60	227,10	7,05																
Diff	21,10	0,00	0,00																

Skalfaktorer <table border="1"> <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> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass 2		
Portryck	Friktion	Spetstryck												
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor												

☐ Använd skalfaktorer vid beräkning

Portrycksobservationer <table border="1"> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> <tr> <td>102,19</td> <td>0,00</td> </tr> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	102,19	0,00	Skiktgränser <table border="1"> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> <tr> <td></td> </tr> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th>(ton/m³)</th> </tr> <tr> <td>0,00</td> <td>0,10</td> <td>1,50</td> <td></td> <td>Hu</td> </tr> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0,00	0,10	1,50		Hu
Djup (m)	Portryck (kPa)																					
102,19	0,00																					
Djup (m)																						
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																		
Från	Till	(ton/m ³)																				
0,00	0,10	1,50		Hu																		

Anmärkning
 Grundvattennivån har antagits från uppmätta grundvattennivåer från närliggande grundvattenrör.

C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt Horstorp 1:2 12709513						Plats Bankeryd, Jönköping Borrhål SW2006 Datum 2020-11-16								
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fu}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	0,00	Hu	1,50				0,0	0,0						
0,00	0,20	Hu	1,50				1,7	1,7						
0,20	0,40	Sa v L	1,70			45,4	4,6	4,6			66,9	8,7	10,7	8,5
0,40	0,60	Sa L	1,80			45,3	8,0	8,0			74,7	14,6	18,6	14,9
0,60	0,80	Sa Med	1,90			45,2	11,7	11,7			78,7	19,7	25,7	20,6
0,80	1,00	Sa L	1,80			44,1	15,3	15,3			72,7	18,4	23,9	19,1
1,00	1,20	Sa Med	1,90			44,3	18,9	18,9			77,8	23,9	31,7	25,3
1,20	1,40	Sa Med	1,90			44,6	22,7	22,7			82,4	30,2	40,7	32,6
1,40	1,60	Sa Med	1,90			44,6	26,4	26,4			84,6	34,9	47,5	38,0
1,60	1,80	Sa D	2,00			44,5	30,2	30,2			86,3	39,2	53,9	41,6
1,80	2,00	Sa D	2,00			44,7	34,1	34,1			89,6	46,2	64,3	45,7
2,00	2,20	Sa D	2,00			44,2	38,1	38,1			86,9	44,5	61,7	44,7
2,20	2,40	Sa D	2,00			44,2	42,0	42,0			88,2	48,6	67,8	47,1
2,40	2,60	Sa D	2,00			44,7	45,9	45,9			94,1	61,4	87,2	54,9
2,60	2,80	Sa D	2,00			44,3	49,8	49,8			91,5	58,7	83,1	53,2
2,80	3,00	Sa D	2,00			38,6	53,8	53,8			86,8	52,1	73,0	49,2
3,00	3,09	Sa D	2,00			38,7	56,6	56,6			85,3	50,8	71,1	48,4

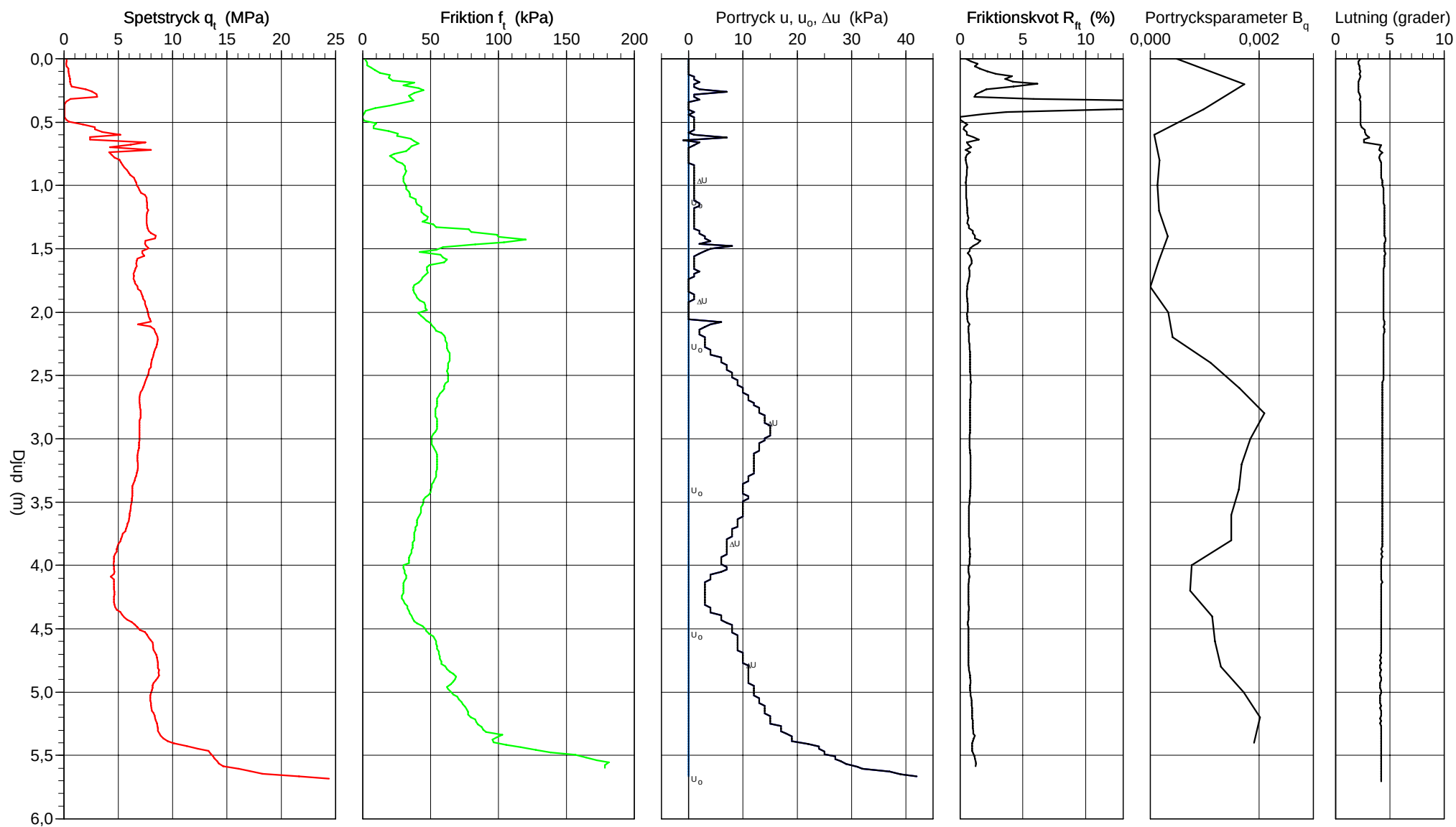
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m
 Start djup 0,00 m
 Stopp djup 5,72 m
 Grundvattennivå 102,19 m

Referens my
 Nivå vid referens 106,75 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter Olja
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech 604d
 Sond nr 3426

Projekt Horstorp 1:2
 Projekt nr 12709513
 Plats Bankeryd, Jönköping
 Borrhål SW2007
 Datum 2020-11-16

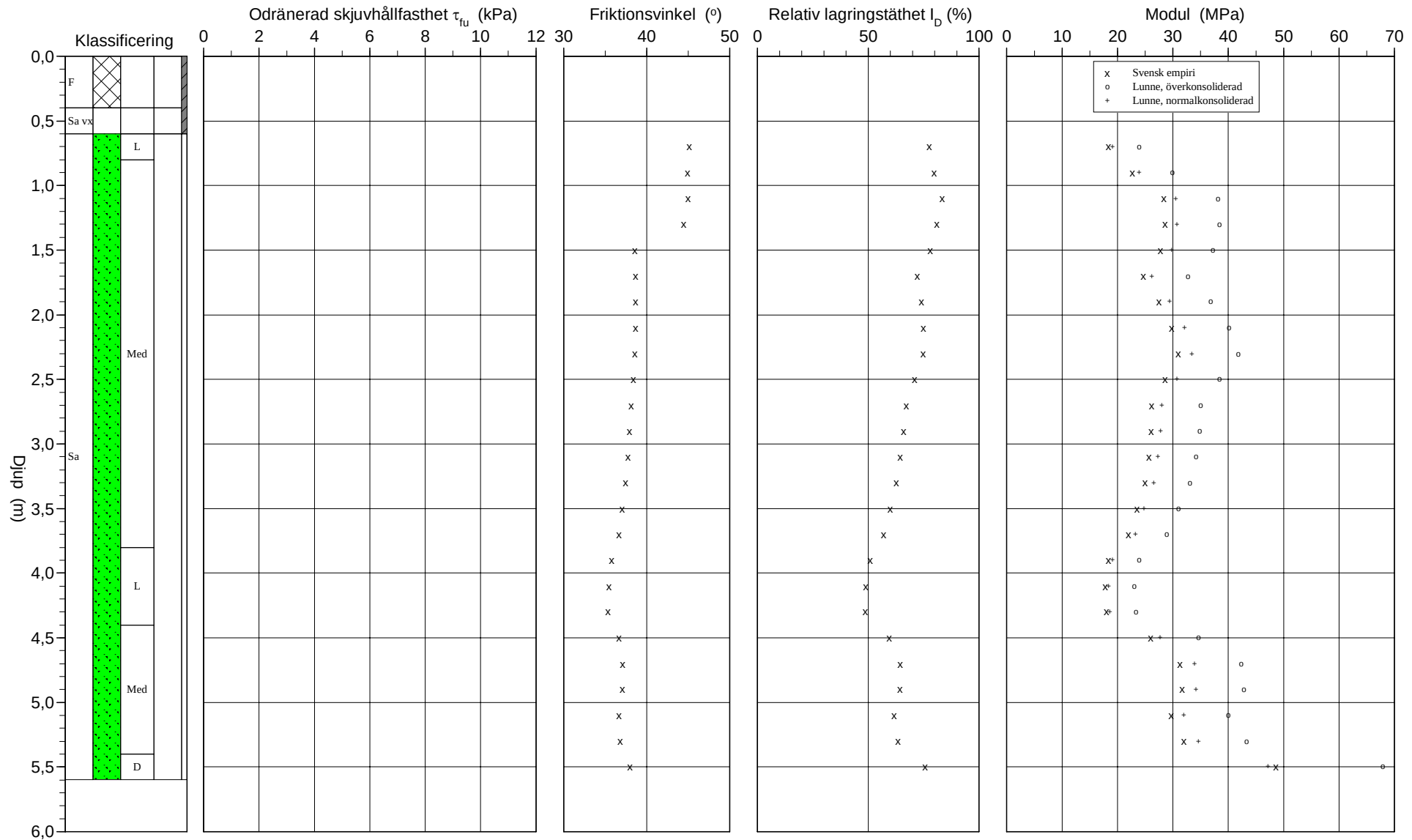


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborrningsdjup 0,00 m
 Nivå vid referens 106,75 m Förborrt material
 Grundvattenyta 102,19 m Utrustning Geotech 604d
 Startdjup 0,00 m Geometri Normal

Utvärderare J. Nyström
 Datum för utvärdering 2020-08-10

Projekt Horstorp 1:2
 Projekt nr 12709513
 Plats Bankeryd, Jönköping
 Borrhål SW2007
 Datum 2020-11-16



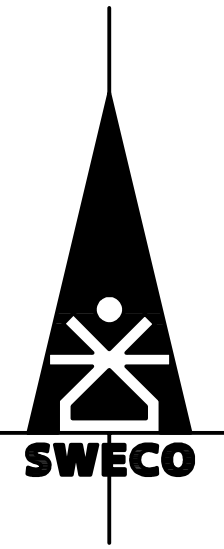
C P T - sondering

Projekt Horstorp 1:2 12709513		Plats Bankeryd, Jönköping Borrhål SW2007 Datum 2020-11-16																							
Förborrningsdjup 0,00 m Startdjup 0,00 m Stoppdjup 5,72 m Grundvattenyta 102,19 m Referens my Nivå vid referens 106,75 m	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Olja Operatör L. Gustafsson Utrustning Geotech 604d ☒ Portryck registrerat vid sondering																								
Kalibreringsdata Spets 3426 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 2020-03-13 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,611 Cross talk c_1 0,000 Areafaktor b 0,013 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>398,50</td> <td>227,20</td> <td>7,07</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>386,40</td> <td>227,20</td> <td>7,09</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-12,10</td> <td>0,00</td> <td>0,02</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	398,50	227,20	7,07	Efter	386,40	227,20	7,09	Diff	-12,10	0,00	0,02						
	Portryck	Friktion	Spetstryck																						
Före	398,50	227,20	7,07																						
Efter	386,40	227,20	7,09																						
Diff	-12,10	0,00	0,02																						
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass 2														
Portryck	Friktion	Spetstryck																							
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																							
☐ Använd skalfaktorer vid beräkning																									
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>102,19</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	102,19	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>0,40</td> <td>1,50</td> <td rowspan="2"> </td> <td rowspan="2">F Sa vx</td> </tr> <tr> <td>0,40</td> <td>0,60</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0,00	0,40	1,50		F Sa vx	0,40	0,60	
Djup (m)	Portryck (kPa)																								
102,19	0,00																								
Djup (m)																									
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																					
Från	Till	(ton/m ³)																							
0,00	0,40	1,50		F Sa vx																					
0,40	0,60																								
Anmärkning Grundvattennivån har antagits från uppmätta grundvattennivåer från närliggande grundvattenrör.																									

C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt Horstorp 1:2 12709513					Plats Bankeryd, Jönköping Borrhål SW2007 Datum 2020-11-16									
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fu}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	0,00	F	1,50				0,0	0,0						
0,00	0,20	F	1,50				1,5	1,5						
0,20	0,40	F	1,50				4,4	4,4						
0,40	0,60	Sa vx	1,70				7,6	7,6						
0,60	0,80	Sa L	1,80			45,2	11,0	11,0			77,5	18,4	23,9	19,1
0,80	1,00	Sa Med	1,90			45,0	14,6	14,6			79,8	22,7	29,9	23,9
1,00	1,20	Sa Med	1,90			45,0	18,3	18,3			83,5	28,4	38,1	30,5
1,20	1,40	Sa Med	1,90			44,5	22,1	22,1			81,1	28,6	38,4	30,7
1,40	1,60	Sa Med	1,90			38,6	25,8	25,8			78,0	27,8	37,2	29,8
1,60	1,80	Sa Med	1,90			38,7	29,5	29,5			72,3	24,7	32,7	26,2
1,80	2,00	Sa Med	1,90			38,7	33,3	33,3			74,0	27,5	36,8	29,4
2,00	2,20	Sa Med	1,90			38,7	37,0	37,0			75,0	29,8	40,1	32,1
2,20	2,40	Sa Med	1,90			38,6	40,7	40,7			74,7	31,0	41,8	33,4
2,40	2,60	Sa Med	1,90			38,4	44,4	44,4			71,0	28,6	38,4	30,7
2,60	2,80	Sa Med	1,90			38,1	48,2	48,2			67,2	26,2	35,0	28,0
2,80	3,00	Sa Med	1,90			37,9	51,9	51,9			66,0	26,1	34,8	27,8
3,00	3,20	Sa Med	1,90			37,7	55,6	55,6			64,5	25,7	34,1	27,3
3,20	3,40	Sa Med	1,90			37,5	59,4	59,4			62,7	25,0	33,1	26,5
3,40	3,60	Sa Med	1,90			37,1	63,1	63,1			59,9	23,5	31,0	24,8
3,60	3,80	Sa Med	1,90			36,7	66,8	66,8			57,1	22,0	28,9	23,2
3,80	4,00	Sa L	1,80			35,8	70,4	70,4			50,9	18,4	23,9	19,1
4,00	4,20	Sa L	1,80			35,5	74,0	74,0			49,1	17,8	23,0	18,4
4,20	4,40	Sa L	1,80			35,4	77,5	77,5			48,8	18,0	23,3	18,6
4,40	4,60	Sa Med	1,90			36,6	81,1	81,1			59,5	26,0	34,6	27,7
4,60	4,80	Sa Med	1,90			37,1	84,9	84,9			64,6	31,3	42,3	33,8
4,80	5,00	Sa Med	1,90			37,0	88,6	88,6			64,3	31,6	42,8	34,2
5,00	5,20	Sa Med	1,90			36,7	92,3	92,3			61,7	29,7	40,0	32,0
5,20	5,40	Sa Med	1,90			36,8	96,0	96,0			63,4	32,0	43,3	34,6
5,40	5,60	Sa D	2,00			38,0	99,8	99,8			75,8	48,6	67,9	47,1



KOORDINATSYSTEM I PLAN: SWEREF 99 13 30
HÖJDSYSTEM: RH 2000

GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENL. SGF/BGS
BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2
(WWW.SGF.NET)

UNGEFÄRLIGT LÄGE FÖR
PLANDERADE BYGGNADER

UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA SW1901-SW1910 ÄR
HÄMTADE FRÅN TIDIGARE GEOTEKNISK
UNDERSÖKNING AV SWECO FÖR PROJEKT
HORSTORP 1:2, PROJEKTNUMMER: 12707907,
DATERAD 2020-01-27

GRUNDVATTENRÖRET BEF-GVR HAR HITTATS
OCH INMÄTTS I SAMBAND MED UNDERSÖKNINGEN

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

HORSTORP 1:2 BANKERYD NORDR AB

SWECO CIVIL AB
Järnvägsgränd 3
SE-551 15 JÖNKÖPING

Telefon 036-15 10 00
Telefonfax 036-71 09 65

Org.nr. 556507-0868
säte Stockholm
Ingår i SWECO-koncernen
WWW.SWECO.SE

UPPDRAG NR. 12709513
RITAD / KONSTRUERAD AV J. NYSTRÖM
ANSVARIG L. LARSSON

DATUM 2020-12-14

HORSTORP 1:2 BANKERYD, JÖNKÖPING

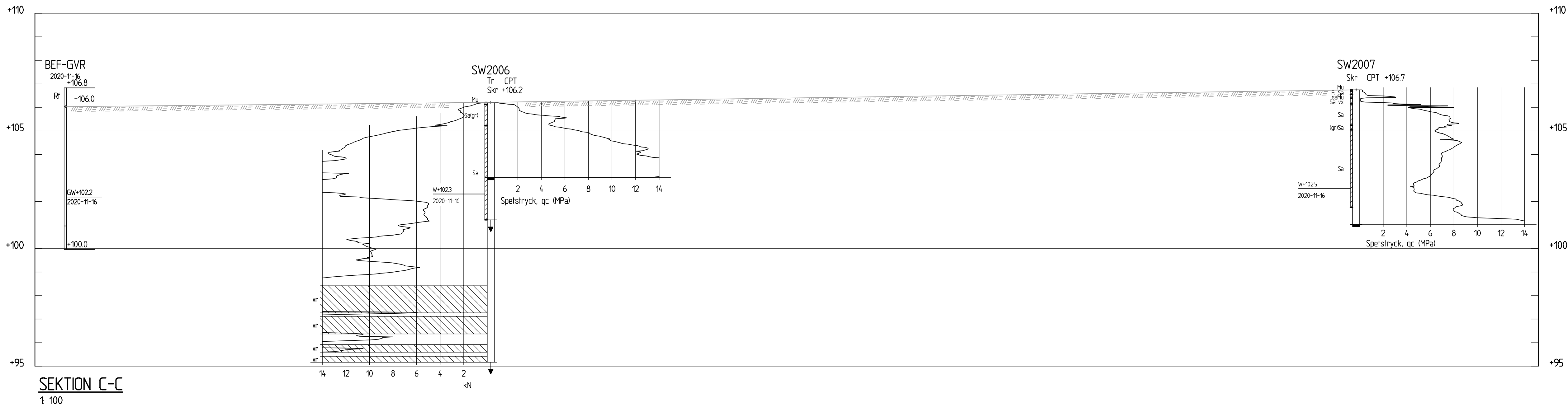
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
PLANRITNING

SKALA (A1): 1:400
(A3): 1:800
NUMMER 12709513-G1
BET

\\sefantis003\Projekt\224\12709513_Horstorp_1_2_Geo_Dagvatten\000\3_Genomförande\36_CAD\1_Skede-Geo_Dagvatten\12709513-G1.dwg Dec 11, 2020 - 12:35pm

KOORDINATSYSTEM I PLAN: SWEREF 99 13 30
HÖJDSYSTEM: RH 2000

GEOTEKNIKA BETECKNINGAR ENL. SGF/BGS
BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2
(WWW.SGF.NET)



SEKTION C-C
1: 100

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

HORSTORP 1:2 BANKERYD
NORDR AB

SWECO CIVIL AB
Järnvägsgränd 3
SE-551 15 JÖNKÖPING
Telefon 036-15 10 00
Telefonfax 036-71 09 65

Org.nr. 556507-0868
säte Stockholm
Ingår i SWECO-koncernen
WWW.SWECO.SE



UPPDRAG NR.	RITAD / KONSTRIMERAD AV	HANDLÄGGARE
12709513	J. NYSTRÖM	J. NYSTRÖM
DATUM	ANSVARIG	
2020-12-14	L. LARSSON	

HORSTORP 1:2 BANKERYD, JÖNKÖPING
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SEKTIONS-RITNING, SEKTION C-C

SKALA	NUMMER	BET
(A1) 1:100 (A3) 1:200	12709513-G2	

\\sefanis003\Projekt\224\4\12709513_Horstorp_1_2_Geo_Dagvatten\000\3_Genomforande\36_CAD\1_Skede-\G_RitDef\12709513-G1.dwg Dec 11, 2020 - 12:36pm