

Västerås Stad

Förlängning Gäddeholmsvägen

Västerås

Markteknisk Undersökningsrapport, Geoteknik (MUR/Geo)

Projektnummer: 15205

Datum: 2019-09-20

Skapat av: Lukas Fogelberg



Innehållsförteckning

1. Objekt	4
2. Syfte.....	4
3. Underlag för undersökningen	4
4. Styrande dokument.....	4
5. Geoteknisk kategori.....	4
6. Arkivmaterial	5
7. Befintliga förhållanden	5
7.1 Huvudvägen.....	5
7.1.1 Topografi	5
7.1.2 Ytbeskaffenhet	5
7.1.3 Befintliga konstruktioner.....	5
7.2 Anslutningsväg	5
7.2.1 Topografi	5
7.2.2 Ytbeskaffenhet	5
7.2.3 Befintliga konstruktioner.....	5
8. Positionering.....	5
9. Geotekniska fältundersökningar	6
9.1 Utförda fältförsök.....	6
9.2 Utförda provtagningar och in-situförsök.....	6
9.3 Undersökningsperiod	6
9.4 Fältingenjör.....	6
9.5 Kalibrering och certifiering	6
10. Geotekniska laboratorieundersökningar	7
10.1 Utförda undersökningar	7
10.2 Undersökningsperiod	7
10.3 Laboratorieingenjör.....	7
10.4 Kalibrering och certifiering	7
10.5 Provförvaring.....	7
11. Hydrogeologiska undersökningar	7
12. Miljötekniska fältundersökningar	8
13. Härledda värden	8
13.1 Hållfasthets- och deformationsegenskaper	8
13.2 Hydrogeologiska förhållanden	8
14. Värdering av undersökningen	8

Skapat av (Förnamn, Efternamn) Lukas Fogelberg	Datum: 2019-09-20	Reviderad:
MUR/Geo – Förlängning Gäddeholmsvägen, Västerås		

14.1	Generellt.....	8
14.2	Härledda värdens spridning och relevans	9
15.	Övrigt.....	9

BILAGOR:

1.1 – 1.8	Laboratorietabell, störda prover
2.1 – 2.7	CPT

RITNINGAR:

HUVUDVÄGEN

G-10.1-001	Plan	KM 0/000 – 0/600	(skala 1:1000 A1)
G-10.1-002	Plan	KM 0/600 – 1/200	(skala 1:1000 A1)
G-10.1-003	Plan	KM 1/200 – 1/750	(skala 1:1000 A1)
G-10.1-004	Plan	KM 1/750 – 2/400	(skala 1:1000 A1)
G-10.1-005	Plan	KM 2/400 – 3/100	(skala 1:1000 A1)
G-10.1-006	Plan	KM 3/100 – 3/420	(skala 1:1000 A1)

G-10.2-001	Profil	(skala H=1:100, L=1:200 A1)
	KM 0/240 – 0/360 & 01/240 – 1/360	
G-10.2-002	Profil	(skala H=1:100, L=1:200 A1)
	KM 1/360 – 1/700	
G-10.2-003	Profil	(skala H=1:100, L=1:200 A1)
	KM 2/460 – 2/640	

ANSLUTNINGSVÄG

G-10.1-003	Plan	KM 0/000 – 0/250	(skala 1:1000 A1)
G-10.1-007	Plan	KM 0/250 – 0/750	(skala 1:1000 A1)
G-10.1-008	Plan	KM 0/750 – 1/092	(skala 1:1000 A1)
G-10.2-004	Profil	(skala H=1:100, L=1:500 A1)	
	KM 0/000 – 0/580		
G-10.2-005	Profil	(skala H=1:100, L=1:500 A1)	
	KM 0/580 – 1/092		

Skapat av (Förnamn, Efternamn) Lukas Fogelberg	Datum: 2019-09-20	Reviderad:
MUR/Geo – Förlängning Gäddeholmsvägen, Västerås		

1. Objekt

På uppdrag av Västerås stad har Loxia AB utfört en geoteknisk undersökning för rubricerat objekt.

Planerad vägsträckning är en förlängning av andra etappen av Gäddeholmsvägen från Gäddeholm mot Harkie-Kärbo. Syftet med förlängningen är att åstadkomma en mer trafiksäker och genare vägförbindelse från Gäddeholmsvägen, vid bostadsetapp Malmen, mot Harkievägen/väg 543 i området vid Lugnet. Vägen planeras blir ca 3,4 km lång.

Den geotekniska undersökningen har utförts längs de delar av sträckan där lösare sediment bedöms förekomma. Fastmarksdelen har studerats genom observationer i fält. Vägen som planeras ha en bredd om 7 m går längs sträckan i huvudsak på bank genom skogsmark. Längs sträckan förekommer även kortare partier där vägen planeras gå i jord- eller bergskärning.

Till huvudvägen *Förlängning Gäddeholmsvägen* planeras även en ca 1,1 km lång anslutningsväg, *Källsvedsstigen*, till boendeområdena i Harkie. Vägbredden planeras till ca 6 m längs sträckan.

Vid hänvisning till respektive sträckning anges i beskrivningarna *Huvudväg* samt *Anslutningsväg*.

2. Syfte

Denna Marktekniska Undersökningsrapport Geoteknik (MUR/Geo) utgör en sammanställning av resultat från utförda geotekniska undersökningar med syfte att utgöra underlag för projektering och utförande av planerade markarbeten.

3. Underlag för undersökningen

Underlag för planering av undersökningen har utgjorts av:

- Anvisningar om nya vägens sträckning erhållet av vägprojektör, Loxia
- SGU:s jordartskarta för identifiering av sedimentområden längs sträckan.

4. Styrande dokument

- SS-EN 1997-2
- SS-EN ISO 14688-1 och 14688-2
- Geoteknisk fälthandbok – SGF Rapport 1:2013
- Undersökningspunkterna betecknas i enlighet med SGF/BGS beteckningssystem

5. Geoteknisk kategori

Dimensioneringen skall ske i lägst Geoteknisk Kategori 2 (GK2).

Skapat av (Förnamn, Efternamn) Lukas Fogelberg	Datum: 2019-09-20	Reviderad:
MUR/Geo – Förlängning Gäddeholmsvägen, Västerås		

6. Arkivmaterial

Inga tidigare geotekniska undersökningar har påträffats inom aktuellt undersökningsområde.

7. Befintliga förhållanden

7.1 Huvudvägen

7.1.1 Topografi

Den huvudsakliga delen av sträckningen utgörs av fastmarksområden med förekomst av ytblock och berg i dagen. Lokalt inom delar av sträckan förekommer även sedimentområden. Marknivån i undersökningspunkterna varierar mellan +26 och +34 (RH2000).

7.1.2 Ytbeskaffenhet

Sträckan utgörs främst av skogsbeväxt mark med lokala skogsläntor.

7.1.3 Befintliga konstruktioner

Sträckningen ansluter till befintliga vägar i starten och slutet av aktuell sträckning. Enskild skogsväg passeras vid km 0/220 och km 1/600.

7.2 Anslutningsväg

7.2.1 Topografi

Den huvudsakliga delen av sträckningen utgörs av sedimentområden. Marknivån i undersökningspunkterna varierar mellan +13 längs i söder till +28,4 längst i norr där Huvudvägen ansluter till sträckan.

7.2.2 Ytbeskaffenhet

Marken utgörs av varierande åkermark, buskage, träd samt befintlig grusväg.

7.2.3 Befintliga konstruktioner

Sträckningen går parallellt med Källsvedsstigen från ca km 0/000 till 0/800. Vid ca km 0/060 finns även brunnar märkta "Svavelväte" intill den befintliga grusvägen.

8. Positionering

Plansystem inom området är Sweref 99 16 30 och höjdsystem RH 2000.

Undersökningspunkterna är inmätta av fältgeotekniker med GPS med noggrannhet enligt Mätningssklass B med undantag för borrhålspunkt 19L13 som ej uppfyllt noggrannhetskravet.

Skapat av (Förnamn, Efternamn) Lukas Fogelberg	Datum: 2019-09-20	Reviderad:
MUR/Geo – Förlängning Gäddeholmsvägen, Västerås		

9. Geotekniska fältundersökningar

9.1 Utförda fältförsök

Vid undersökningen har följande fältförsök utförts;

Huvudväg

- Mekanisk trycksondering i 20 punkter
- Slagsondering i 15 punkter
- CPT-sondering i 2 punkter

Anslutningsväg

- Mekanisk trycksondering i 11 punkter
- Slagsondering i 3 punkter
- CPT-sondering i 5 punkter,

En översiktlig bedömning av berg i dagen samt ytblockighet längs sträckan har utförts vid fältbesök 2019-07-17.

Resultatet av undersökningen redovisas enligt förteckning på sida 3.

9.2 Utförda provtagningar och in-situförsök

Vid undersökningen har följande provtagningar skett;

Huvudväg

- Skruvprovtagning i 13 punkter
- Vingförsök i 3 punkter

Anslutningsväg

- Skruvprovtagning i 11 punkter

9.3 Undersökningsperiod

Geoteknisk fältundersökning har utförts under juni-juli 2019.

9.4 Fältingenjör

Fältarbetet har utförts av Loxia Geotest AB under ledning av fältgeotekniker Tobias Johansson, Dennis Carlsson och Oscar Marklund.

9.5 Kalibrering och certifiering

Loxia Geotest AB genomför regelbunden kontroll och kalibrering av företagets fältutrustning.

Skapat av (Förnamn, Efternamn) Lukas Fogelberg	Datum: 2019-09-20	Reviderad:
MUR/Geo – Förlängning Gäddeholmsvägen, Västerås		

10. Geotekniska laboratorieundersökningar

10.1 Utförda undersökningar

Upptagna jordprov har analyserats på geotekniskt laboratorium. Analysen har omfattat benämning inklusive bestämning av materialtyp och tjälfarlighetsklass. På vissa lerprover har även vattenkvot och konflytgräns bestämts.

Resultatet av laboratorieundersökningarna redovisas i Bilaga 1.1-1.8.

10.2 Undersökningsperiod

Undersökning har utförts i juli, 2019.

10.3 Laboratorieingenjör

Undersökning har utförts på Mittas (tidigare MRM) geotekniska laboratorium i Stockholm.

10.4 Kalibrering och certifiering

Använt laboratorium är ackrediterat och följer de rutiner som ingår i detta.

10.5 Provförvaring

Inlämnade prover förvaras svalt på laboratoriet.

11. Hydrogeologiska undersökningar

I samband med den geotekniska undersökningen installerades tre grundvattenrör längs Huvudvägen samt fyra grundvattenrör längs Anslutningsvägen. Mätning har utförts under juli och september 2019 enligt Tabell 1.

Tabell 1. Grundvattenmätning

ID	Avläsning		
	Datum	Djup / Nivå	Anmärkning
<i>Huvudvägen</i>			
19L02GV	2019-07-17	2,3 m.u.my / +24,0	
	2019-09-17	2,3 m.u.my / +24,0	
19L09GV	2019-07-17	0,1 m.ö.my / +30,8	Artesiska förhållanden
	2019-09-17	0,0 m.u.my / +30,7	
19L23GV	2019-07-17	0,1 m.u.my / +32,4	
	2019-09-17	0,2 m.u.my / +32,3	
<i>Anslutningsvägen</i>			
19L24GV	2019-07-17	0,2 m.u.my / +28,0	
	2019-09-17	0,3 m.u.my / +27,9	
19L26GV	2019-07-17	0,0 m.u.my / +27,4	
	2019-09-17	0,0 m.u.my / +27,4	
19L28GV	2019-07-17	1,1 m.u.my / +26,5	
	2019-09-17	0,5 m.u.my / +27,1	
19L29GV	2019-07-17	0,4 m.u.my / +26,4	
	2019-09-17	0,5 m.u.my / +26,2	

Skapat av (Förnamn, Efternamn) Lukas Fogelberg	Datum: 2019-09-20	Reviderad:
MUR/Geo – Förlängning Gäddeholmsvägen, Västerås		

19L34GV	2019-07-17	0,8 m.u.my / +12,2	
	2019-09-17	1,0 m.u.my / +12,0	

12. Miljötekniska fältundersökningar

Ingen undersökning av förorenad mark har utförts inom ramen för denna undersökning.

13. Härledda värden

13.1 Hållfasthets- och deformationsegenskaper

Skjuvhållfastheten har mätts upp genom vingförsök i tre punkter längs med sträckan för Huvudvägen. Resultatet redovisas i Tabell 2.

Tabell 2. Odränerad skjuvhållfasthet

Punkt	Nivå [RH2000]	Djup [m]	Konflytgräns, W _L [%]	Okorr. skjuv- hållfasthet [kPa]	Korr. skjuv- hållfasthet [kPa]
19L10	+28,8	1,5	50	80	75
	+28,3	2,0	38	91	96
	+27,8	2,5	38	23	24
19L35	+28,2	1,0	50	54	50
	+27,7	1,5	49	52	49
	+26,7	2,5	46	67	65
	+25,7	3,5	39	25	26
	+24,7	4,5	39	45	47
19L36	+28,5	1,5	52	52	47
	+27,5	2,5	48	55	52
	+26,5	3,5	43	16	16

Den uppmätta odränerade skjuvhållfastheten har korrigerats med avseende på konflytgräns.

I bilaga 2.1-2.7 redovisas även tolkade skjuvhållfasthetsvärden från CPT. Utförd CPT har utvärderats med programmet Conrad.

13.2 Hydrogeologiska förhållanden

Enligt SGU (Sveriges geologiska undersökning) har grundvattennivån i små magasin under juli och september 2019 varit under de normala för årstiden inom området.

14. Värdering av undersökningen

14.1 Generellt

Inga avvikelser har noterats i samband med fältundersökningarna eller laboratorieundersökningarna. Den utförda undersökningen bedöms ge en god allmän överblick över de geotekniska förhållandena längs förväntade sedimentområden längs huvudvägen samt anslutningsvägen.

Skapat av (Förnamn, Efternamn) Lukas Fogelberg	Datum: 2019-09-20	Reviderad:
MUR/Geo – Förlängning Gäddeholmsvägen, Västerås		

14.2 Härledda värdens spridning och relevans

Bestämning av lerans skjuvhållfasthet vid ca km 1/260 till 1/330 längs Huvudvägen visar generellt på mycket fast till fast lera ned till ca 2,5-3,5 m djup under markytan, där sedan lösare lera framträder med en mäktighet av ca 1 m. Under den lösare leran påträffas friktionsjord eller berg.

Längs anslutningssträckan utgörs jorden av fast till mycket fast lera ned till ca en meters djup. De underliggande sedimenten ned till 1,5-7,5 m djup bedöms vara av lös till fast karaktär. Underliggande jord utgörs av naturligt lagrad friktionsjord/morän.

15. Övrigt

Uppritningen av undersökningsresultatet har utförts med det AutoCAD-baserade programmet Geo-Suite Presentation.

Vid redovisning av den geotekniska undersökningen har SGUs jordartskarta använts som bakgrund för att komplettera den nu utförda undersökningen. SGUs jordartskarta är framtagen för skala 1:25 000 och är därmed ej lika exakt för den skala som utförda punkter är redovisade i.

Uppdragsgivare:	Loxia Mälardalen AB, Örebro	Reg.nummer:	190711-4
Adress:	Fabriksgatan 8, 702 10 Örebro	Prov inkom:	190711
Ansvarig Geotekniker:	Lukas Fogelberg	Provt.datum:	190617-190702
Objekt:	Förlängning Gäddeholmsvägen	Unders. datum:	190717-22
Uppdragsnummer:	15205	Rapport utfärdad:	190722

Sektion / Borrhål	Nivå m	Okulär klassificering	Förkortning (enl. SGF 2016-11-01)	Provtagare	Vattenkvot ¹ , %	Konflytgräns ² , %	Skrymdensitet ³ , t/m ³	Glödgningsförlust ⁴ , %	Mtrl typ / tjälf. klass ⁵	Anmärkning
19L01	0,1 - 1,0	Brun rostfläckig varvig TORRSKORPELERA	vCl dc	Skr					4B/3	
	1,0 - 1,6	Gråbrun rostfläckig varvig LERA med enstaka tunna siltskikt torrskorpekaraktär	vCl(dc) (si)	Skr					4B/3	
	1,6 - 1,8	Gråbrun rostfläckig varvig LERA med enstaka tunna siltskikt torrskorpekaraktär	vCl(dc) (si)	Skr	18,7	41,6			4B/3	
	1,8 - 2,0	Brun grusig sandig varvig LERA	grsavCl	Skr					4B/3	
19L02	0,2 - 1,0	Brun rostfläckig varvig TORRSKORPELERA	vCl dc	Skr	27,6	54,0			4B/3	
	1,0 - 2,0	Brun rostfläckig varvig TORRSKORPELERA med tunna siltskikt	vCl dc (si)	Skr	25,1	50,2			4B/3	
	2,0 - 2,3	Brun rostfläckig varvig LERA med enstaka tunna siltskikt torrskorpekaraktär	vCl(dc) (si)	Skr					4B/3	
19L03	0,1 - 0,5	Brun rostfläckig varvig TORRSKORPELERA med tunna siltskikt	vCl dc (si)	Skr					4B/3	
	0,5 - 1,0	Brun rostfläckig varvig TORRSKORPELERA med tunna siltskikt	vCl dc (si)	Skr					4B/3	
	1,0 - 1,2	Brun rostfläckig varvig TORRSKORPELERA med tunna siltskikt	vCl dc (si)	Skr	19,5	41,7			4B/3	
	1,2 - 1,3	Gråbrun rostfläckig grusig sandig TORRSKORPELERA	grsaCl dc	Skr					4B/3	
19L08	0,1 - 1,0	Brun rostfläckig TORRSKORPELERA med tunna siltskikt	Cl dc (si)	Skr	26,0	55,9			4B/3	

Undersökningen utförd av: **Per Carlsson**

Sida 1/8

Provningsansvarig:

Uppdragsgivare:	Loxia Mälardalen AB, Örebro	Reg.nummer:	190711-4
Adress:	Fabriksgatan 8, 702 10 Örebro	Prov inkom:	190711
Ansvarig Geotekniker:	Lukas Fogelberg	Provt.datum:	190617-190702
Objekt:	Förlängning Gäddeholmsvägen	Unders. datum:	190717-22
Uppdragsnummer:	15205	Rapport utfärdad:	190722

Sektion / Borrhål	Nivå m	Okulär klassificering	Förkortning (enl. SGF 2016-11-01)	Provtagare	Vattenkvot ¹ , %	Konflytgräns ² , %	Skrymdensitet ³ , t/m ³	Glödgningsförlust ⁴ , %	Mtrl typ / tjälf. klass ⁵	Anmärkning
19L08 forts.	1,0 - 2,0	Brun rostfläckig LERA torrskorpekaraktär	Cl(dc)	Skr	25,9	39,3			4B/3	
	2,0 - 3,0	Gråbrun siltig LERA torrskorpekaraktär	siCl(dc)	Skr	31,7	39,3			5A/4	
19L09	0,4 - 1,0	Brungrå rostfläckig TORRSKORPELERA	Cl dc	Skr	35,1	52,9			4B/3	
	1,0 - 2,0	Gråbrun rostfläckig varvig TORRSKORPELERA	vCl dc	Skr	37,1	54,3			4B/3	
	2,0 - 3,0	Brungrå varvig LERA	vCl	Skr	37,4	51,4			4B/3	
19L10	0,2 - 0,5	Brungrå humushaltig siltig LERA torrskorpekaraktär	husiCl(dc)	Skr	44,3	61,9			5B/4	
	0,5 - 0,8	Grå rostfläckig LERA med tunna finsandsskikt	Cl (fsa)	Skr	26,1	42,5			4B/3	
	0,8 - 2,0	Brungrå rostfläckig varvig LERA	vCl	Skr	38,3	50,4			4B/3	
	2,0 - 3,0	Brungrå rostfläckig varvig LERA med enstaka tunna finsandsskikt	vCl (fsa)	Skr	35,6	38,3			4B/3	
19L14	0,3 - 0,6	Brun rostfläckig TORRSKORPELERA med tunna siltskikt	Cl dc (si)	Skr					4B/3	
	0,6 - 1,0	Brun rostfläckig TORRSKORPELERA med tunna siltskikt	Cl dc (si)	Skr	19,5	40,3			4B/3	
	1,0 - 1,3	Brun rostfläckig LERA med tunna siltskikt	Cl (si)	Skr	20,5	40,4			4B/3	

 Undersökningen utförd av: **Per Carlsson**

Sida 2/8

Provningsansvarig:

Uppdragsgivare:	Loxia Mälardalen AB, Örebro	Reg.nummer:	190711-4
Adress:	Fabriksgatan 8, 702 10 Örebro	Prov inkom:	190711
Ansvarig Geotekniker:	Lukas Fogelberg	Provt.datum:	190617-190702
Objekt:	Förlängning Gäddeholmsvägen	Unders. datum:	190717-22
Uppdragsnummer:	15205	Rapport utfärdad:	190722

Sektion / Borrhål	Nivå m	Okulär klassificering	Förkortning (enl. SGF 2016-11-01)	Provtagare	Vattenkvot ¹ , %	Konflytgräns ² , %	Skrymdensitet ³ t/m ³	Glödgningsförlust ⁴ , %	Mtrl typ / tjälf. klass ⁵	Anmärkning
19L16	0,2 - 0,4	Brun siltig TORRSKORPELERA	siClde	Skr					5A/4	
19L17	0,2 - 0,5	Gråbrun humushaltig siltig TORRSKORPELERA	husiClde	Skr					5B/4	
	0,5 - 1,0	Brungrå rostfläckig siltig LERA med enstaka tunna finsandsskikt torrskorpekaraktär	siCl(dc) (<u>fsa</u>)	Skr					5A/4	
	1,0 - 1,5	Grå grusig siltig SAND med lerskikt	grsiSa <u>cl</u>	Skr					3B/2	
	1,5 - 2,0	Brun rostfläckig TORRSKORPELERA	Clde	Skr	24,8	51,4			4B/3	
	2,0 - 3,0	Brun rostfläckig LERA med enstaka tunna siltskikt torrskorpekaraktär	Cl(dc) (<u>si</u>)	Skr	24,8	41,1			4B/3	
19L18	0,2 - 0,5	Grå humushaltig siltig TORRSKORPELERA med växtdelar	husiClde pr	Skr					5B/4	
	0,5 - 1,0	Brun rostfläckig TORRSKORPELERA med tunna siltskikt	Clde (<u>si</u>)	Skr						
	1,0 - 1,6	Brun rostfläckig TORRSKORPELERA med enstaka tunna siltskikt	Clde (<u>si</u>)	Skr					4B/3	
19L20	0,3 - 0,6	Brun grusig sandig lerig SILTMORÄN	grsaclSiTi	Skr					5A/4	
19L23	0,3 - 0,5	Brun siltig TORRSKORPELERA	siClde	Skr					5A/4	

Undersökningen utförd av: **Per Carlsson**

Sida 3/8

Provningsansvarig:

Uppdragsgivare:	Loxia Mälardalen AB, Örebro	Reg.nummer:	190711-4
Adress:	Fabriksgatan 8, 702 10 Örebro	Prov inkom:	190711
Ansvarig Geotekniker:	Lukas Fogelberg	Provt.datum:	190617-190702
Objekt:	Förlängning Gäddeholmsvägen	Unders. datum:	190717-22
Uppdragsnummer:	15205	Rapport utfärdad:	190722

Sektion / Borrhål	Nivå m	Okulär klassificering	Förkortning (enl. SGF 2016-11-01)	Provtagare	Vattenkvot ¹ , %	Konflytgräns ² , %	Skrymdensitet ³ , t/m ³	Glödgningsför-lust ⁴ , %	Mtrl typ / tjälf. klass ⁵	Anmärkning
19L23 forts.	0,5 - 1,0	Brun rostfläckig siltig LERA med enstaka finsandsskikt	siCl (<u>fsa</u>)	Skr					5A/4	
	1,0 - 1,6	Brungrå sandig lerig SILTMORÄN	saclSiTi	Skr					5A/4	
19L24	0,3 - 0,5	Brun humushaltig siltig LERA	husiCl	Skr					5B/4	
	0,5 - 1,0	Grå finsandig siltig LERA	fsasiCl	Skr	52,0	57,9			5A/4	
	1,0 - 2,0	Brungrå rostfläckig LERA	Cl	Skr	36,0	56,7			4B/3	
	2,0 - 3,0	Brungrå varvig LERA	vCl	Skr	40,9	47,0			4B/3	
19L25	0,3 - 0,5	Brun humushaltig siltig LERA med växtdelar	husiCl pr	Skr					5B/4	
	0,5 - 1,0	Gråbrun rostfläckig TORRSKORPELERA	Clde	Skr					4B/3	
	1,0 - 2,0	Gråbrun rostfläckig LERA med enstaka tunna siltskikt torrskorpekaraktär	Cl(dc) (<u>si</u>)	Skr	25,9	42,2			4B/3	
19L26	0,3 - 0,5	Brungrå humushaltig finsandig siltig LERA med växtdelar	hufsasiCl pr	Skr					5B/4	
	0,5 - 1,0	Brungrå rostfläckig LERA	Cl	Skr	52,7	55,9			4B/3	
	1,0 - 2,0	Grå rostfläckig LERA	Cl	Skr	67,0	67,0			4B/3	

Undersökningen utförd av: **Per Carlsson**

Sida 4/8

Provningsansvarig:

Uppdragsgivare:	Loxia Mälardalen AB, Örebro	Reg.nummer:	190711-4
Adress:	Fabriksgatan 8, 702 10 Örebro	Prov inkom:	190711
Ansvarig Geotekniker:	Lukas Fogelberg	Provt.datum:	190617-190702
Objekt:	Förlängning Gäddeholmsvägen	Unders. datum:	190717-22
Uppdragsnummer:	15205	Rapport utfärdad:	190722

Sektion / Borrhål	Nivå m	Okulär klassificering	Förkortning (enl. SGF 2016-11-01)	Provtagare	Vattenkvot ¹ , %	Konflytgräns ² , %	Skrymdensitet ³ , t/m ³	Glödgningsförlust ⁴ , %	Mtrl typ / tjälf. klass ⁵	Anmärkning
19L26 forts.	2,0 - 3,0	Grå varvig LERA	vCl	Skr	68,5	60,2			4B/3	
19L27	0,4 - 1,0	Gråbrun finsandig siltig LERA torrskorpekaraktär	fsasiCl(dc)	Skr	38,7	58,2			5A/4	
	1,0 - 2,0	Gråbrun rostfläckig LERA	Cl	Skr	63,1	72,8			4B/3	
	2,0 - 3,0	Gråbrun rostfläckig varvig LERA	vCl	Skr	68,7	66,5			4B/3	
19L28	0,2 - 1,0	Brungrå humushaltig TORRSKORPELERA	huCl dc	Skr	33,3	59,8			5B/4	
	1,0 - 2,0	Brun rostfläckig LERA torrskorpekaraktär	Cl(dc)	Skr	33,3	65,2			4B/3	
	2,0 - 3,0	Brungrå rostfläckig varvig LERA med enstaka tunna siltskikt	vCl (si)	Skr	30,1	49,5			4B/3	
19L29	0,3 - 1,0	Brun rostfläckig TORRSKORPELERA	Cl dc	Skr	24,5	70,6			4B/3	
	1,0 - 2,0	Brun rostfläckig TORRSKORPELERA	Cl dc	Skr	28,2	46,9			4B/3	
	2,0 - 2,5	Brun rostfläckig varvig LERA med enstaka tunna siltskikt torrskorpekaraktär	vCl(dc) (si)	Skr	27,5	47,6			4B/3	
19L30	0,2 - 1,0	Brun rostfläckig TORRSKORPELERA	Cl dc	Skr					4B/3	

Undersökningen utförd av: **Per Carlsson**

Sida 5/8

Provningsansvarig:

Uppdragsgivare:	Loxia Mälardalen AB, Örebro	Reg.nummer:	190711-4
Adress:	Fabriksgatan 8, 702 10 Örebro	Prov inkom:	190711
Ansvarig Geotekniker:	Lukas Fogelberg	Provt.datum:	190617-190702
Objekt:	Förlängning Gäddeholmsvägen	Unders. datum:	190717-22
Uppdragsnummer:	15205	Rapport utfärdad:	190722

Sektion / Borrhål	Nivå m	Okulär klassificering	Förkortning (enl. SGF 2016-11-01)	Provtagare	Vattenkvot ¹ , %	Konflytgräns ² , %	Skrymdensitet ³ , t/m ³	Glödgningsför-lust ⁴ , %	Mtrl typ / tjälf.klass ⁵	Anmärkning
19L30 forts.	1,0 - 2,0	Brun rostfläckig TORRSKORPELERA med enstaka tunna siltskikt	Clde (si)	Skr	21,3	39,5			4B/3	
	2,0 - 2,2	Brun rostfläckig TORRSKORPELERA med tunna silt- och finsandsskikt	Clde (si) (fsa)	Skr					4B/3	
19L31	1,8 - 1,0	Brun rostfläckig TORRSKORPELERA med enstaka tunna siltskikt	Clde (si)	Skr					4B/3	
	1,0 - 2,0	Brun rostfläckig TORRSKORPELERA med enstaka tunna siltskikt	Clde (si)	Skr	26,4	51,8			4B/3	
	2,0 - 3,0	Brungrå rostfläckig LERA torrskorpekaraktär	Cl(dc)	Skr					4B/3	
19L32	0,2 - 0,6	Brun rostfläckig TORRSKORPELERA	Clde	Skr					4B/3	
	0,6 - 1,0	Brun rostfläckig varvig TORRSKORPELERA	vClde	Skr	26,3	73,5			4B/3	
	1,0 - 2,0	Brun rostfläckig varvig LERA torrskorpekaraktär	vCl(dc)	Skr	34,1	54,0			4B/3	
	2,0 - 3,0	Brun rostfläckig varvig LERA torrskorpekaraktär	vCl(dc)	Skr	32,3	50,0			4B/3	

Undersökningen utförd av: **Per Carlsson**

Sida 6/8

Provningsansvarig:

Uppdragsgivare:	Loxia Mälardalen AB, Örebro	Reg.nummer:	190711-4
Adress:	Fabriksgatan 8, 702 10 Örebro	Prov inkom:	190711
Ansvarig Geotekniker:	Lukas Fogelberg	Provt.datum:	190617-190702
Objekt:	Förlängning Gäddeholmsvägen	Unders. datum:	190717-22
Uppdragsnummer:	15205	Rapport utfärdad:	190722

Sektion / Borrhål	Nivå m	Okulär klassificering	Förkortning (enl. SGF 2016-11-01)	Provtagare	Vattenkvot ¹ , %	Konflytgräns ² , %	Skrymdensitet ³ , t/m ³	Glödgningsförlust ⁴ , %	Mtrl typ / tjälf. klass ⁵	Anmärkning
19L33	0,2 - 0,6	Brun rostfläckig TORRSKORPELERA	Cl _{dc}	Skr	32,8	60,7			4B/3	
	0,6 - 1,0	Gråbrun rostfläckig varvig TORRSKORPELERA	vCl _{dc}	Skr	31,4	57,5			4B/3	
	1,0 - 2,0	Brun rostfläckig varvig LERA	vCl	Skr	29,5	46,9			4B/3	
	2,0 - 3,0	Brun rostfläckig varvig LERA med tunna siltskikt	vCl (<u>si</u>)	Skr	31,8	42,3			4B/3	
19L34	0,1 - 0,4	Brun rostfläckig TORRSKORPELERA	Cl _{dc}	Skr					4B/3	
	0,4 - 1,0	Gråbrun rostfläckig varvig TORRSKORPELERA	vCl _{dc}	Skr	38,7	74,1			4B/3	
	1,0 - 2,0	Brun rostfläckig varvig LERA torrskorpekaraktär	vCl(dc)	Skr	44,5	52,7			4B/3	
	2,0 - 2,5	Brun rostfläckig varvig LERA	vCl	Skr	32,4	49,0			4B/3	
	2,5 - 3,0	Brun rostfläckig varvig LERA med enstaka tunna siltskikt	vCl (<u>si</u>)	Skr	32,2	51,4			4B/3	
19L35	0,2 - 0,4	Gråbrun humushaltig siltig LERA	husiCl	Skr					5B/4	
	0,4 - 1,0	Brun rostfläckig varvig LERA torrskorpekaraktär	vCl(dc)	Skr	32,8	50,2			4B/3	
	1,0 - 2,0	Brun rostfläckig LERA med enstaka tunna finsandsskikt torrskorpekaraktär	vCl(dc) (<u>fsa</u>)	Skr	24,9	49,2			4B/3	
	2,0 - 3,0	Brungrå rostfläckig varvig LERA	vCl	Skr	35,1	46,0			4B/3	

Undersökningen utförd av: **Per Carlsson**

Sida 7/8

Provningsansvarig:

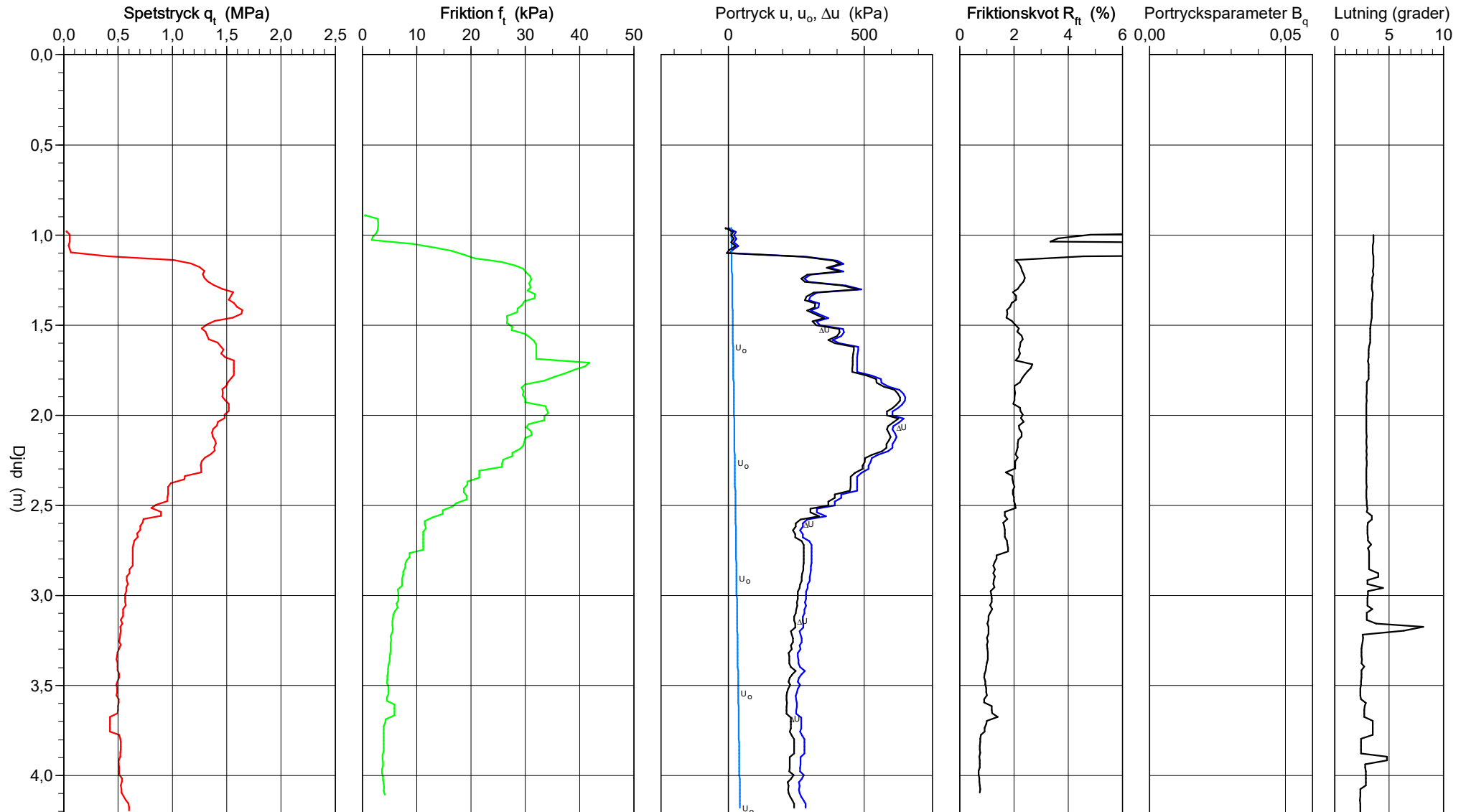
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,00 m
 Start djup 1,00 m
 Stopp djup 4,22 m
 Grundvattennivå 0,00 m

Referens my
 Nivå vid referens 30,72 m
 Förborrat material Cldc
 Geometri Normal

Vätska i filter Glykol
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 5214

Projekt Förlängnings Gäddeholmsvägen
 Projekt nr 15205
 Plats Västerås
 Borrhål 19L09
 Datum 2019-07-01

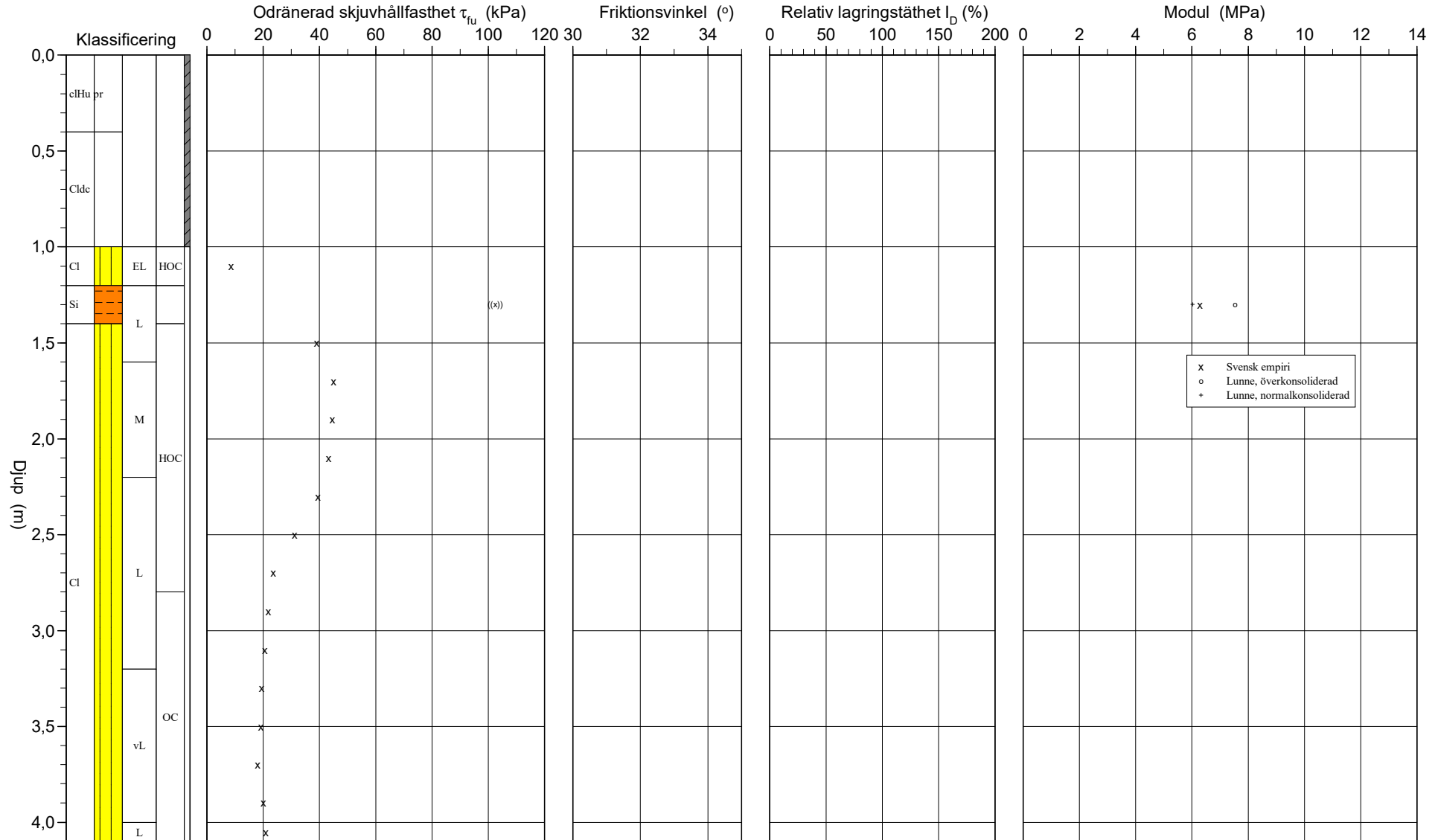


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 1,00 m
 Nivå vid referens 30,72 m Förbörat material Cldc
 Grundvattenyta 0,00 m Utrustning Geotech
 Startdjup 1,00 m Geometri Normal

Utvärderare LF
 Datum för utvärdering 2019-09-20

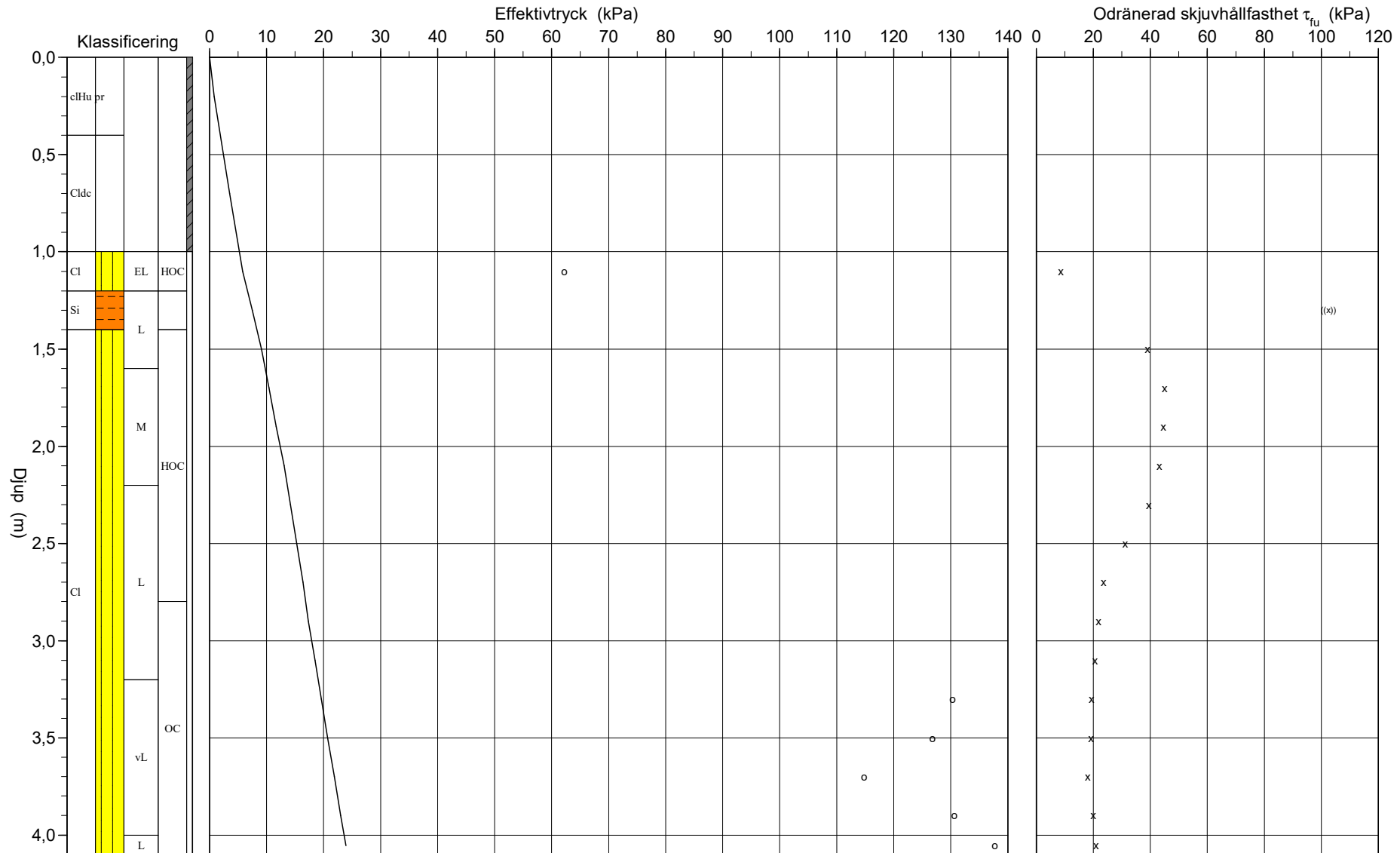
Projekt Förlängnings Gäddeholmsvägen
 Projekt nr 15205
 Plats Västerås
 Borrhål 19L09
 Datum 2019-07-01



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborrningsdjup 1,00 m Utvärderare LF
 Nivå vid referens 30,72 m Förborrat material Cldc Datum för utvärdering 2019-09-20
 Grundvattenyta 0,00 m Utrustning Geotech
 Startdjup 1,00 m Geometri Normal

Projekt Förlängnings Gäddeholmsvägen
 Projekt nr 15205
 Plats Västerås
 Borrhål 19L09
 Datum 2019-07-01



C P T - sondering

Projekt Förlängnings Gäddeholmsvägen 15205		Plats Västerås Borrhål 19L09 Datum 2019-07-01																																	
Förbörningsdjup 1,00 m Startdjup 1,00 m Stoppdjup 4,22 m Grundvattenyta 0,00 m Referens my Nivå vid referens 30,72 m	Förbörat material Cldc Geometri Normal Vätska i filter Glykol Operatör OM Utrustning Geotech <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																																		
Kalibreringsdata Spets 5214 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 20180509 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,859 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>239,60</td> <td>119,40</td> <td>8,10</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>305,40</td> <td>119,60</td> <td>8,08</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>65,80</td> <td>0,20</td> <td>-0,02</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	239,60	119,40	8,10	Efter	305,40	119,60	8,08	Diff	65,80	0,20	-0,02																
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																
Före	239,60	119,40	8,10																																
Efter	305,40	119,60	8,08																																
Diff	65,80	0,20	-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																																	
<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>0,40</td> <td>1,40</td> <td rowspan="5">0,53</td> <td rowspan="5">clHu pr Cldc</td> </tr> <tr> <td>0,40</td> <td>1,00</td> <td>1,70</td> </tr> <tr> <td>1,00</td> <td>2,00</td> <td>1,70</td> </tr> <tr> <td>2,00</td> <td>3,00</td> <td>1,60</td> </tr> <tr> <td>3,00</td> <td>4,10</td> <td>1,60</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0,00	0,40	1,40	0,53	clHu pr Cldc	0,40	1,00	1,70	1,00	2,00	1,70	2,00	3,00	1,60	3,00	4,10	1,60
Djup (m)	Portryck (kPa)																																		
0,00	0,00																																		
Djup (m)																																			
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																															
Från	Till	(ton/m ³)																																	
0,00	0,40	1,40	0,53	clHu pr Cldc																															
0,40	1,00	1,70																																	
1,00	2,00	1,70																																	
2,00	3,00	1,60																																	
3,00	4,10	1,60																																	
Anmärkning 																																			

C P T - sondering

Projekt				Plats										
Förlängnings Gäddeholmsvägen 15205				Västerås										
				Borrhål 19L09										
				Datum 2019-07-01										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fi} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	0,40	clHu pr	1,40				2,7	0,7						
0,40	1,00	Cl dc	1,70	0,53			10,5	3,5						
1,00	1,20	Cl EL	1,70	0,54	8,6		16,8	5,8	62,2	10,77				
1,20	1,40	Si L	1,70	0,54	((102,3))		20,5	7,5			6,3	7,5	6,0	
1,40	1,60	Cl L	1,70	0,54	39,0		24,0	9,0	368,6	40,80				
1,60	1,80	Cl M	1,70	0,54	44,9		27,4	10,4	424,5	40,94				
1,80	2,00	Cl M	1,70	0,54	44,5		30,7	11,7	407,3	34,80				
2,00	2,20	Cl M	1,60	0,51	43,1		34,0	13,0	393,0	30,14				
2,20	2,40	Cl L	1,60	0,51	39,4		37,2	14,2	344,1	24,27				
2,40	2,60	Cl L	1,60	0,51	31,1		40,3	15,3	251,4	16,47				
2,60	2,80	Cl L	1,60	0,51	23,6		43,4	16,4	174,7	10,65				
2,80	3,00	Cl L	1,60	0,51	21,8		46,3	17,3	155,9	9,01				
3,00	3,20	Cl L	1,60	0,51	20,5		49,4	18,4	142,5	7,73				
3,20	3,40	Cl vL	1,60	0,51	19,3		52,6	19,6	130,3	6,65				
3,40	3,60	Cl vL	1,60	0,51	19,1		55,7	20,7	126,8	6,12				
3,60	3,80	Cl vL	1,60	0,51	17,9		58,9	21,9	114,8	5,25				
3,80	4,00	Cl vL	1,60	0,51	20,0		62,0	23,0	130,6	5,68				
4,00	4,11	Cl L	1,60	0,51	21,0		64,4	23,9	137,7	5,77				

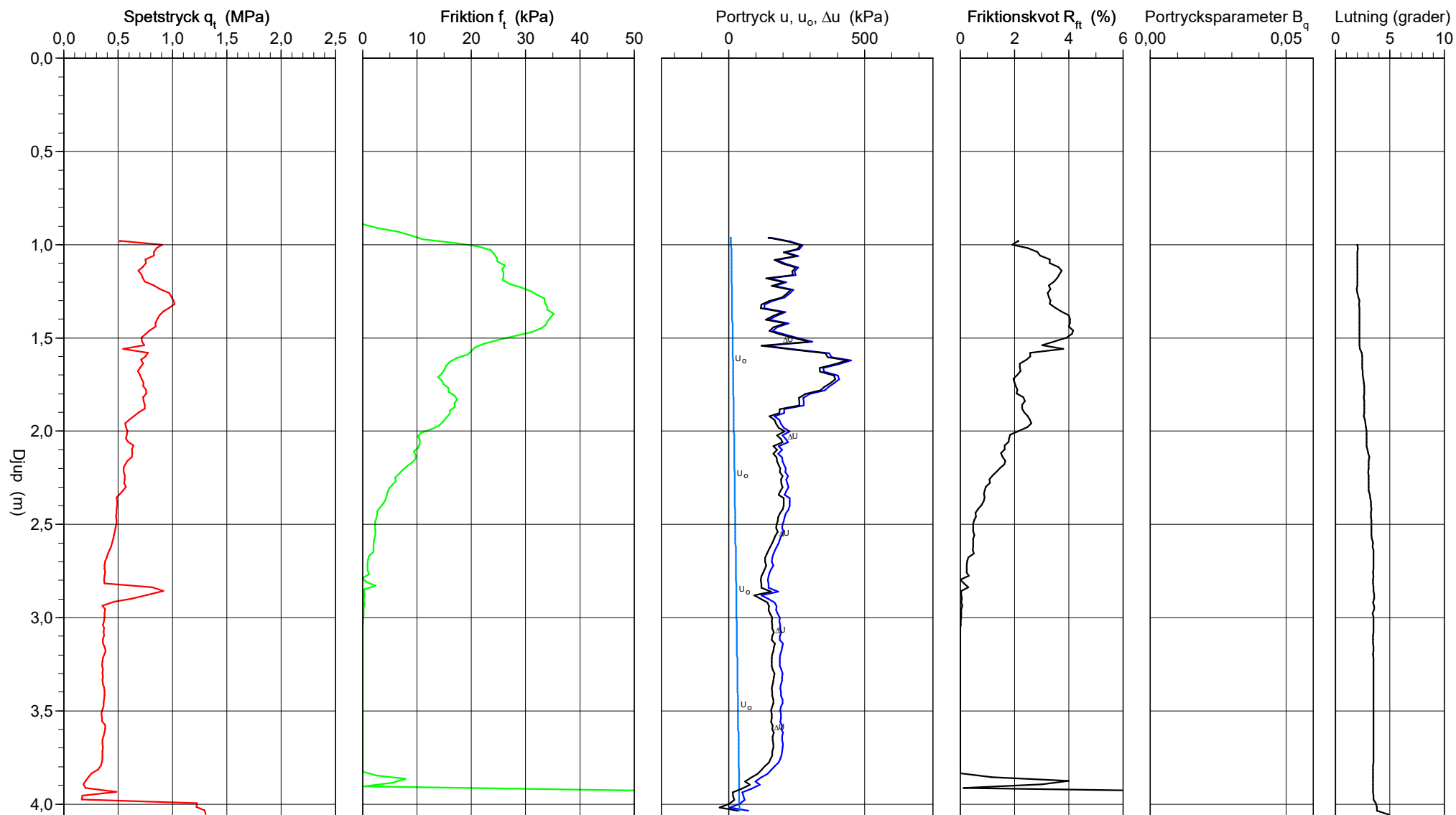
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,00 m
 Start djup 1,00 m
 Stopp djup 4,08 m
 Grundvattennivå 0,20 m

Referens my
 Nivå vid referens 28,17 m
 Förborrat material husiCl
 Geometri Normal

Vätska i filter Glykol
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 5214

Projekt Gäddeholmsvägen, Tegstigen
 Projekt nr 15205
 Plats Västerås
 Borrhål 19L24
 Datum 2019-06-27



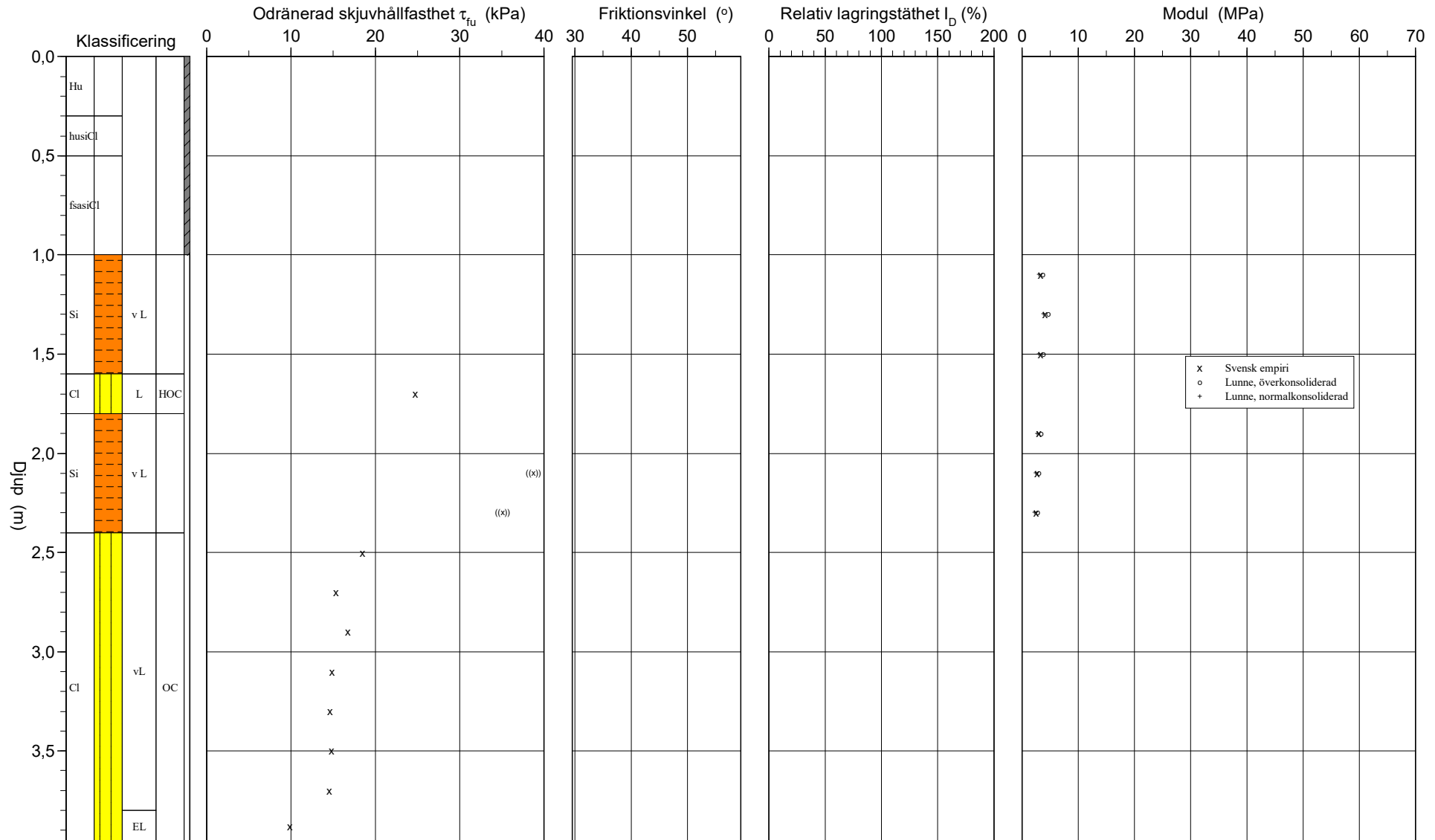
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my
 Nivå vid referens 28,17 m
 Grundvattenyta 0,20 m
 Startdjup 1,00 m

Förborrningsdjup 1,00 m
 Förborrat material husiCl
 Utrustning Geotech
 Geometri Normal

Utvärderare LF
 Datum för utvärdering 20190920

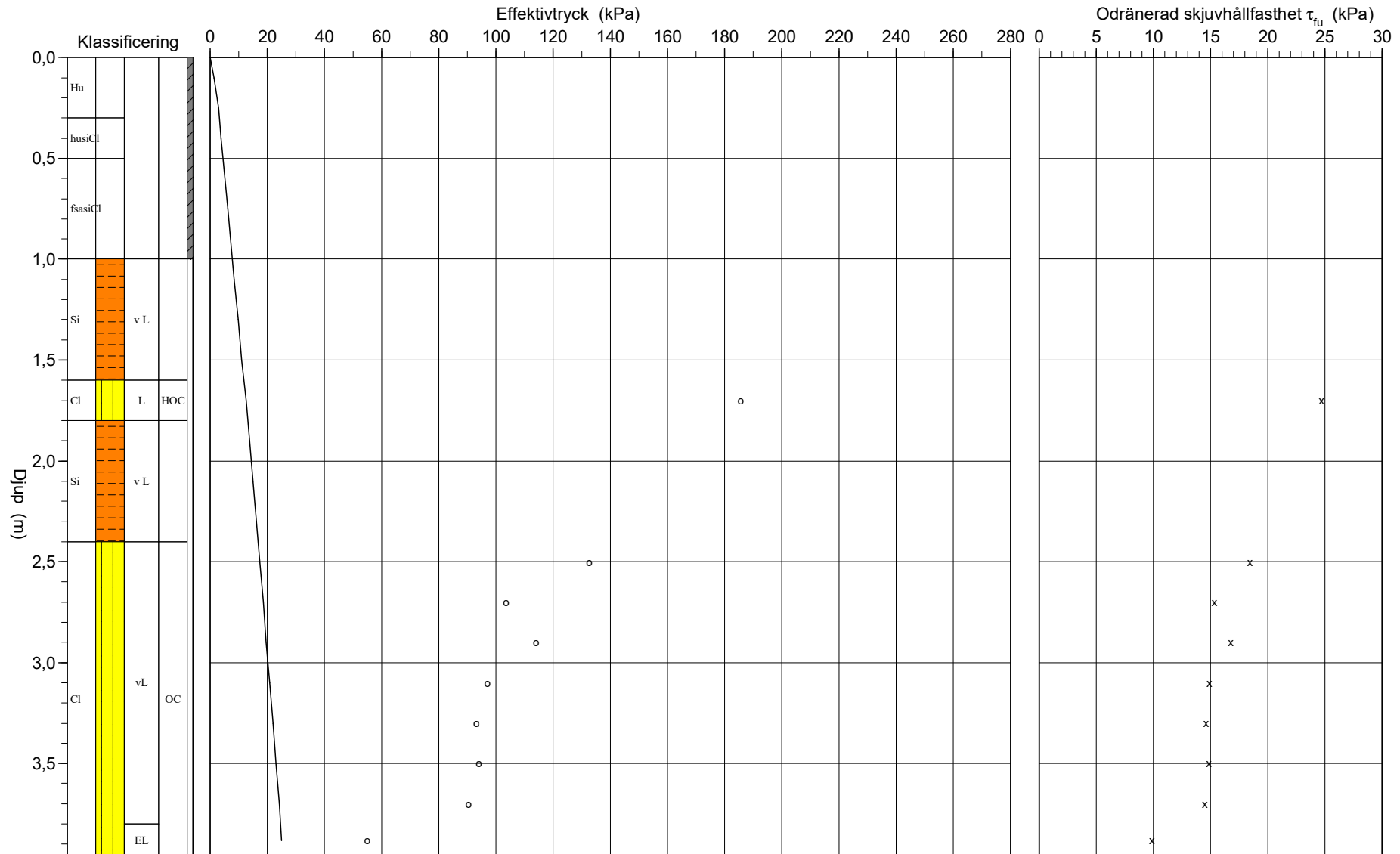
Projekt Gäddeholmsvägen, Tegstigen
 Projekt nr 15205
 Plats Västerås
 Borrhål 19L24
 Datum 2019-06-27



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 1,00 m Utvärderare LF
 Nivå vid referens 28,17 m Förborrat material husiCl Datum för utvärdering 20190920
 Grundvattenyta 0,20 m Utrustning Geotech
 Startdjup 1,00 m Geometri Normal

Projekt Gäddeholmsvägen, Tegstigen
 Projekt nr 15205
 Plats Västerås
 Borrhål 19L24
 Datum 2019-06-27



C P T - sondering

Projekt Gäddeholmsvägen, Tegstigen 15205		Plats Västerås Borrhål 19L24 Datum 2019-06-27																																									
Förbörningsdjup 1,00 m Startdjup 1,00 m Stoppdjup 4,08 m Grundvattenyta 0,20 m Referens my Nivå vid referens 28,17 m	Förbörat material husiCl Geometri Normal Vätska i filter Glykol Operatör OM Utrustning Geotech <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																																										
Kalibreringsdata Spets 5214 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 20180509 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,859 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>241,30</td> <td>119,30</td> <td>8,09</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>270,60</td> <td>119,50</td> <td>8,10</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>29,30</td> <td>0,20</td> <td>0,01</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	241,30	119,30	8,09	Efter	270,60	119,50	8,10	Diff	29,30	0,20	0,01																								
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																								
Före	241,30	119,30	8,09																																								
Efter	270,60	119,50	8,10																																								
Diff	29,30	0,20	0,01																																								
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																																									
<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>0,20</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	0,20	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>0,30</td> <td>1,40</td> <td rowspan="2"> </td> <td rowspan="2">Hu</td> </tr> <tr> <td>0,30</td> <td>0,50</td> <td>1,70</td> </tr> <tr> <td>0,50</td> <td>1,00</td> <td>1,70</td> <td>0,58</td> <td rowspan="4">husiCl fsasiCl</td> </tr> <tr> <td>1,00</td> <td>2,00</td> <td>1,70</td> <td>0,57</td> </tr> <tr> <td>2,00</td> <td>3,00</td> <td>1,60</td> <td>0,47</td> </tr> <tr> <td>3,00</td> <td>4,00</td> <td>1,60</td> <td>0,47</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0,00	0,30	1,40		Hu	0,30	0,50	1,70	0,50	1,00	1,70	0,58	husiCl fsasiCl	1,00	2,00	1,70	0,57	2,00	3,00	1,60	0,47	3,00	4,00	1,60	0,47
Djup (m)	Portryck (kPa)																																										
0,20	0,00																																										
Djup (m)																																											
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																																							
Från	Till	(ton/m ³)																																									
0,00	0,30	1,40		Hu																																							
0,30	0,50	1,70																																									
0,50	1,00	1,70	0,58	husiCl fsasiCl																																							
1,00	2,00	1,70	0,57																																								
2,00	3,00	1,60	0,47																																								
3,00	4,00	1,60	0,47																																								
Anmärkning 																																											

C P T - sondering

Projekt			Plats											
Gäddeholmsvägen, Tegstigen 15205			Västerås											
			Borrhål 19L24											
			Datum 2019-06-27											
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fi} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	0,20	Hu	1,40				1,4	1,4						
0,20	0,30	Hu	1,40				3,4	2,9						
0,30	0,50	husiCl	1,70				5,8	3,8						
0,50	1,00	fsasiCl	1,70	0,58			11,6	6,1						
1,00	1,20	Si v L	1,70	0,57	((49,4))		17,4	8,4				3,2	3,7	2,9
1,20	1,40	Si v L	1,70	0,57	((63,0))		20,7	9,7				4,0	4,7	3,7
1,40	1,60	Si v L	1,70	0,57	((50,0))		24,0	11,0				3,3	3,7	3,0
1,60	1,80	Cl L	1,70	0,57	24,7		27,6	12,6	185,5	14,70				
1,80	2,00	Si v L	1,70	0,57	((43,9))		30,7	13,7				3,0	3,3	2,7
2,00	2,20	Si v L	1,60	0,47	((38,7))		34,0	15,0				2,7	3,0	2,4
2,20	2,40	Si v L	1,60	0,47	((35,1))		37,2	16,2				2,4	2,7	2,2
2,40	2,60	Cl vL	OC	1,60	0,47	18,5	40,3	17,3	132,6	7,66				
2,60	2,80	Cl vL	OC	1,60	0,47	15,3	43,5	18,5	103,5	5,61				
2,80	3,00	Cl vL	OC	1,60	0,47	16,7	46,6	19,6	113,9	5,81				
3,00	3,20	Cl vL	OC	1,60	0,47	14,9	49,7	20,7	96,9	4,67				
3,20	3,40	Cl vL	OC	1,60	0,47	14,6	52,9	21,9	93,1	4,26				
3,40	3,60	Cl vL	OC	1,60	0,47	14,8	56,0	23,0	93,9	4,08				
3,60	3,80	Cl vL	OC	1,60	0,47	14,5	59,2	24,2	90,3	3,74				
3,80	3,97	Cl EL	OC	1,60	0,47	9,8	61,8	25,0	55,0	2,20				

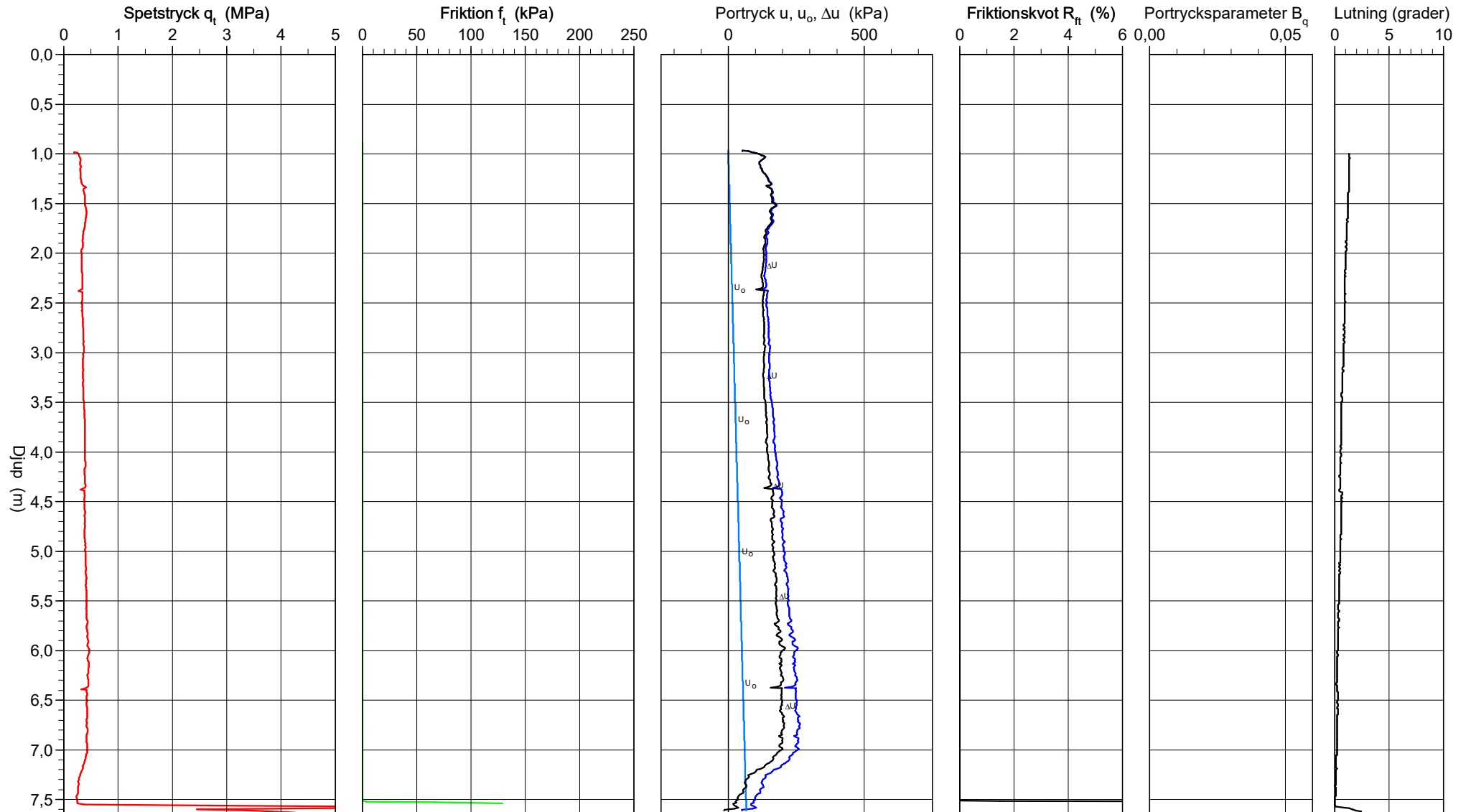
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,00 m
 Start djup 1,00 m
 Stopp djup 7,65 m
 Grundvattennivå 1,10 m

Referens my
 Nivå vid referens 27,35 m
 Förborrat material CI
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Envi
 Sond nr 51701

Projekt Förlängning Gäddeholmsvägen
 Projekt nr 15205
 Plats Västerås
 Borrhål 19L26
 Datum 20190703

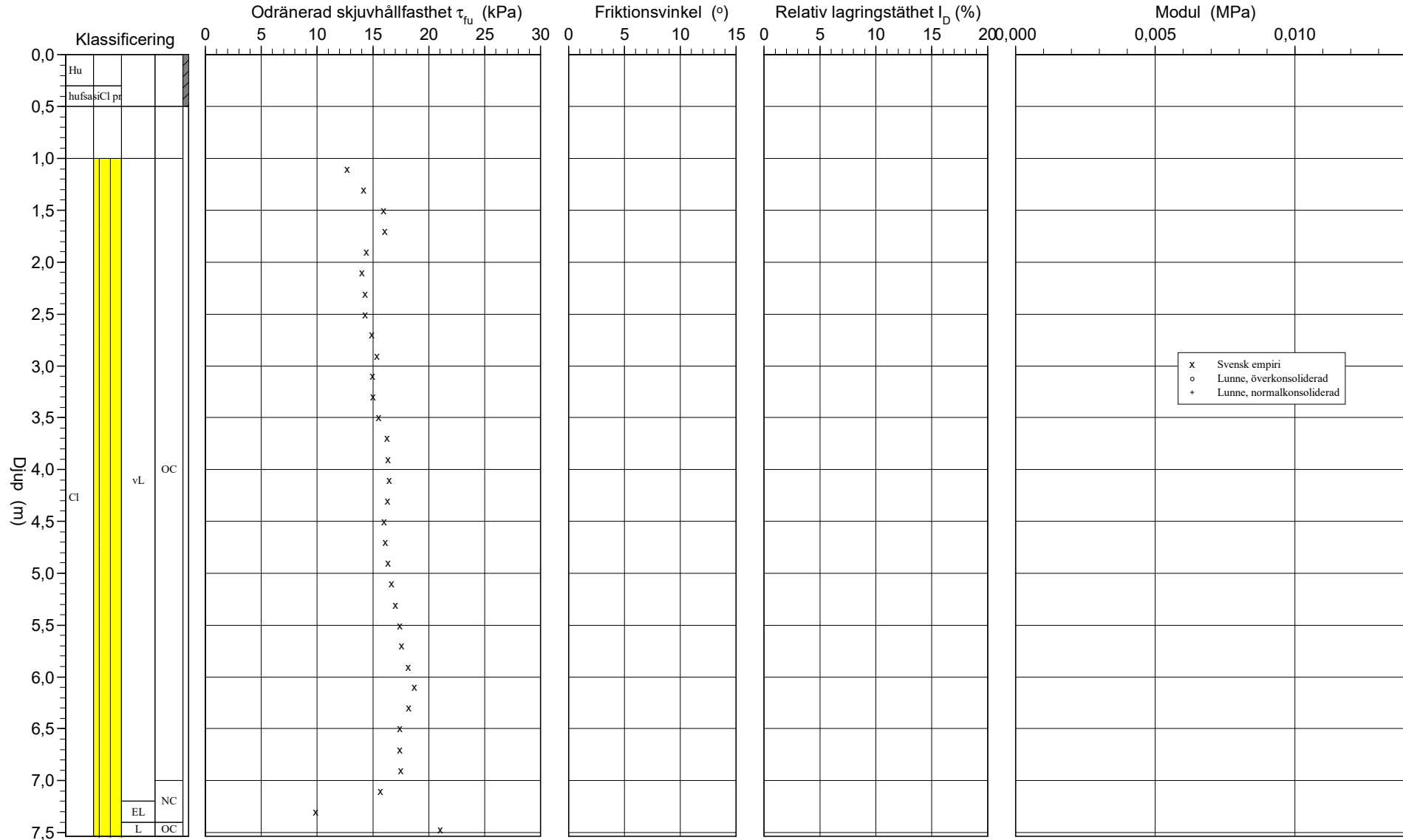


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborrningsdjup 1,00 m
 Nivå vid referens 27,35 m Förborrat material Cl
 Grundvattenyta 1,10 m Utrustning Envi
 Startdjup 1,00 m Geometri Normal

Utvärderare LF
 Datum för utvärdering 2019-09-22

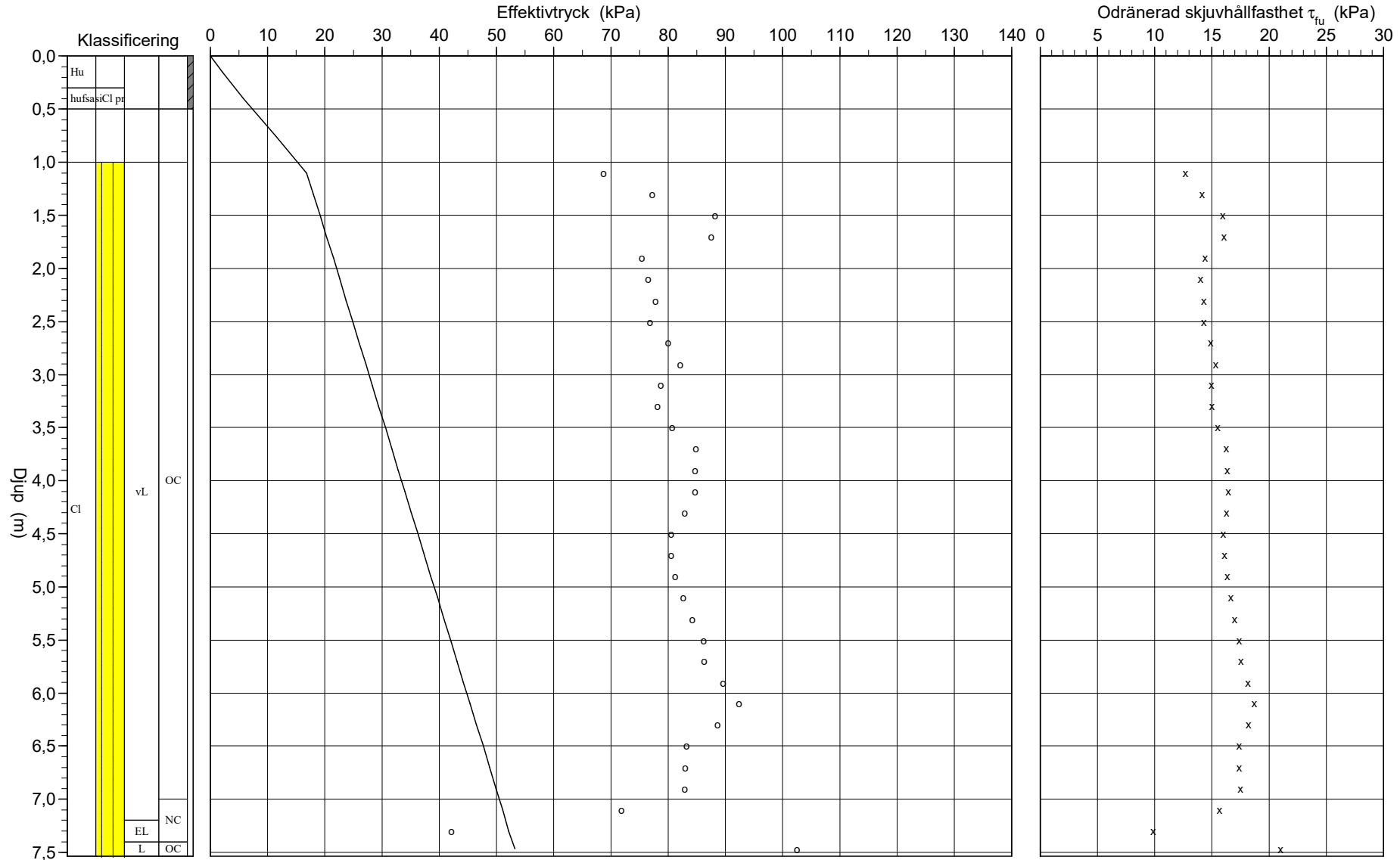
Projekt Förlängning Gäddeholmsvägen
 Projekt nr 15205
 Plats Västerås
 Borrhål 19L26
 Datum 20190703



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborrningsdjup 1,00 m Utvärderare LF
 Nivå vid referens 27,35 m Förborrat material CI Datum för utvärdering 2019-09-22
 Grundvattenyta 1,10 m Utrustning Envi
 Startdjup 1,00 m Geometri Normal

Projekt Förlängning Gäddeholmsvägen
 Projekt nr 15205
 Plats Västerås
 Borrhål 19L26
 Datum 20190703



C P T - sondering

Projekt Förlängning Gäddeholmsvägen 15205		Plats Västerås Borrhål 19L26 Datum 20190703																																				
Förbörningsdjup 1,00 m Startdjup 1,00 m Stoppdjup 7,65 m Grundvattenyta 1,10 m Referens my Nivå vid referens 27,35 m	Förbörat material Cl Geometri Normal Vätska i filter Operatör TJ Utrustning Envi <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																																					
Kalibreringsdata Spets 51701 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 20180920 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,720 Cross talk c_1 0,000 Areafaktor b 0,005 Cross talk c_2 0,000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>1,90</td> <td>-0,10</td> <td>0,04</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>1,90</td> <td>-0,10</td> <td>0,04</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	0,00	0,00	0,00	Efter	1,90	-0,10	0,04	Diff	1,90	-0,10	0,04																			
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																			
Före	0,00	0,00	0,00																																			
Efter	1,90	-0,10	0,04																																			
Diff	1,90	-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> </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																																				
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																																						
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,10</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	1,10	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>0,30</td> <td>1,40</td> <td rowspan="6">0,56</td> <td rowspan="6">Hu hufsasiCl pr</td> </tr> <tr> <td>0,30</td> <td>0,50</td> <td>1,70</td> </tr> <tr> <td>0,50</td> <td>1,00</td> <td>1,60</td> </tr> <tr> <td>1,00</td> <td>2,00</td> <td>1,60</td> </tr> <tr> <td>2,00</td> <td>3,00</td> <td>1,60</td> </tr> <tr> <td>3,00</td> <td>7,50</td> <td>1,60</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0,00	0,30	1,40	0,56	Hu hufsasiCl pr	0,30	0,50	1,70	0,50	1,00	1,60	1,00	2,00	1,60	2,00	3,00	1,60	3,00	7,50	1,60
Djup (m)	Portryck (kPa)																																					
1,10	0,00																																					
Djup (m)																																						
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																																		
Från	Till	(ton/m ³)																																				
0,00	0,30	1,40	0,56	Hu hufsasiCl pr																																		
0,30	0,50	1,70																																				
0,50	1,00	1,60																																				
1,00	2,00	1,60																																				
2,00	3,00	1,60																																				
3,00	7,50	1,60																																				
Anmärkning 																																						

C P T - sondering

Projekt				Plats										
Förlängning Gäddeholmsvägen 15205				Västerås										
				Borrhål 19L26										
				Datum 20190703										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fi} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	0,30	Hu	1,40				2,1	2,1						
0,30	0,50	hufsasiCl pr	1,70				5,8	5,8						
0,50	1,00		1,60	0,56			11,4	11,4						
1,00	1,20	Cl vL	OC 1,60	0,67	12,7		16,7	16,7	68,7	4,11				
1,20	1,40	Cl vL	OC 1,60	0,67	14,2		20,0	18,0	77,2	4,29				
1,40	1,60	Cl vL	OC 1,60	0,67	15,9		23,2	19,2	88,1	4,60				
1,60	1,80	Cl vL	OC 1,60	0,67	16,0		26,3	20,3	87,5	4,31				
1,80	2,00	Cl vL	OC 1,60	0,67	14,4		29,4	21,4	75,3	3,52				
2,00	2,20	Cl vL	OC 1,60	0,60	14,0		32,6	22,6	76,5	3,39				
2,20	2,40	Cl vL	OC 1,60	0,60	14,3		35,7	23,7	77,8	3,28				
2,40	2,60	Cl vL	OC 1,60	0,60	14,3		38,8	24,8	76,8	3,09				
2,60	2,80	Cl vL	OC 1,60	0,60	14,9		42,0	26,0	79,9	3,08				
2,80	3,00	Cl vL	OC 1,60	0,60	15,4		45,1	27,1	82,1	3,03				
3,00	3,20	Cl vL	OC 1,60	0,60	15,0		48,3	28,3	78,7	2,78				
3,20	3,40	Cl vL	OC 1,60	0,60	15,0		51,4	29,4	78,1	2,66				
3,40	3,60	Cl vL	OC 1,60	0,60	15,5		54,5	30,5	80,6	2,64				
3,60	3,80	Cl vL	OC 1,60	0,60	16,2		57,7	31,7	84,8	2,68				
3,80	4,00	Cl vL	OC 1,60	0,60	16,3		60,8	32,8	84,6	2,58				
4,00	4,20	Cl vL	OC 1,60	0,60	16,4		64,0	34,0	84,6	2,49				
4,20	4,40	Cl vL	OC 1,60	0,60	16,3		67,1	35,1	82,9	2,36				
4,40	4,60	Cl vL	OC 1,60	0,60	16,0		70,2	36,2	80,5	2,22				
4,60	4,80	Cl vL	OC 1,60	0,60	16,1		73,4	37,4	80,4	2,15				
4,80	5,00	Cl vL	OC 1,60	0,60	16,3		76,5	38,5	81,2	2,11				
5,00	5,20	Cl vL	OC 1,60	0,60	16,6		79,7	39,7	82,6	2,08				
5,20	5,40	Cl vL	OC 1,60	0,60	17,0		82,8	40,8	84,1	2,06				
5,40	5,60	Cl vL	OC 1,60	0,60	17,4		85,9	41,9	86,2	2,06				
5,60	5,80	Cl vL	OC 1,60	0,60	17,5		89,1	43,1	86,2	2,00				
5,80	6,00	Cl vL	OC 1,60	0,60	18,1		92,2	44,2	89,6	2,03				
6,00	6,20	Cl vL	OC 1,60	0,60	18,7		95,4	45,4	92,4	2,04				
6,20	6,40	Cl vL	OC 1,60	0,60	18,2		98,5	46,5	88,6	1,91				
6,40	6,60	Cl vL	OC 1,60	0,60	17,4		101,6	47,6	83,2	1,75				
6,60	6,80	Cl vL	OC 1,60	0,60	17,4		104,8	48,8	82,9	1,70				
6,80	7,00	Cl vL	OC 1,60	0,60	17,5		107,9	49,9	82,8	1,66				
7,00	7,20	Cl vL	NC 1,60	0,60	15,6		111,0	51,0	71,8	1,41				
7,20	7,40	Cl EL	NC 1,60	0,60	9,8		114,0	52,0	42,1	1,00				
7,40	7,54	Cl L	OC 1,60	0,60	21,0		116,9	53,2	102,5	1,93				

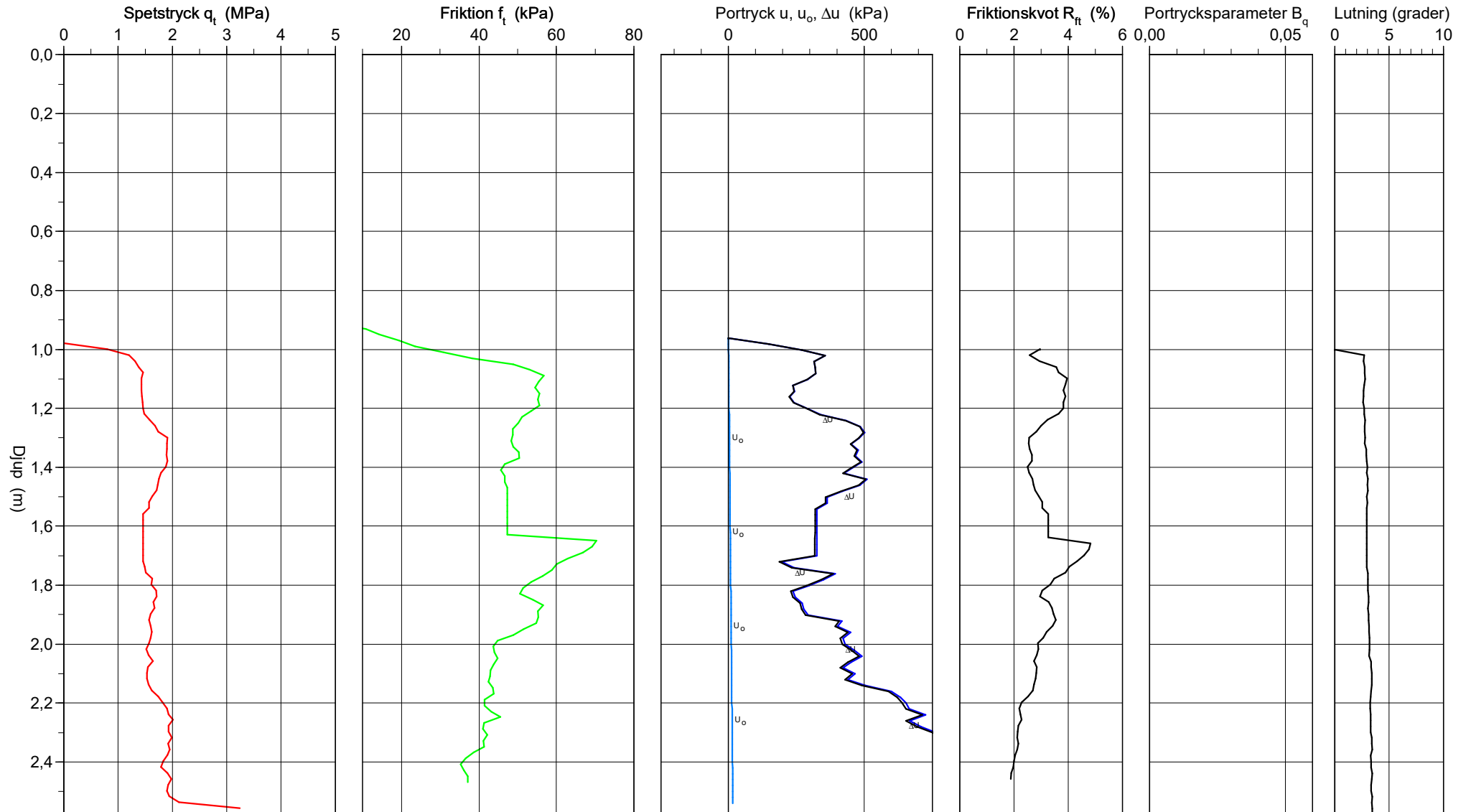
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,00 m
 Start djup 1,00 m
 Stopp djup 2,58 m
 Grundvattennivå 1,00 m

Referens my
 Nivå vid referens 27,64 m
 Förborrat material huCldc
 Geometri Normal

Vätska i filter Glykol
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 5214

Projekt Gäddeholmsvägen, Tegstigen
 Projekt nr 15205
 Plats Västerås
 Borrhål 19L28
 Datum 2019-06-27



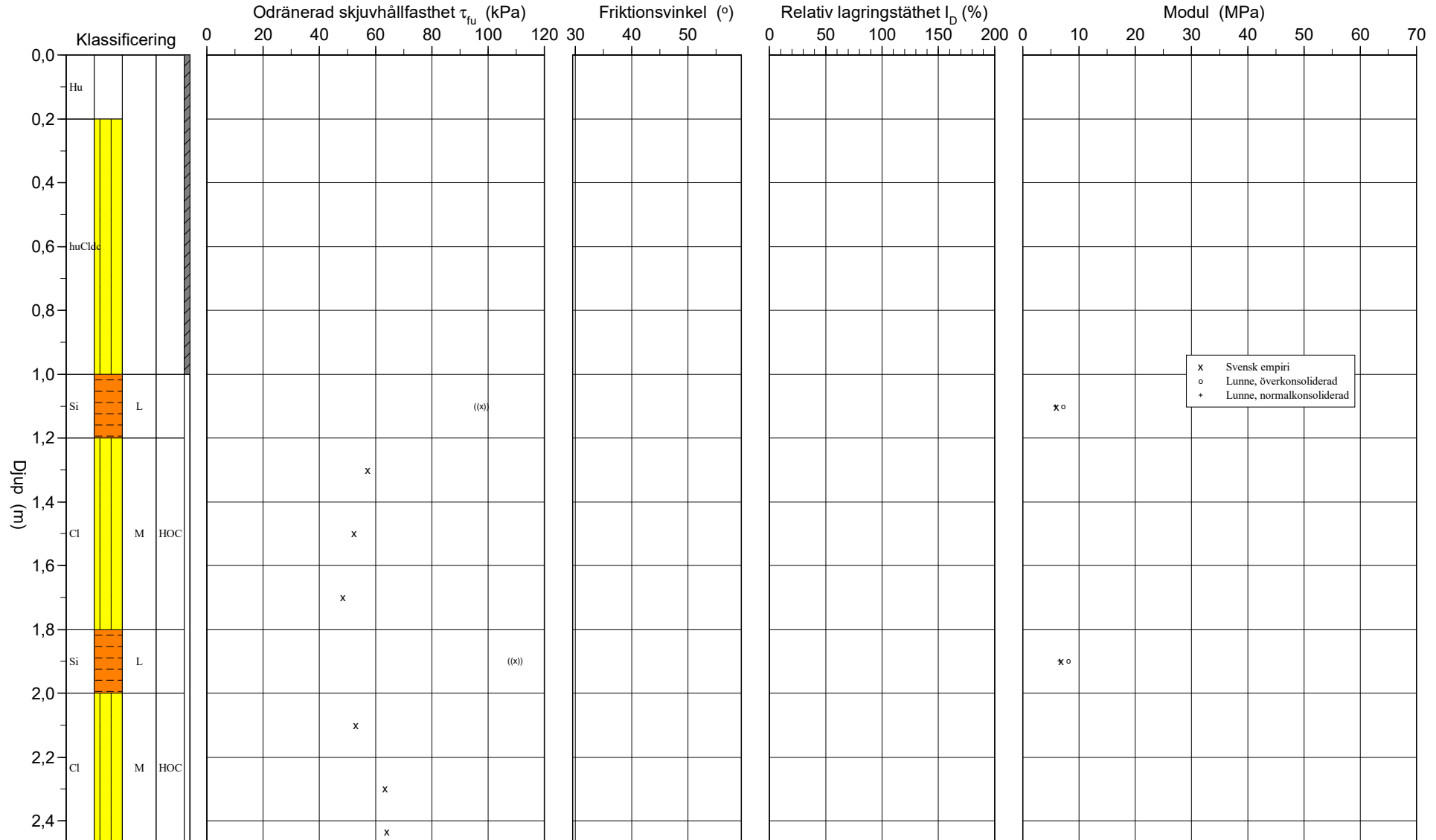
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my
 Nivå vid referens 27,64 m
 Grundvattenyta 1,00 m
 Startdjup 1,00 m

Förbörningsdjup 1,00 m
 Förbörat material huClde
 Utrustning Geotech
 Geometri Normal

Utvärderare LF
 Datum för utvärdering 20190920

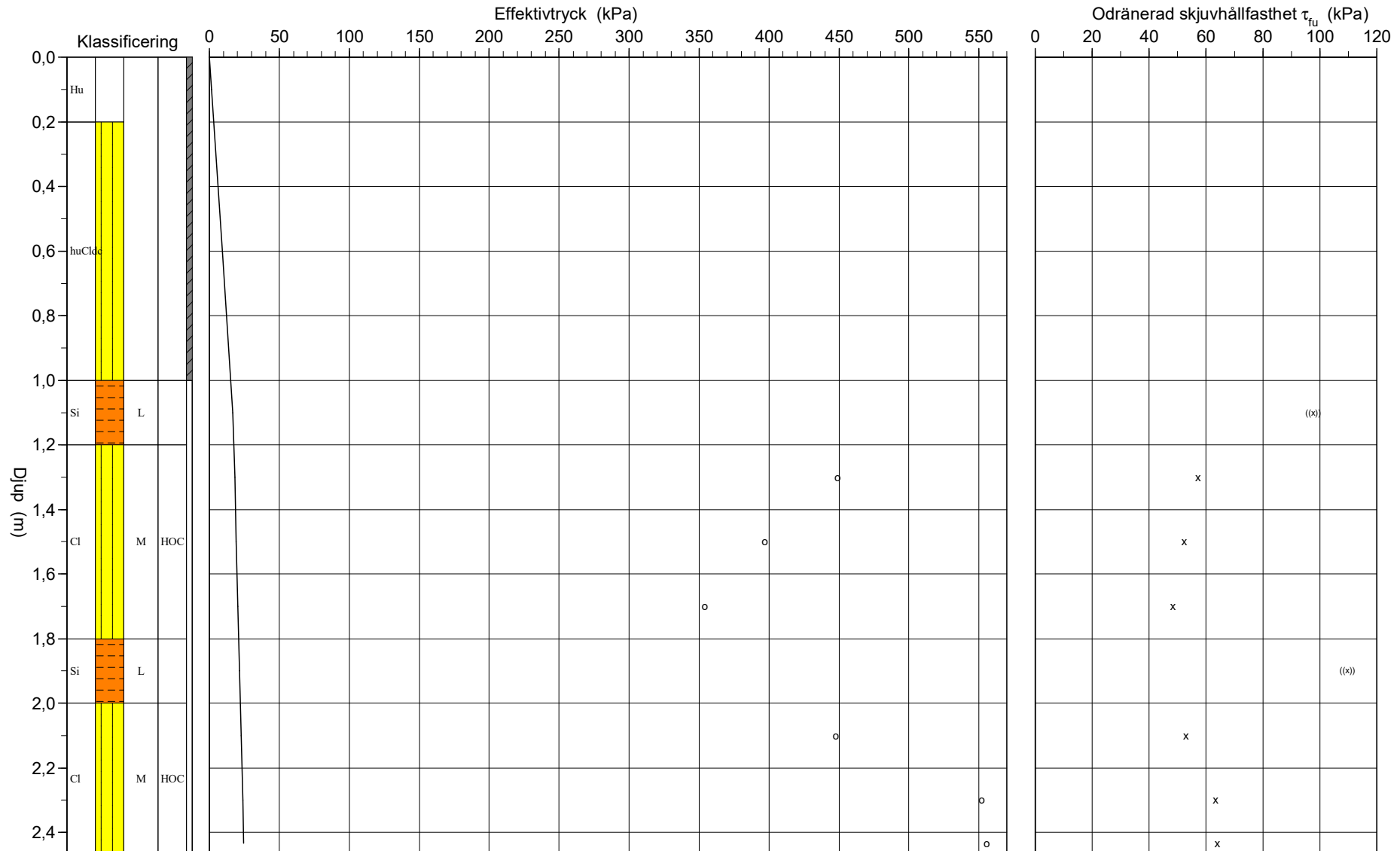
Projekt Gäddeholmsvägen, Tegstigen
 Projekt nr 15205
 Plats Västerås
 Borrhål 19L28
 Datum 2019-06-27



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborrningsdjup 1,00 m Utvärderare LF
 Nivå vid referens 27,64 m Förborrat material huClde Datum för utvärdering 20190920
 Grundvattenyta 1,00 m Utrustning Geotech
 Startdjup 1,00 m Geometri Normal

Projekt Gäddeholmsvägen, Tegstigen
 Projekt nr 15205
 Plats Västerås
 Borrhål 19L28
 Datum 2019-06-27



C P T - sondering

Projekt Gäddeholmsvägen, Tegstigen 15205		Plats Västerås Borrhål 19L28 Datum 2019-06-27																																
Förbörningsdjup 1,00 m Startdjup 1,00 m Stoppdjup 2,58 m Grundvattenyta 1,00 m Referens my Nivå vid referens 27,64 m	Förbörat material huCldc Geometri Normal Vätska i filter Glykol Operatör OM Utrustning Geotech <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																																	
Kalibreringsdata Spets 5214 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 20180509 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,859 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>241,40</td> <td>119,10</td> <td>8,09</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>321,90</td> <td>119,30</td> <td>8,10</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>80,50</td> <td>0,20</td> <td>0,01</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	241,40	119,10	8,09	Efter	321,90	119,30	8,10	Diff	80,50	0,20	0,01															
	Portryck	Friktion	Spetstryck																															
Före	241,40	119,10	8,09																															
Efter	321,90	119,30	8,10																															
Diff	80,50	0,20	0,01																															
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																																
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																																		
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,00</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	1,00	0,00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th>(ton/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>0,20</td> <td>1,40</td> <td rowspan="2">0,60</td> <td rowspan="2">Hu huCldc</td> </tr> <tr> <td>0,20</td> <td>1,00</td> <td>1,70</td> </tr> <tr> <td>1,00</td> <td>2,00</td> <td>1,60</td> <td>0,65</td> <td rowspan="2"> </td> </tr> <tr> <td>2,00</td> <td>3,00</td> <td>1,60</td> <td>0,50</td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0,00	0,20	1,40	0,60	Hu huCldc	0,20	1,00	1,70	1,00	2,00	1,60	0,65		2,00	3,00	1,60	0,50
Djup (m)	Portryck (kPa)																																	
1,00	0,00																																	
Djup (m)																																		
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																														
Från	Till	(ton/m ³)																																
0,00	0,20	1,40	0,60	Hu huCldc																														
0,20	1,00	1,70																																
1,00	2,00	1,60	0,65																															
2,00	3,00	1,60	0,50																															
Anmärkning 																																		

C P T - sondering

Projekt				Plats										
Gäddeholmsvägen, Tegstigen 15205				Västerås										
				Borrhål										
				19L28										
				Datum										
				2019-06-27										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fi} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	0,20	Hu	1,40				1,4	1,4						
0,20	1,00	huCldc	1,70	0,60			9,4	9,4						
1,00	1,20	Si L	1,60	0,65	((97,6))		17,8	16,8			6,0	7,2	5,7	
1,20	1,40	CI M	1,60	0,65	57,2		21,1	18,1	449,0	24,82				
1,40	1,60	CI M	1,60	0,65	52,4		24,2	19,2	396,7	20,63				
1,60	1,80	CI M	1,60	0,65	48,4		27,4	20,4	354,0	17,38				
1,80	2,00	Si L	1,60	0,65	((109,5))		30,3	21,3			6,7	8,1	6,5	
2,00	2,20	CI M	1,60	0,50	53,0		33,6	22,6	447,8	19,77				
2,20	2,40	CI M	1,60	0,50	63,3		36,8	23,8	552,2	23,21				
2,40	2,47	CI M	1,60	0,50	63,9		38,7	24,4	555,8	22,82				

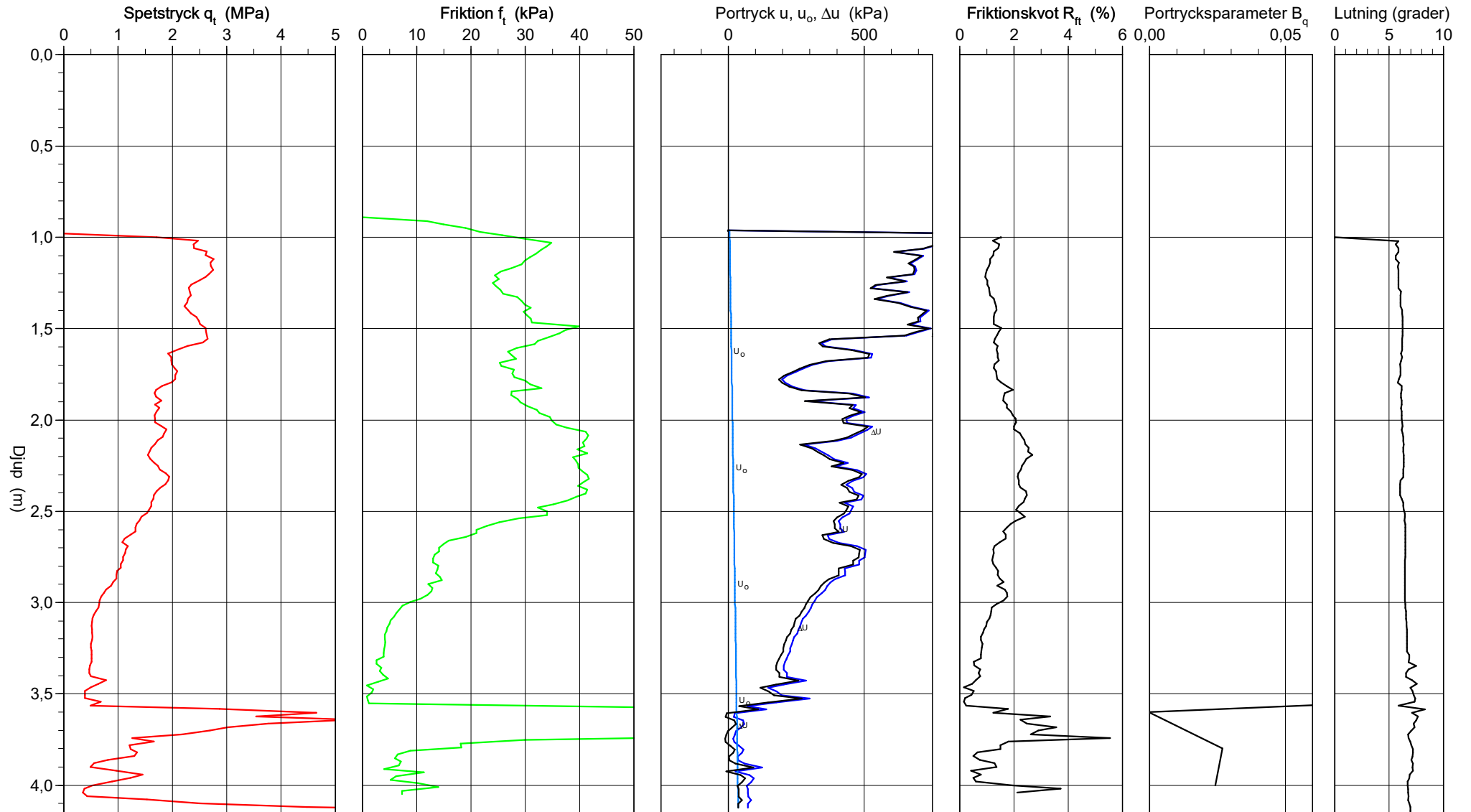
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,00 m
 Start djup 1,00 m
 Stopp djup 4,18 m
 Grundvattennivå 0,60 m

Referens my
 Nivå vid referens 21,57 m
 Förborrat material Cldc
 Geometri Normal

Vätska i filter Glykol
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 5214

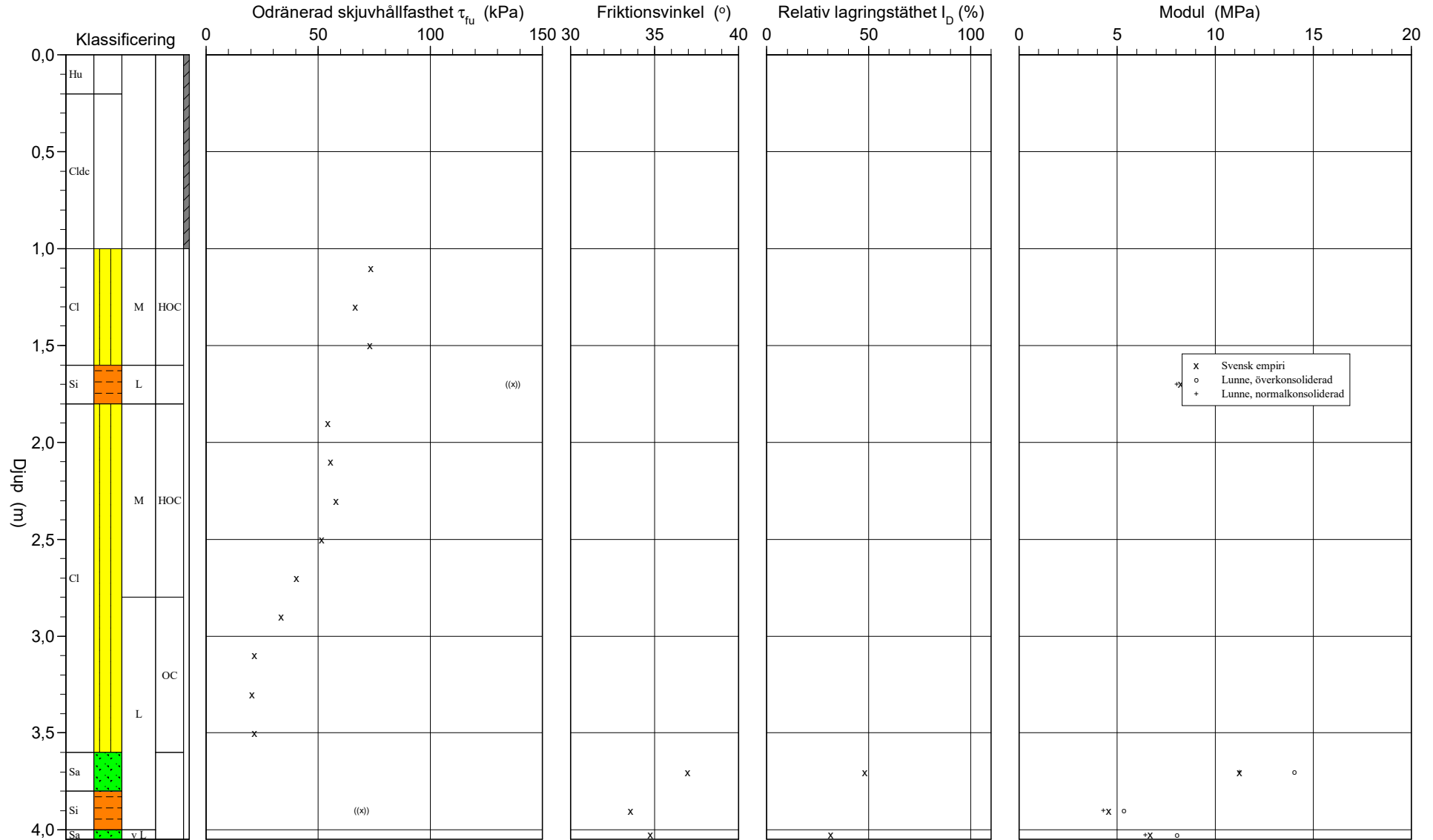
Projekt Förlängning Gäddeholmsvägen, Tegstigen
 Projekt nr 15205
 Plats Västerås
 Borrhål 19L31
 Datum 2019-06-27



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 1,00 m Utvärderare LF
 Nivå vid referens 21,57 m Förbörat material Cldc Datum för utvärdering 20190920
 Grundvattenyta 0,60 m Utrustning Geotech
 Startdjup 1,00 m Geometri Normal

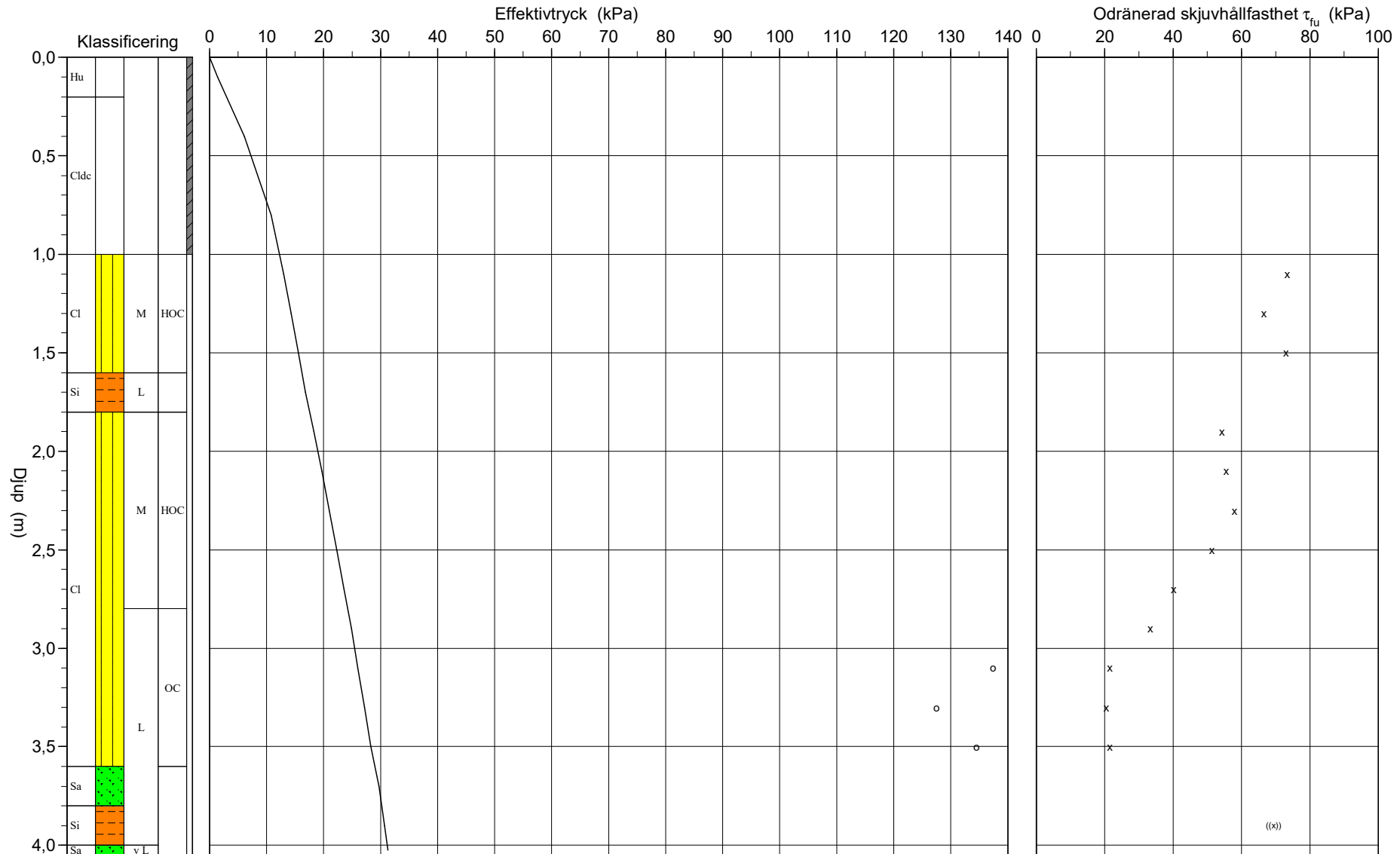
Projekt Förlängning Gäddeholmsvägen, Tegstigen
 Projekt nr 15205
 Plats Västerås
 Borrhål 19L31
 Datum 2019-06-27



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 1,00 m Utvärderare LF
 Nivå vid referens 21,57 m Förbortat material Cldc Datum för utvärdering 20190920
 Grundvattenyta 0,60 m Utrustning Geotech
 Startdjup 1,00 m Geometri Normal

Projekt Förlängning Gäddeholmsvägen, Tegstigen
 Projekt nr 15205
 Plats Västerås
 Borrhål 19L31
 Datum 2019-06-27



C P T - sondering

Projekt Förlängning Gäddeholmsvägen, Tegstigen 15205		Plats Västerås Borrhål 19L31 Datum 2019-06-27																																		
Förbörningsdjup 1,00 m Startdjup 1,00 m Stoppdjup 4,18 m Grundvattenyta 0,60 m Referens my Nivå vid referens 21,57 m	Förbörat material Cldc Geometri Normal Vätska i filter Glykol Operatör OM/TJ Utrustning Geotech <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																																			
Kalibreringsdata Spets 5214 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 20180509 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,859 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>241,20</td> <td>118,90</td> <td>8,08</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>378,80</td> <td>119,50</td> <td>8,09</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>137,60</td> <td>0,60</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	241,20	118,90	8,08	Efter	378,80	119,50	8,09	Diff	137,60	0,60	0,00																	
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																	
Före	241,20	118,90	8,08																																	
Efter	378,80	119,50	8,09																																	
Diff	137,60	0,60	0,00																																	
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck Område Faktor</th> <th>Friktion Område Faktor</th> <th>Spetstryck Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning		Portryck Område Faktor	Friktion Område Faktor	Spetstryck Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass 2																												
Portryck Område Faktor	Friktion Område Faktor	Spetstryck Område Faktor																																		
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,60</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	0,60	0,00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)																												
Djup (m)	Portryck (kPa)																																			
0,60	0,00																																			
Djup (m)																																				
Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet (ton/m³)</th> <th>Flytgräns</th> <th>Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>0,20</td> <td>1,40</td> <td></td> <td>Hu</td> </tr> <tr> <td>0,20</td> <td>1,00</td> <td>1,70</td> <td></td> <td>Cldc</td> </tr> <tr> <td>1,00</td> <td>2,00</td> <td>1,70</td> <td>0,52</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2,00</td> <td>3,00</td> <td>1,70</td> <td>0,52</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3,00</td> <td>4,50</td> <td>1,60</td> <td>0,52</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart	Från	Till				0,00	0,20	1,40		Hu	0,20	1,00	1,70		Cldc	1,00	2,00	1,70	0,52		2,00	3,00	1,70	0,52		3,00	4,50	1,60	0,52	
Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart																																
Från	Till																																			
0,00	0,20	1,40		Hu																																
0,20	1,00	1,70		Cldc																																
1,00	2,00	1,70	0,52																																	
2,00	3,00	1,70	0,52																																	
3,00	4,50	1,60	0,52																																	
Anmärkning 																																				

C P T - sondering

Projekt			Plats Västerås											
Förlängning Gäddeholmsvägen, Tegstigen 15205			Borrhål 19L31											
			Datum 2019-06-27											
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fi} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	0,20	Hu	1,40				1,4	1,4						
0,20	0,60	Cldc	1,70				6,1	6,1						
0,60	1,00	Cldc	1,70				12,8	10,8						
1,00	1,20	CI M	HOC 1,70	0,52	73,3		18,0	13,0	756,6	58,41				
1,20	1,40	CI M	HOC 1,70	0,52	66,5		21,3	14,3	653,1	45,71				
1,40	1,60	CI M	HOC 1,70	0,52	72,9		24,6	15,6	717,1	45,90				
1,60	1,80	Si L	1,70	0,52	((136,6))		27,8	16,8			8,2	10,0	8,0	
1,80	2,00	CI M	HOC 1,70	0,52	54,3		31,3	18,3	476,1	26,03				
2,00	2,20	CI M	HOC 1,70	0,52	55,5		34,6	19,6	481,3	24,52				
2,20	2,40	CI M	HOC 1,70	0,52	57,9		38,0	21,0	499,5	23,83				
2,40	2,60	CI M	HOC 1,70	0,52	51,3		41,3	22,3	422,9	18,97				
2,60	2,80	CI M	HOC 1,70	0,52	40,1		44,6	23,6	306,4	12,99				
2,80	3,00	CI L	OC 1,70	0,52	33,3		47,9	24,9	239,7	9,62				
3,00	3,20	CI L	OC 1,60	0,52	21,5		51,0	26,0	137,3	5,28				
3,20	3,40	CI L	OC 1,60	0,52	20,5		54,2	27,2	127,5	4,70				
3,40	3,60	CI L	OC 1,60	0,52	21,5		57,3	28,3	134,5	4,75				
3,60	3,80	Sa L	1,60	0,52		37,0	60,6	29,6			48,0	11,2	14,0	11,2
3,80	4,00	Si L	1,60	0,52	((69,2))	(33,6)	63,7	30,7				4,6	5,3	4,3
4,00	4,05	Sa v L	1,60	0,52		34,7	65,6	31,3			31,3	6,7	8,0	6,4

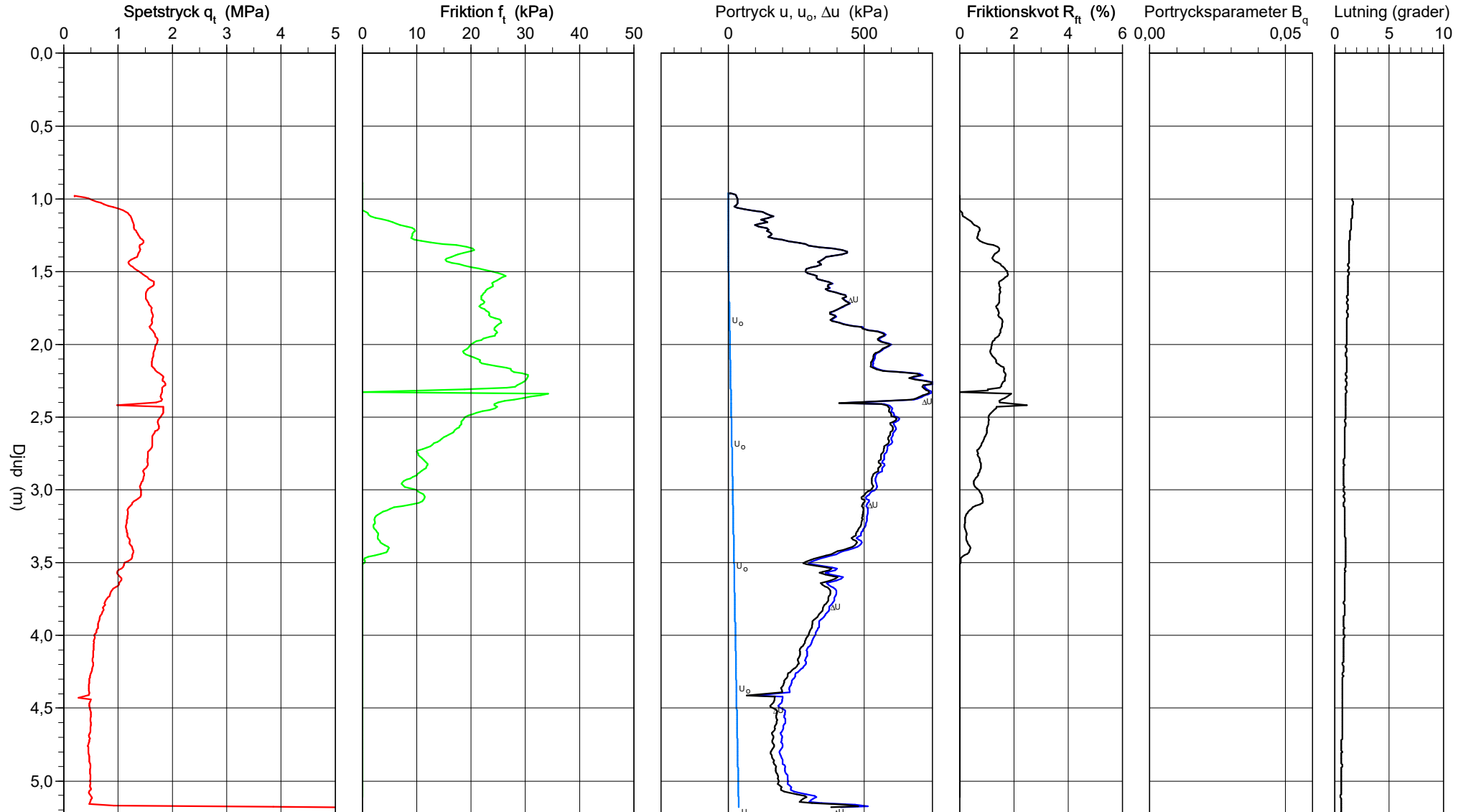
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,00 m
 Start djup 1,00 m
 Stopp djup 5,22 m
 Grundvattennivå 1,50 m

Referens my
 Nivå vid referens 17,97 m
 Förborrat material Cldc
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Envi
 Sond nr 51701

Projekt Förlängning Gäddeholmsvägen
 Projekt nr 15205
 Plats Västerås
 Borrhål 19L32
 Datum 20190703

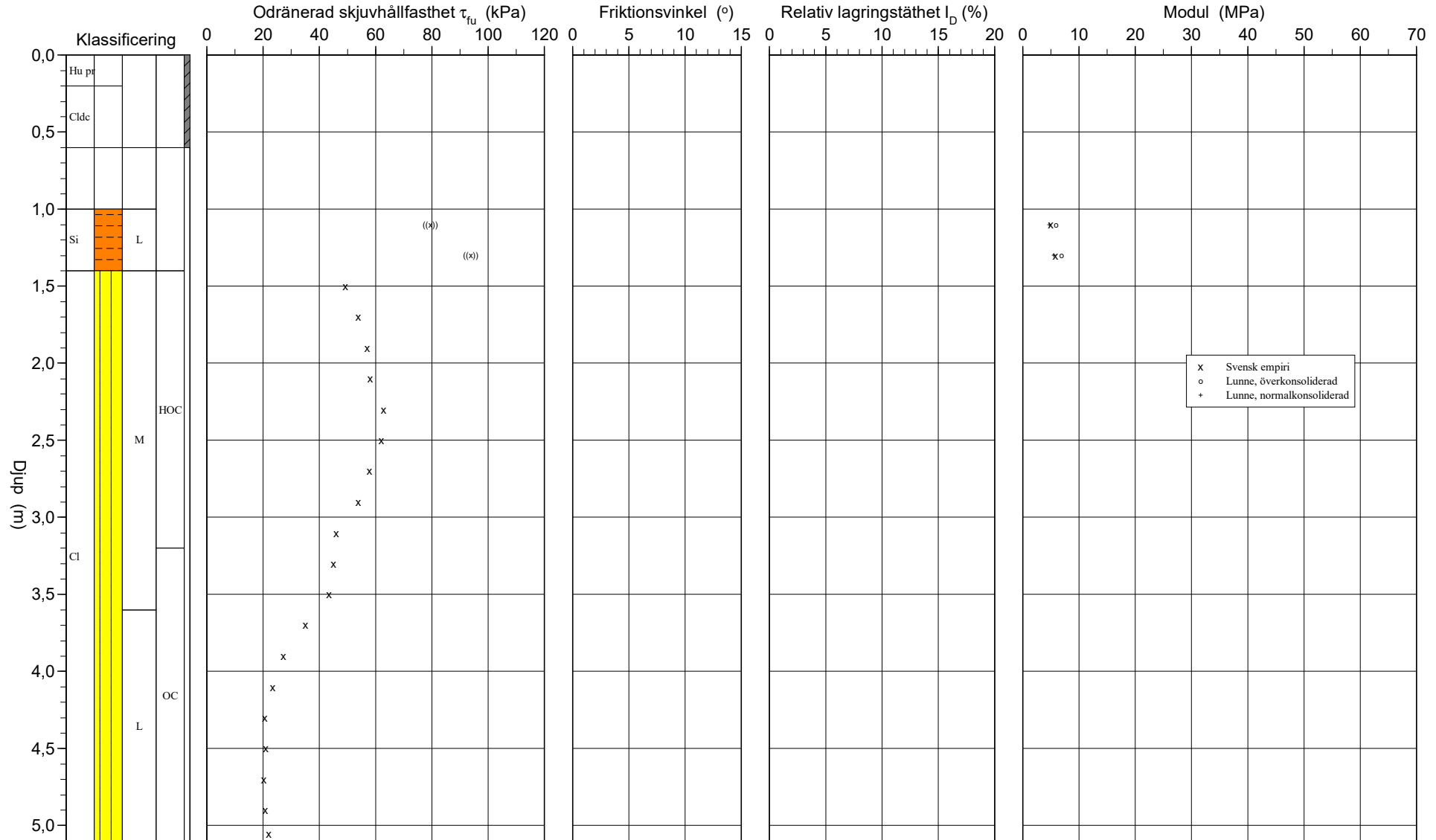


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 1,00 m
 Nivå vid referens 17,97 m Förbörat material Clde
 Grundvattenyta 1,50 m Utrustning Envi
 Startdjup 1,00 m Geometri Normal

Utvärderare LF
 Datum för utvärdering 20190920

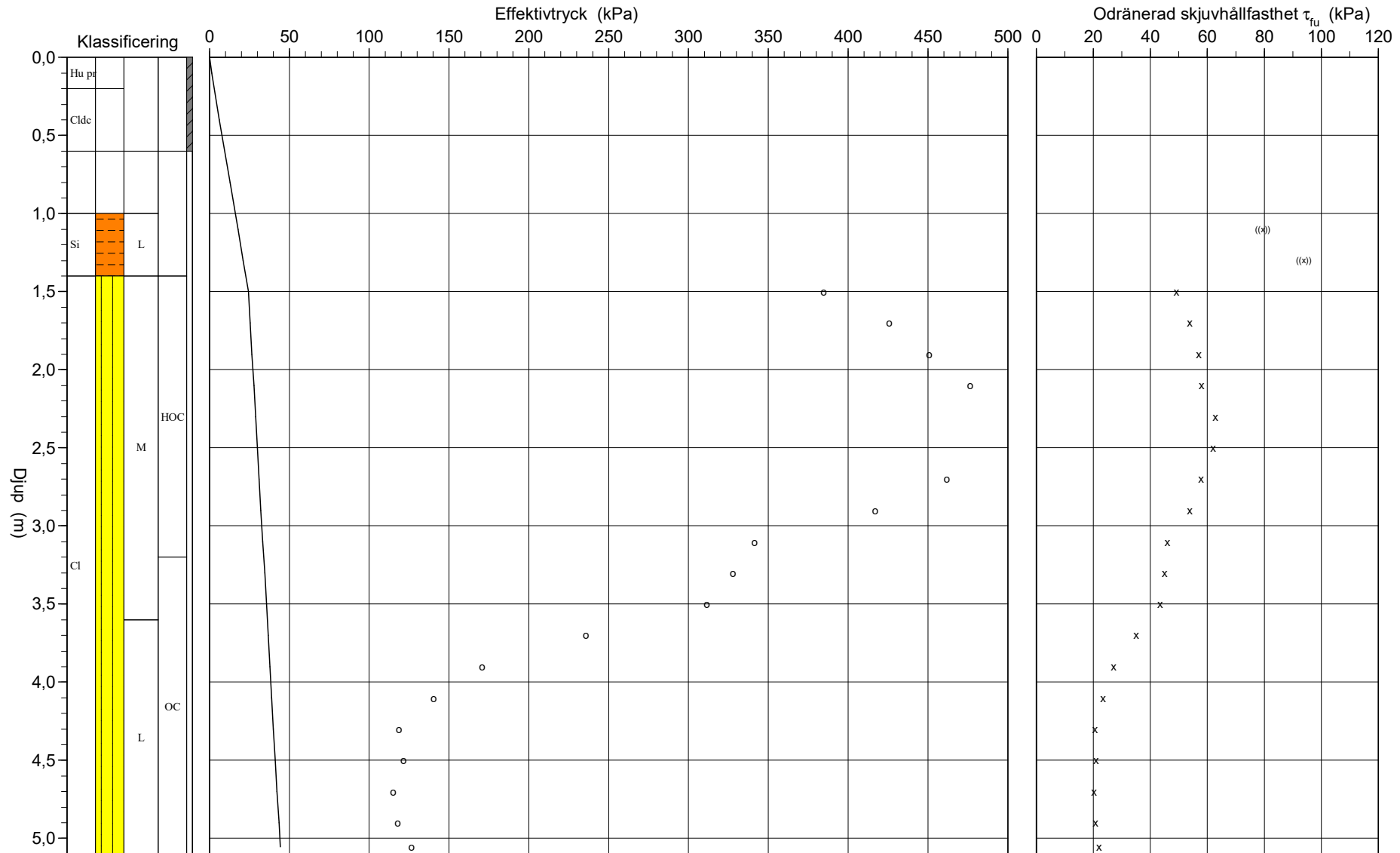
Projekt Förlängning Gäddeholmsvägen
 Projekt nr 15205
 Plats Västerås
 Borrhål 19L32
 Datum 20190703



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborrningsdjup 1,00 m Utvärderare LF
 Nivå vid referens 17,97 m Förborrat material Cldc Datum för utvärdering 20190920
 Grundvattenyta 1,50 m Utrustning Envi
 Startdjup 1,00 m Geometri Normal

Projekt Förlängning Gäddeholmsvägen
 Projekt nr 15205
 Plats Västerås
 Borrhål 19L32
 Datum 20190703



C P T - sondering

Projekt Förlängning Gäddeholmsvägen 15205		Plats Västerås Borrhål 19L32 Datum 20190703																																												
Förborrningsdjup 1,00 m Startdjup 1,00 m Stoppdjup 5,22 m Grundvattenyta 1,50 m Referens my Nivå vid referens 17,97 m	Förborrat material Cldc Geometri Normal Vätska i filter Operatör TJ Utrustning Envi <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																																													
Kalibreringsdata Spets 51701 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 20190920 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,720 Cross talk c_1 0,000 Areafaktor b 0,005 Cross talk c_2 0,000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>107,80</td> <td>0,40</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>107,80</td> <td>0,40</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	0,00	0,00	0,00	Efter	107,80	0,40	0,00	Diff	107,80	0,40	0,00																											
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																											
Före	0,00	0,00	0,00																																											
Efter	107,80	0,40	0,00																																											
Diff	107,80	0,40	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																																												
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																																														
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,50</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	1,50	0,00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th>(ton/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>0,20</td> <td>1,40</td> <td rowspan="2"> </td> <td rowspan="2">Hu pr</td> </tr> <tr> <td>0,20</td> <td>0,60</td> <td>1,70</td> </tr> <tr> <td>0,60</td> <td>1,00</td> <td>1,70</td> <td>0,74</td> <td rowspan="5">Cldc</td> </tr> <tr> <td>1,00</td> <td>2,00</td> <td>1,60</td> <td>0,54</td> </tr> <tr> <td>2,00</td> <td>3,00</td> <td>1,60</td> <td>0,50</td> </tr> <tr> <td>3,00</td> <td>4,00</td> <td>1,60</td> <td>0,50</td> </tr> <tr> <td>4,00</td> <td>5,20</td> <td>1,60</td> <td>0,50</td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0,00	0,20	1,40		Hu pr	0,20	0,60	1,70	0,60	1,00	1,70	0,74	Cldc	1,00	2,00	1,60	0,54	2,00	3,00	1,60	0,50	3,00	4,00	1,60	0,50	4,00	5,20	1,60	0,50
Djup (m)	Portryck (kPa)																																													
1,50	0,00																																													
Djup (m)																																														
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																																										
Från	Till	(ton/m ³)																																												
0,00	0,20	1,40		Hu pr																																										
0,20	0,60	1,70																																												
0,60	1,00	1,70	0,74	Cldc																																										
1,00	2,00	1,60	0,54																																											
2,00	3,00	1,60	0,50																																											
3,00	4,00	1,60	0,50																																											
4,00	5,20	1,60	0,50																																											
Anmärkning 																																														

C P T - sondering

Projekt				Plats										
Förlängning Gäddeholmsvägen 15205				Västerås										
				Borrhål 19L32										
				Datum 20190703										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fi} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	0,20	Hu pr	1,40				1,4	1,4						
0,20	0,60	Cl dc	1,70				6,1	6,1						
0,60	1,00		1,70	0,74			12,8	12,8						
1,00	1,20	Si L	1,60	0,54	((79,4))		17,8	17,8				5,0	5,8	4,7
1,20	1,40	Si L	1,60	0,54	((93,7))		20,9	20,9				5,8	6,9	5,5
1,40	1,60	CI M	HOC 1,60	0,54	49,2		24,2	24,2	384,5	15,87				
1,60	1,80	CI M	HOC 1,60	0,54	53,8		27,4	25,4	425,5	16,77				
1,80	2,00	CI M	HOC 1,60	0,54	56,9		30,5	26,5	450,5	16,99				
2,00	2,20	CI M	HOC 1,60	0,50	57,9		33,6	27,6	476,2	17,22				
2,20	2,40	CI M	HOC 1,60	0,50	62,7		36,8	28,8	520,3	18,07				
2,40	2,60	CI M	HOC 1,60	0,50	61,9		39,9	29,9	507,3	16,95				
2,60	2,80	CI M	HOC 1,60	0,50	57,8		43,1	31,1	461,6	14,86				
2,80	3,00	CI M	HOC 1,60	0,50	53,6		46,2	32,2	416,6	12,94				
3,00	3,20	CI M	HOC 1,60	0,50	46,0		49,3	33,3	341,2	10,25				
3,20	3,40	CI M	OC 1,60	0,50	44,9		52,4	34,4	327,9	9,52				
3,40	3,60	CI M	OC 1,60	0,50	43,3		55,6	35,6	311,3	8,75				
3,60	3,80	CI L	OC 1,60	0,50	34,9		58,7	36,7	235,4	6,41				
3,80	4,00	CI L	OC 1,60	0,50	27,1		61,9	37,9	170,6	4,51				
4,00	4,20	CI L	OC 1,60	0,50	23,3		64,7	38,7	140,3	3,62				
4,20	4,40	CI L	OC 1,60	0,50	20,5		67,9	39,9	118,5	2,97				
4,40	4,60	CI L	OC 1,60	0,50	21,0		71,0	41,0	121,3	2,96				
4,60	4,80	CI L	OC 1,60	0,50	20,2		74,2	42,2	114,9	2,73				
4,80	5,00	CI L	OC 1,60	0,50	20,7		77,3	43,3	117,6	2,72				
5,00	5,11	CI L	OC 1,60	0,50	22,0		79,7	44,2	126,2	2,86				

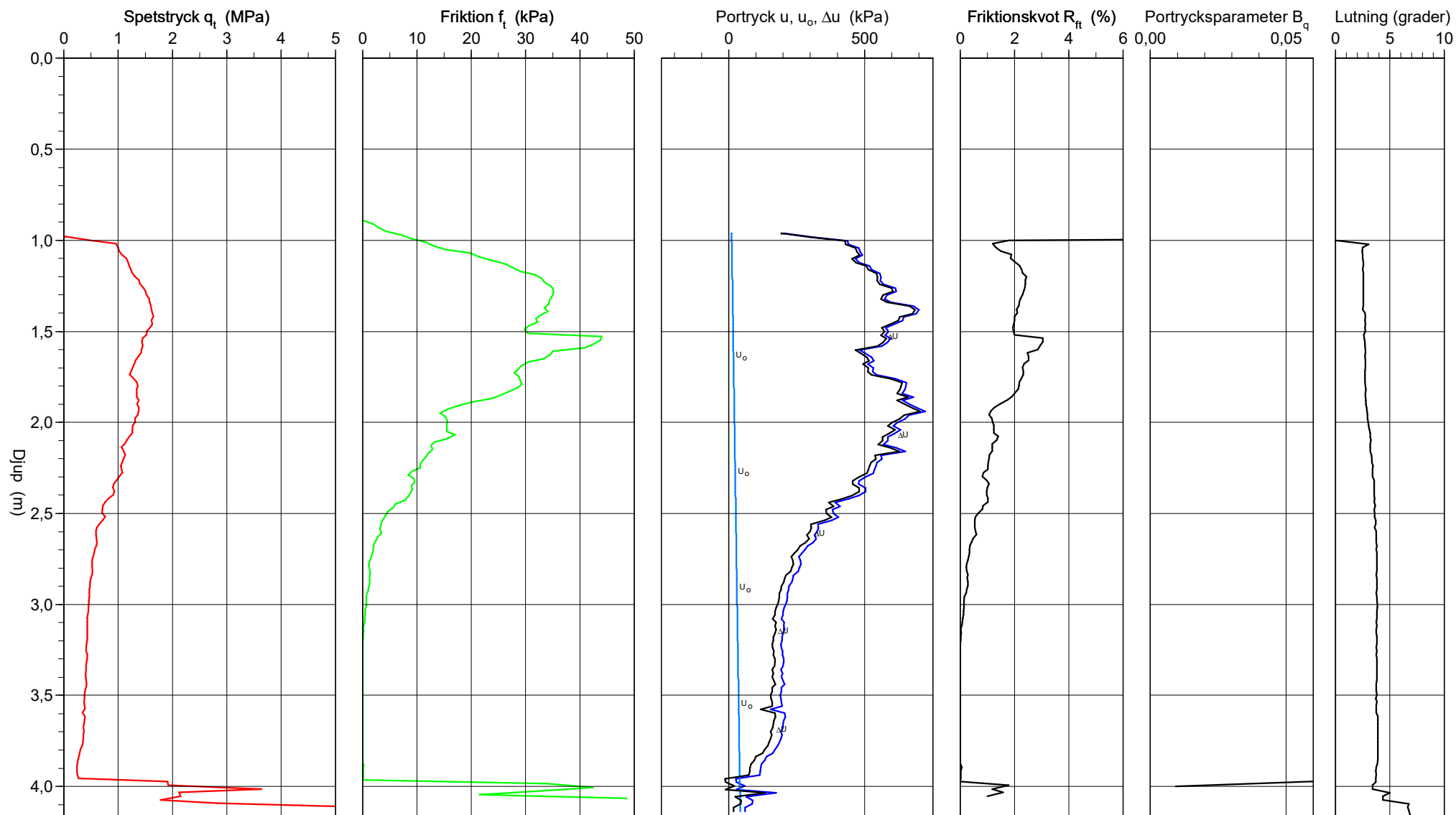
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,00 m
 Start djup 1,00 m
 Stopp djup 4,18 m
 Grundvattennivå 0,00 m

Referens my
 Nivå vid referens 30,03 m
 Förborrat material Cl
 Geometri Normal

Vätska i filter Glykol
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 5214

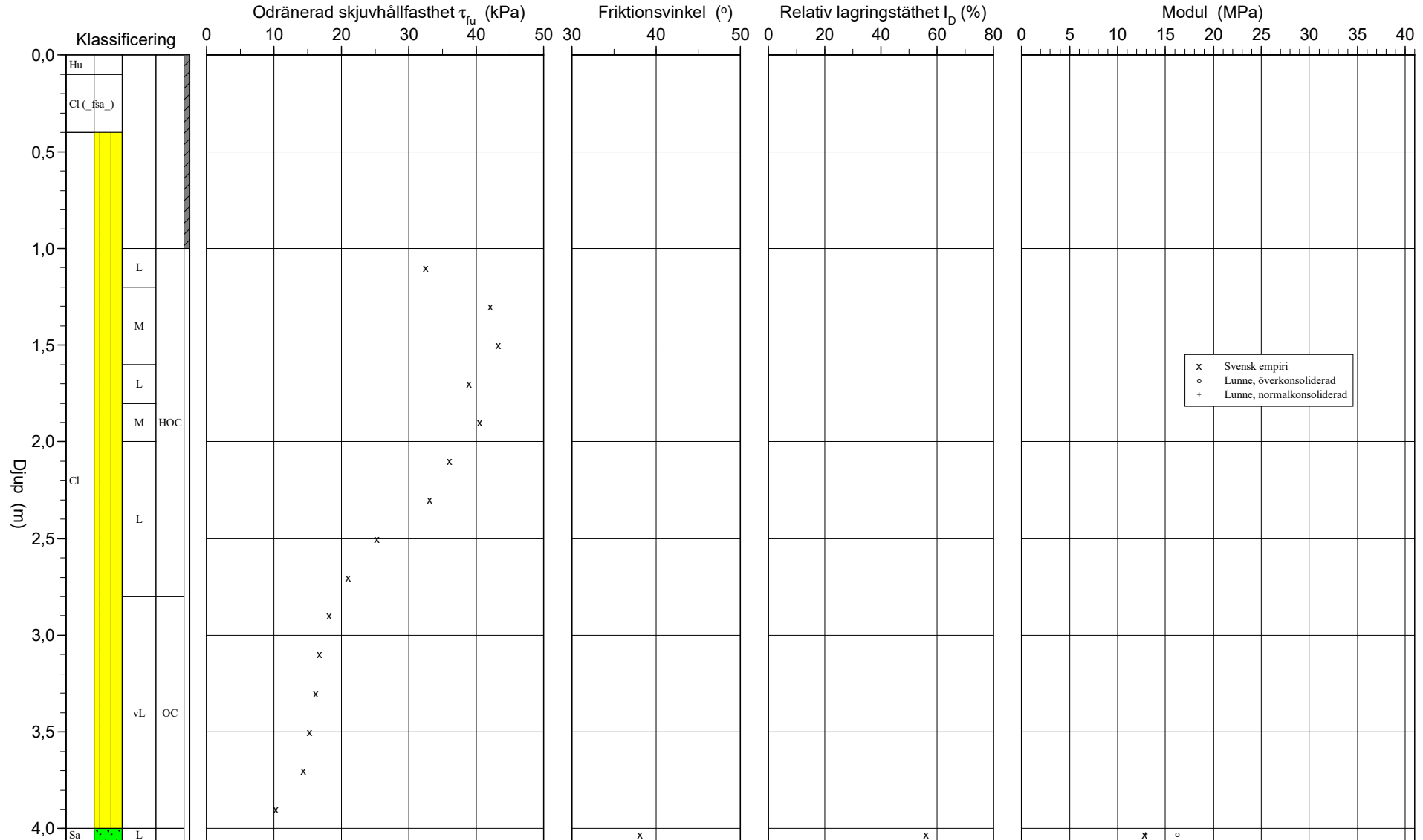
Projekt Förlängning Gäddeholmsvägen
 Projekt nr 15205
 Plats Västerås
 Borrhål 19L36
 Datum 2019-06-28



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborningsdjup 1,00 m Utvärderare LF
 Nivå vid referens 30,03 m Förborrt material Cl Datum för utvärdering 20190920
 Grundvattenyta 0,00 m Utrustning Geotech
 Startdjup 1,00 m Geometri Normal

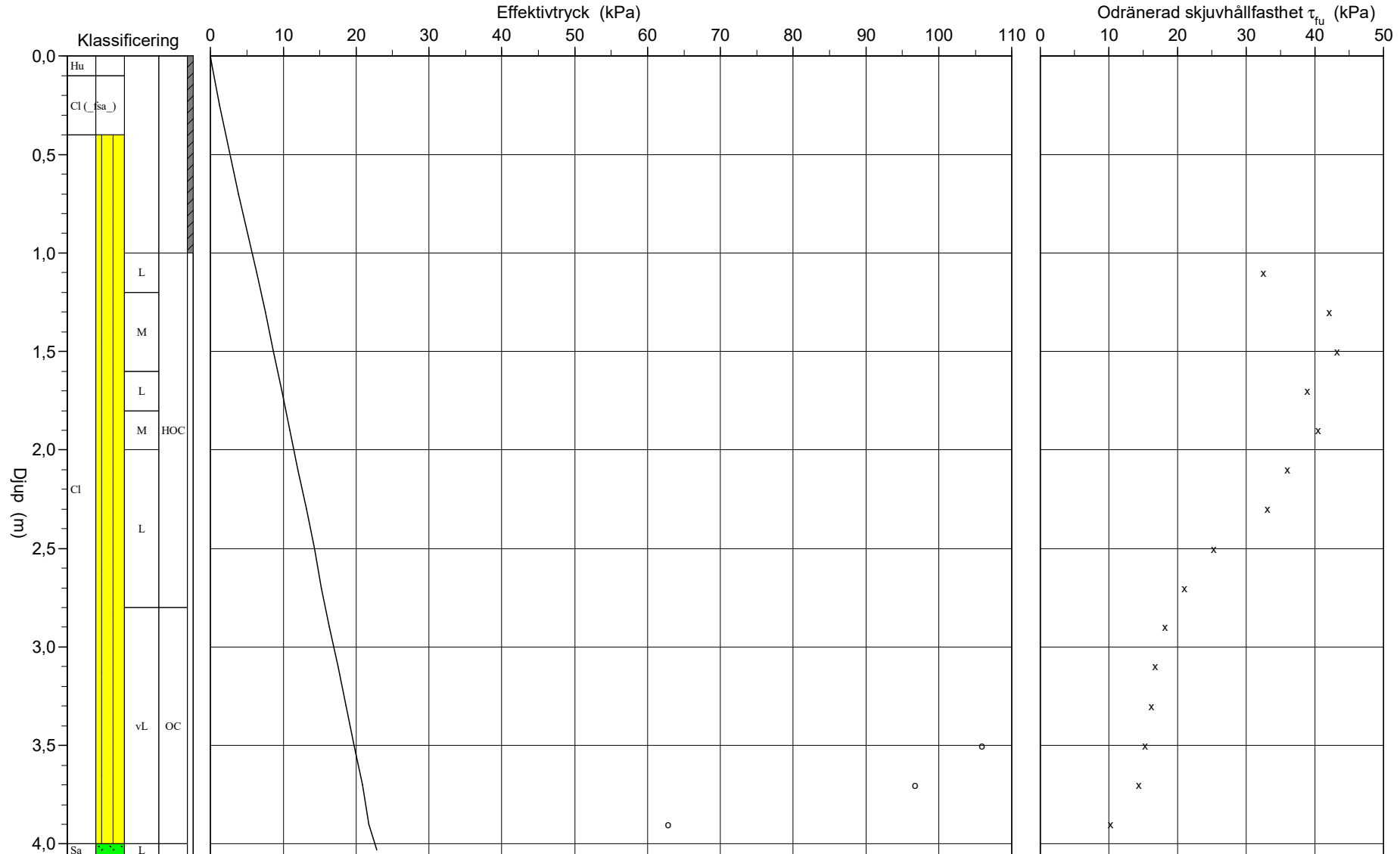
Projekt Förlängning Gäddeholmsvägen
 Projekt nr 15205
 Plats Västerås
 Borrhål 19L36
 Datum 2019-06-28



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborrningsdjup 1,00 m Utvärderare LF
 Nivå vid referens 30,03 m Förborrat material Cl Datum för utvärdering 20190920
 Grundvattenyta 0,00 m Utrustning Geotech
 Startdjup 1,00 m Geometri Normal

Projekt Förlängning Gäddeholmsvägen
 Projekt nr 15205
 Plats Västerås
 Borrhål 19L36
 Datum 2019-06-28



C P T - sondering

Projekt Förlängning Gäddeholmsvägen 15205		Plats Västerås Borrhål 19L36 Datum 2019-06-28																																						
Förbörningsdjup 1,00 m Startdjup 1,00 m Stoppdjup 4,18 m Grundvattenyta 0,00 m Referens my Nivå vid referens 30,03 m	Förbörat material Cl Geometri Normal Vätska i filter Glykol Operatör OM/TJ Utrustning Geotech <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																																							
Kalibreringsdata Spets 5214 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 20180509 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,859 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>241,20</td> <td>119,30</td> <td>8,09</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>241,80</td> <td>119,50</td> <td>8,09</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>0,60</td> <td>0,20</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	241,20	119,30	8,09	Efter	241,80	119,50	8,09	Diff	0,60	0,20	0,00																					
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																					
Före	241,20	119,30	8,09																																					
Efter	241,80	119,50	8,09																																					
Diff	0,60	0,20	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																																						
<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)																																
Djup (m)	Portryck (kPa)																																							
0,00	0,00																																							
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>1,40</td> <td> </td> <td>Hu</td> </tr> <tr> <td>0,10</td> <td>0,40</td> <td>1,60</td> <td> </td> <td>Cl (_fsa_)</td> </tr> <tr> <td>0,40</td> <td>1,00</td> <td>1,60</td> <td>0,55</td> <td>Cl</td> </tr> <tr> <td>1,00</td> <td>2,00</td> <td>1,60</td> <td>0,52</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>2,00</td> <td>3,00</td> <td>1,60</td> <td>0,48</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>3,00</td> <td>4,50</td> <td>1,60</td> <td>0,43</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>				Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart	Från	Till	0,00	0,10	1,40		Hu	0,10	0,40	1,60		Cl (_fsa_)	0,40	1,00	1,60	0,55	Cl	1,00	2,00	1,60	0,52		2,00	3,00	1,60	0,48		3,00	4,50	1,60	0,43	
Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart																																				
Från	Till																																							
0,00	0,10	1,40		Hu																																				
0,10	0,40	1,60		Cl (_fsa_)																																				
0,40	1,00	1,60	0,55	Cl																																				
1,00	2,00	1,60	0,52																																					
2,00	3,00	1,60	0,48																																					
3,00	4,50	1,60	0,43																																					
Anmärkning 																																								

C P T - sondering

Projekt			Plats											
Förlängning Gäddeholmsvägen 15205			Västerås											
			Borrhål 19L36											
			Datum 2019-06-28											
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fi} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	0,10	Hu	1,40				0,7	0,2						
0,10	0,40	Cl (_fsa_)	1,60				3,7	1,2						
0,40	1,00	Cl	1,60	0,55			10,8	3,8						
1,00	1,20	Cl L	1,60	0,52	32,4		17,3	6,3	326,6	51,72				
1,20	1,40	Cl M	1,60	0,52	42,1		20,5	7,5	433,0	57,71				
1,40	1,60	Cl M	1,60	0,52	43,2		23,6	8,6	432,4	50,04				
1,60	1,80	Cl L	1,60	0,52	38,9		26,8	9,8	366,9	37,51				
1,80	2,00	Cl M	1,60	0,52	40,5		29,9	10,9	375,8	34,41				
2,00	2,20	Cl L	1,60	0,48	36,0		33,0	12,0	331,2	27,57				
2,20	2,40	Cl L	1,60	0,48	33,0		36,1	13,1	290,7	22,11				
2,40	2,60	Cl L	1,60	0,48	25,2		39,3	14,3	203,4	14,24				
2,60	2,80	Cl L	1,60	0,48	20,9		42,2	15,2	158,7	10,45				
2,80	3,00	Cl vL	1,60	0,48	18,1		45,3	16,3	130,1	7,97				
3,00	3,20	Cl vL	1,60	0,43	16,7		48,5	17,5	122,7	7,03				
3,20	3,40	Cl vL	1,60	0,43	16,1		51,6	18,6	115,6	6,22				
3,40	3,60	Cl vL	1,60	0,43	15,2		54,7	19,7	105,9	5,37				
3,60	3,80	Cl vL	1,60	0,43	14,3		57,9	20,9	96,7	4,63				
3,80	4,00	Cl vL	1,60	0,43	10,2		60,7	21,7	62,8	2,89				
4,00	4,06	Sa L	1,60	0,43		38,1	63,2	22,8			55,9	12,8	16,2	13,0