

NCC Infrastructure

Cyklopen 11, Jönköping Atteviks, nybyggnad bilhall

PM Geoteknik - Koncept



Datum: 2019-03-22	Rev. Datum:	Uppdragsnummer: 820058
Upprättad av: Jakob Johansson, Mikael Argus		

INNEHÅLL

1	UPPDRAG	3
2	ORIENTERING.....	4
3	GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	4
4	GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN	4
4.1	ÖVERSIKTIG BESKRIVNING	4
4.2	JORDLAGERFÖRHÅLLANDEN	6
4.3	DETALJERADE GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN FÖR PLANERAD BILHALL	6
5	GEOHYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	9
6	STABILITET	10
7	RADON	10
8	REKOMMENDATIONER FÖR GRUNDLÄGGNING	10
8.1	ALLMÄNT	10
8.2	NY BILHALL.....	10
8.3	HÅRDGJORDA YTOR.....	11
8.4	ÖVRIGT	12
9	SCHAKTNING	12
10	ÖVRIGT	12

Omslagsbild: *Geotekniska undersökningar utförda i februari 2019. Vy mot norr.*

BILAGOR

Bilaga 1 – Ritning G-10.1-01 (Borrplan)

Bilaga 2 – Ritning G-10.2-01 – 04 (Sektioner)

Bilaga 3 – Provtabell

Bilaga 4 – CPT-resultat

Bilaga 5 – SGF:s Beteckningsblad

1 UPPDRAG

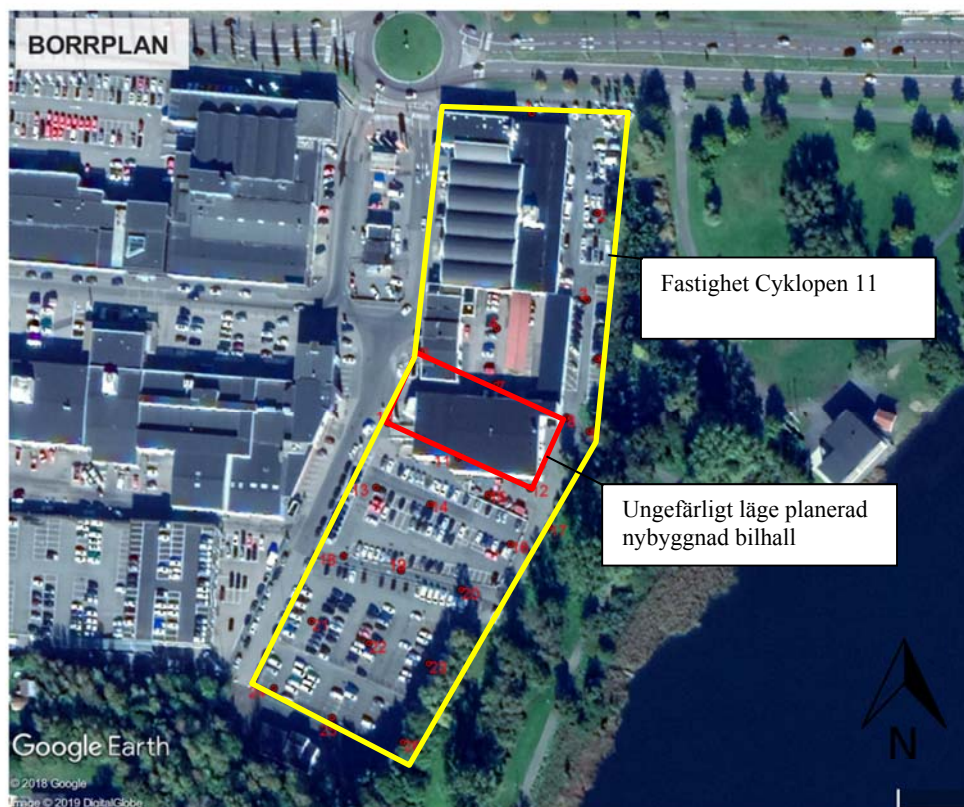
Mitta AB har av NCC fått i uppdrag att utföra en geoteknisk undersökning för Cyklopen 11, Jönköping kommun.

Syftet med undersökningen är att utreda de geotekniska förhållandena för planerad nybyggnad (friliggande) av en bilhall i anslutning till befintlig verksamhet. Planerad byggnad kommer uppföras i två plan.

Vidare är syftet med utförda undersökningar att beskriva de geotekniska förhållanden för fastigheten i stort vilket är ett krav av kommunen för föreliggande detaljplanearbete för planerad nybyggnation/exploatering av fastigheten.

I samband fältundersökningen utfördes även miljöundersökning. Resultaten redovisas inte i detta PM utan redovisas separat av beställaren.

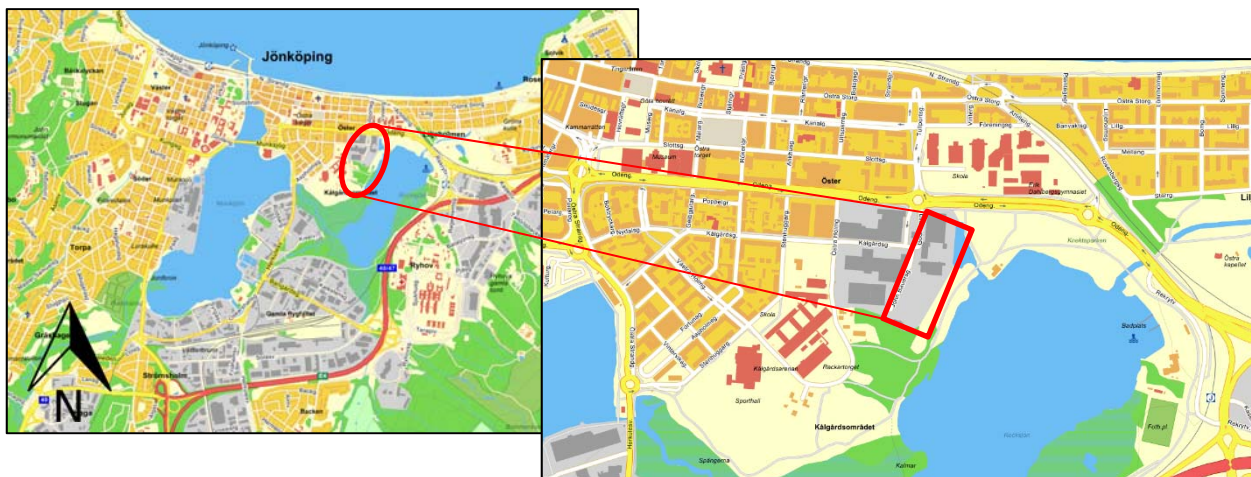
För den södra delen av fastigheten som i dag nyttjas som parkeringsyta är markförhållandena undersökta för framtida utbyggnader/nybyggnader. Se figur 1 för en översiktsbild över fastigheten.



Figur 1. Översikt fastighet Cyklopen 11. Ungefärligt läge planerad nybyggnad.

2 ORIENTERING

Aktuell fastighet är belägen i centrala Jönköping mellan Rocksjön och Munksjön, se figur 2.



Figur 2. Orienteringskarta. Aktuell område för utförda undersökningar markerat med röd rektangel.

3 GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

Fältundersökningen genomfördes under v. 9 februari 2019 av Mitta AB med 2 borrhagnar: En GM50 Combi och en GM65, borrhutare var Axel Isaksson och Fredrik Stenqvist, båda från Mitta. Undersökningarna omfattar:

- Trycksondering i 17 st punkter
- Hejarsondering i 3 st punkter
- 4 st CPT-sonderingar
- Tagning av störda jordprov med skruvborr i 12 st punkter
- Montering av 4 st grundvattenrör
- Registrering av vattenytor

Upptagna jordproverna har delvis bedömts i fält samt undersökts på geotekniskt laboratorium i mars 2019 (Mitta Skövde). Undersökningarna har omfattat bestämning av jordart, tjälfarlighetsklass och vattenkvot. Resultatet av fält- och laboratorieundersökningarna redovisas i plan på ritning G-10.1-01 och i sektion på ritning G-10.2-01 – 04 samt i provtabell och CPT-resultat.

4 GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

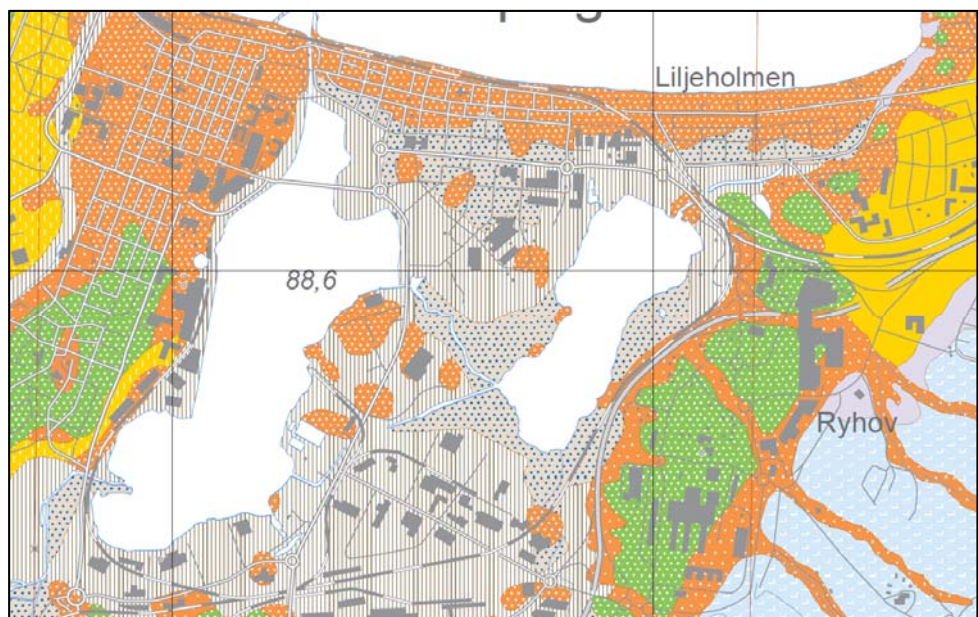
4.1 ÖVERSIKTLIG BESKRIVNING

Undersökningsområdet är beläget i de centrala delarna av Jönköping, mellan Rocksjön och Munksjön. Marken inom aktuellt område utgörs av i huvudsak hårdgjorda ytor. Markytan är plan utan några större höjdvariationer. Enligt inmätta undersökningspunkter ligger nivån på markytan i det undersökta området kring +89,5 till +91,0.



Figur 3. Vy från söder, byggnad i förgrunden som planeras att rivas

Jordlagerbildningen i området är komplex. I figur 4 presenteras ett utklipp från SGU:s jordartskarta över området.



Figur 4. Utdrag ur SGU:s jordartskarta, området och dess omgivning karaktäriseras av varierande markförhållanden.

Generellt för området kan jordlagerförhållandena beskrivas som följande:

- Ett övre lager av fyllning som lagts ut i samband med att området exploaterades (kring 1950-talet).
- Under fyllningen följer naturligt avlagrad jord som överst utgörs av torv eller postglaciala siltiga eller sandiga sediment.

- Därunder följer sandiga isälvssediment som underlagras av morän. Härfter följer berg.

Jorddjupen är stora. I den djupaste nu utförda undersökningspunkten (19M026) har sonderingen avbrutits 30 m under markytan utan att berg påträffats.

4.2 JORDLAGERFÖRHÅLLANDEN

Marken inom fastigheten är utfylld. Fyllningens mäktighet varierar mellan 1 – 2 m. Fyllningen klassas som grusig sand eller grusig siltig sand.

Under fyllningen, dvs. den naturligt avlagrade jordlagerföljden, utgörs av ett övre lager sedimentjord klassat som siltig lera eller lerig silt med inblandning av sand och/eller mulljord i vissa undersökningspunkter. Lagringstätheten varierar mellan lös till mycket lös. Den övre delen, ca. 1 m, av detta lager är av torrskorpekaraktär som är något fastare. Mäktigheten varierar mellan ca. 2 – 4 m.

Därunder följer ett lager med torv med en utbredning över större delen av fastigheten. Torven är omkring 2 – 3 m mäktig. Torv påträffades inte i lika stor omfattning i fastighetens södra del. Här finns dock indikationer att torv förekommer djupare ner i jordlagerföljden, djupare än nu utförd provtagning i dessa undersökningspunkter. Torven är hög humifieringsgrad. Av sonderingarna att tolka är torven relativt fast lagrad.

Torven underlagras av sandiga eller siltiga sediment som har en medelfast till fast lagringstäthet. Mäktigheten på detta lager uppskattas till 10 – 15 m.

De hejarsonderingar som utförts till större djup indikerar att ett fastare jordlager av friktionsmaterial påträffas omkring 17 – 20 m under markytan.

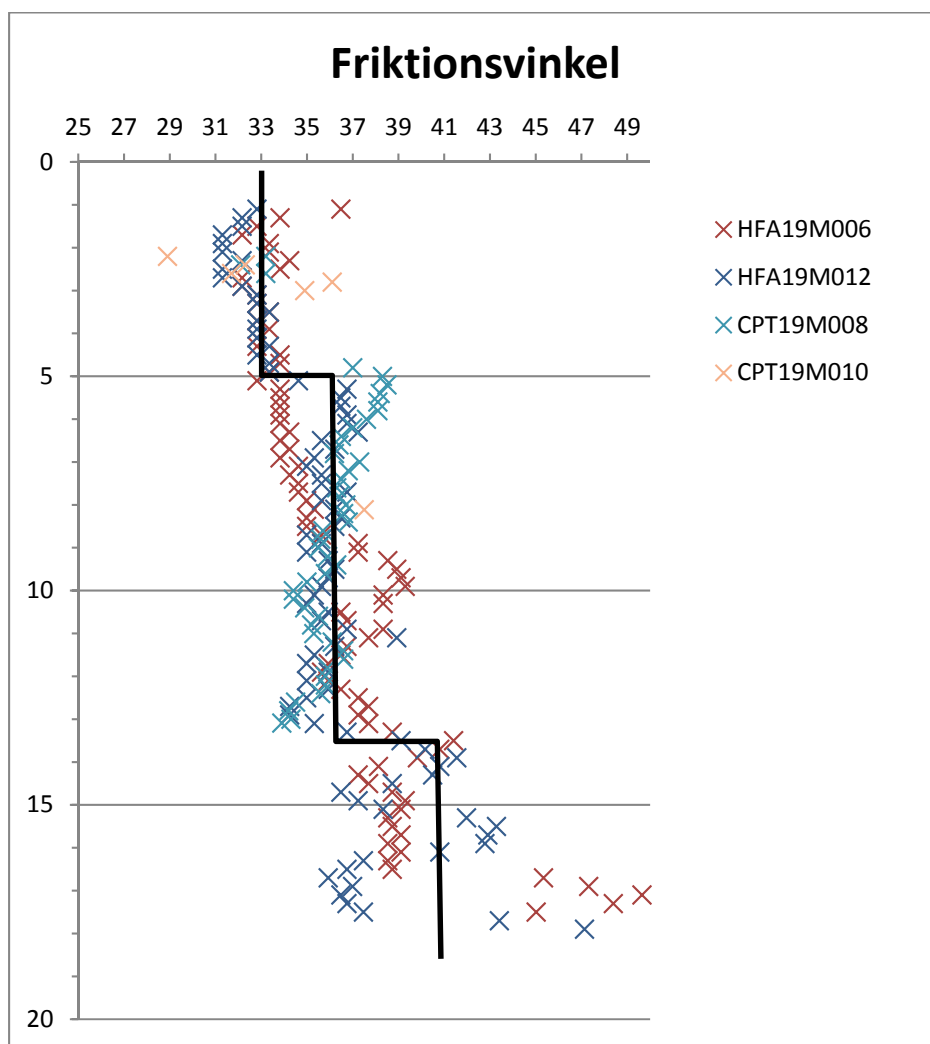
Djup till berg har inte kunnat verifieras i någon av undersökningspunkterna.

4.3 DETALJERADE GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN FÖR PLANERAD BILHALL

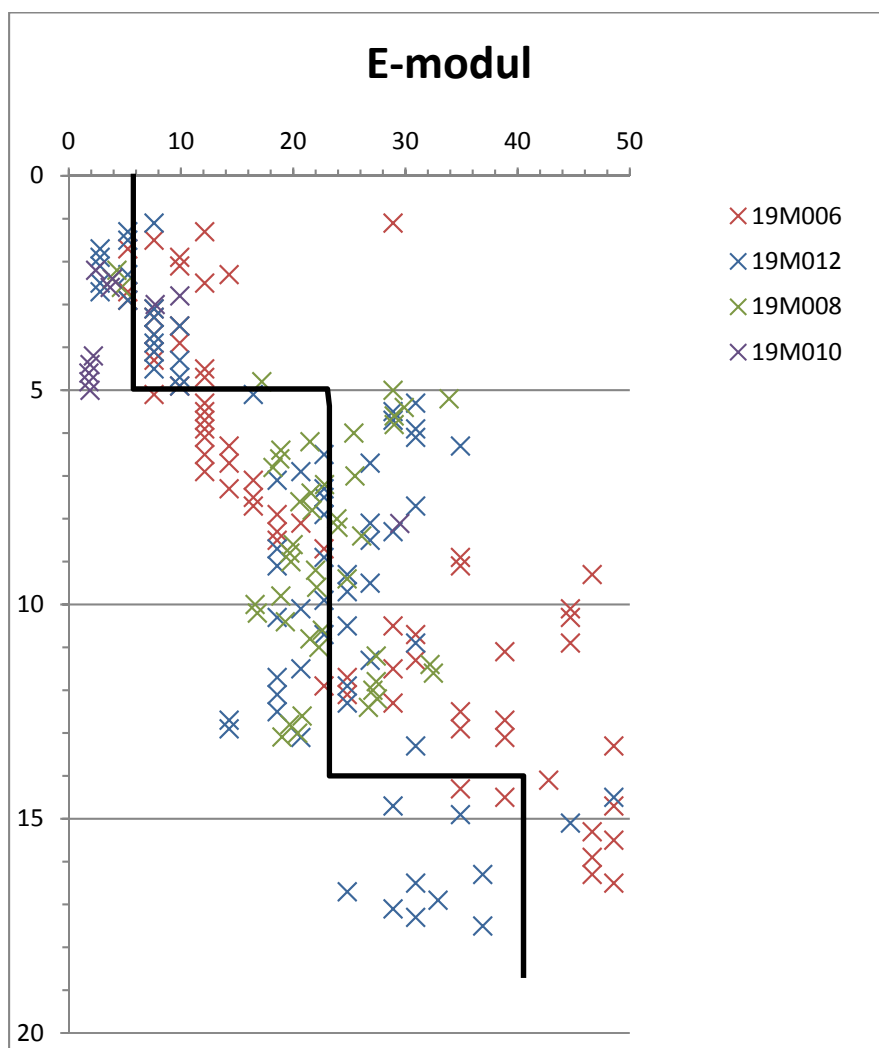
För planerad nybyggnad av bilhall (se läge figur 1) redogörs här detaljerade geotekniska förhållanden.

Jordlagerförhållandena är relativt likartade över byggläget. Överst ca. 1 m fyllning som underlagras av lerig silt eller siltig lera med en mäktighet på ca 4 m i läge för undersökningspunkt 19M006 och 19M010. Lagertjockleken avtar mot öster och är ca. 1,6 – 2,4 m i undersökningspunkt 19M009 och 19M012. Torven som följer därunder har en lagertjocklek på omkring 2 m och underlagras av sandiga eller siltiga sediment som har en medelfast till fast lagringstäthet. Djup från markytan till detta fastare jordlager varierar, omkring 7,7 m i västra delen till 4,4 – 6,8 m i östra delen.

I figur 5 och 6 redovisas utvärderad friktionsvinkel och E-modul baserade på hejarsondering och CPT-sonderingar utförda i aktuellt byggläge. I figurerna redovisas också ett valt värde vilket representeras av den heldragna linjen.



Figur 5. Sammanställning över utvärderad friktionsvinkel baserad på hejarsonderingar och CPT-sonderingar (karaktäristiskt värde).



Figur 6. Sammanställning över utvärderad E-modul baserad på
hejarsonderingar och CPT-sonderingar (karaktäristiskt värde).

Indelat i jordlagerföljd kan geotekniska parametrar för dimensionering i
enlighet med Geoteknisk klass 2 ansättas (karaktäristiska
värden/medelvärden) respektive jordlager enligt tabell 1.

Tabell 1. Karakteristiska värden, medelvärden

Jord (ca. medeldjup under markytan)	Friktingsvinkel [°]	Elasticitetsmodul [MPa]	Tunghet [kN/m³]	Skjuvhållfasthet [kPa]
Befintlig fyllning (0 – 1,0 m)	-	-	18	-
Siltiga leriga sediment (1,0 – 4,0 m)	(33)	6	18	50
Torv (4,0 – 6,0)	-	-	12	(20 – 60)*
Sand/siltig sand (6,0 – 16,0)	36	22	19	-
Friktionsmaterial (16,0 - XX)	39	40	19	-

*Torvens materialparametrar är generellt sett svår att bestämma. Den odränerade skjuvhållfastheten har endast undersökts via CPT-sondering. Vid utvärdering i programmet Conrad kan utläsas en odränerad skjuvhållfasthet omkring 20-60 kPa. För att kunna lämna noggrannare parametrar krävs upptagning av ostörda prover med torvprovtagare som sedan analyseras på laboratorie.

5 GEOHYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Området ligger mellan Munksjön i väster och Rocksjön i öster. I norr ligger Vättern. Förekommande jordlagerföljd i området med torv och sandiga sedimentjordar innebär att grundvattennivån kan i stort antas följa vattennivån i Munksjön och Rocksjön. Grundvattenströmriktningen kan antas följa markytans lutning, dvs. i huvudsak nordlig riktning.

Uppmätta grundvattennivåer redovisas nedan i tabell 1.

Tabell 2. Grundvattennivåer

GV-rör	Plushöjd Markyta	Uppmätt grundvattennivå	
		Plushöjd/djup [m] under markytan	
		190227	190311
19M003	+90,0	+85,2 / 4,8 m	+87,9 / 2,1 m
19M009	+89,6	+88,5 / 1,1 m	+88,6 / 1,0 m
19M010	+90,2	+87,1 / 3,1 m	+88,6 / 1,6 m
19M017	+89,5	+84,8 / 4,7 m	+87,6 / 1,9 m
Knektadammen (ytvatten)		VY +88,3	

6 STABILITET

Det bedöms ej föreligga några stabilitetsproblem inom området, med hänsyn till planerad byggnation.

7 RADON

Aktuell markradonhalt på fastigheten är inte undersökt. Med hänsyn till rådande jordlagerförhållanden kan markradonhalten bedömas som låg. Normal radonskyddad grundläggning rekommenderas.

8 REKOMMENDATIONER FÖR GRUNDLÄGGNING

8.1 ALLMÄNT

Befintliga byggnader är grundlagda på betongpålar. Enligt konstruktionsritningar (daterade 1960-12-19) för befintligt byggnad (se Figur 3) uppskattades medellängd av pålar till 10 meter. Verkligt utfall vid påslagningen är dock osäker. Grundläggningen är utförd en halv våning ner.

Det ska beaktas att utförda uppfyllningar på fastigheten har gett upphov till sättningar i markytorna kring de pålade byggnaderna vilket illustreras i figur 7. Detta påvisar att undergrunden är sättningSkänslig för tillskottslaster.



Figur 7. Entré till befintlig byggnad centralt inom fastigheten.

8.2 NY BILHALL

Ny byggnad ämnas uppföras i två plan och användas som visningshall för bilar. Grundläggning rekommenderas utföras med pålar nedförda till fastare jordlager.

Erforderlig pållängd bedöms till omkring 15 meter räknat från dagens marknivå. Här poängteras att pållängden hänger ihop med hur mycket last varje påle ska bära samt jordens materialparametrar vilket innebär att en dialog med konstruktör rekommenderas avseende grundläggningen.

Vidare rekommenderas grundläggningen utföras i nivå med markytan. Om grundläggning med källare planeras kommer detta medföra hantering av grundvatten (vilket kan vara tillståndspliktigt), ev. spontning samt behov av vattentät betong.

Vid uppfyllning av befintligt källarutrymme kan sättningar komma att utbildas till följd av tillskottslasten från fyllningen. Detta ska beaktas vid utformning av ny pålgrundläggning (påhängslaster) och i gränssnittet mellan ny och befintlig markyta vid t.ex. infarter, entréer, portar etc och hårdgjorda ytor. Härvid kan utspetsning med t.ex. lättfyllning användas för att överbrygga eventuella skillnader i deformationer.

8.2.1 DIMENSIONERING PÅLAR

Dimensionering av pålar ska ske enligt SSEN 1997-1, kapitel 7 (IEG Rapport 8:2008, Rev 2)*¹.

Partialkoefficienter tas fram i enlighet med BFS 2010:28, EKS 7, Avdelning I *².

Dimensionering ska utföras enligt Geoteknisk kategori 2.

Grundläggningsmetod avser pålar, vilket ger dimensioneringssätt DA2/DA3.

Dimensionering av pålar ska utföras avseende konstruktiv bärförmåga och geoteknisk bärförmåga i gränstillstånden STR respektive GEO.

Allmänt gäller:

- $X_d = (1/\gamma_M) \cdot \eta \cdot X_{Medelvärde}$
- Den s.k. omräkningsfaktorn, η , tas fram enligt avsnitt 4.3.4 i *¹.
- Friktionsvinkel {Tabell A.4 (S) i *²} $\rightarrow$ Partialkoefficient $\gamma_\phi = 1,3$ ($=\gamma_M$) och $X_{Medelvärde}$ enligt resultat från hejar och CPT-sonderingar.

8.3 HÅRDGJORDA YTOR

Vid iordningställande av hårdgjorda ytor (torg och parkering) rekommenderas att ytorna justeras ytligt och att inga uppfyllningar sker. Den torv som finns i undergrunden har pressats samman av överliggande fyllning under lång tid. Men eftersom nedbrytning och långtidssättning i torven är att förvänta rekommenderas överbyggnader utföras med ett armerande geonät för att jämna ut mindre sättningar och spårbildning. Vidare rekommenderas att hårdgjorda ytor projekteras med fall mot dagvattenbrunnar eller diken som beaktar framtida sättningar.

8.4 ÖVRIGT

I den södra delen av fastigheten, som idag används som parkering, indikerar nu utförda undersökningar att torv förekommer i undergrunden vilket innebär att pålgrundläggning rekommenderas för nya framtida byggnationer.

9 SCHAKTNING

Vid planerade nybyggnationer är schakt i någon större omfattning ej aktuellt.

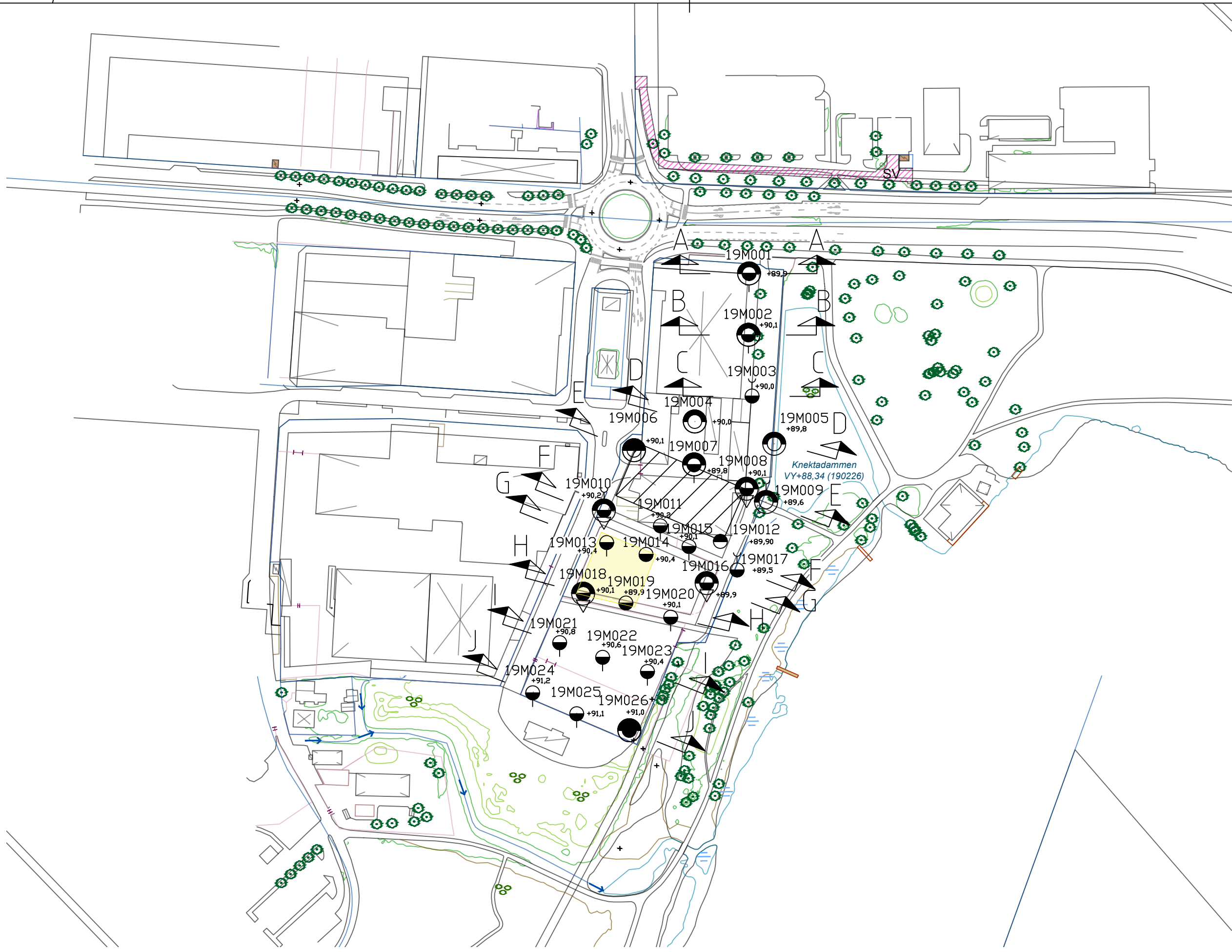
All schaktning skall utföras enligt handboken Schakta Säkert (Svensk Byggtjänst, SGI/SBUF 2015).

10 ÖVRIGT

Fortsatt geoprojektering och dialog med konstruktör förordas för dimensionering av pålar och pållängder samt detaljerad utformning av markuppfyllningar.

Mitta AB Geoteknik, Miljö och Vatten	
 Jakob Johansson	 Mikael Argus

Bilagor

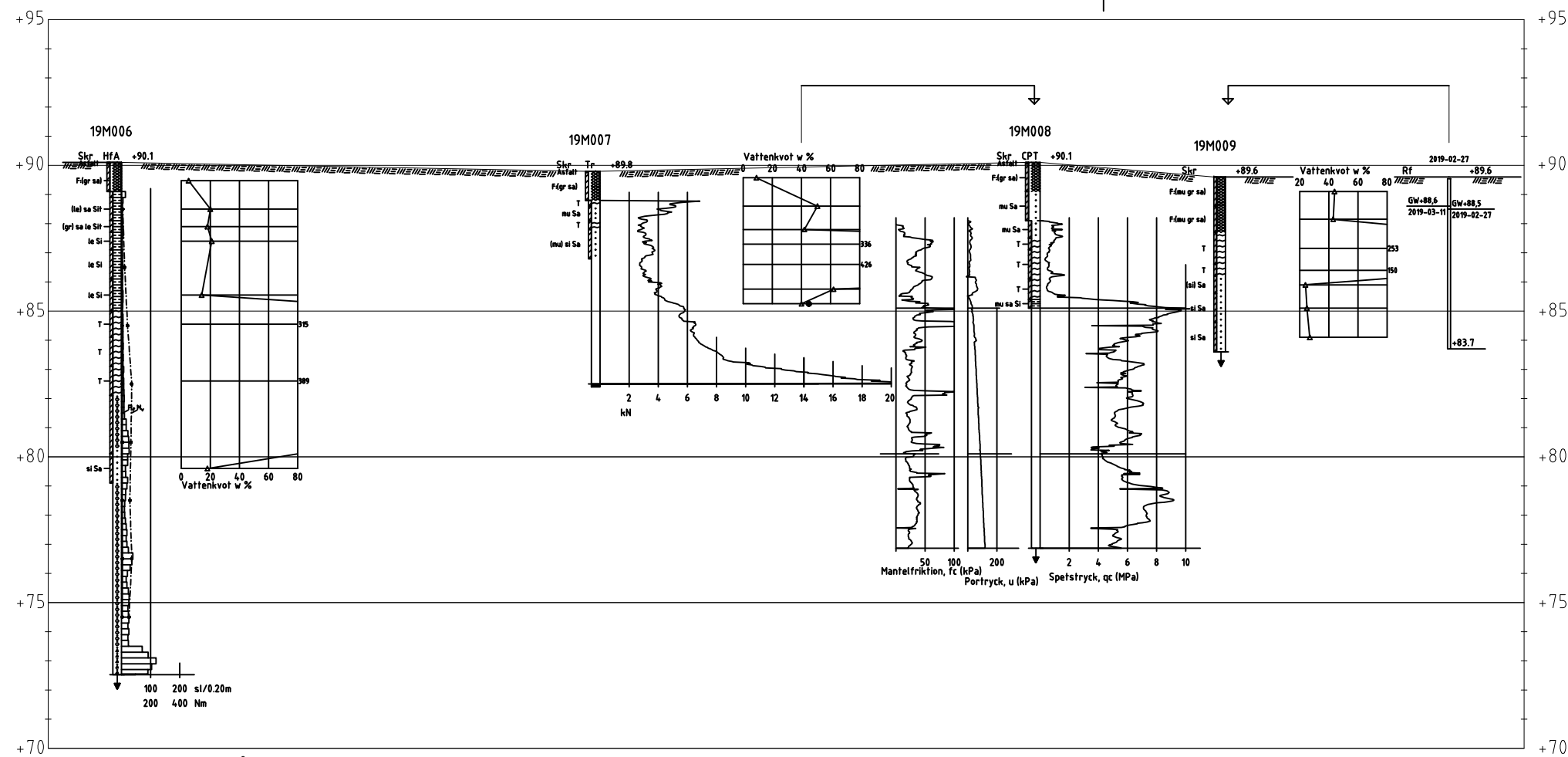


- PLANERAD BYGGNATION
- TIDIGARE GLASMÄSTERI, BYGGNAD RIVEN, UNGEFÄRLIGT LÄGE

KOORDINATSYSTEM: SWREF 99 13 30
HÖJDSYSTEM: RH2000

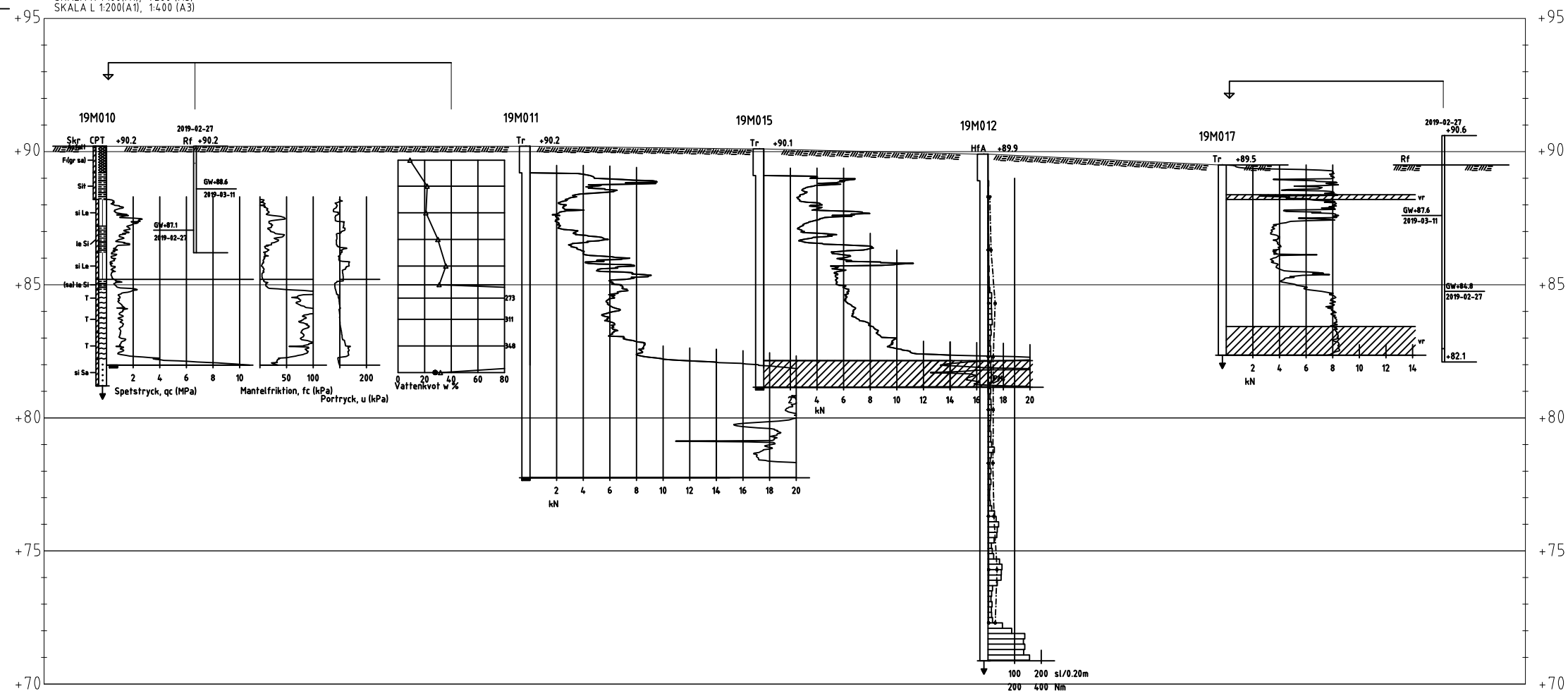
REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
PROJEKT/FÖRETAG CYKLOPEN 11, NCC, ATTEVIKS, JÖNKÖPINGS KOMMUN				
 GEOTEKNIK, VATTEN & MILJÖ				
BENÄMNING GEOTEKNISK UNDERSÖKNING PLAN				
UPPDRAG 820058		RITAD AV F.PASCAL		KONSTRUERAD AV M.ARGUS
DATUM 2019-03-18		ANSVARIG M.ARGUS		
SKALA 1:1000 (A1) 1:2000 (A3)		NUMMER G-10.1-01		I BET

0 20 40 60 80 100 200 Meter
SKALA 1: 2000 (A3)



SEKTION E-E, BORRHÅL 19M006, 19M007, 19M008, 19M009

SKALA H 1:100 (A1), 1:200 (A3)
SKALA L 1:200 (A1), 1:400 (A3)

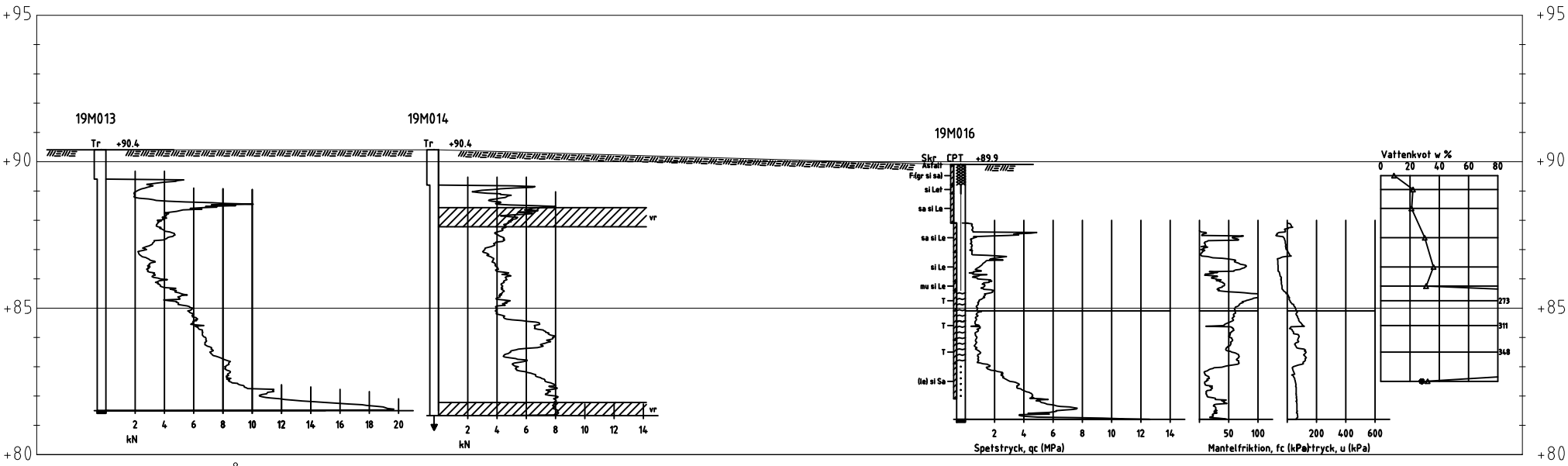


SEKTION F-F, BORRHÅL 19M010, 19M011, 19M012, 19M015, 19M017

SKALA H 1:100 (A1), 1:200 (A3)
SKALA L 1:200 (A1), 1:400 (A3)

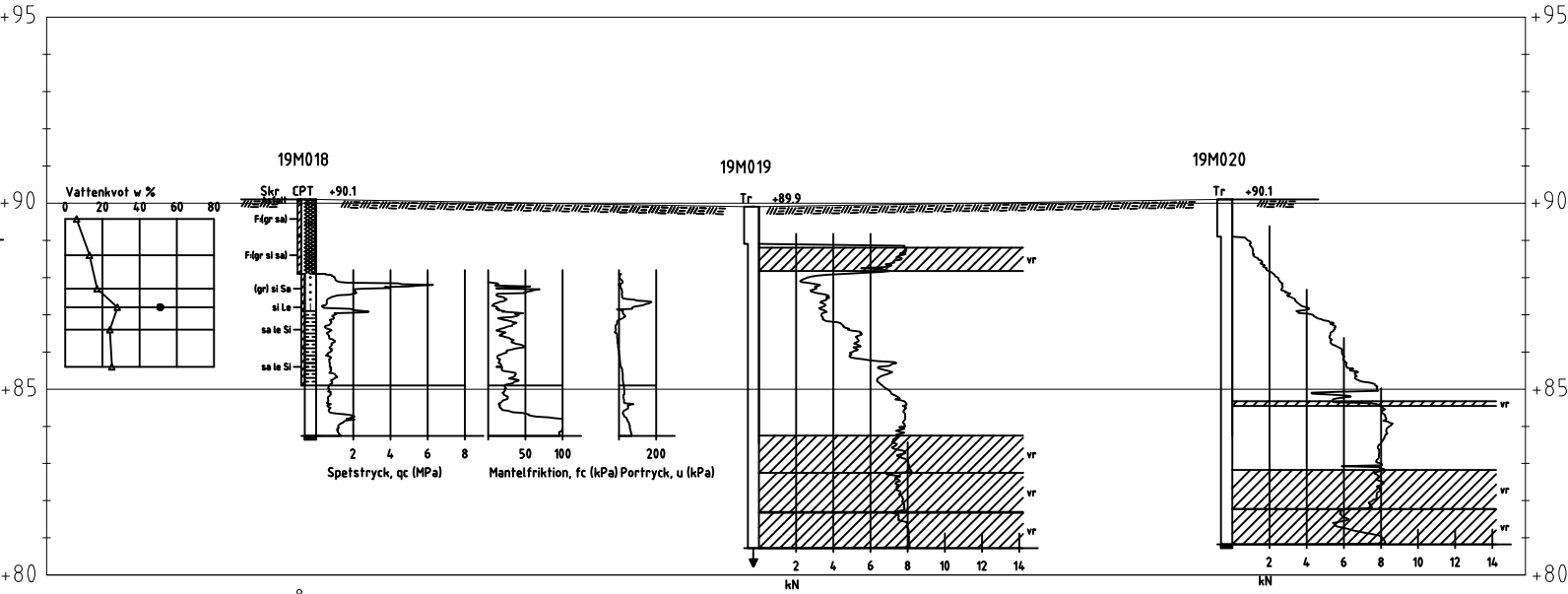
HÖJDSYSTEM: RH2000
MARKNIVÅN MELLAN BORRPUNKTERNA
EJ AVVÄGD

REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
PROJEKT/FÖRETAG				
CYKLOPEN 11, NCC, ATTEVIKS, JÖNKÖPINGS KOMMUN				
 MITTA GEOTEKNIK, VATTEN & MILJÖ				
BENÄMNING				
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION E-E OCH F-F				
UPPDRAG 820058		RITAD AV F.PASCAL		KONSTRUERAD AV M.ARGUS
DATUM 2019-03-18		ANSVARIG M.ARGUS		
SKALA 1:100 (A1) 1:200 (A3)	NUMMER G-10.2-02			I BET



SEKTION G-G, BORRHÅL 19M013, 19M014, 19M016

SKALA H 1:100 (A1), 1:200 (A3)
SKALA L 1:200 (A1), 1:400 (A3)

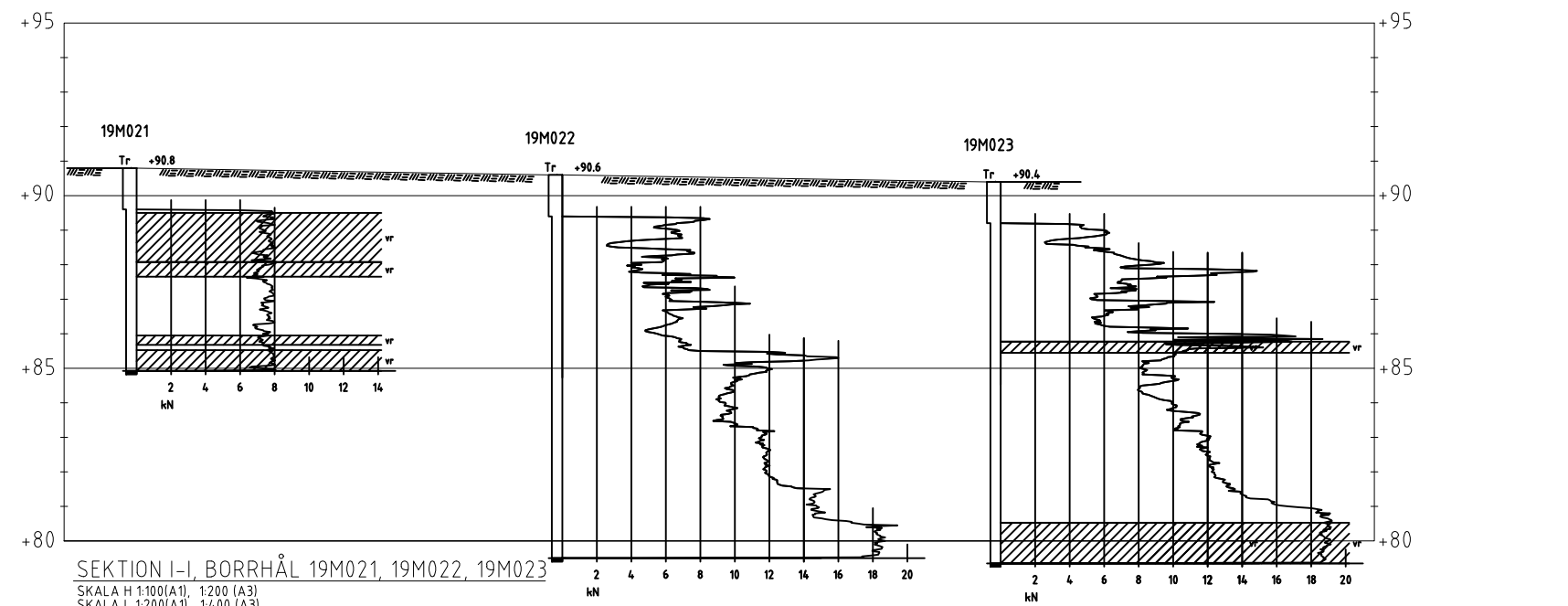


SEKTION H-H, BORRHÅL 19M018, 19M019, 19M020

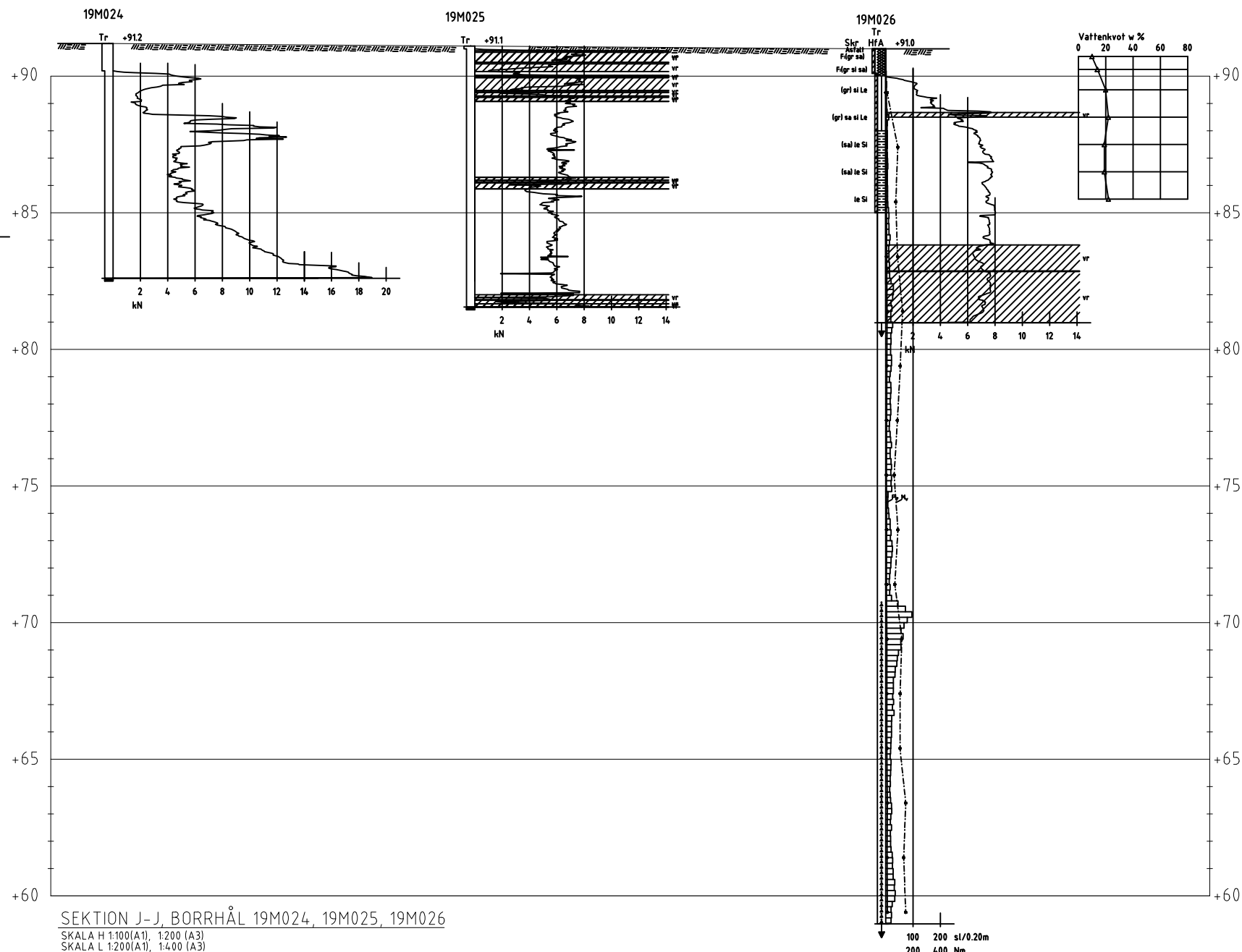
SKALA H 1:100 (A1), 1:200 (A3)
SKALA L 1:200 (A1), 1:400 (A3)

HÖJDSYSTEM: RH2000
MARKNIVÅN MELLAN BORRPUNKTERNA
EJ AVVÄGD

REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
PROJEKT/FÖRETAG				
CYKLOPEN 11, NCC, ATTEVIKS, JÖNKÖPINGS KOMMUN				
 GEOTEKNIK, VATTEN & MILJÖ				
BENÄMNING				
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION G-G OCH H-H				
UPPDRAG 820058	RITAD AV F.PASCAL		KONSTRUERAD AV M.ARGUS	
DATUM 2019-03-18	ANSVARIG M.ARGUS			
SKALA 1:100 (A1) 1:200 (A3)	NUMMER G-10.2-03			I BET



SEKTION I-I, BORRHÅL 19M021, 19M022, 19M023
SKALA H 1:100(A1), 1:200 (A3)
SKALA L 1:200(A1), 1:400 (A3)



SEKTION J-J, BORRHÅL 19M024, 19M025, 19M026
SKALA H 1:100(A1), 1:200 (A3)
SKALA L 1:200(A1), 1:400 (A3)

HÖJDSYSTEM: RH2000
MARKNIVÅN MELLAN BORRPUNKTERNA
EJ AVVÄGD

REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
PROJEKT/FÖRETAG				
CYKLOPEN 11, NCC, ATTEVIKS, JÖNKÖPINGS KOMMUN				
 GEOTEKNIK, VATTEN & MILJÖ				
BENÄMNING				
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION I-I OCH J-J				
UPPDRAG 620058	RITAD AV F.PASCAL		KONSTRUERAD AV M.ARGUS	
DATUM 2019-03-18	ANSVARIG M.ARGUS			
SKALA 1:100 (A1) 1:200 (A3)	NUMMER G-10.2-04		I BET	

 MITTA GEOTEKNIK, VATTEN & MILJÖ Vältvägen 9 541 38 Skövde www.mitta.se		Sammanställning av LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR				
		Uppdrag Cyklopen 11, NCC, Atteviks, Jönköping Kommun				
Fältundersökning: F.S.&A.I. 2019-02-25/2019-03-01		Laboratorieundersökning F.P. 2019-03-04/05			Godkänd den 2019-03-07	
Sektion/borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrityp enl. tab. CB/1 AMA- 17	Anm
19M001						
0-0,05	Asfalt					
-1,4	Brun FYLLNING /grus sand/	5				
-1,5	Brun FYLLNING /mulljord grus sand/					
-2,1	Mörkgrå ngt siltig SAND	12		2	3B	
-3,0	Svart TORV	224		3	6A	
-3,6	Mörkgrå ngt grusig sandig TORV	78		3	6A	
-4,0	Mörkbrun mullhaltig SAND	23		4	5B	
-5,0	Mörkgrå ngt siltig SAND	26		2	3B	
-6,0	Mörkgrå siltig SAND	25		3	4A	
19M002						
0-0,05	Asfalt					
-1,0	Brun FYLLNING /grus sand/	4				
-1,6	Brun FYLLNING /grus sand silt/	19				
-2,0	Brungrå FYLLNING /grus sand silt/	15				
-3,0	Brun grusig sandig SILT	19		4	5A	
-3,6	Grå sandig lerig SILT	20		4	5A	
-4,0	Svart TORV	241		3	6A	
-5,0	Svart TORV	321		3	6A	
-5,5	Svart TORV	216		3	6A	
-5,8	Grå grusig SAND	15		1	2	
-6,0	Svart TORV	335		3	6A	
-7,0	Brun ngt siltig SAND	26		2	3b	
19M004						Oljelukt
0-0,05	Asfalt					
-0,5	Brun FYLLNING /grus sand/					
-1,0	Brungrå sandig TORRSKORPESILT	20		4	5A	
-2,0	Brun grusig sandig siltig TORRSKORPELERA	19		4	5A	
-3,0	Brungrå sandig siltig LERA	28		4	5A	
-4,0	Brungrå sandig siltig LERA	25		4	5A	
-4,7	Grå siltig LERA	23		4	5A	
-5,0	Svart TORV	143		3	6A	
-6	Svart TORV	287		3	6A	
19M005						
0-1,0	Mörkbrun FYLLNING /mulljord lera grus silt sand/	17				
-1,9	Mörkgrå ngt mullhaltig siltig LERA	23		4	5B	
-3,0	Svart TORV	199		3	6A	
-4,0	Mörkgrå ngt mullhaltig siltig SAND	36		4	5B	
-5,0	Mörkgrå sandig SILT	36		4	5A	
19M006						
0-0,05	Asfalt					
-1,2	Brun FYLLNING /grus sand/	5				
-2,0	Grå ngt lerig sandig TORRSKORPESILT	20		4	5A	
-2,4	Grå ngt grusig sandig lerig TORRSKORPESILT	18		4	5A	
-3,0	Grå lerig SILT	21		4	5A	
-4,0	Grå lerig SILT			4	5A	
-5,1	Mörkgrå lerig SILT	14		4	5A	
-6,0	Svart TORV	315		3	6A	
-7,0	Svart TORV			3	6A	
-8,0	Svart TORV	389		3	6A	
10,0-11,0	Ljusgrå siltig SAND	18		1	2B	

Sektion/borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrltyp enl. tab. CB/1 AMA- 17	Anm
19M007						Enl. fältprotokoll
0-0,05	Asfalt					
-1,0	FYLLNING /grus sand/					
-1,2	TORV			3	6A	
-1,7	Mullhaltig SAND			4	5B	
-2,0	TORV			3	6A	
-3,0	Ngt mullhaltig siltig SAND			4	5B	
19M008						Skarp lukt
0-0,05	Asfalt					
-1,0	Mörkbrun FYLLNING /grus sand/	9				
-2,0	Svart mullhaltig SAND	51		4	5B	Växtdelar
-2,6	Svart mullhaltig SAND	42		4	5B	Växtdelar
-3,0	Svart TORV	336		3	6A	
-4,0	Svart TORV	426		3	6A	
-4,7	Svart TORV	62		3	6A	
-5,0	Mörkbrun mullhaltig sandig SILT	40	45	4	5B	Växtdelar
19M009	GVR -5,9+0 -1,04muy					
0-1,0	Mörkbrun FYLLNING /mulljord grus sand/	44				Rötter, tegel
-1,9	Mörkbrun FYLLNING /mulljord grus sand/	43				Rötter
-3,0	Svart TORV	253		3	6A	
-3,4	Svart TORV	150		3	6A	
-4,0	Brun ngt siltig SAND	24		2	3B	
-5,0	Grå siltig SAND	25		4	5B	
-6,0	Grå siltig SAND	27		3	4A	
19M010						
0-0,05	Asfalt					
-1,0	Brun FYLLNING /grus sand/	3				
-2,0	Grå TORRSKORPESILT	16		4	5A	Enstaka gruskorn
-3,0	Grå siltig LERA	23		4	5A	Fast
-4,0	Grå lerig SILT	18		4	5A	
-5,0	Grå siltig LERA	21		4	5A	Enstaka gruskorn
-5,4	Grå ngt sandig lerig SILT	21	22	4	5A	
-6,0	Svart TORV	219		3	6A	
-7,0	Svart TORV	289		3	6A	
-8,0	Svart TORV	235		3	6A	
-9,0	Grå siltig SAND	18		2	3B	
19M016						
0-0,05	Asfalt					
-0,7	Grå FYLLNING /grus silt sand/	9				
-1,0	Grå siltig TORRSKORPELERA	22		4	5A	Inslag av alunskiffer
-2,0	Grå sandig siltig LERA	21		4	5A	Torrskorpekaraktär
-3,0	Grå sandig siltig LERA	30		4	5A	
-4,0	Brungrå siltig LERA	36		4	5A	Varvig,
-4,3	Mörkgrå mullhaltig siltig LERA	31		4	5B	torrskorpekaraktär
-5,0	Svart TORV	273		3	6A	Torrskorpekaraktär
-6,0	Svart TORV	311		3	6A	
-6,8	Svart TORV	348		3	6A	
-8,0	Grå ngt lerig siltig SAND	32	28	3	4A	Lerkörtlar

Sektion/borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrltyp enl. tab. CB/1 AMA- 17	Anm
19M018						
0-0,05	Asfalt					
-1,0	Grå FYLLNING /grus sand/	6				Tegel
-2,0	Grå FYLLNING /grus silt sand/	13				Tegel
-2,8	Grå ngt grusig siltig SAND	17		2	3B	Spår av alunskeer
-3,0	Grå siltig LERA	28	51	4	5A	Fast
-4,0	Gråbrun sandig lerig SILT	24		4	5A	Varvig
-5,0	Gråbrun sandig lerig SILT	25		4	5A	Växtdelar, varvig
19M026						
0-0,05	Asfalt					
-0,5	Brun FYLLNING /grus sand/	10				Tegel
-1,0	Mörkbrun FYLLNING /grus silt sand/	14				Trärest, skarp lukt
-2,0	Grå ngt grusig siltig LERA	20		4	5A	Spår av alunskeer
-3,0	Grå ngt grusig sandig siltig LERA	22		4	5A	Spår av alunskeer
-4,0	Grå ngt sandig lerig SILT	19		4	5A	
-5,0	Grå ngt sandig lerig SILT	19		4	5A	Enstaka gruskorn, lerkörtlar
-6,0	Grå lerig SILT	22		4	5A	Enstaka gruskorn, växtdelar

C P T - sondering

Projekt Cyklopen 11 820058		Plats Jönköpings Kommun	
		Borrhål 19M008	
		Datum 2019-02-27	

Förbörningsdjup 2,00 m Startdjup 2,00 m Stoppdjup 13,24 m Grundvattenyta 1,40 m Referens my Nivå vid referens 90,10 m	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Glycerin Operatör Fredrik Stenqvist Utrustning Geotech ☒ Portryck registrerat vid sondering
--	--

Kalibreringsdata Spets 5243 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 190131 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,841 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>240,00</td> <td>123,10</td> <td>7,75</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>354,80</td> <td>123,60</td> <td>7,68</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>114,80</td> <td>0,50</td> <td>-0,06</td> </tr> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	240,00	123,10	7,75	Efter	354,80	123,60	7,68	Diff	114,80	0,50	-0,06
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	240,00	123,10	7,75																
Efter	354,80	123,60	7,68																
Diff	114,80	0,50	-0,06																

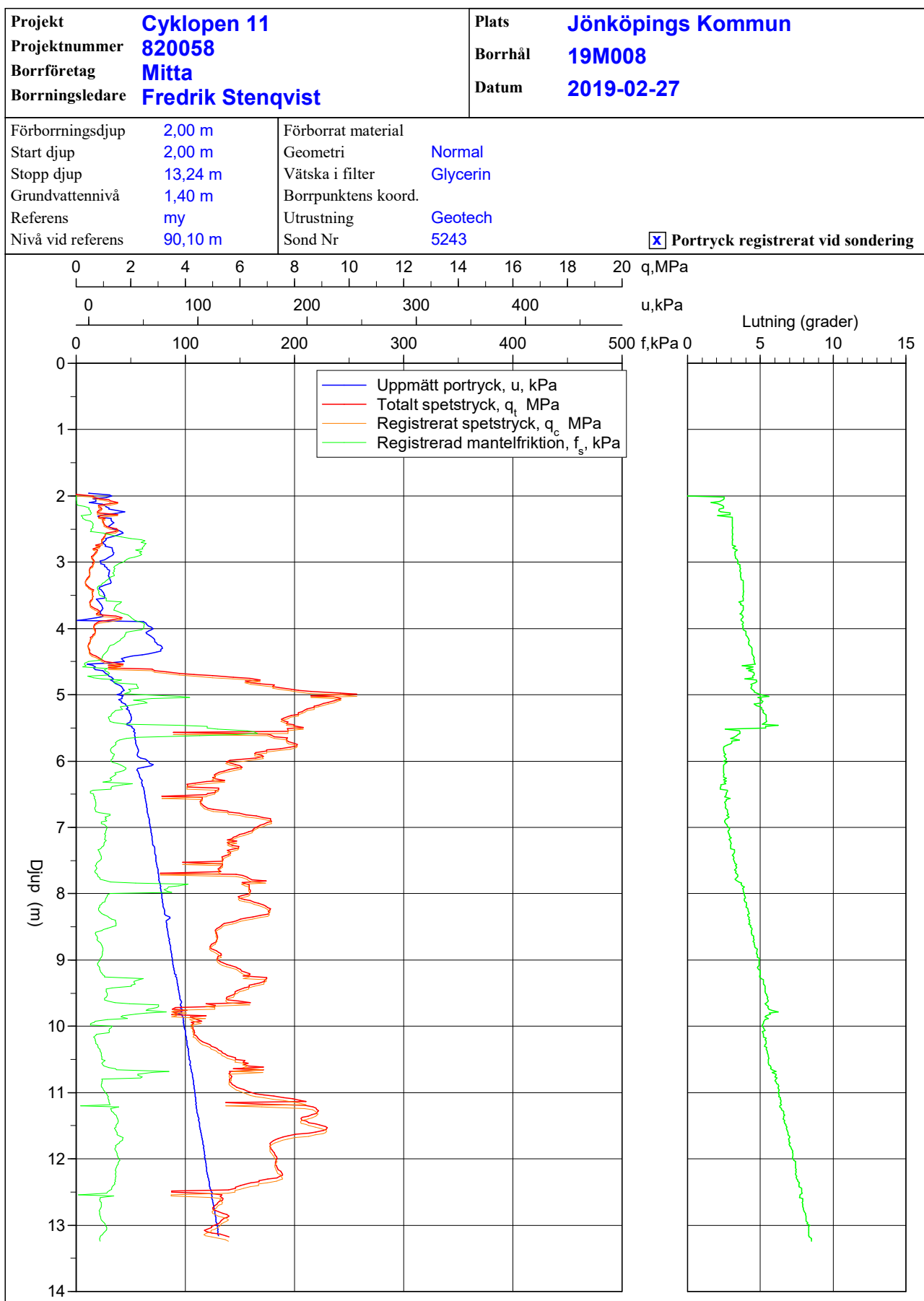
Skalfaktorer <table border="1"> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass		
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>1,40</td> <td>0,00</td> </tr> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	1,40	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 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> <tr> <td>0,00</td> <td>0,05</td> <td>1,80</td> <td rowspan="8">0,45</td> <td>Asfalt</td> </tr> <tr> <td>0,05</td> <td>1,00</td> <td>1,80</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>1,00</td> <td>2,00</td> <td>1,80</td> <td>mu Sa</td> </tr> <tr> <td>2,00</td> <td>2,60</td> <td>1,80</td> <td>mu Sa</td> </tr> <tr> <td>2,60</td> <td>3,00</td> <td></td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>3,00</td> <td>4,00</td> <td></td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>4,00</td> <td>4,70</td> <td></td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>4,70</td> <td>5,00</td> <td></td> <td>mu sa Si</td> </tr> </table>	Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart	Från	Till	0,00	0,05	1,80	0,45	Asfalt	0,05	1,00	1,80	F	1,00	2,00	1,80	mu Sa	2,00	2,60	1,80	mu Sa	2,60	3,00		T	3,00	4,00		T	4,00	4,70		T	4,70	5,00		mu sa Si
Djup (m)	Portryck (kPa)																																																
1,40	0,00																																																
Djup (m)																																																	
Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart																																													
Från	Till																																																
0,00	0,05	1,80	0,45	Asfalt																																													
0,05	1,00	1,80		F																																													
1,00	2,00	1,80		mu Sa																																													
2,00	2,60	1,80		mu Sa																																													
2,60	3,00			T																																													
3,00	4,00			T																																													
4,00	4,70			T																																													
4,70	5,00			mu sa Si																																													

Anmärkning 	
---	--

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



Z:\Mitta Geoteknik\Projekt\Jönköping\Cyklopen 11, NCC, Atteviks\CPT-utvärdering\19M008 Iera.CPW

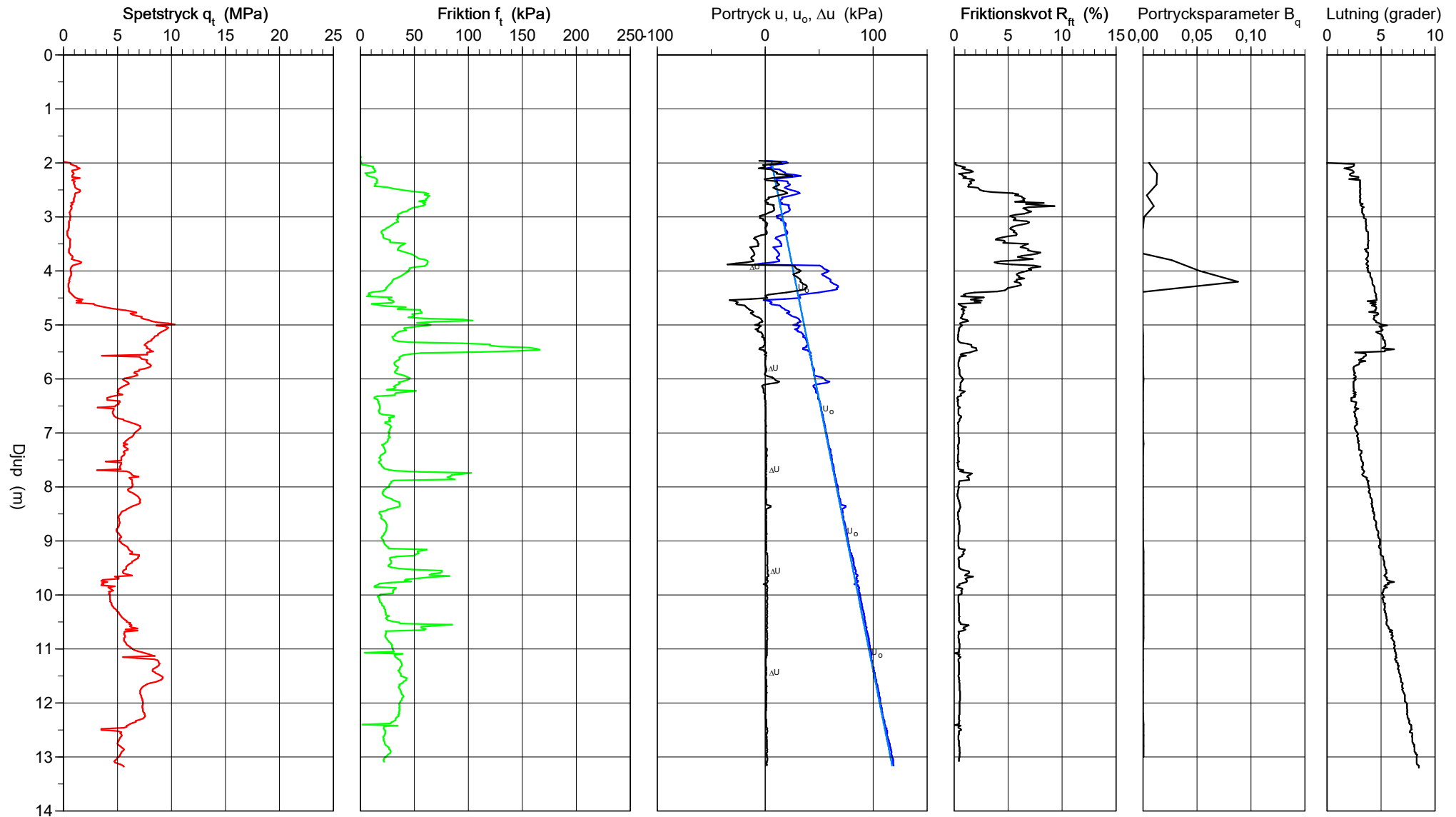
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2,00 m
Start djup 2,00 m
Stopp djup 13,24 m
Grundvattennivå 1,40 m

Referens my
Nivå vid referens 90,10 m
Förborrat material
Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
Borrpunktens koord.
Utrustning Geotech
Sond nr 5243

Projekt Cyklopen 11
Projekt nr 820058
Plats Jönköpings Kommun
Borrhål 19M008
Datum 2019-02-27

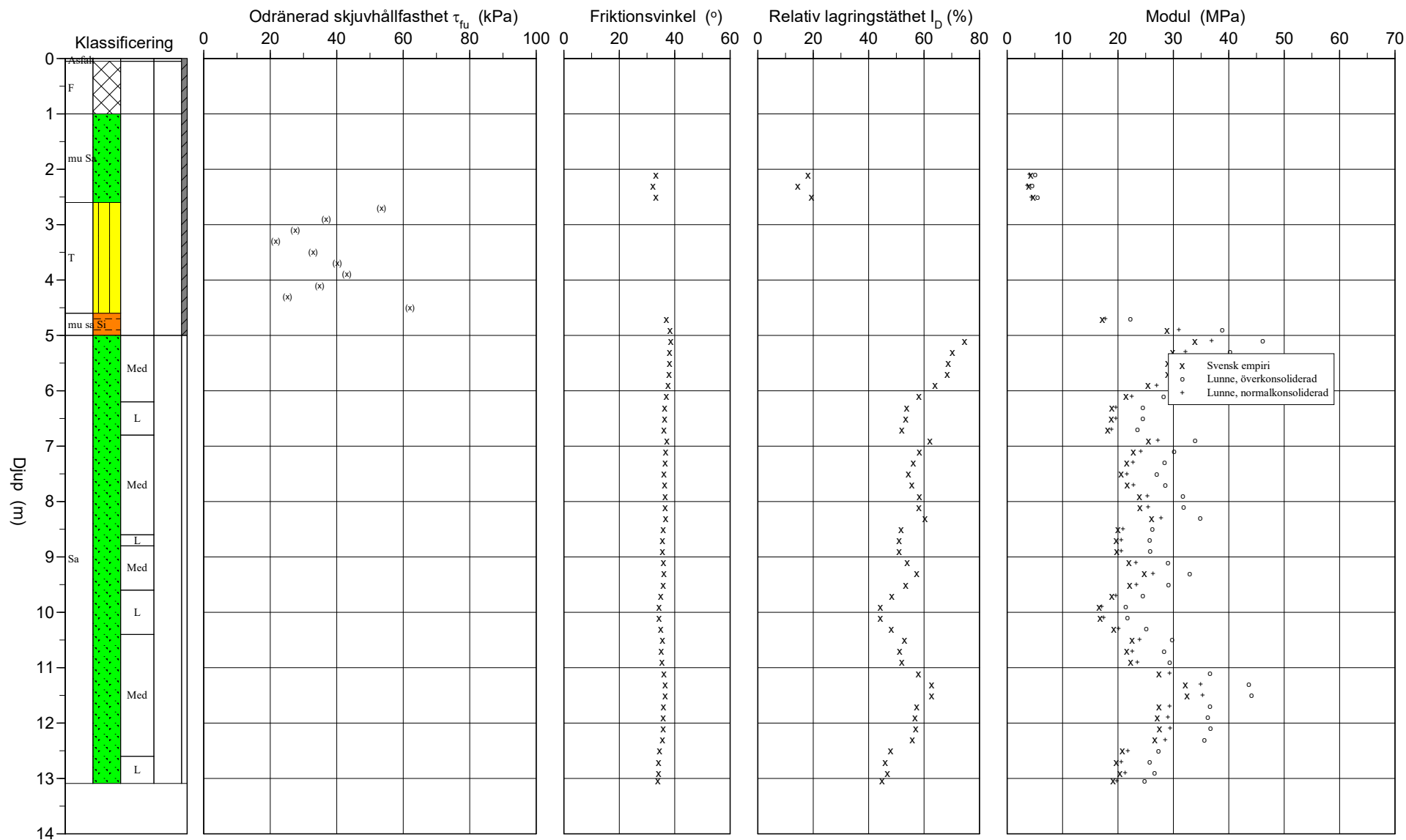


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborringsdjup 2,00 m
Nivå vid referens 90,10 m Förborrt material
Grundvattenyta 1,40 m Utrustning Geotech
Startdjup 2,00 m Geometri Normal

Utvärderare Emil Svahn
Datum för utvärdering 2019-03-06

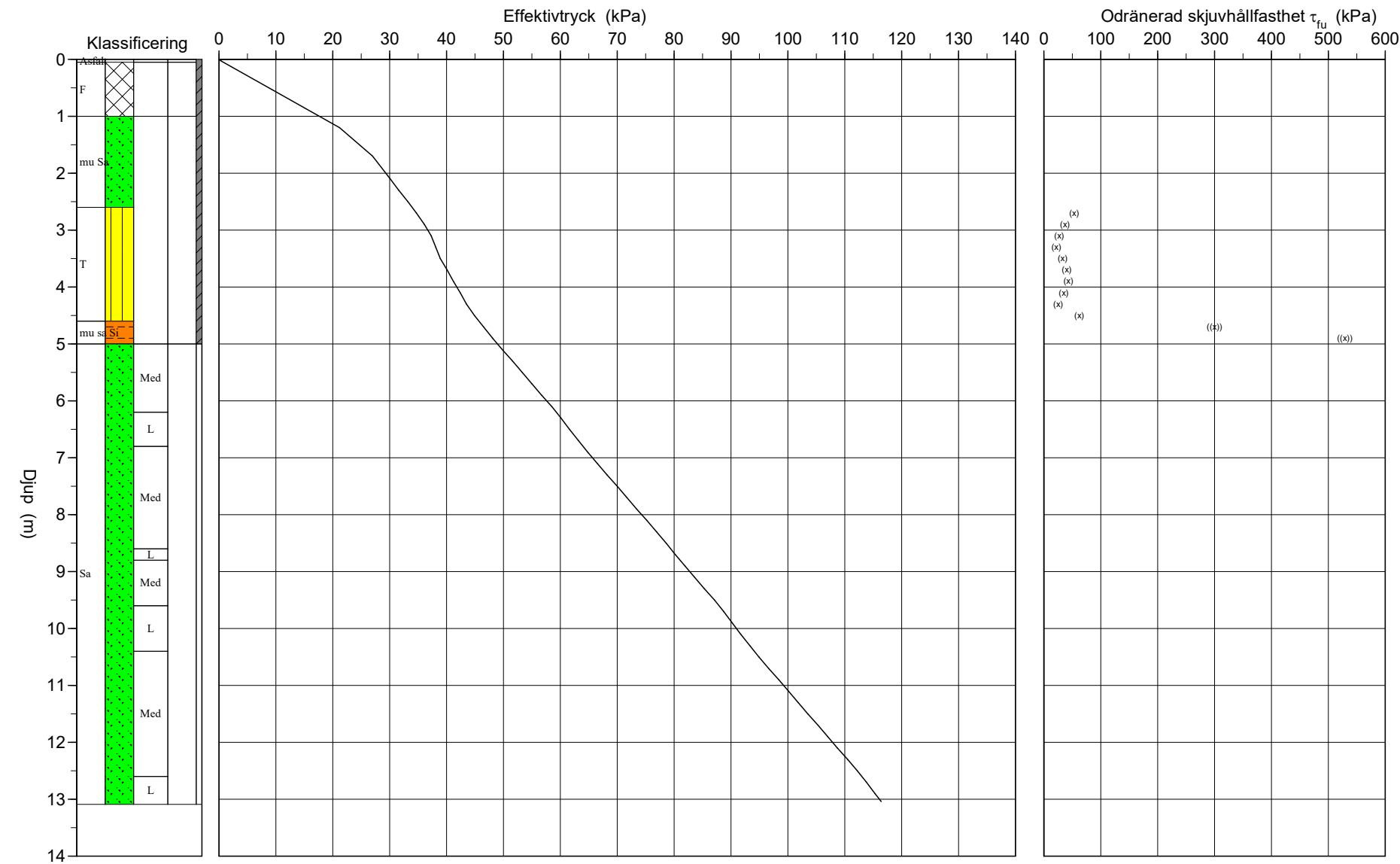
Projekt Cyklopen 11
Projekt nr 820058
Plats Jönköpings Kommun
Borrhål 19M008
Datum 2019-02-27



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	2,00 m	Utvärderare	Emil Svahn
Nivå vid referens	90,10 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2019-03-06
Grundvattenyta	1,40 m	Utrustning	Geotech		
Startdjup	2,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Cyklopen 11
Projekt nr	820058
Plats	Jönköpings Kommun
Borrhål	19M008
Datum	2019-02-27



C P T - sondering

Sida 1 av 1

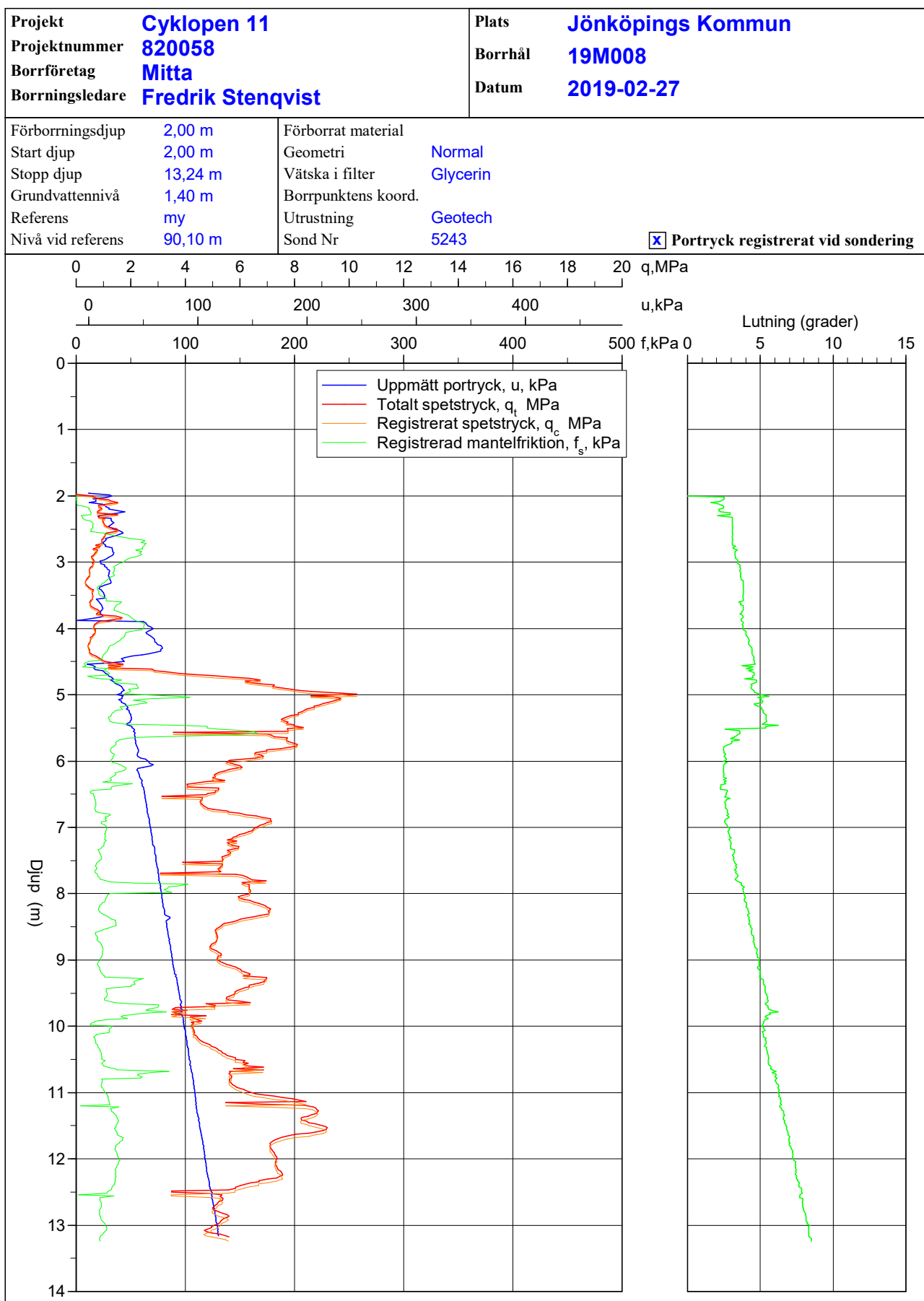
Projekt					Plats									
Cyklopen 11 820058					Jönköpings Kommun									
					Borrhål 19M008									
					Datum 2019-02-27									
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fu}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	0,05	Asfalt	1,80				0,4	0,4						
0,05	1,00	F	1,80				9,3	9,3						
1,00	1,40	mu Sa	1,80				21,2	21,2						
1,40	2,00	mu Sa	1,80				30,0	27,0						
2,00	2,20	mu Sa	1,80			33,2	37,1	30,1			18,3	4,3	5,0	4,0
2,20	2,40	mu Sa	1,80			32,1	40,6	31,6			14,5	3,9	4,5	3,6
2,40	2,60	mu Sa	1,80			33,2	44,1	33,1			19,4	4,7	5,5	4,4
2,60	2,80	T	1,85		(53,4)		47,7	34,7		1,00				
2,80	3,00	T	1,60		(36,9)		51,1	36,1		1,00				
3,00	3,20	T	1,60		(27,4)		54,2	37,2		1,00				
3,20	3,40	T	1,30		(21,6)		57,1	38,1		1,00				
3,40	3,60	T	1,60		(32,8)		59,9	38,9		1,00				
3,60	3,80	T	1,60		(40,2)		63,1	40,1		1,00				
3,80	4,00	T	1,60		(43,0)		66,2	41,2		1,00				
4,00	4,20	T	1,60		(34,8)		69,4	42,4		1,00				
4,20	4,40	T	1,60		(25,2)		72,5	43,5		1,00				
4,40	4,60	T	1,85		(62,0)		75,9	44,9		1,00				
4,60	4,80	mu sa Si	1,80	0,45	((300,0))	(37,0)	79,5	46,5				17,2	22,1	17,7
4,80	5,00	mu sa Si	1,90	0,45	((528,8))	(38,3)	83,1	48,1				28,9	38,8	31,0
5,00	5,20	Sa Med	1,90			38,5	86,8	49,8			74,6	33,9	46,1	36,8
5,20	5,40	Sa Med	1,90			38,2	90,5	51,5			70,2	29,9	40,2	32,1
5,40	5,60	Sa Med	1,90			38,1	94,3	53,3			68,8	29,0	38,9	31,1
5,60	5,80	Sa Med	1,90			38,1	98,0	55,0			68,4	29,0	39,0	31,2
5,80	6,00	Sa Med	1,90			37,6	101,7	56,7			63,9	25,4	33,8	27,0
6,00	6,20	Sa Med	1,90			37,0	105,5	58,5			58,2	21,5	28,2	22,5
6,20	6,40	Sa L	1,80			36,5	109,1	60,1			53,9	18,9	24,5	19,6
6,40	6,60	Sa L	1,80			36,4	112,6	61,6			53,4	18,8	24,5	19,6
6,60	6,80	Sa L	1,80			36,2	116,2	63,2			52,0	18,2	23,5	18,8
6,80	7,00	Sa Med	1,90			37,3	119,8	64,8			62,1	25,5	33,9	27,1
7,00	7,20	Sa Med	1,90			36,8	123,5	66,5			58,3	22,8	30,1	24,1
7,20	7,40	Sa Med	1,90			36,5	127,2	68,2			56,2	21,6	28,3	22,7
7,40	7,60	Sa Med	1,90			36,3	131,0	70,0			54,4	20,6	26,9	21,6
7,60	7,80	Sa Med	1,90			36,4	134,7	71,7			55,6	21,7	28,4	22,8
7,80	8,00	Sa Med	1,90			36,7	138,4	73,4			58,3	23,9	31,6	25,3
8,00	8,20	Sa Med	1,90			36,6	142,1	75,1			58,1	24,0	31,8	25,4
8,20	8,40	Sa Med	1,90			36,8	145,9	76,9			60,3	26,1	34,8	27,8
8,40	8,60	Sa Med	1,90			35,7	149,6	78,6			51,9	20,0	26,2	20,9
8,60	8,80	Sa L	1,80			35,6	153,2	80,2			51,1	19,7	25,7	20,5
8,80	9,00	Sa Med	1,90			35,5	156,9	81,9			50,9	19,8	25,8	20,6
9,00	9,20	Sa Med	1,90			35,9	160,6	83,6			53,9	22,0	29,0	23,2
9,20	9,40	Sa Med	1,90			36,3	164,3	85,3			57,3	24,8	32,9	26,3
9,40	9,60	Sa Med	1,90			35,8	168,0	87,0			53,5	22,1	29,1	23,3
9,60	9,80	Sa L	1,80			35,0	171,7	88,7			48,3	18,9	24,5	19,6
9,80	10,00	Sa L	1,80			34,4	175,2	90,2			44,1	16,6	21,4	17,1
10,00	10,20	Sa L	1,80			34,4	178,7	91,7			44,3	16,8	21,7	17,3
10,20	10,40	Sa L	1,80			34,9	182,3	93,3			48,2	19,3	25,1	20,1
10,40	10,60	Sa Med	1,90			35,5	185,9	94,9			52,9	22,6	29,8	23,9
10,60	10,80	Sa Med	1,90			35,2	189,6	96,6			51,2	21,5	28,3	22,6
10,80	11,00	Sa Med	1,90			35,3	193,4	98,4			52,0	22,3	29,3	23,5
11,00	11,20	Sa Med	1,90			36,1	197,1	100,1			58,0	27,4	36,6	29,3
11,20	11,40	Sa Med	1,90			36,6	200,8	101,8			62,8	32,2	43,6	34,9
11,40	11,60	Sa Med	1,90			36,6	204,5	103,5			62,9	32,5	44,1	35,2
11,60	11,80	Sa Med	1,90			35,9	208,3	105,3			57,3	27,4	36,6	29,3
11,80	12,00	Sa Med	1,90			35,8	212,0	107,0			56,8	27,1	36,2	29,0
12,00	12,20	Sa Med	1,90			35,8	215,7	108,7			57,0	27,5	36,7	29,4
12,20	12,40	Sa Med	1,90			35,6	219,4	110,4			55,8	26,7	35,6	28,5
12,40	12,60	Sa Med	1,90			34,5	223,2	112,2			48,0	20,8	27,3	21,8
12,60	12,80	Sa L	1,80			34,2	226,8	113,8			46,1	19,7	25,7	20,5
12,80	13,00	Sa L	1,80			34,3	230,3	115,3			46,9	20,4	26,6	21,3
13,00	13,09	Sa L	1,80			33,9	232,9	116,4			44,7	19,0	24,8	19,8

Z:\Mitta Geoteknik\Projekt\J, JJönköping\Cyklopen 11, NCC, Atteviks\CPT-utvärdering\19M008 Iera.CPW

C P T - sondering

Projekt Cyklopen 11 820058		Plats Jönköpings Kommun																																																
		Borrhål 19M008																																																
		Datum 2019-02-27																																																
Förborringsdjup 2,00 m Startdjup 2,00 m Stoppdjup 13,24 m Grundvattenyta 1,40 m Referens my Nivå vid referens 90,10 m	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Glycerin Operatör Fredrik Stenqvist Utrustning Geotech ☒ Portryck registrerat vid sondering																																																	
Kalibreringsdata Spets 5243 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 190131 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,841 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>240,00</td> <td>123,10</td> <td>7,75</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>354,80</td> <td>123,60</td> <td>7,68</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>114,80</td> <td>0,50</td> <td>-0,06</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	240,00	123,10	7,75	Efter	354,80	123,60	7,68	Diff	114,80	0,50	-0,06																															
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																															
Före	240,00	123,10	7,75																																															
Efter	354,80	123,60	7,68																																															
Diff	114,80	0,50	-0,06																																															
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass																																							
Portryck	Friktion	Spetstryck																																																
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																																																
☐ Använd skalfaktorer vid beräkning																																																		
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,40</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	1,40	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>0,05</td> <td>1,80</td> <td rowspan="8">0,45</td> <td>Asfalt</td> </tr> <tr> <td>0,05</td> <td>1,00</td> <td>1,80</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>1,00</td> <td>2,00</td> <td>1,80</td> <td>mu Sa</td> </tr> <tr> <td>2,00</td> <td>2,60</td> <td>1,80</td> <td>mu Sa</td> </tr> <tr> <td>2,60</td> <td>3,00</td> <td></td> <td>P Med</td> </tr> <tr> <td>3,00</td> <td>4,00</td> <td></td> <td>P Med</td> </tr> <tr> <td>4,00</td> <td>4,70</td> <td></td> <td>P Med</td> </tr> <tr> <td>4,70</td> <td>5,00</td> <td></td> <td>mu sa Si</td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0,00	0,05	1,80	0,45	Asfalt	0,05	1,00	1,80	F	1,00	2,00	1,80	mu Sa	2,00	2,60	1,80	mu Sa	2,60	3,00		P Med	3,00	4,00		P Med	4,00	4,70		P Med	4,70	5,00		mu sa Si
Djup (m)	Portryck (kPa)																																																	
1,40	0,00																																																	
Djup (m)																																																		
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																																														
Från	Till	(ton/m ³)																																																
0,00	0,05	1,80	0,45	Asfalt																																														
0,05	1,00	1,80		F																																														
1,00	2,00	1,80		mu Sa																																														
2,00	2,60	1,80		mu Sa																																														
2,60	3,00			P Med																																														
3,00	4,00			P Med																																														
4,00	4,70			P Med																																														
4,70	5,00			mu sa Si																																														
Anmärkning 																																																		

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



Z:\Mitta Geoteknik\Projekt\Jönköping\Cyklopen 11, NCC, Atteviks\CPT-utvärdering\19M008 torv.CPW

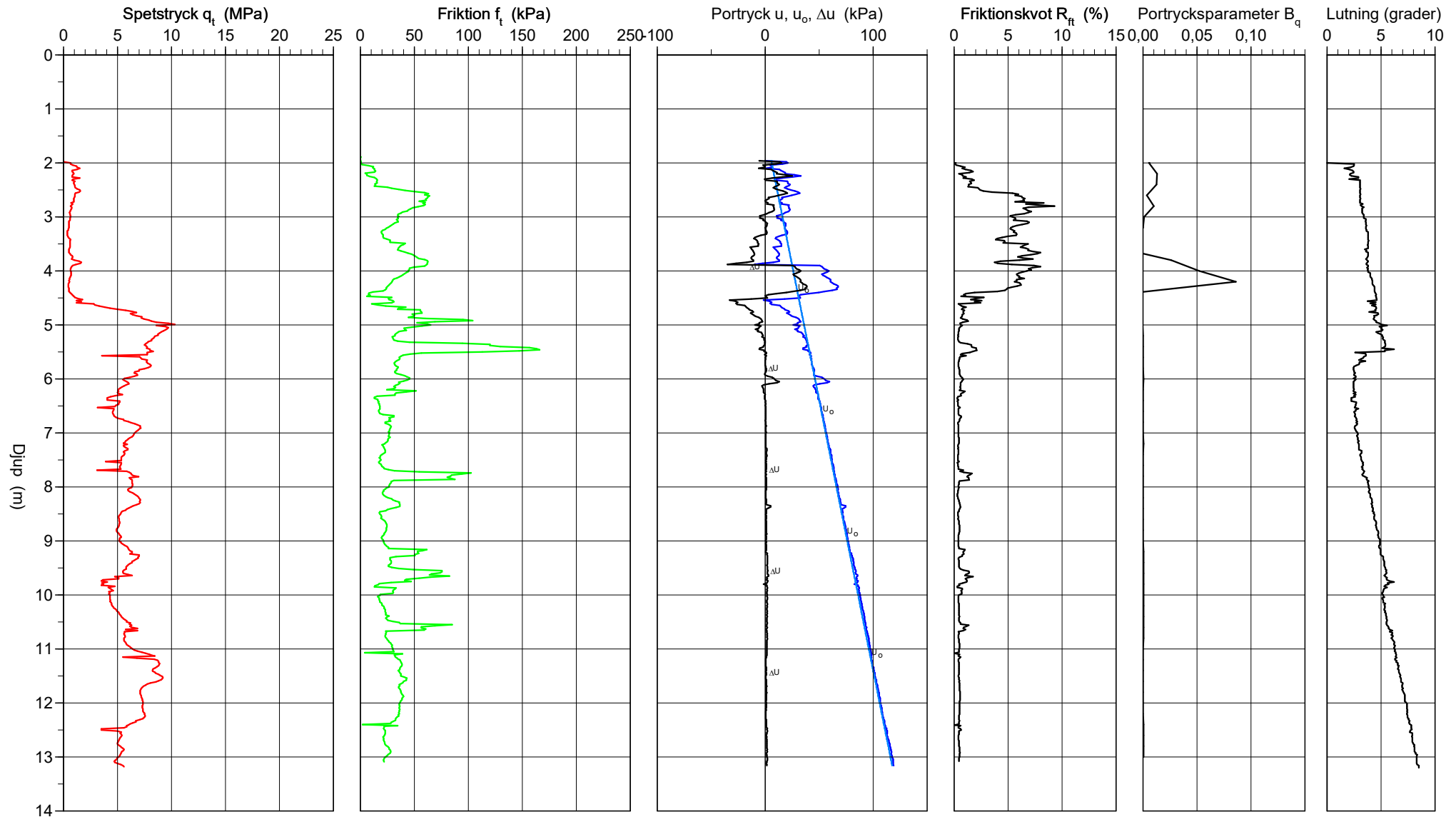
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2,00 m
Start djup 2,00 m
Stopp djup 13,24 m
Grundvattennivå 1,40 m

Referens my
Nivå vid referens 90,10 m
Förborrat material
Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
Borrpunktens koord.
Utrustning Geotech
Sond nr 5243

Projekt Cyklopen 11
Projekt nr 820058
Plats Jönköpings Kommun
Borrhål 19M008
Datum 2019-02-27

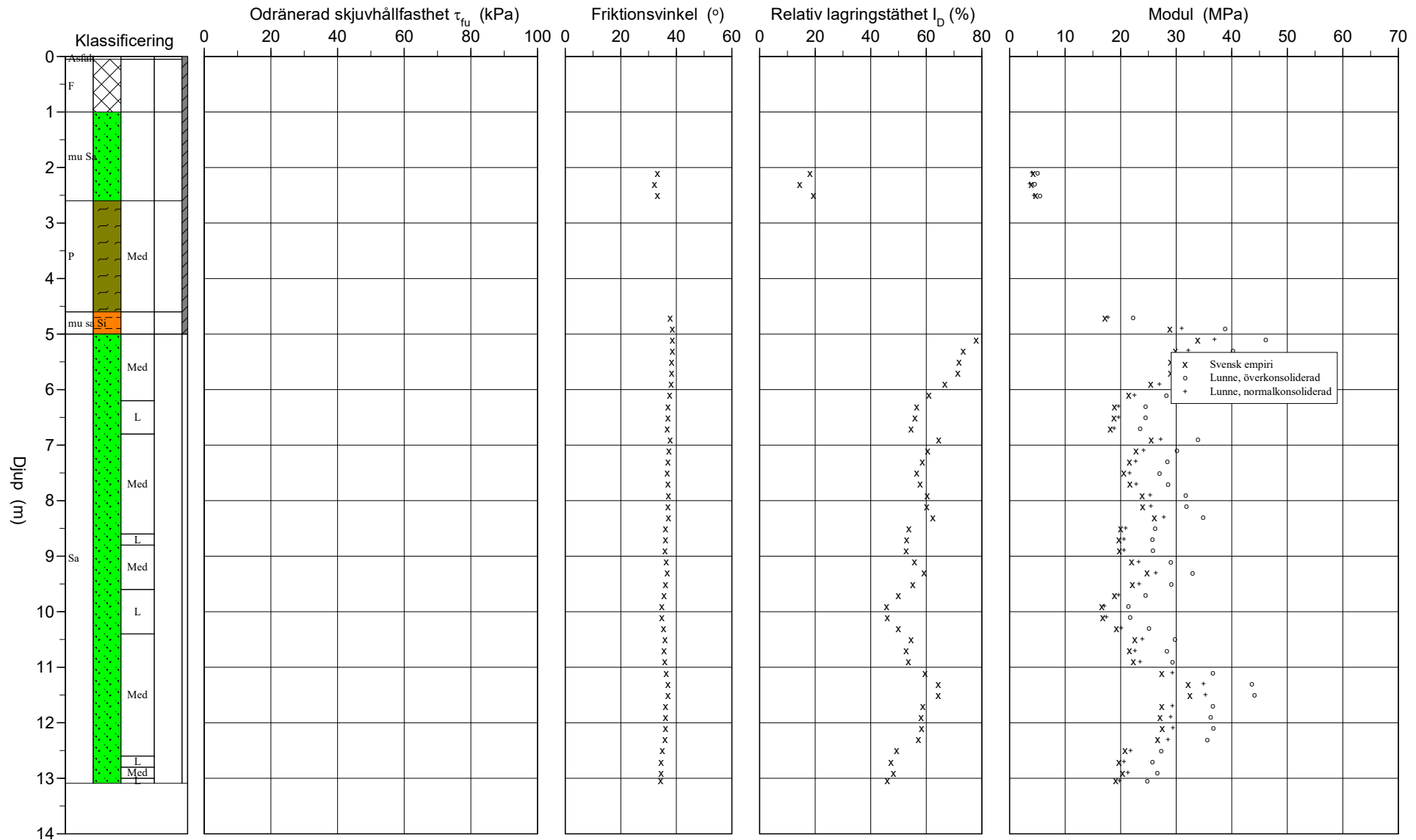


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborringsdjup 2,00 m
Nivå vid referens 90,10 m Förborrt material
Grundvattenyta 1,40 m Utrustning Geotech
Startdjup 2,00 m Geometri Normal

Utvärderare Emil Svahn
Datum för utvärdering 2019-03-06

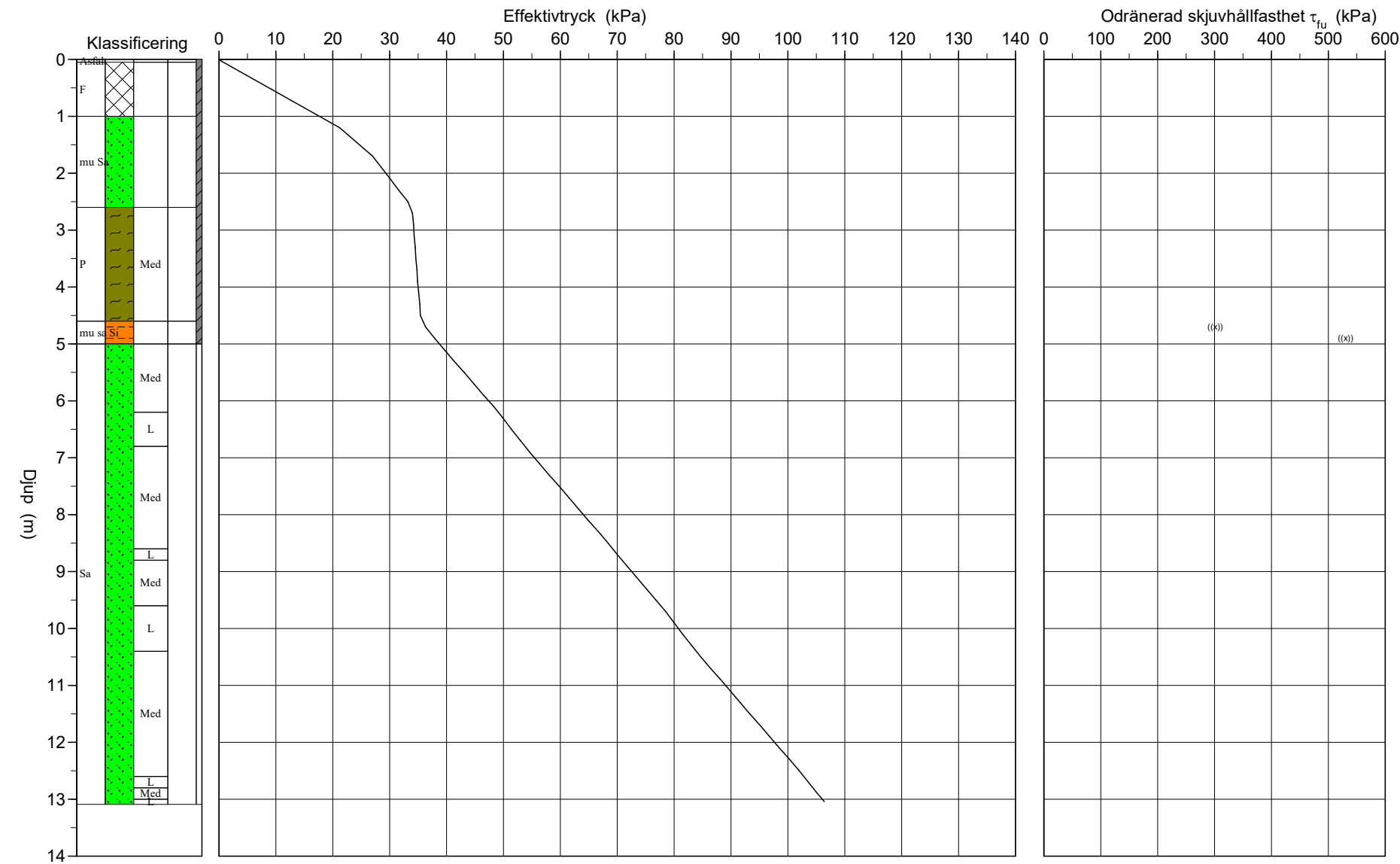
Projekt Cyklopen 11
Projekt nr 820058
Plats Jönköpings Kommun
Borrhål 19M008
Datum 2019-02-27



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	2,00 m	Utvärderare	Emil Svahn
Nivå vid referens	90,10 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2019-03-06
Grundvattenyta	1,40 m	Utrustning	Geotech		
Startdjup	2,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Cyklopen 11
Projekt nr	820058
Plats	Jönköpings Kommun
Borrhål	19M008
Datum	2019-02-27



C P T - sondering

Sida 1 av 1

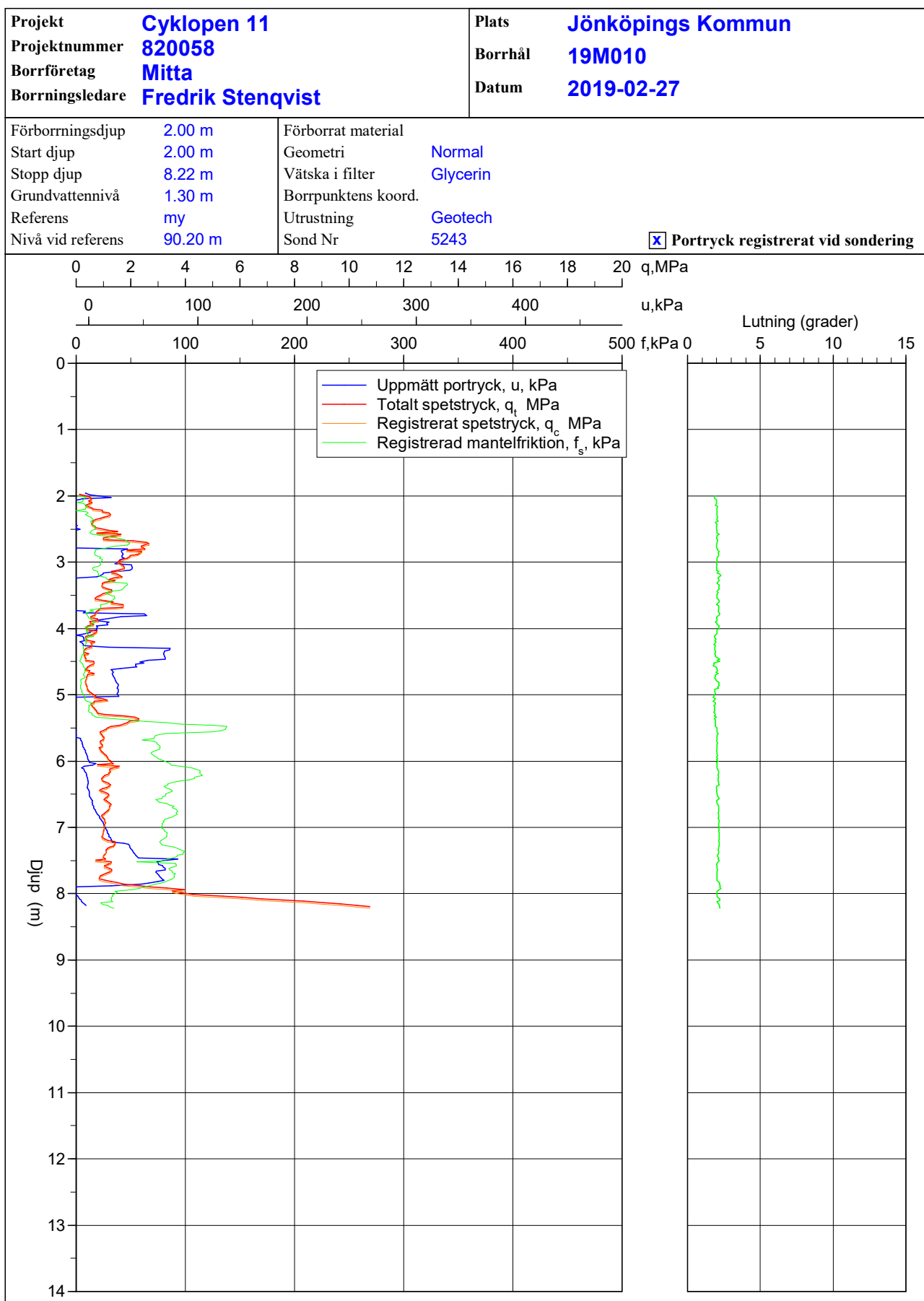
Projekt Cyklopen 11 820058					Plats Jönköpings Kommun Borrhål 19M008 Datum 2019-02-27									
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	0,05	Asfalt	1,80				0,4	0,4						
0,05	1,00	F	1,80				9,3	9,3						
1,00	1,40	mu Sa	1,80				21,2	21,2						
1,40	2,00	mu Sa	1,80				30,0	27,0						
2,00	2,20	mu Sa	1,80			33,2	37,1	30,1			18,3	4,3	5,0	4,0
2,20	2,40	mu Sa	1,80			32,1	40,6	31,6			14,5	3,9	4,5	3,6
2,40	2,60	mu Sa	1,80			33,2	44,1	33,1			19,4	4,7	5,5	4,4
2,60	2,80	P Med	1,10				47,0	34,0						
2,80	3,00	P Med	1,10				49,1	34,1						
3,00	3,20	P Med	1,10				51,3	34,3						
3,20	3,40	P Med	1,10				53,5	34,5						
3,40	3,60	P Med	1,10				55,6	34,6						
3,60	3,80	P Med	1,10				57,8	34,8						
3,80	4,00	P Med	1,10				59,9	34,9						
4,00	4,20	P Med	1,10				62,1	35,1						
4,20	4,40	P Med	1,10				64,3	35,3						
4,40	4,60	P Med	1,10				66,4	35,4						
4,60	4,80	mu sa Si	1,80	0,45	((300,7))	(37,7)	69,3	36,3				17,2	22,1	17,7
4,80	5,00	mu sa Si	1,90	0,45	((529,5))	(38,6)	72,9	37,9				28,9	38,8	31,0
5,00	5,20	Sa Med	1,90			38,7	76,6	39,6			77,9	33,9	46,1	36,8
5,20	5,40	Sa Med	1,90			38,6	80,3	41,3			73,4	29,9	40,2	32,1
5,40	5,60	Sa Med	1,90			38,5	84,1	43,1			71,9	29,0	38,9	31,1
5,60	5,80	Sa Med	1,90			38,4	87,8	44,8			71,4	29,0	39,0	31,2
5,80	6,00	Sa Med	1,90			38,1	91,5	46,5			66,7	25,4	33,8	27,0
6,00	6,20	Sa Med	1,90			37,6	95,3	48,3			61,0	21,5	28,2	22,5
6,20	6,40	Sa L	1,80			37,1	98,9	49,9			56,5	18,9	24,5	19,6
6,40	6,60	Sa L	1,80			37,0	102,4	51,4			56,0	18,8	24,5	19,6
6,60	6,80	Sa L	1,80			36,8	105,9	52,9			54,5	18,2	23,5	18,8
6,80	7,00	Sa Med	1,90			37,7	109,6	54,6			64,6	25,5	33,9	27,1
7,00	7,20	Sa Med	1,90			37,3	113,3	56,3			60,7	22,8	30,1	24,1
7,20	7,40	Sa Med	1,90			37,1	117,0	58,0			58,5	21,6	28,3	22,7
7,40	7,60	Sa Med	1,90			36,8	120,8	59,8			56,7	20,6	26,9	21,6
7,60	7,80	Sa Med	1,90			36,9	124,5	61,5			57,8	21,7	28,4	22,8
7,80	8,00	Sa Med	1,90			37,1	128,2	63,2			60,5	23,9	31,6	25,3
8,00	8,20	Sa Med	1,90			37,1	131,9	64,9			60,2	24,0	31,8	25,4
8,20	8,40	Sa Med	1,90			37,3	135,7	66,7			62,4	26,1	34,8	27,8
8,40	8,60	Sa Med	1,90			36,3	139,4	68,4			53,9	20,0	26,2	20,9
8,60	8,80	Sa L	1,80			36,1	143,0	70,0			53,0	19,7	25,7	20,5
8,80	9,00	Sa Med	1,90			36,0	146,7	71,7			52,8	19,8	25,8	20,6
9,00	9,20	Sa Med	1,90			36,4	150,4	73,4			55,8	22,0	29,0	23,2
9,20	9,40	Sa Med	1,90			36,7	154,1	75,1			59,1	24,8	32,9	26,3
9,40	9,60	Sa Med	1,90			36,2	157,8	76,8			55,3	22,1	29,1	23,3
9,60	9,80	Sa L	1,80			35,5	161,5	78,5			50,1	18,9	24,5	19,6
9,80	10,00	Sa L	1,80			34,9	165,0	80,0			45,8	16,6	21,4	17,1
10,00	10,20	Sa L	1,80			34,9	168,5	81,5			46,0	16,8	21,7	17,3
10,20	10,40	Sa L	1,80			35,4	172,1	83,1			49,9	19,3	25,1	20,1
10,40	10,60	Sa Med	1,90			36,0	175,7	84,7			54,6	22,6	29,8	23,9
10,60	10,80	Sa Med	1,90			35,7	179,4	86,4			52,8	21,5	28,3	22,6
10,80	11,00	Sa Med	1,90			35,7	183,2	88,2			53,5	22,3	29,3	23,5
11,00	11,20	Sa Med	1,90			36,5	186,9	89,9			59,6	27,4	36,6	29,3
11,20	11,40	Sa Med	1,90			37,0	190,6	91,6			64,3	32,2	43,6	34,9
11,40	11,60	Sa Med	1,90			37,0	194,3	93,3			64,4	32,5	44,1	35,2
11,60	11,80	Sa Med	1,90			36,3	198,1	95,1			58,8	27,4	36,6	29,3
11,80	12,00	Sa Med	1,90			36,2	201,8	96,8			58,2	27,1	36,2	29,0
12,00	12,20	Sa Med	1,90			36,2	205,5	98,5			58,4	27,5	36,7	29,4
12,20	12,40	Sa Med	1,90			36,0	209,2	100,2			57,2	26,7	35,6	28,5
12,40	12,60	Sa Med	1,90			34,9	213,0	102,0			49,4	20,8	27,3	21,8
12,60	12,80	Sa L	1,80			34,6	216,6	103,6			47,4	19,7	25,7	20,5
12,80	13,00	Sa Med	1,90			34,7	220,2	105,2			48,2	20,4	26,6	21,3
13,00	13,09	Sa L	1,80			34,3	222,9	106,4			46,0	19,0	24,8	19,8

Z:\Mitta Geoteknik\Projekt\I, JJönköping\Cyklopen 11, NCC, Atteviks\CPT-utvärdering\19M008 torv.CPW

C P T - sondering

Projekt Cyklopen 11 820058		Plats Jönköpings Kommun																																																												
		Borrhål 19M010																																																												
		Datum 2019-02-27																																																												
Förborrningsdjup 2.00 m Startdjup 2.00 m Stoppdjup 8.22 m Grundvattenyta 1.30 m Referens my Nivå vid referens 90.20 m	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Glycerin Operatör Fredrik Stenqvist Utrustning Geotech ☒ Portryck registrerat vid sondering																																																													
Kalibreringsdata Spets 5243 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum 190131 Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.841 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>240.80</td> <td>123.20</td> <td>7.74</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>251.30</td> <td>123.30</td> <td>6.99</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>10.50</td> <td>0.10</td> <td>-0.75</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	240.80	123.20	7.74	Efter	251.30	123.30	6.99	Diff	10.50	0.10	-0.75																																											
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																																											
Före	240.80	123.20	7.74																																																											
Efter	251.30	123.30	6.99																																																											
Diff	10.50	0.10	-0.75																																																											
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass																																																			
Portryck	Friktion	Spetstryck																																																												
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																																																												
☐ Använd skalfaktorer vid beräkning																																																														
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.30</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	1.30	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>0.05</td><td>1.80</td><td rowspan="10">0.22</td><td>Asfalt</td></tr> <tr><td>0.05</td><td>1.00</td><td>1.80</td><td>Sit</td></tr> <tr><td>1.00</td><td>2.00</td><td>1.80</td><td>si Le</td></tr> <tr><td>2.00</td><td>3.00</td><td>1.80</td><td>le Si</td></tr> <tr><td>3.00</td><td>4.00</td><td></td><td>si Le</td></tr> <tr><td>4.00</td><td>5.00</td><td></td><td>(sa) le Si</td></tr> <tr><td>5.00</td><td>5.40</td><td></td><td>T</td></tr> <tr><td>5.40</td><td>6.00</td><td></td><td>T</td></tr> <tr><td>6.00</td><td>7.00</td><td></td><td>T</td></tr> <tr><td>7.00</td><td>8.00</td><td></td><td>T</td></tr> <tr><td>8.00</td><td>9.00</td><td></td><td>si Sa</td></tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0.00	0.05	1.80	0.22	Asfalt	0.05	1.00	1.80	Sit	1.00	2.00	1.80	si Le	2.00	3.00	1.80	le Si	3.00	4.00		si Le	4.00	5.00		(sa) le Si	5.00	5.40		T	5.40	6.00		T	6.00	7.00		T	7.00	8.00		T	8.00	9.00		si Sa
Djup (m)	Portryck (kPa)																																																													
1.30	0.00																																																													
Djup (m)																																																														
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																																																										
Från	Till	(ton/m ³)																																																												
0.00	0.05	1.80	0.22	Asfalt																																																										
0.05	1.00	1.80		Sit																																																										
1.00	2.00	1.80		si Le																																																										
2.00	3.00	1.80		le Si																																																										
3.00	4.00			si Le																																																										
4.00	5.00			(sa) le Si																																																										
5.00	5.40			T																																																										
5.40	6.00			T																																																										
6.00	7.00			T																																																										
7.00	8.00			T																																																										
8.00	9.00		si Sa																																																											
Anmärkning 																																																														

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



Z:\Mitta Geoteknik\Projekt\Jönköping\Cyklopen 11, NCC, Atteviks\CPT-utvärdering\19M010 Iera.CPW

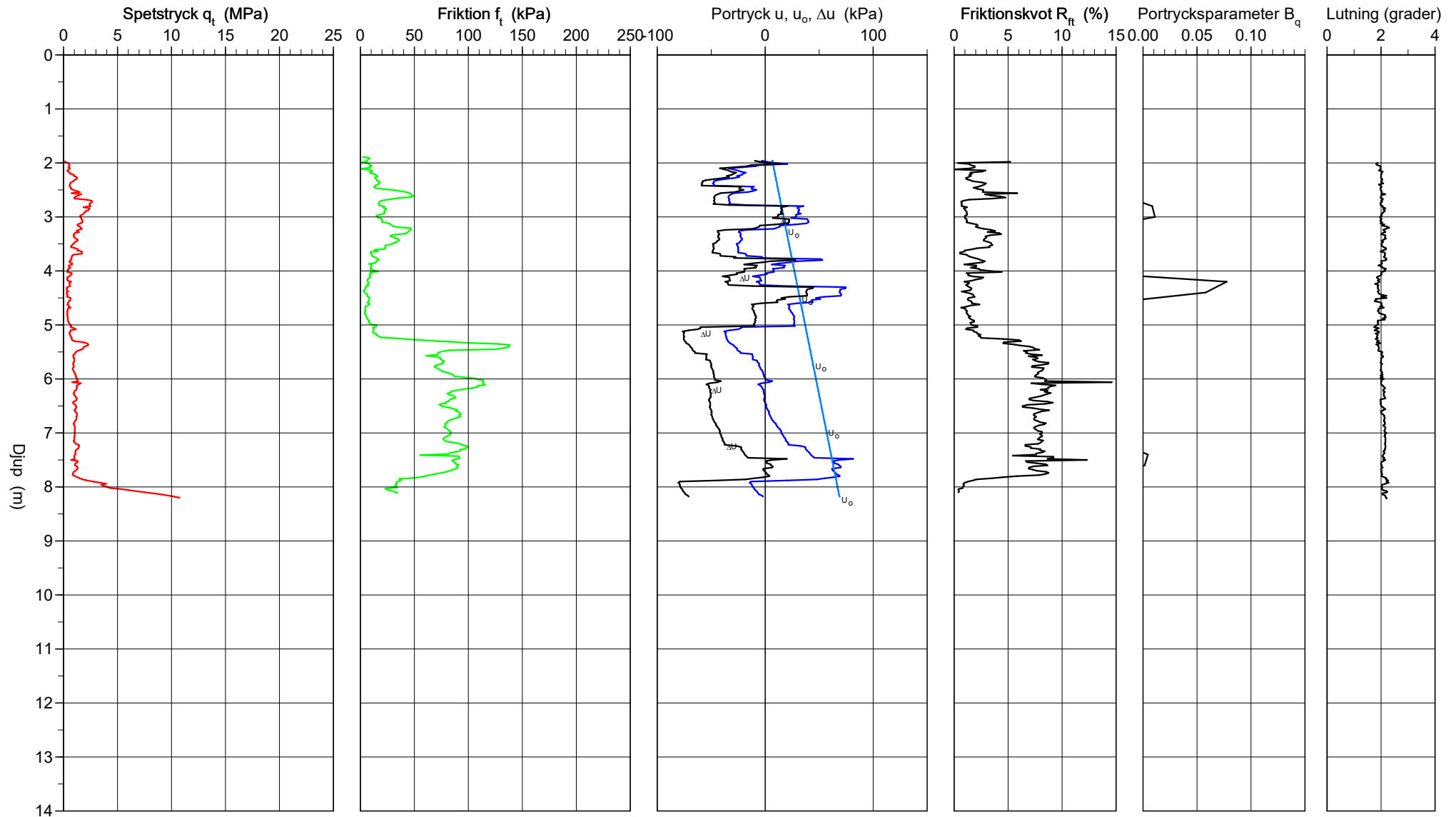
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2.00 m
Start djup 2.00 m
Stopp djup 8.22 m
Grundvattennivå 1.30 m

Referens my
Nivå vid referens 90.20 m
Förborrat material
Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
Borrpunktens koord.
Utrustning Geotech
Sond nr 5243

Projekt Cyklopen 11
Projekt nr 820058
Plats Jönköpings Kommun
Borrhål 19M010
Datum 2019-02-27

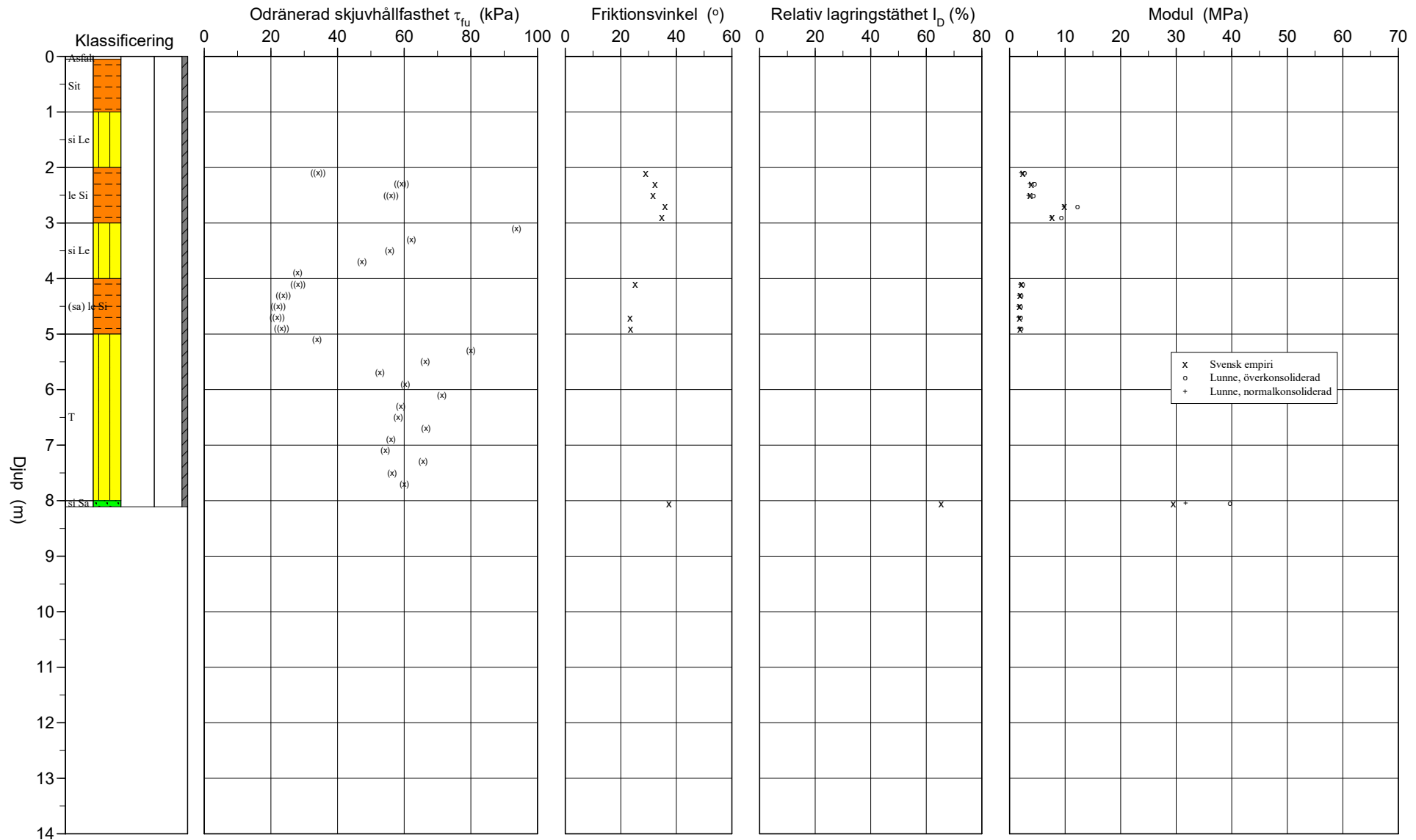


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborringsdjup 2.00 m
Nivå vid referens 90.20 m Förborrt material
Grundvattenyta 1.30 m Utrustning Geotech
Startdjup 2.00 m Geometri Normal

Utvärderare Emil Svahn
Datum för utvärdering 2019-03-07

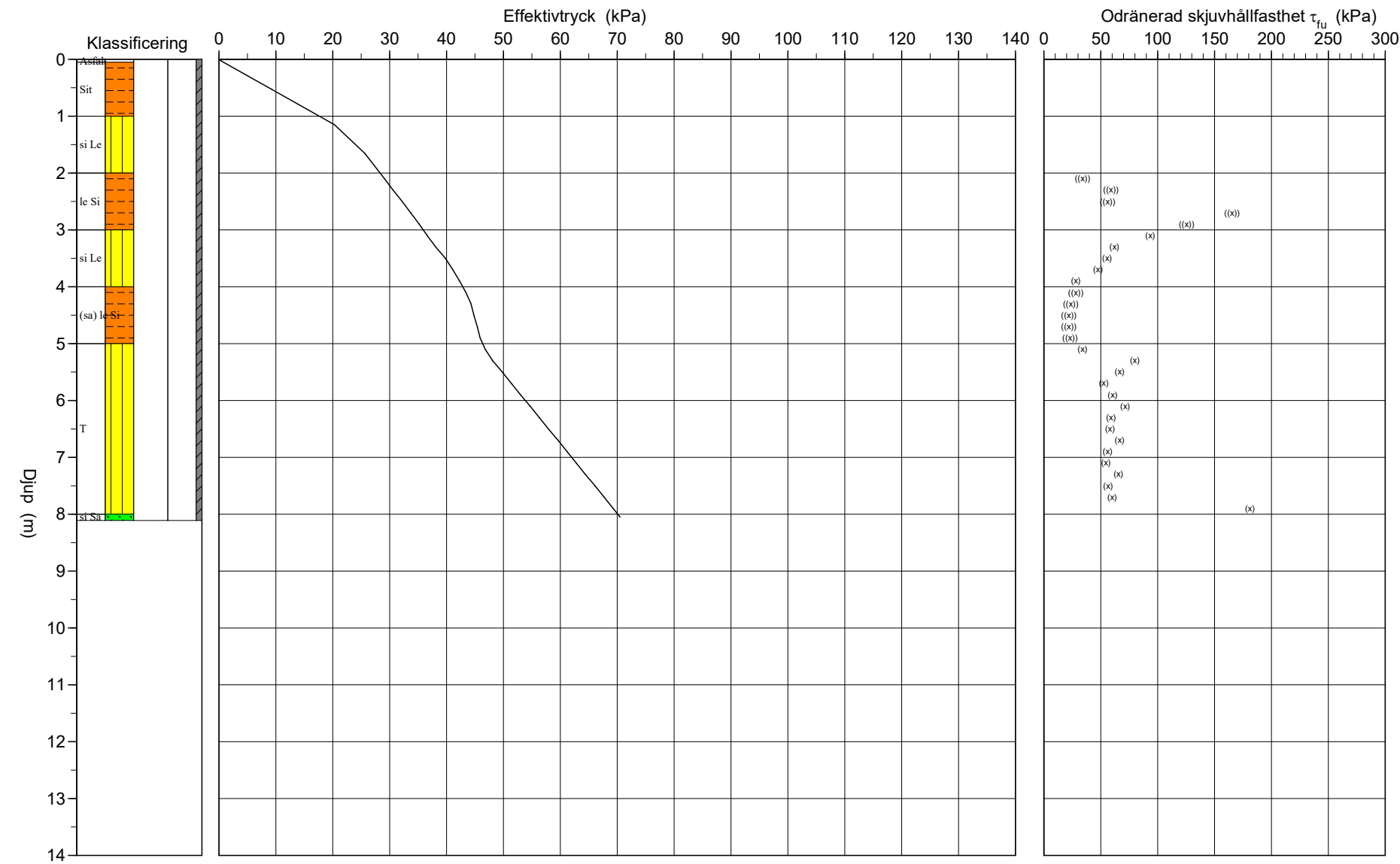
Projekt Cyklopen 11
Projekt nr 820058
Plats Jönköpings Kommun
Borrhål 19M010
Datum 2019-02-27



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	2.00 m	Utvärderare	Emil Svahn
Nivå vid referens	90.20 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2019-03-07
Grundvattenyta	1.30 m	Utrustning	Geotech		
Startdjup	2.00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Cyklopen 11
Projekt nr	820058
Plats	Jönköpings Kommun
Borrhål	19M010
Datum	2019-02-27



C P T - sondering

Sida 1 av 1

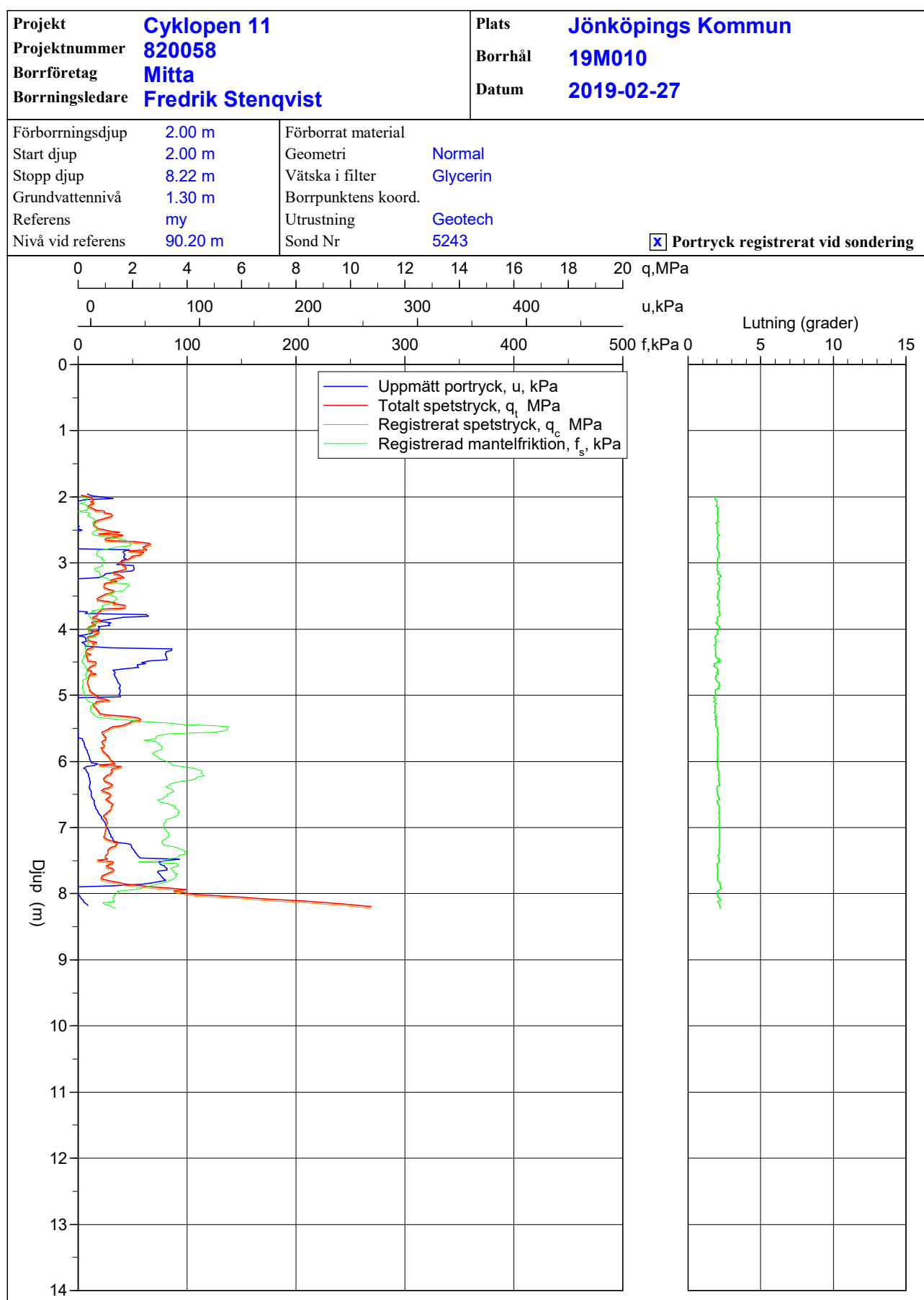
Projekt Cyklopen 11 820058						Plats Jönköpings Kommun Borrhål 19M010 Datum 2019-02-27								
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fu}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0.00	0.05	Asfalt	1.80				0.4	0.4						
0.05	1.00	Sit	1.80		((-6897.7))		9.3	9.3						
1.00	1.30	si Le	1.80		((-6136.7))		20.3	20.3		1.00				
1.30	2.00	si Le	1.80		((-6137.2))		29.1	25.6		1.00				
2.00	2.20	le Si	1.80		((34.1))	(28.9)	37.1	29.1				2.4	2.7	2.1
2.20	2.40	le Si	1.80		((59.1))	(32.3)	40.6	30.6				3.9	4.5	3.6
2.40	2.60	le Si	1.80		((56.0))	(31.7)	44.1	32.1				3.7	4.3	3.4
2.60	2.80	le Si	1.80		((165.5))	(36.1)	47.7	33.7				9.9	12.2	9.8
2.80	3.00	le Si	1.80		((125.3))	(34.9)	51.2	35.2				7.7	9.3	7.5
3.00	3.20	si Le	1.70		(93.6)		54.6	36.6		1.00				
3.20	3.40	si Le	1.85		(62.2)		58.1	38.1		1.00				
3.40	3.60	si Le	1.85		(55.6)		61.8	39.8		1.00				
3.60	3.80	si Le	1.60		(47.4)		65.1	41.1		1.00				
3.80	4.00	si Le	1.60		(28.0)		68.3	42.3		1.00				
4.00	4.20	(sa) le Si	1.60	0.22	((28.2))	(25.1)	71.4	43.4				2.2	2.4	1.9
4.20	4.40	(sa) le Si	1.30	0.22	((23.7))		74.3	44.3				1.9	2.1	1.7
4.40	4.60	(sa) le Si	1.30	0.22	((22.2))		76.8	44.8				1.8	2.0	1.6
4.60	4.80	(sa) le Si	1.30	0.22	((21.8))	(23.3)	79.4	45.4				1.8	2.0	1.6
4.80	5.00	(sa) le Si	1.30	0.22	((23.2))	(23.7)	81.9	45.9				1.9	2.1	1.7
5.00	5.20	T	1.60		(33.8)		84.8	46.8		1.00				
5.20	5.40	T	1.85		(80.0)		88.1	48.1		1.00				
5.40	5.60	T	1.85		(66.3)		91.8	49.8		1.00				
5.60	5.80	T	1.85		(52.7)		95.4	51.4		1.00				
5.80	6.00	T	1.85		(60.3)		99.0	53.0		1.00				
6.00	6.20	T	1.85		(71.4)		102.7	54.7		1.00				
6.20	6.40	T	1.85		(58.9)		106.3	56.3		1.00				
6.40	6.60	T	1.85		(58.2)		109.9	57.9		1.00				
6.60	6.80	T	1.85		(66.5)		113.6	59.6		1.00				
6.80	7.00	T	1.85		(56.0)		117.2	61.2		1.00				
7.00	7.20	T	1.85		(54.4)		120.8	62.8		1.00				
7.20	7.40	T	1.85		(65.6)		124.4	64.4		1.00				
7.40	7.60	T	1.85		(56.3)		128.1	66.1		1.00				
7.60	7.80	T	1.85		(60.0)		131.7	67.7		1.00				
7.80	8.00	T	1.80		(180.9)		135.3	69.3		1.00				
8.00	8.11	si Sa	1.90			37.5	138.0	70.5			65.4	29.5	39.7	31.7

Z:\Mitta Geoteknik\Projekt\1, Jönköping\Cyklopen 11, NCC, Atteviks\CPT-utvärdering\19M010 Iera.CPW

C P T - sondering

Projekt Cyklopen 11 820058		Plats Jönköpings Kommun																																																																								
		Borrhål 19M010																																																																								
		Datum 2019-02-27																																																																								
Förborringsdjup 2.00 m Startdjup 2.00 m Stoppdjup 8.22 m Grundvattenyta 1.30 m Referens my Nivå vid referens 90.20 m	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Glycerin Operatör Fredrik Stenqvist Utrustning Geotech ☒ Portryck registrerat vid sondering																																																																									
Kalibreringsdata Spets 5243 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum 190131 Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.841 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>240.80</td> <td>123.20</td> <td>7.74</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>251.30</td> <td>123.30</td> <td>6.99</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>10.50</td> <td>0.10</td> <td>-0.75</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	240.80	123.20	7.74	Efter	251.30	123.30	6.99	Diff	10.50	0.10	-0.75																																																							
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																																																							
Före	240.80	123.20	7.74																																																																							
Efter	251.30	123.30	6.99																																																																							
Diff	10.50	0.10	-0.75																																																																							
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass																																																															
Portryck	Friktion	Spetstryck																																																																								
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																																																																								
☐ Använd skalfaktorer vid beräkning																																																																										
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.30</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	1.30	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 (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>0.05</td><td>1.80</td><td></td><td>Asfalt</td></tr> <tr><td>0.05</td><td>1.00</td><td>1.80</td><td></td><td>Sit</td></tr> <tr><td>1.00</td><td>2.00</td><td>1.80</td><td></td><td>si Le</td></tr> <tr><td>2.00</td><td>3.00</td><td>1.80</td><td></td><td>le Si</td></tr> <tr><td>3.00</td><td>4.00</td><td></td><td></td><td>si Le</td></tr> <tr><td>4.00</td><td>5.00</td><td></td><td>0.22</td><td>(sa) le Si</td></tr> <tr><td>5.00</td><td>5.40</td><td></td><td></td><td>P Med</td></tr> <tr><td>5.40</td><td>6.00</td><td></td><td></td><td>P Med</td></tr> <tr><td>6.00</td><td>7.00</td><td></td><td></td><td>P Med</td></tr> <tr><td>7.00</td><td>8.00</td><td></td><td></td><td>P Med</td></tr> <tr><td>8.00</td><td>9.00</td><td></td><td></td><td>si Sa</td></tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart	Från	Till				0.00	0.05	1.80		Asfalt	0.05	1.00	1.80		Sit	1.00	2.00	1.80		si Le	2.00	3.00	1.80		le Si	3.00	4.00			si Le	4.00	5.00		0.22	(sa) le Si	5.00	5.40			P Med	5.40	6.00			P Med	6.00	7.00			P Med	7.00	8.00			P Med	8.00	9.00			si Sa
Djup (m)	Portryck (kPa)																																																																									
1.30	0.00																																																																									
Djup (m)																																																																										
Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart																																																																						
Från	Till																																																																									
0.00	0.05	1.80		Asfalt																																																																						
0.05	1.00	1.80		Sit																																																																						
1.00	2.00	1.80		si Le																																																																						
2.00	3.00	1.80		le Si																																																																						
3.00	4.00			si Le																																																																						
4.00	5.00		0.22	(sa) le Si																																																																						
5.00	5.40			P Med																																																																						
5.40	6.00			P Med																																																																						
6.00	7.00			P Med																																																																						
7.00	8.00			P Med																																																																						
8.00	9.00			si Sa																																																																						
Anmärkning 																																																																										

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



Z:\Mitta Geoteknik\Projekt\J, Jönköping\Cyklopen 11, NCC, Atteviks\CPT-utvärdering\19M010 torv.CPW

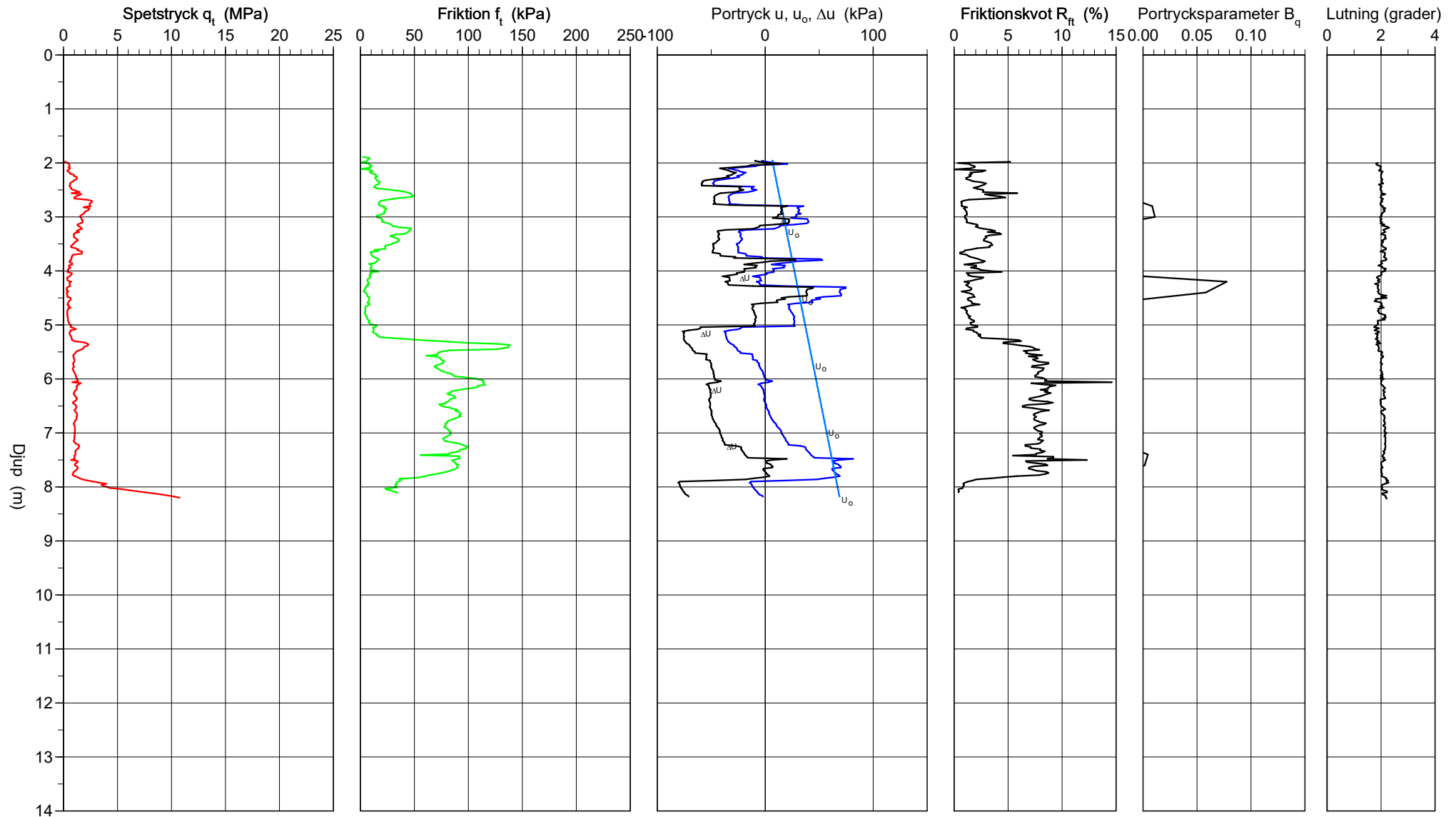
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2.00 m
Start djup 2.00 m
Stopp djup 8.22 m
Grundvattennivå 1.30 m

Referens my
Nivå vid referens 90.20 m
Förborrat material
Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
Borrpunktens koord.
Utrustning Geotech
Sond nr 5243

Projekt Cyklopen 11
Projekt nr 820058
Plats Jönköpings Kommun
Borrhål 19M010
Datum 2019-02-27

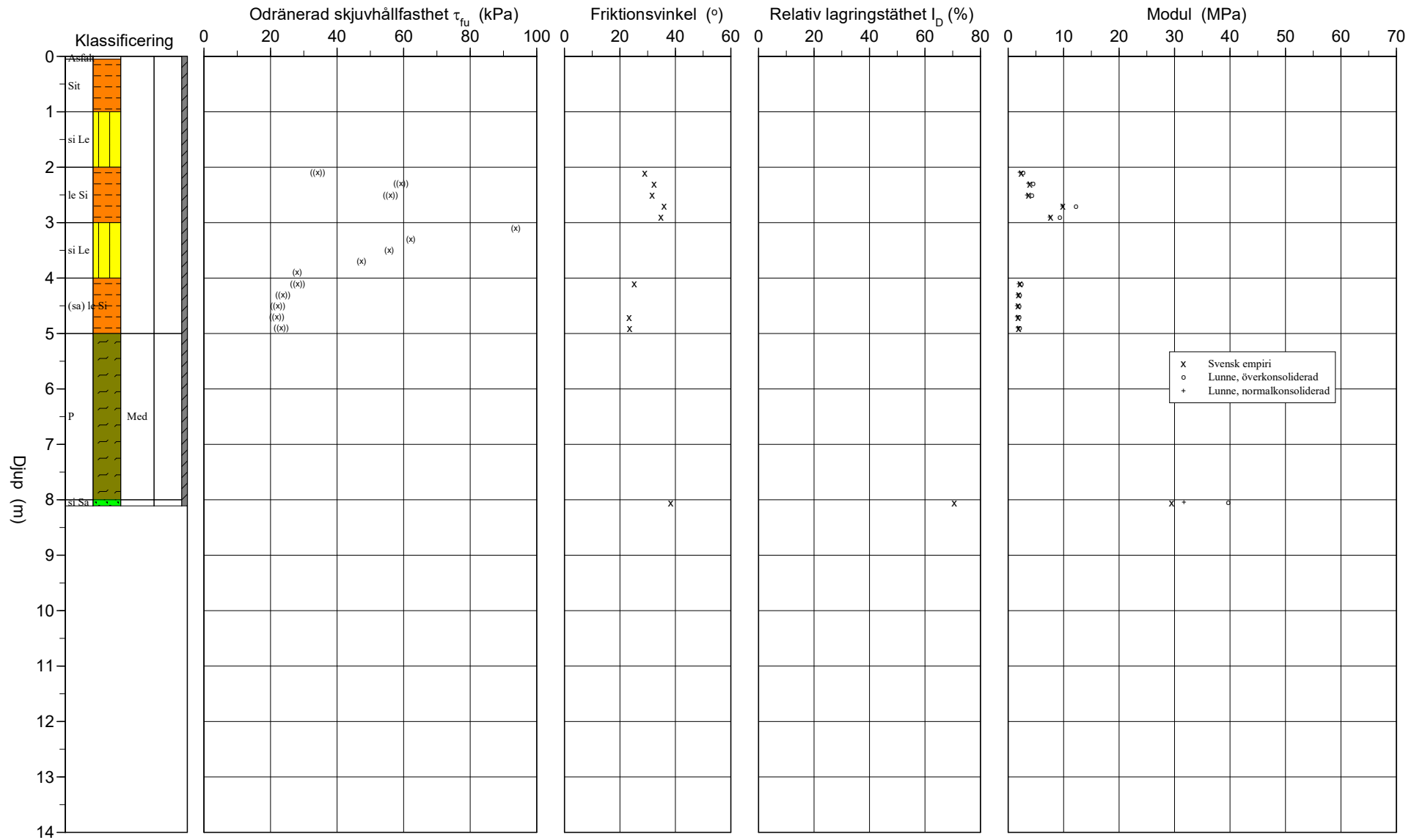


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	2.00 m
Nivå vid referens	90.20 m	Förbörat material	
Grundvattenyta	1.30 m	Utrustning	Geotech
Startdjup	2.00 m	Geometri	Normal

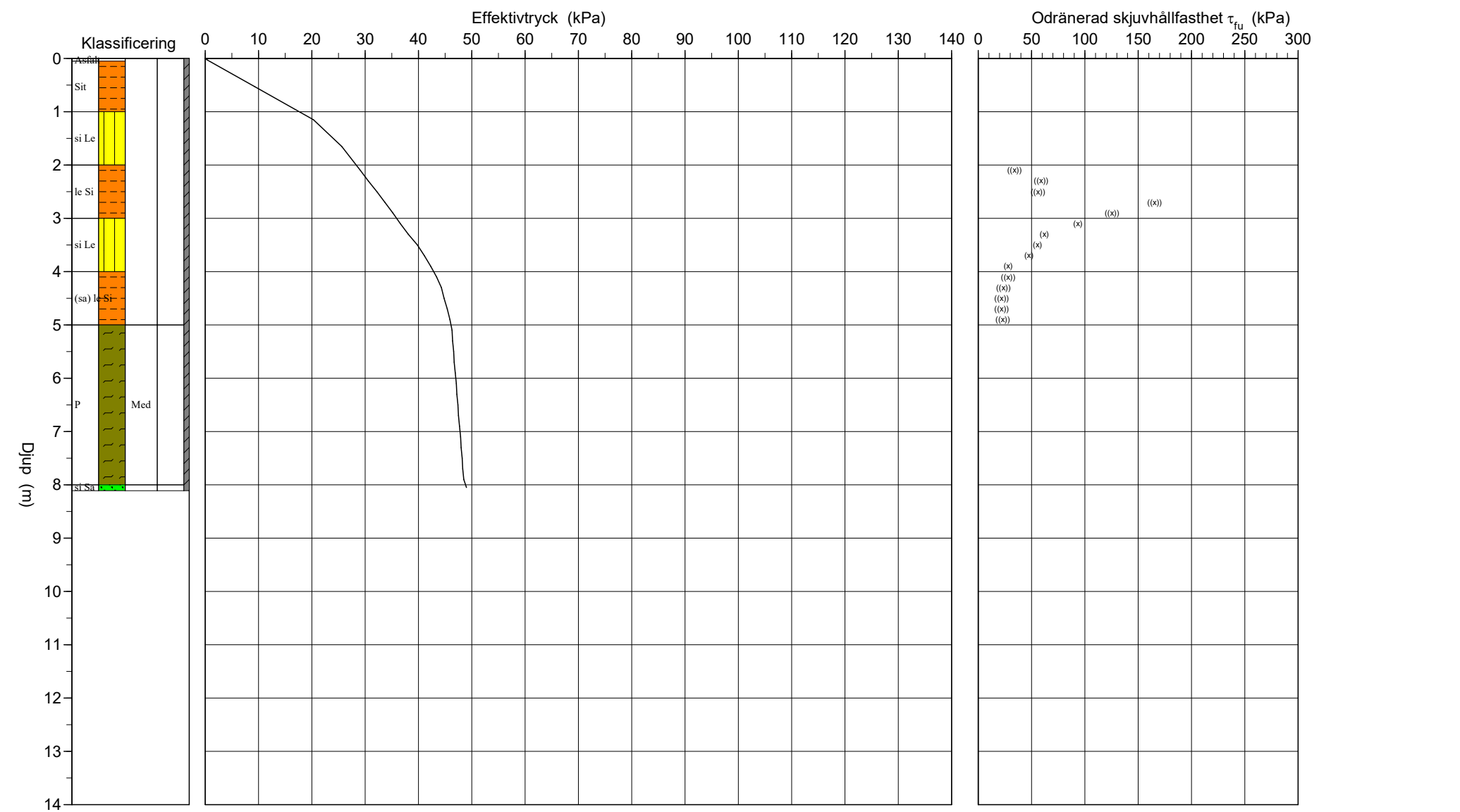
Utvärderare	Emil Svahn
Datum för utvärdering	2019-03-07

Projekt	Cyklopen 11
Projekt nr	820058
Plats	Jönköpings Kommun
Borrhål	19M010
Datum	2019-02-27



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	2.00 m	Utvärderare	Emil Svahn	Projekt	Cyklopen 11
Nivå vid referens	90.20 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2019-03-07	Projekt nr	820058
Grundvattenyta	1.30 m	Utrustning	Geotech			Plats	Jönköpings Kommun
Startdjup	2.00 m	Geometri	Normal			Borrhål	19M010
						Datum	2019-02-27



C P T - sondering

Sida 1 av 1

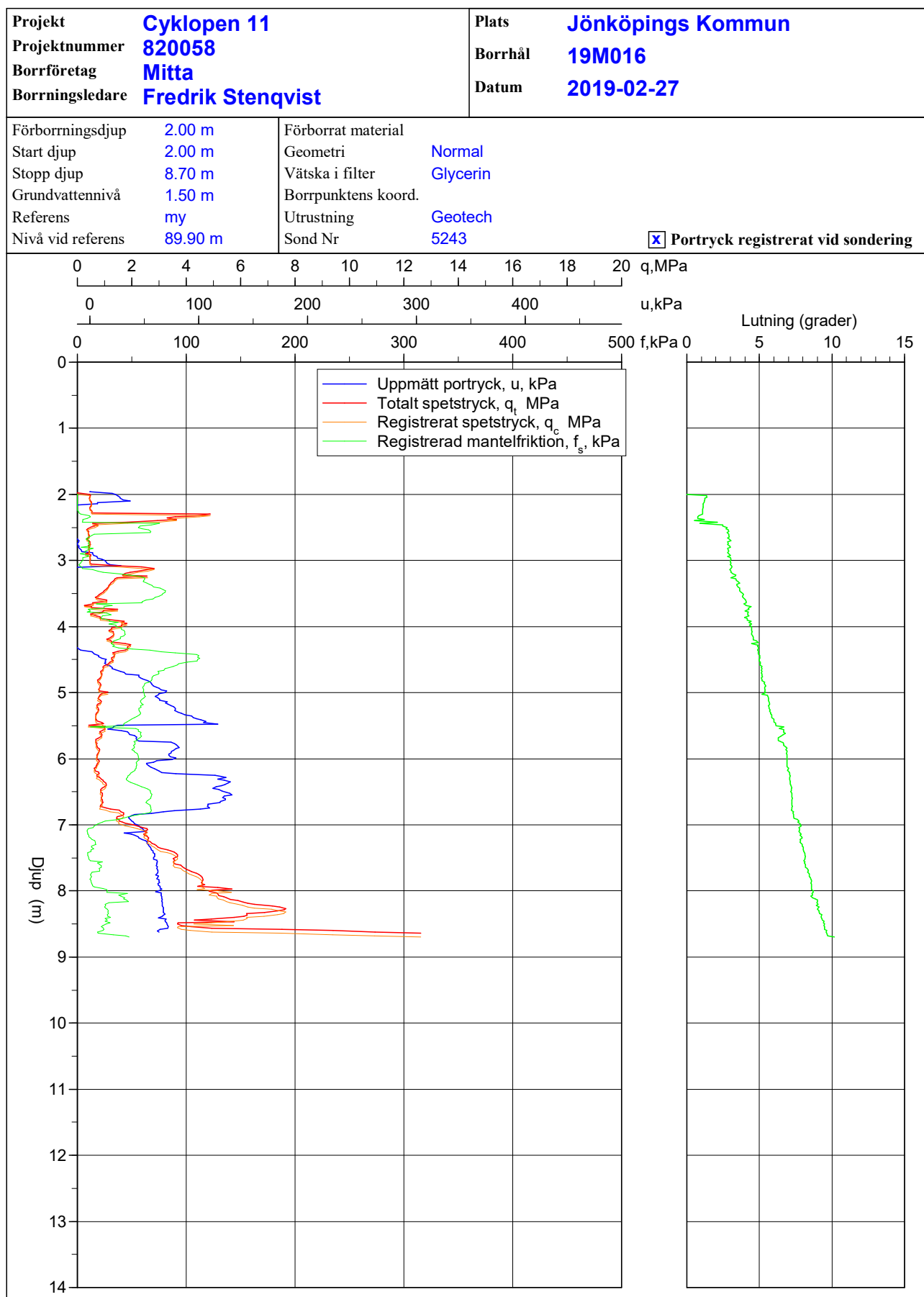
Projekt Cyklopen 11 820058						Plats Jönköpings Kommun Borrhål 19M010 Datum 2019-02-27								
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fu}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0.00	0.05	Asfalt	1.80				0.4	0.4						
0.05	1.00	Sit	1.80		((6897.7))		9.3	9.3						
1.00	1.30	si Le	1.80		((6136.7))		20.3	20.3		1.00				
1.30	2.00	si Le	1.80		((6137.2))		29.1	25.6		1.00				
2.00	2.20	le Si	1.80		((34.1))	(28.9)	37.1	29.1				2.4	2.7	2.1
2.20	2.40	le Si	1.80		((59.1))	(32.3)	40.6	30.6				3.9	4.5	3.6
2.40	2.60	le Si	1.80		((56.0))	(31.7)	44.1	32.1				3.7	4.3	3.4
2.60	2.80	le Si	1.80		((165.5))	(36.1)	47.7	33.7				9.9	12.2	9.8
2.80	3.00	le Si	1.80		((125.3))	(34.9)	51.2	35.2				7.7	9.3	7.5
3.00	3.20	si Le	1.70		(93.6)		54.6	36.6		1.00				
3.20	3.40	si Le	1.85		(62.2)		58.1	38.1		1.00				
3.40	3.60	si Le	1.85		(55.6)		61.8	39.8		1.00				
3.60	3.80	si Le	1.60		(47.4)		65.1	41.1		1.00				
3.80	4.00	si Le	1.60		(28.0)		68.3	42.3		1.00				
4.00	4.20	(sa) le Si	1.60	0.22	((28.2))	(25.1)	71.4	43.4				2.2	2.4	1.9
4.20	4.40	(sa) le Si	1.30	0.22	((23.7))		74.3	44.3				1.9	2.1	1.7
4.40	4.60	(sa) le Si	1.30	0.22	((22.2))		76.8	44.8				1.8	2.0	1.6
4.60	4.80	(sa) le Si	1.30	0.22	((21.8))	(23.3)	79.4	45.4				1.8	2.0	1.6
4.80	5.00	(sa) le Si	1.30	0.22	((23.2))	(23.7)	81.9	45.9				1.9	2.1	1.7
5.00	5.20	P Med	1.10				84.3	46.3						
5.20	5.40	P Med	1.10				86.4	46.4						
5.40	5.60	P Med	1.10				88.6	46.6						
5.60	5.80	P Med	1.10				90.7	46.7						
5.80	6.00	P Med	1.10				92.9	46.9						
6.00	6.20	P Med	1.10				95.1	47.1						
6.20	6.40	P Med	1.10				97.2	47.2						
6.40	6.60	P Med	1.10				99.4	47.4						
6.60	6.80	P Med	1.10				101.5	47.5						
6.80	7.00	P Med	1.10				103.7	47.7						
7.00	7.20	P Med	1.10				105.8	47.8						
7.20	7.40	P Med	1.10				108.0	48.0						
7.40	7.60	P Med	1.10				110.2	48.2						
7.60	7.80	P Med	1.10				112.3	48.3						
7.80	8.00	P Med	1.10				114.5	48.5						
8.00	8.11	si Sa	1.90			38.3	116.6	49.0			70.6	29.5	39.7	31.7

Z:\Mitta Geoteknik\Projekt\I, J\Jönköping\Cyklopen 11, NCC, Atteviks\CPT-utvärdering\19M010 torv.CPW

C P T - sondering

Projekt Cyklopen 11 820058		Plats Jönköpings Kommun																																																																							
		Borrhål 19M016																																																																							
		Datum 2019-02-27																																																																							
Förborringsdjup 2.00 m Startdjup 2.00 m Stoppdjup 8.70 m Grundvattenyta 1.50 m Referens my Nivå vid referens 89.90 m	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Glycerin Operatör Fredrik Stenqvist Utrustning Geotech ☒ Portryck registrerat vid sondering																																																																								
Kalibreringsdata Spets 5243 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum 190131 Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.841 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>240.10</td> <td>123.30</td> <td>7.74</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>308.30</td> <td>123.50</td> <td>7.70</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>68.20</td> <td>0.20</td> <td>-0.04</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	240.10	123.30	7.74	Efter	308.30	123.50	7.70	Diff	68.20	0.20	-0.04																																																						
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																																																						
Före	240.10	123.30	7.74																																																																						
Efter	308.30	123.50	7.70																																																																						
Diff	68.20	0.20	-0.04																																																																						
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass																																																														
Portryck	Friktion	Spetstryck																																																																							
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																																																																							
☐ 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>0.05</td><td>1.80</td><td></td><td>Asfalt</td></tr> <tr><td>0.05</td><td>0.70</td><td>1.80</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>0.70</td><td>1.00</td><td>1.80</td><td></td><td>si Let</td></tr> <tr><td>1.00</td><td>2.00</td><td>1.80</td><td></td><td>sa si Le</td></tr> <tr><td>2.00</td><td>3.00</td><td>1.80</td><td></td><td>sa si Le</td></tr> <tr><td>3.00</td><td>4.00</td><td></td><td></td><td>si Le</td></tr> <tr><td>4.00</td><td>4.30</td><td></td><td></td><td>mu si Le</td></tr> <tr><td>4.30</td><td>5.00</td><td></td><td></td><td>T</td></tr> <tr><td>5.00</td><td>6.00</td><td></td><td></td><td>T</td></tr> <tr><td>6.00</td><td>6.80</td><td></td><td></td><td>T</td></tr> <tr><td>6.80</td><td>8.00</td><td></td><td></td><td>(le) si Sa</td></tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0.00	0.05	1.80		Asfalt	0.05	0.70	1.80		F	0.70	1.00	1.80		si Let	1.00	2.00	1.80		sa si Le	2.00	3.00	1.80		sa si Le	3.00	4.00			si Le	4.00	4.30			mu si Le	4.30	5.00			T	5.00	6.00			T	6.00	6.80			T	6.80	8.00			(le) si Sa
Djup (m)	Portryck (kPa)																																																																								
1.50	0.00																																																																								
Djup (m)																																																																									
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																																																																					
Från	Till	(ton/m ³)																																																																							
0.00	0.05	1.80		Asfalt																																																																					
0.05	0.70	1.80		F																																																																					
0.70	1.00	1.80		si Let																																																																					
1.00	2.00	1.80		sa si Le																																																																					
2.00	3.00	1.80		sa si Le																																																																					
3.00	4.00			si Le																																																																					
4.00	4.30			mu si Le																																																																					
4.30	5.00			T																																																																					
5.00	6.00			T																																																																					
6.00	6.80			T																																																																					
6.80	8.00			(le) si Sa																																																																					
Anmärkning 																																																																									

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



Z:\Mitta Geoteknik\Projekt\Jönköping\Cyklopen 11, NCC, Atteviks\CPT-utvärdering\19M016 Iera.CPV

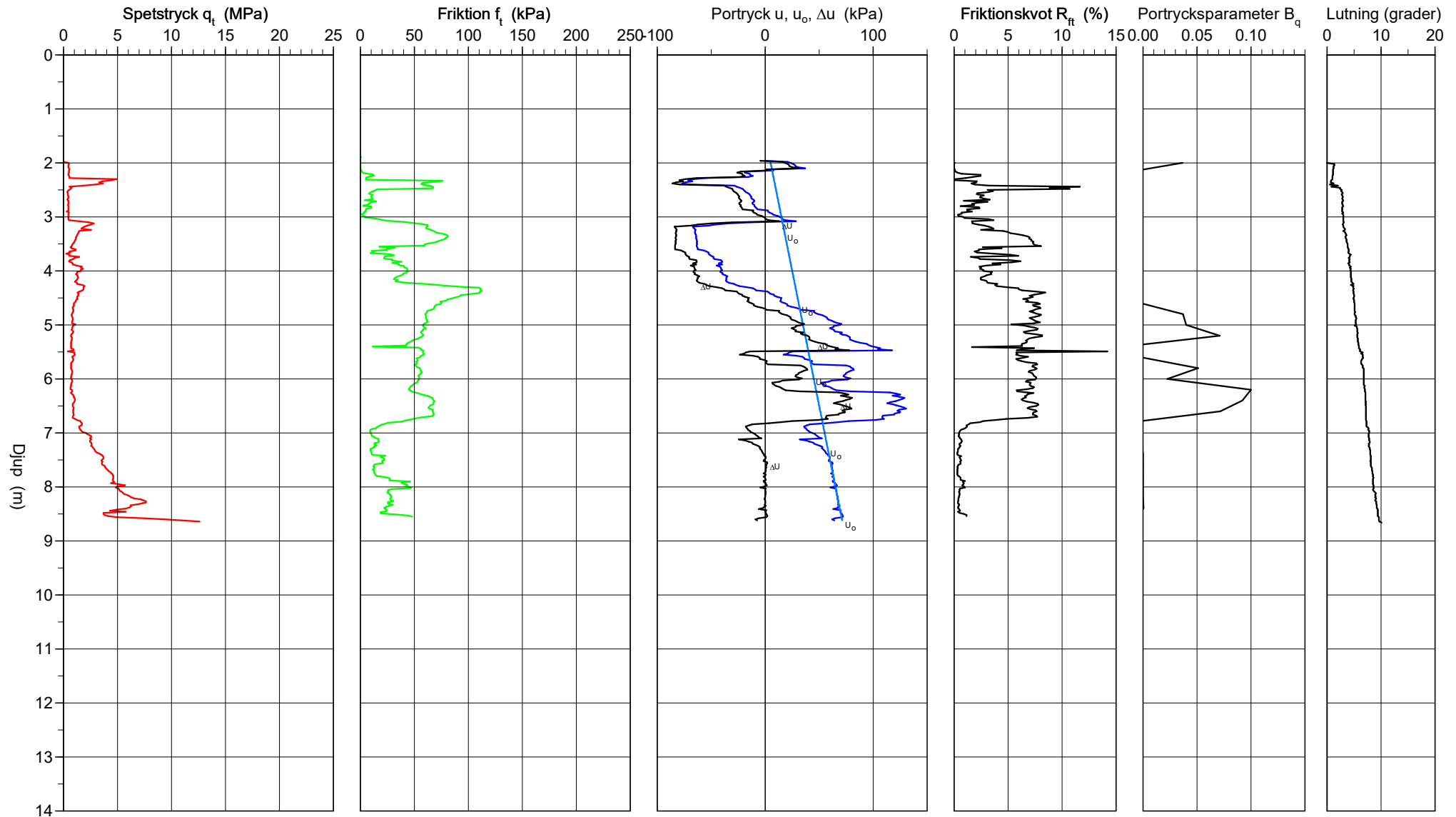
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2.00 m
Start djup 2.00 m
Stopp djup 8.70 m
Grundvattennivå 1.50 m

Referens my
Nivå vid referens 89.90 m
Förborrat material
Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
Borrpunktens koord.
Utrustning Geotech
Sond nr 5243

Projekt Cyklopen 11
Projekt nr 820058
Plats Jönköpings Kommun
Borrhål 19M016
Datum 2019-02-27

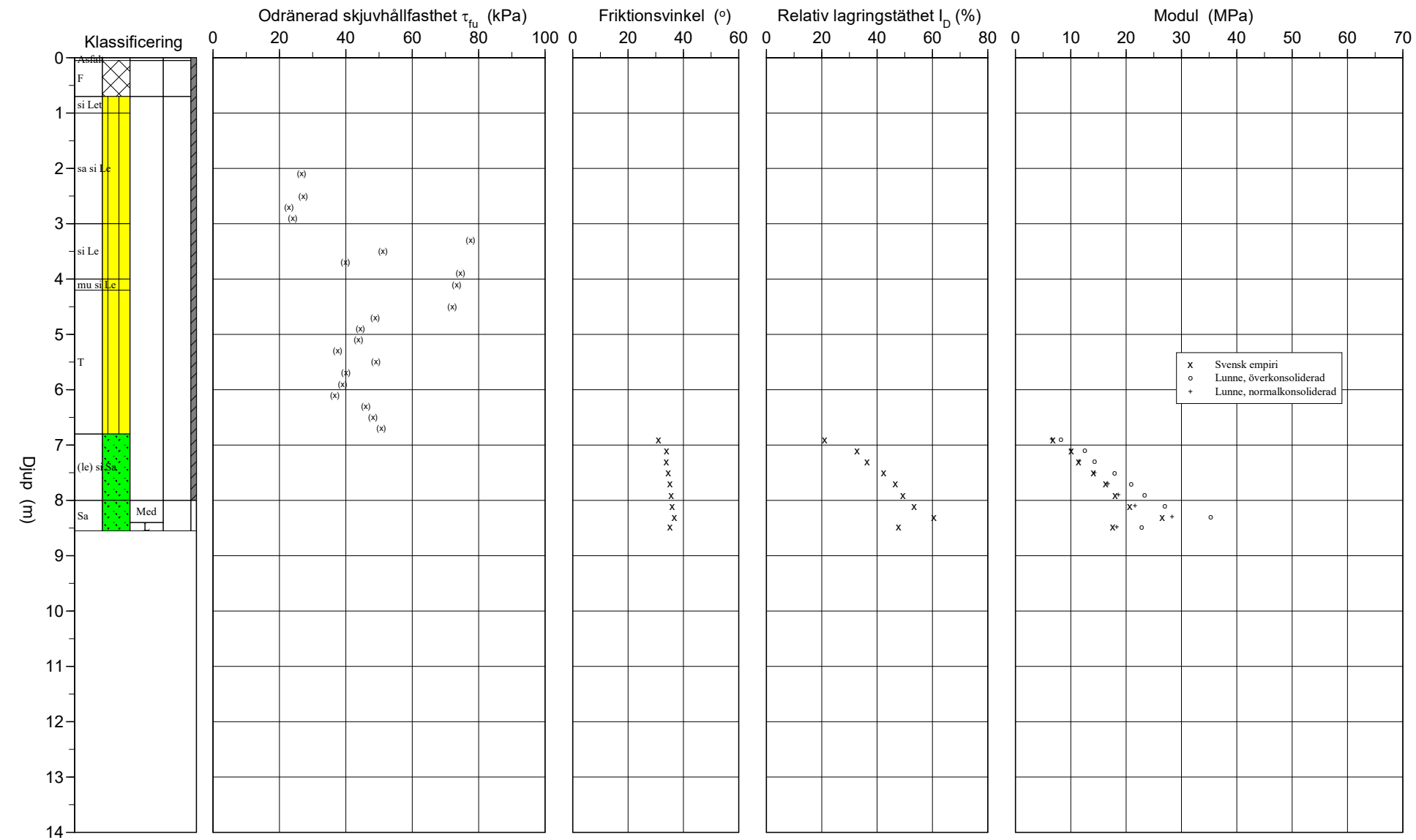


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborrningsdjup 2.00 m
Nivå vid referens 89.90 m Förborrat material
Grundvattenyta 1.50 m Utrustning Geotech
Startdjup 2.00 m Geometri Normal

Utvärderare Emil Svahn
Datum för utvärdering 2019-03-07

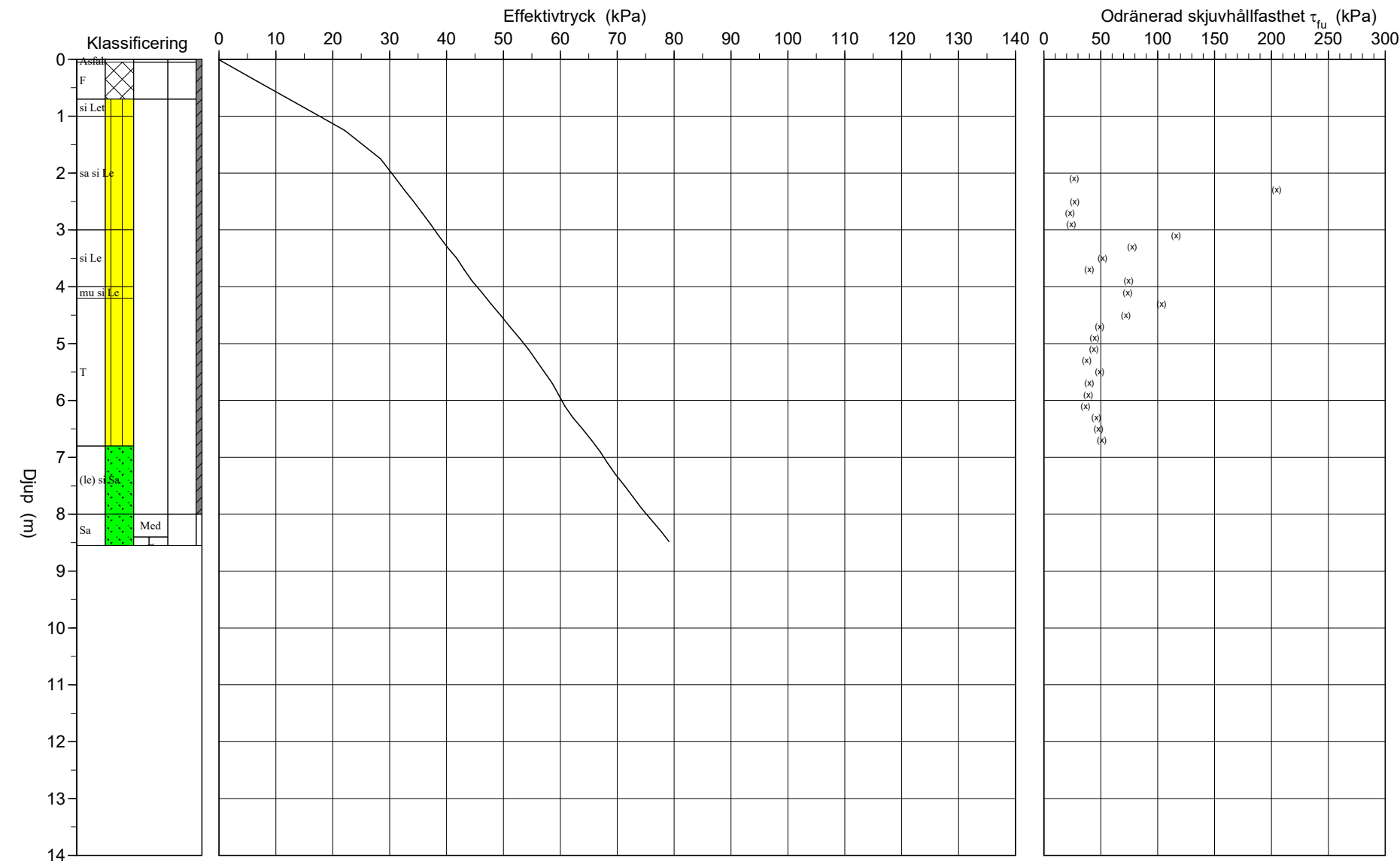
Projekt Cyklopen 11
Projekt nr 820058
Plats Jönköpings Kommun
Borrhål 19M016
Datum 2019-02-27



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	2.00 m	Utvärderare	Emil Svahn
Nivå vid referens	89.90 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2019-03-07
Grundvattenyta	1.50 m	Utrustning	Geotech		
Startdjup	2.00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Cyklopen 11
Projekt nr	820058
Plats	Jönköpings Kommun
Borrhål	19M016
Datum	2019-02-27



C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt					Plats									
Cyklopen 11 820058					Jönköpings Kommun									
					Borrhål 19M016									
					Datum 2019-02-27									
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	0.05	Asfalt	1.80				0.4	0.4						
0.05	0.70	F	1.80				6.6	6.6						
0.70	1.00	si Let	1.80		(-6136.4)		15.0	15.0		1.00				
1.00	1.50	sa si Le	1.80		(-6136.8)		22.1	22.1		1.00				
1.50	2.00	sa si Le	1.80		(-6137.4)		30.9	28.4		1.00				
2.00	2.20	sa si Le	1.80		(26.6)		37.1	31.1		1.00				
2.20	2.40	sa si Le	1.80		(204.3)		40.6	32.6		1.00				
2.40	2.60	sa si Le	1.80		(27.2)		44.1	34.1		1.00				
2.60	2.80	sa si Le	1.80		(22.9)		47.7	35.7		1.00				
2.80	3.00	sa si Le	1.80		(24.1)		51.2	37.2		1.00				
3.00	3.20	si Le	1.70		(116.1)		54.6	38.6		1.00				
3.20	3.40	si Le	1.85		(77.4)		58.1	40.1		1.00				
3.40	3.60	si Le	1.85		(51.2)		61.8	41.8		1.00				
3.60	3.80	si Le	1.60		(39.8)		65.1	43.1		1.00				
3.80	4.00	si Le	1.85		(74.4)		68.5	44.5		1.00				
4.00	4.20	mu si Le	1.85		(73.3)		72.2	46.2		1.00				
4.20	4.40	T	1.90		(103.6)		75.8	47.8		1.00				
4.40	4.60	T	1.85		(72.0)		79.5	49.5		1.00				
4.60	4.80	T	1.85		(48.9)		83.1	51.1		1.00				
4.80	5.00	T	1.85		(44.3)		86.8	52.8		1.00				
5.00	5.20	T	1.85		(43.7)		90.4	54.4		1.00				
5.20	5.40	T	1.60		(37.6)		93.8	55.8		1.00				
5.40	5.60	T	1.85		(49.0)		97.2	57.2		1.00				
5.60	5.80	T	1.60		(40.0)		100.6	58.6		1.00				
5.80	6.00	T	1.60		(39.0)		103.7	59.7		1.00				
6.00	6.20	T	1.60		(36.6)		106.8	60.8		1.00				
6.20	6.40	T	1.85		(46.0)		110.2	62.2		1.00				
6.40	6.60	T	1.85		(48.2)		113.8	63.8		1.00				
6.60	6.80	T	1.85		(50.7)		117.5	65.5		1.00				
6.80	7.00	(le) si Sa	1.70			31.1	121.0	67.0			20.9	6.8	8.2	6.6
7.00	7.20	(le) si Sa	1.70			33.9	124.3	68.3			32.8	10.1	12.5	10.0
7.20	7.40	(le) si Sa	1.80			33.8	127.7	69.7			36.3	11.4	14.3	11.5
7.40	7.60	(le) si Sa	1.80			34.6	131.3	71.3			42.4	14.1	17.9	14.3
7.60	7.80	(le) si Sa	1.80			35.2	134.8	72.8			46.5	16.3	20.9	16.7
7.80	8.00	(le) si Sa	1.80			35.5	138.3	74.3			49.3	18.0	23.3	18.6
8.00	8.20	Sa Med	1.90			36.0	142.0	76.0			53.3	20.7	27.0	21.6
8.20	8.40	Sa Med	1.90			36.8	145.7	77.7			60.7	26.5	35.3	28.3
8.40	8.55	Sa L	1.80			35.2	148.9	79.1			47.9	17.6	22.8	18.3

Z:\Mitta Geoteknik\Projekt\J, JJönköping\Cyklopen 11, NCC, Atteviks\CPT-utvärdering\19M016 Iera.CPW

C P T - sondering

Projekt Cyklopen 11 820058		Plats Jönköpings Kommun	
		Borrhål 19M016	
		Datum 2019-02-27	

Förborrningsdjup 2.00 m Startdjup 2.00 m Stoppdjup 8.70 m Grundvattenyta 1.50 m Referens my Nivå vid referens 89.90 m	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Glycerin Operatör Fredrik Stenqvist Utrustning Geotech ☒ Portryck registrerat vid sondering
--	--

Kalibreringsdata Spets 5243 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum 190131 Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.841 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>240.10</td> <td>123.30</td> <td>7.74</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>308.30</td> <td>123.50</td> <td>7.70</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>68.20</td> <td>0.20</td> <td>-0.04</td> </tr> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	240.10	123.30	7.74	Efter	308.30	123.50	7.70	Diff	68.20	0.20	-0.04
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	240.10	123.30	7.74																
Efter	308.30	123.50	7.70																
Diff	68.20	0.20	-0.04																

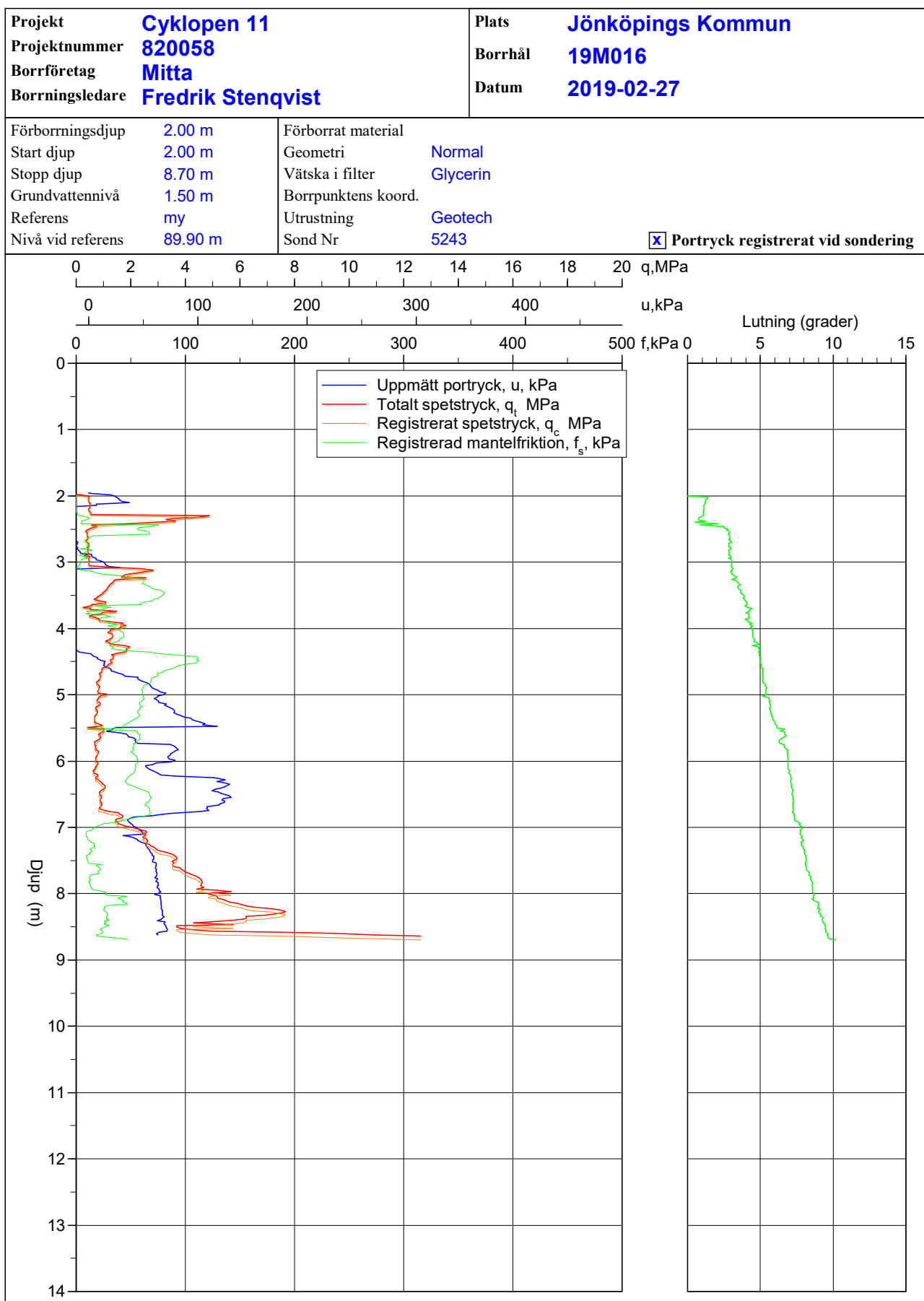
Skalfaktorer <table border="1"> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass		
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>1.50</td> <td>0.00</td> </tr> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	1.50	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>0.05</td> <td>1.80</td> <td></td> <td>Asfalt</td> </tr> <tr> <td>0.05</td> <td>0.70</td> <td>1.80</td> <td></td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>0.70</td> <td>1.00</td> <td>1.80</td> <td></td> <td>si Let</td> </tr> <tr> <td>1.00</td> <td>2.00</td> <td>1.80</td> <td></td> <td>sa si Le</td> </tr> <tr> <td>2.00</td> <td>3.00</td> <td>1.80</td> <td></td> <td>sa si Le</td> </tr> <tr> <td>3.00</td> <td>4.00</td> <td></td> <td></td> <td>si Le</td> </tr> <tr> <td>4.00</td> <td>4.30</td> <td></td> <td></td> <td>mu si Le</td> </tr> <tr> <td>4.30</td> <td>5.00</td> <td></td> <td></td> <td>P Med</td> </tr> <tr> <td>5.00</td> <td>6.00</td> <td></td> <td></td> <td>P Med</td> </tr> <tr> <td>6.00</td> <td>6.80</td> <td></td> <td></td> <td>P Med</td> </tr> <tr> <td>6.80</td> <td>8.00</td> <td></td> <td></td> <td>(le) si Sa</td> </tr> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0.00	0.05	1.80		Asfalt	0.05	0.70	1.80		F	0.70	1.00	1.80		si Let	1.00	2.00	1.80		sa si Le	2.00	3.00	1.80		sa si Le	3.00	4.00			si Le	4.00	4.30			mu si Le	4.30	5.00			P Med	5.00	6.00			P Med	6.00	6.80			P Med	6.80	8.00			(le) si Sa
Djup (m)	Portryck (kPa)																																																																							
1.50	0.00																																																																							
Djup (m)																																																																								
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																																																																				
Från	Till	(ton/m ³)																																																																						
0.00	0.05	1.80		Asfalt																																																																				
0.05	0.70	1.80		F																																																																				
0.70	1.00	1.80		si Let																																																																				
1.00	2.00	1.80		sa si Le																																																																				
2.00	3.00	1.80		sa si Le																																																																				
3.00	4.00			si Le																																																																				
4.00	4.30			mu si Le																																																																				
4.30	5.00			P Med																																																																				
5.00	6.00			P Med																																																																				
6.00	6.80			P Med																																																																				
6.80	8.00			(le) si Sa																																																																				

Anmärkning

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



Z:\Mitta Geoteknik\Projekt\Jönköping\Cyklopen 11, NCC, Atteviks\CPT-utvärdering\19M016 torv.CPW

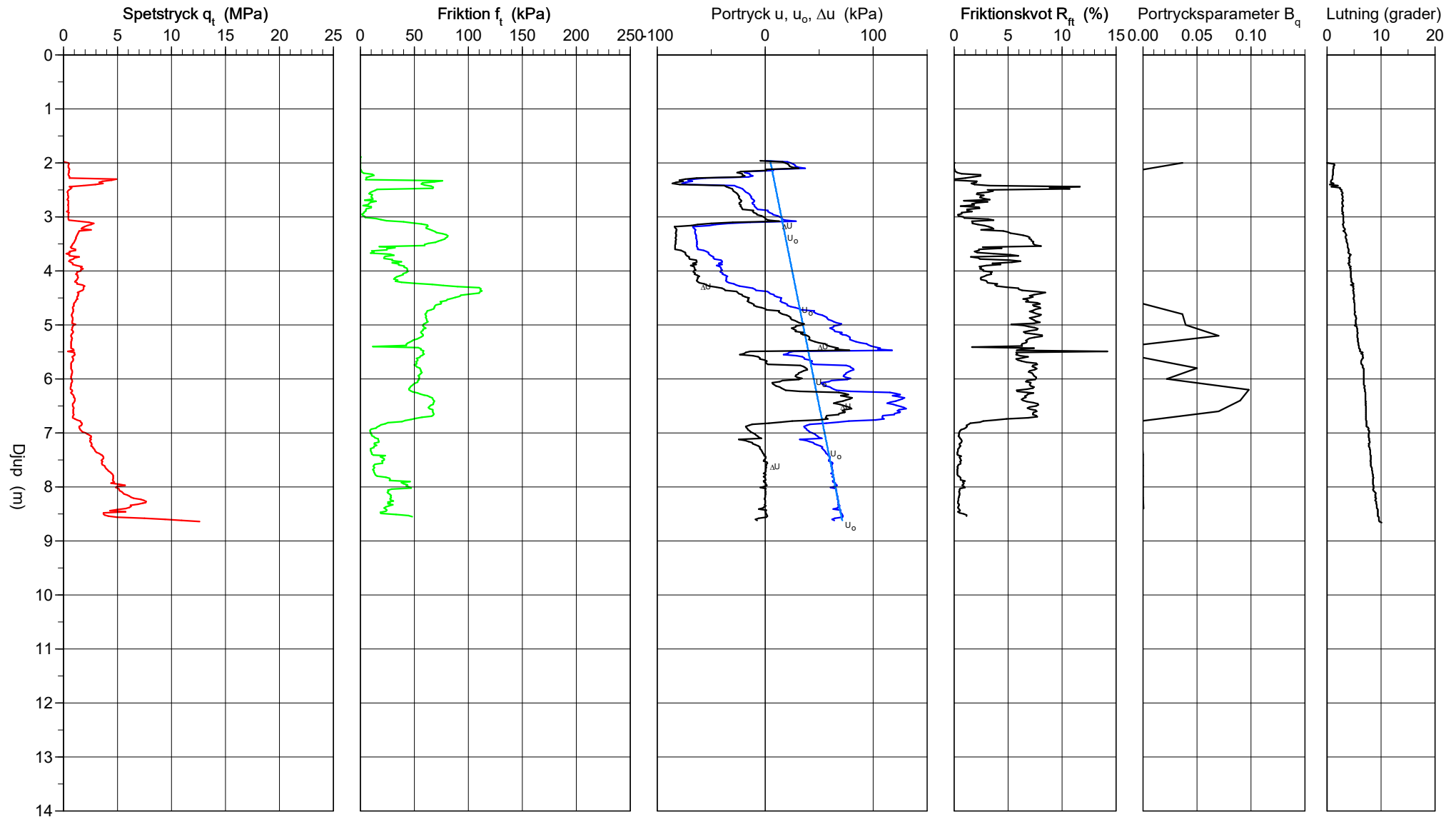
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2.00 m
Start djup 2.00 m
Stopp djup 8.70 m
Grundvattennivå 1.50 m

Referens my
Nivå vid referens 89.90 m
Förborrat material
Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
Borrpunktens koord.
Utrustning Geotech
Sond nr 5243

Projekt Cyklopen 11
Projekt nr 820058
Plats Jönköpings Kommun
Borrhål 19M016
Datum 2019-02-27

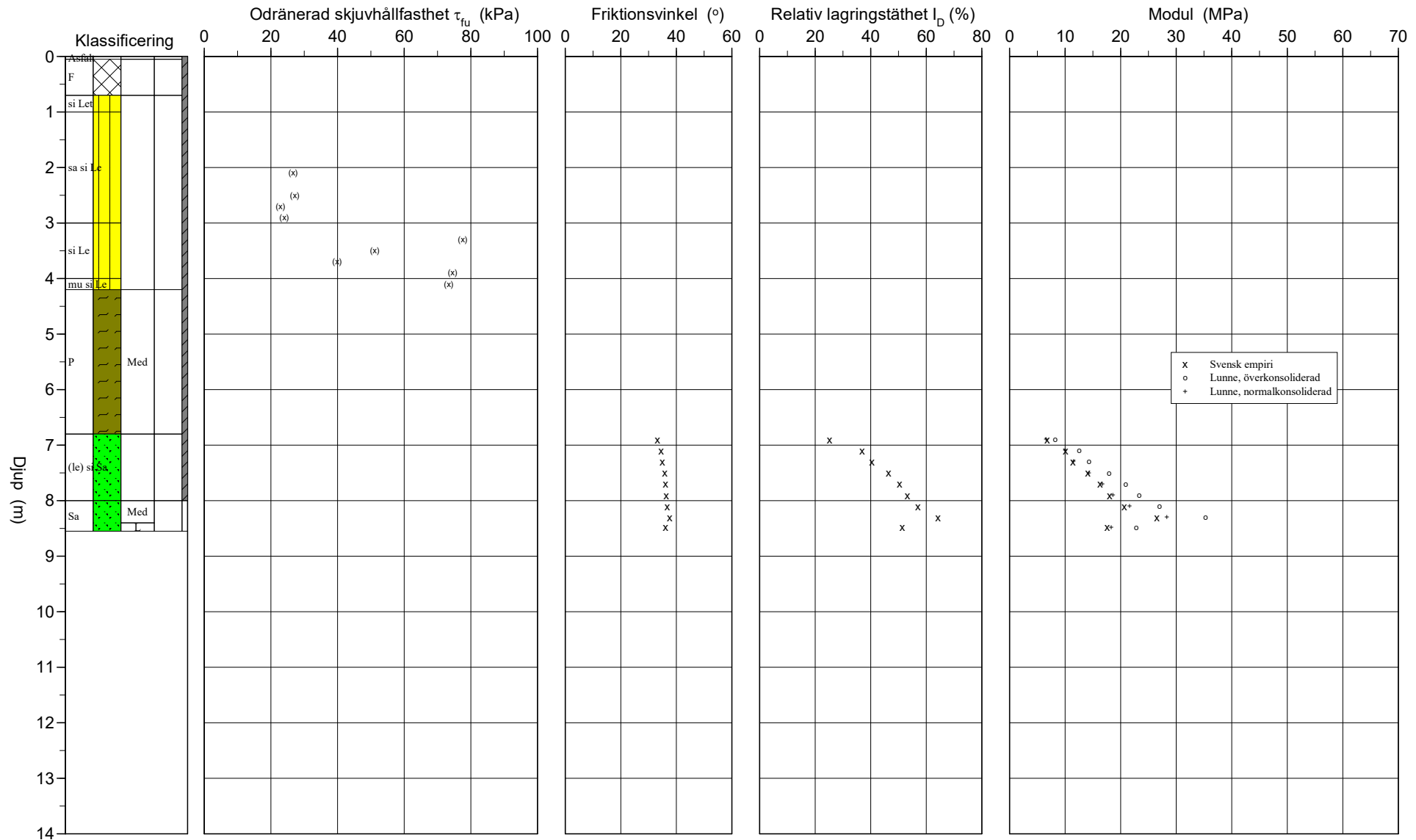


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborrningsdjup 2.00 m
Nivå vid referens 89.90 m Förborrt material
Grundvattenyta 1.50 m Utrustning Geotech
Startdjup 2.00 m Geometri Normal

Utvärderare Emil Svahn
Datum för utvärdering 2019-03-07

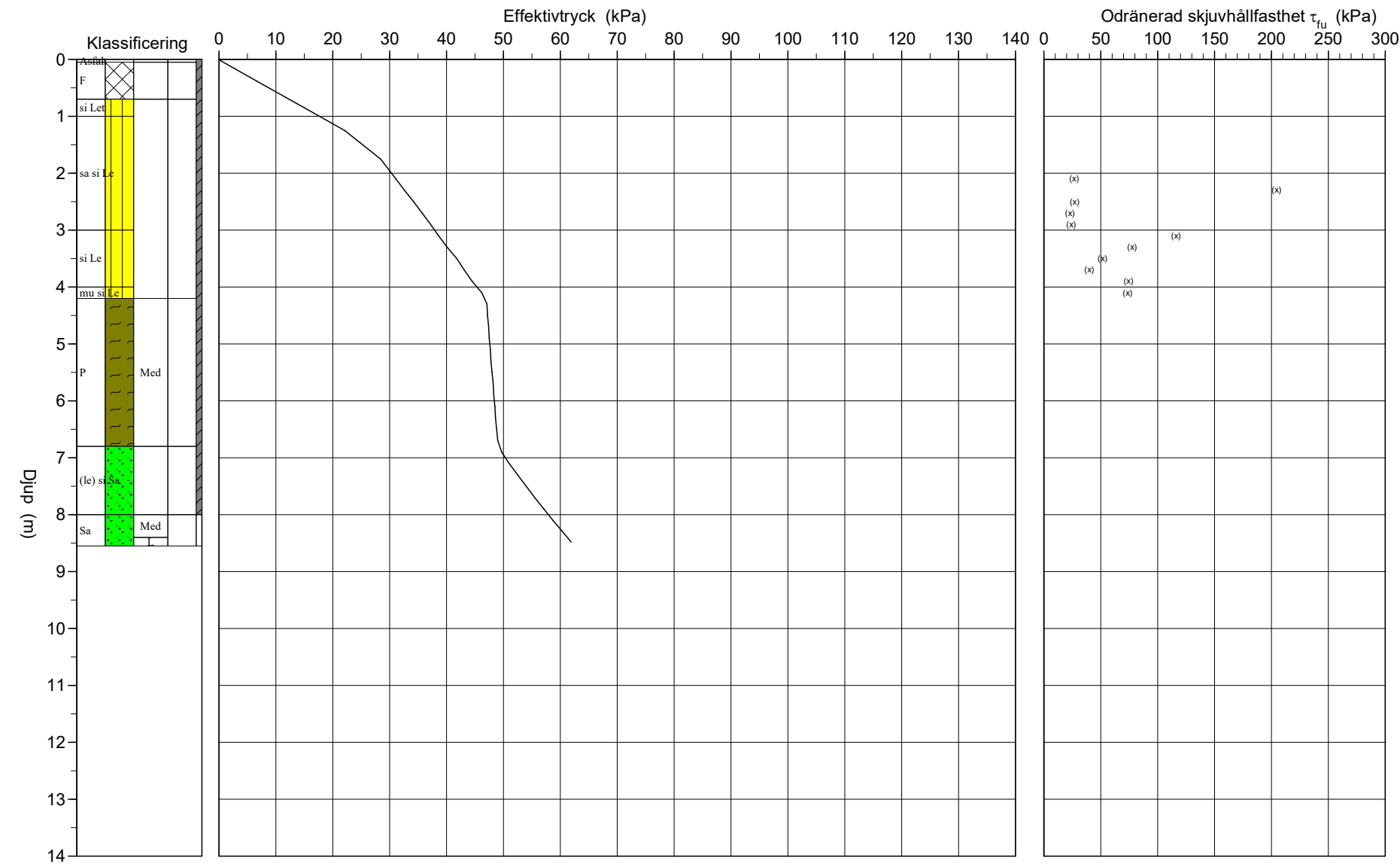
Projekt Cyklopen 11
Projekt nr 820058
Plats Jönköpings Kommun
Borrhål 19M016
Datum 2019-02-27



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	2.00 m	Utvärderare	Emil Svahn
Nivå vid referens	89.90 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2019-03-07
Grundvattenyta	1.50 m	Utrustning	Geotech		
Startdjup	2.00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Cyklopen 11
Projekt nr	820058
Plats	Jönköpings Kommun
Borrhål	19M016
Datum	2019-02-27



C P T - sondering

Sida 1 av 1

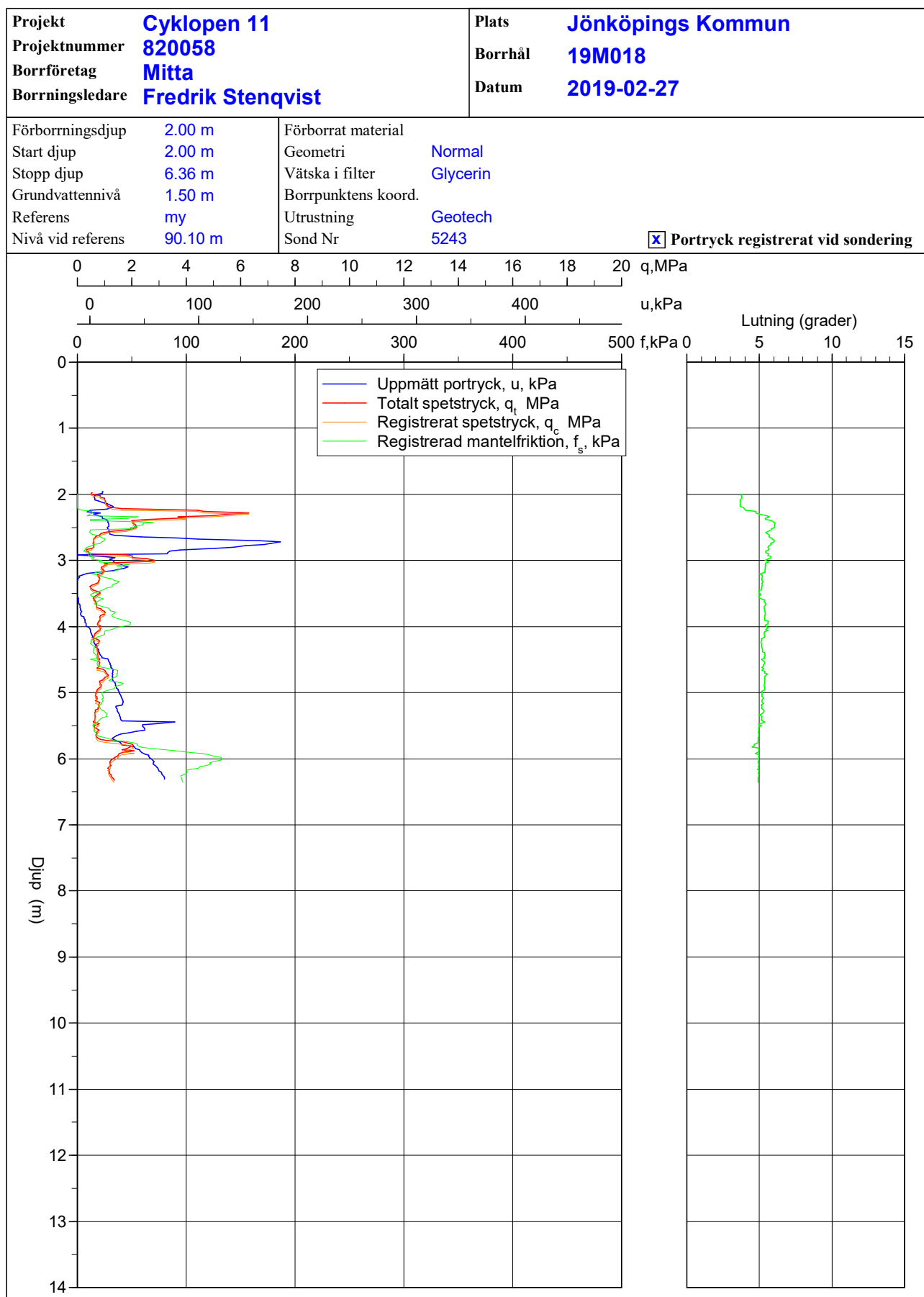
Projekt Cyklopen 11 820058					Plats Jönköpings Kommun Borrhål 19M016 Datum 2019-02-27									
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fu}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0.00	0.05	Asfalt	1.80				0.4	0.4						
0.05	0.70	F	1.80				6.6	6.6						
0.70	1.00	si Let	1.80		(-6136.4)		15.0	15.0		1.00				
1.00	1.50	sa si Le	1.80		(-6136.8)		22.1	22.1		1.00				
1.50	2.00	sa si Le	1.80		(-6137.4)		30.9	28.4		1.00				
2.00	2.20	sa si Le	1.80		(26.6)		37.1	31.1		1.00				
2.20	2.40	sa si Le	1.80		(204.3)		40.6	32.6		1.00				
2.40	2.60	sa si Le	1.80		(27.2)		44.1	34.1		1.00				
2.60	2.80	sa si Le	1.80		(22.9)		47.7	35.7		1.00				
2.80	3.00	sa si Le	1.80		(24.1)		51.2	37.2		1.00				
3.00	3.20	si Le	1.70		(116.1)		54.6	38.6		1.00				
3.20	3.40	si Le	1.85		(77.4)		58.1	40.1		1.00				
3.40	3.60	si Le	1.85		(51.2)		61.8	41.8		1.00				
3.60	3.80	si Le	1.60		(39.8)		65.1	43.1		1.00				
3.80	4.00	si Le	1.85		(74.4)		68.5	44.5		1.00				
4.00	4.20	mu si Le	1.85		(73.3)		72.2	46.2		1.00				
4.20	4.40	P Med	1.10				75.0	47.0						
4.40	4.60	P Med	1.10				77.2	47.2						
4.60	4.80	P Med	1.10				79.4	47.4						
4.80	5.00	P Med	1.10				81.5	47.5						
5.00	5.20	P Med	1.10				83.7	47.7						
5.20	5.40	P Med	1.10				85.8	47.8						
5.40	5.60	P Med	1.10				88.0	48.0						
5.60	5.80	P Med	1.10				90.2	48.2						
5.80	6.00	P Med	1.10				92.3	48.3						
6.00	6.20	P Med	1.10				94.5	48.5						
6.20	6.40	P Med	1.10				96.6	48.6						
6.40	6.60	P Med	1.10				98.8	48.8						
6.60	6.80	P Med	1.10				100.9	48.9						
6.80	7.00	(le) si Sa	1.70			33.2	103.7	49.7			25.2	6.8	8.2	6.6
7.00	7.20	(le) si Sa	1.70			34.5	107.0	51.0			36.9	10.1	12.5	10.0
7.20	7.40	(le) si Sa	1.80			35.0	110.5	52.5			40.4	11.4	14.3	11.5
7.40	7.60	(le) si Sa	1.80			35.7	114.0	54.0			46.4	14.1	17.9	14.3
7.60	7.80	(le) si Sa	1.80			36.2	117.5	55.5			50.4	16.3	20.9	16.7
7.80	8.00	(le) si Sa	1.80			36.5	121.1	57.1			53.1	18.0	23.3	18.6
8.00	8.20	Sa Med	1.90			36.9	124.7	58.7			57.0	20.7	27.0	21.6
8.20	8.40	Sa Med	1.90			37.6	128.4	60.4			64.3	26.5	35.3	28.3
8.40	8.55	Sa L	1.80			36.1	131.6	61.9			51.4	17.6	22.8	18.3

Z:\Mitta Geoteknik\Projekt\I, J\Jönköping\Cyklopen 11, NCC, Atteviks\CPT-utvärdering\19M016 torv.CPW

C P T - sondering

Projekt Cyklopen 11 820058		Plats Jönköpings Kommun																																														
		Borrhål 19M018																																														
		Datum 2019-02-27																																														
Förborringsdjup 2.00 m Startdjup 2.00 m Stoppdjup 6.36 m Grundvattenyta 1.50 m Referens my Nivå vid referens 90.10 m	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Glycerin Operatör Fredrik Stenqvist Utrustning Geotech ☒ Portryck registrerat vid sondering																																															
Kalibreringsdata Spets 5243 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum 190131 Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.841 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>122.90</td> <td>7.75</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>295.30</td> <td>123.30</td> <td>6.49</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>53.90</td> <td>0.40</td> <td>-1.26</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	241.40	122.90	7.75	Efter	295.30	123.30	6.49	Diff	53.90	0.40	-1.26																													
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																													
Före	241.40	122.90	7.75																																													
Efter	295.30	123.30	6.49																																													
Diff	53.90	0.40	-1.26																																													
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass																																					
Portryck	Friktion	Spetstryck																																														
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																																														
☐ 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 (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>0.05</td> <td>1.80</td> <td rowspan="7">0.51</td> <td>Asfalt</td> </tr> <tr> <td>0.05</td> <td>1.00</td> <td>1.80</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>1.00</td> <td>2.00</td> <td>1.80</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>2.00</td> <td>2.80</td> <td>1.80</td> <td>(gr) si Sa</td> </tr> <tr> <td>2.80</td> <td>3.00</td> <td></td> <td>si Le</td> </tr> <tr> <td>3.00</td> <td>4.00</td> <td></td> <td>sa le Si</td> </tr> <tr> <td>4.00</td> <td>5.00</td> <td></td> <td>sa le Si</td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart	Från	Till				0.00	0.05	1.80	0.51	Asfalt	0.05	1.00	1.80	F	1.00	2.00	1.80	F	2.00	2.80	1.80	(gr) si Sa	2.80	3.00		si Le	3.00	4.00		sa le Si	4.00	5.00		sa le Si
Djup (m)	Portryck (kPa)																																															
1.50	0.00																																															
Djup (m)																																																
Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart																																												
Från	Till																																															
0.00	0.05	1.80	0.51	Asfalt																																												
0.05	1.00	1.80		F																																												
1.00	2.00	1.80		F																																												
2.00	2.80	1.80		(gr) si Sa																																												
2.80	3.00			si Le																																												
3.00	4.00			sa le Si																																												
4.00	5.00			sa le Si																																												
Anmärkning 																																																

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



Z:\Mitta Geoteknik\Projekt\1, JJönköping\Cyklopen 11, NCC, Atteviks\CPT-utvärdering\19M018.CPW

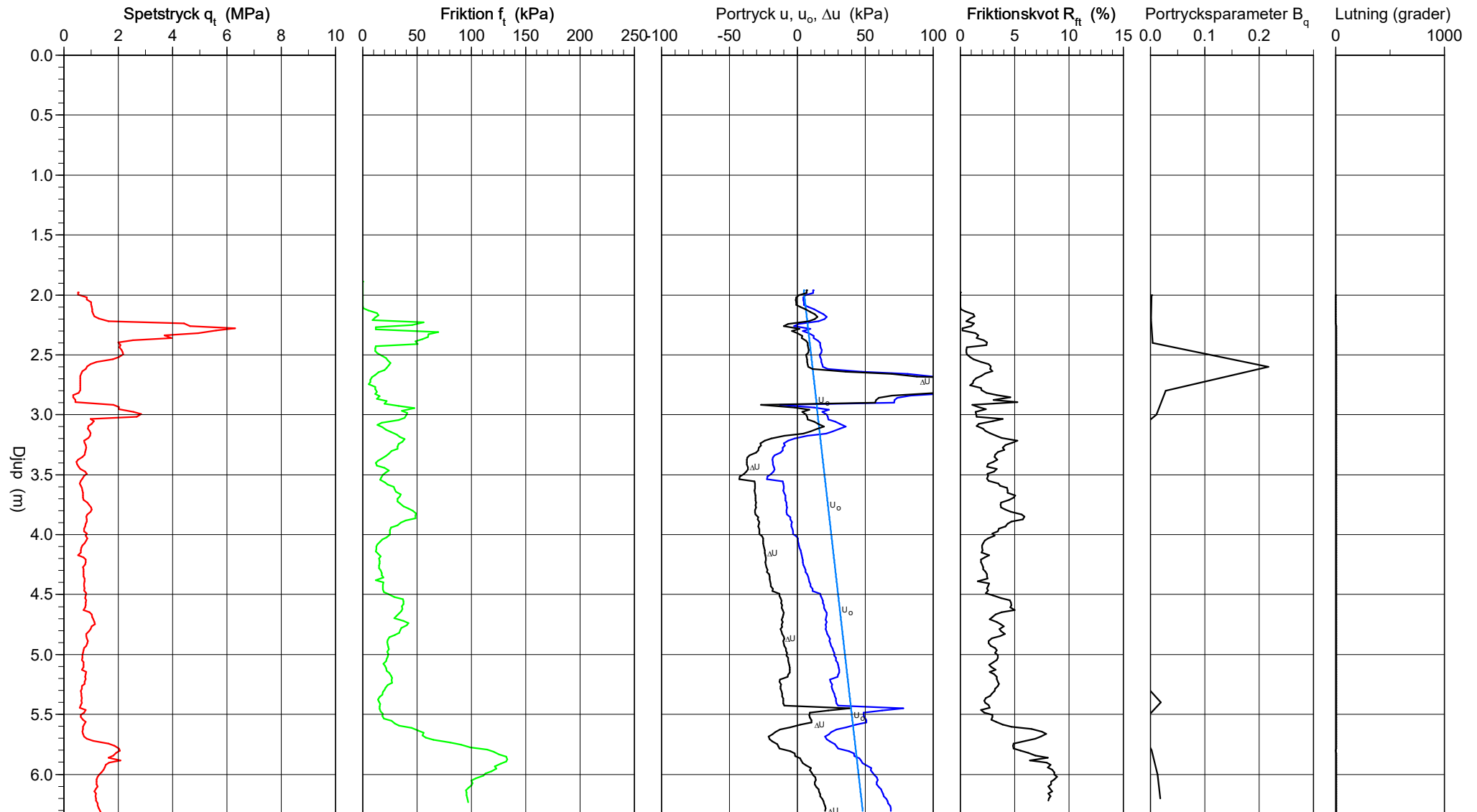
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2.00 m
Start djup 2.00 m
Stopp djup 6.36 m
Grundvattennivå 1.50 m

Referens my
Nivå vid referens 90.10 m
Förborrat material
Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
Borrpunktens koord.
Utrustning Geotech
Sond nr 5243

Projekt Cyklopen 11
Projekt nr 820058
Plats Jönköpings Kommun
Borrhål 19M018
Datum 2019-02-27

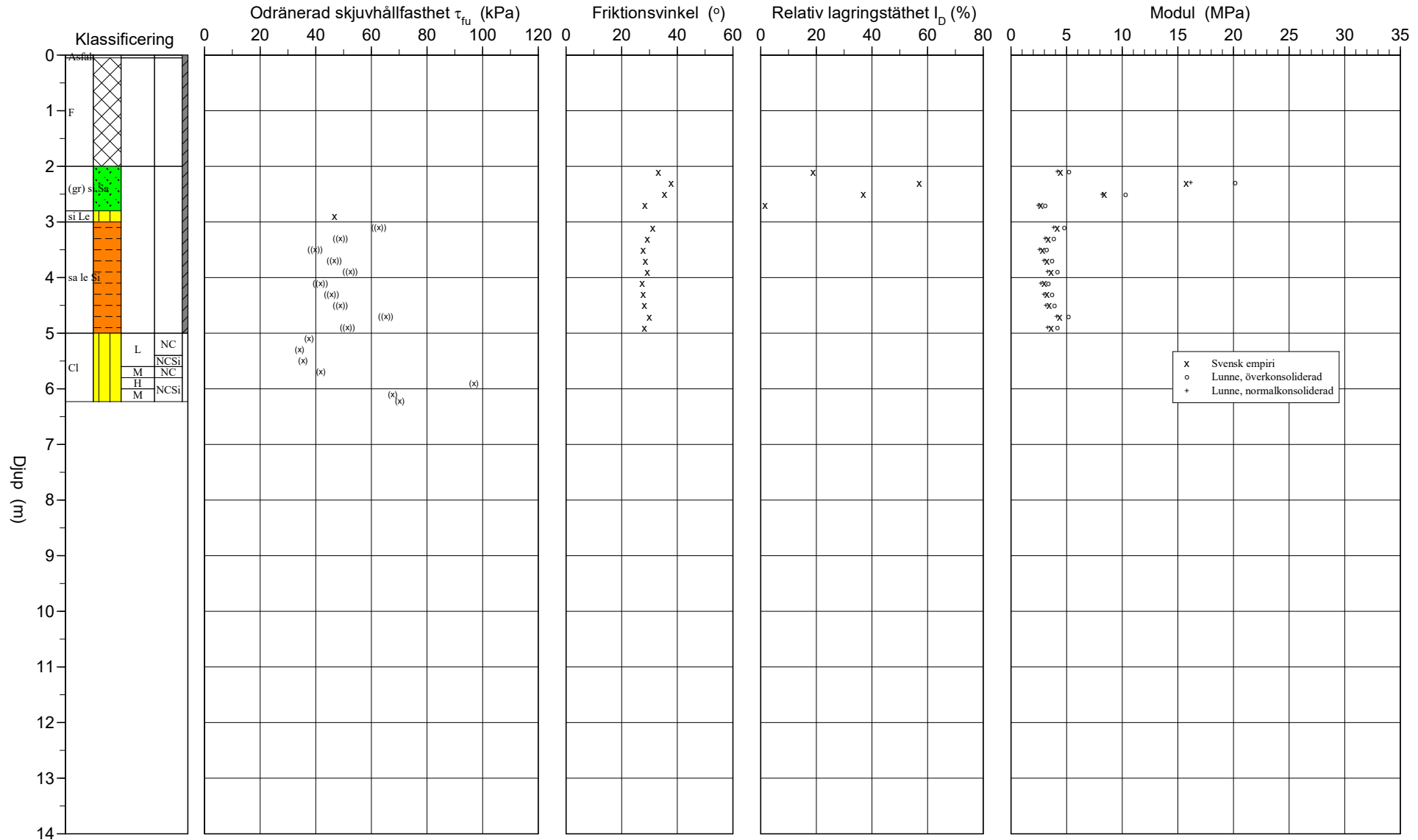


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborringsdjup 2.00 m
Nivå vid referens 90.10 m Förborrt material
Grundvattenyta 1.50 m Utrustning Geotech
Startdjup 2.00 m Geometri Normal

Utvärderare Emil Svahn
Datum för utvärdering 2019-03-07

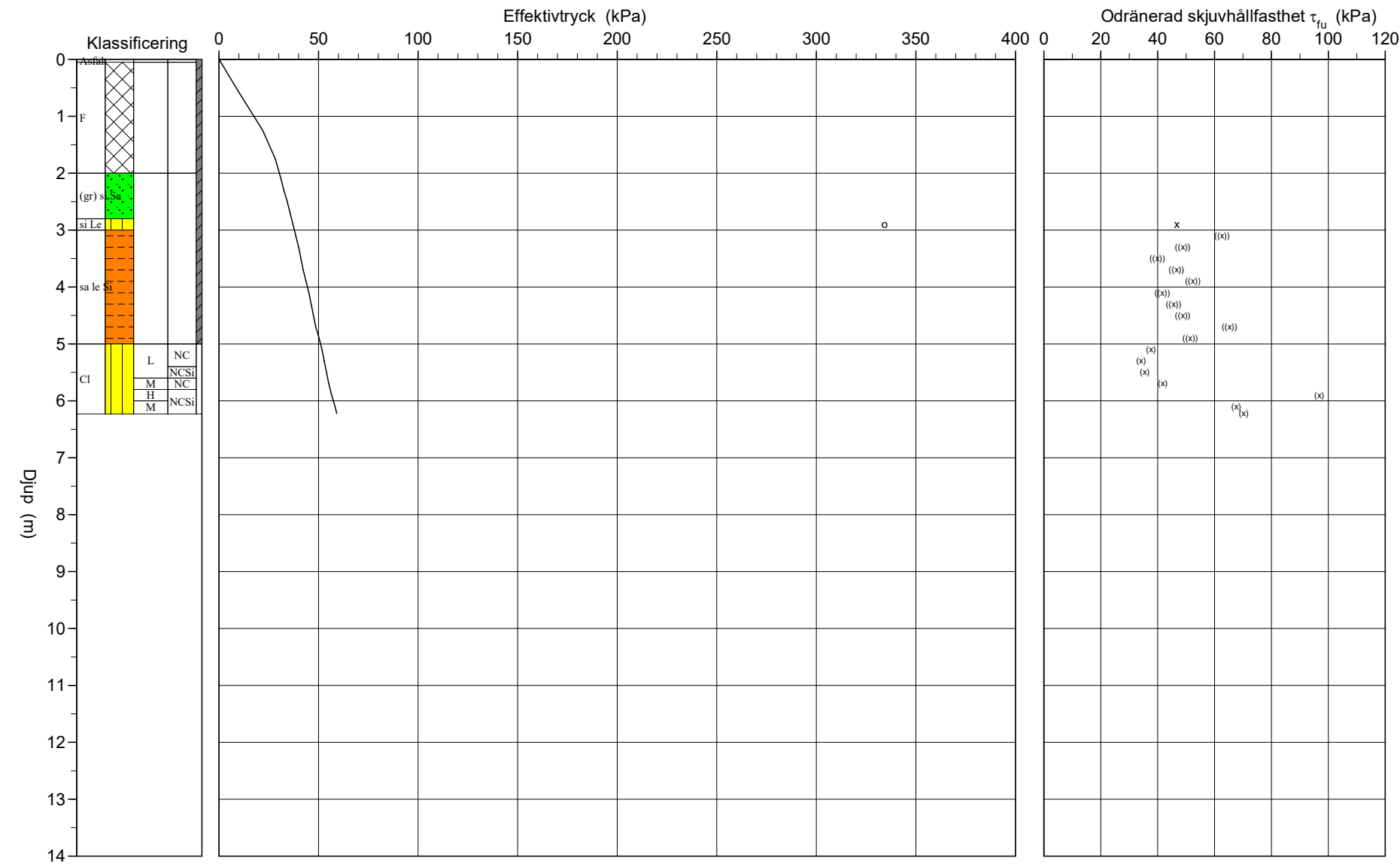
Projekt Cyklopen 11
Projekt nr 820058
Plats Jönköpings Kommun
Borrhål 19M018
Datum 2019-02-27



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	2.00 m	Utvärderare	Emil Svahn
Nivå vid referens	90.10 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2019-03-07
Grundvattenyta	1.50 m	Utrustning	Geotech		
Startdjup	2.00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Cyklopen 11
Projekt nr	820058
Plats	Jönköpings Kommun
Borrhål	19M018
Datum	2019-02-27



C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt Cyklopen 11 820058					Plats Jönköpings Kommun Borrhål 19M018 Datum 2019-02-27									
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	0.05	Asfalt	1.80				0.4	0.4						
0.05	1.00	F	1.80				9.3	9.3						
1.00	1.50	F	1.80				22.1	22.1						
1.50	2.00	F	1.80				30.9	28.4						
2.00	2.20	(gr) si Sa	1.80			33.3	37.1	31.1			18.9	4.5	5.2	4.2
2.20	2.40	(gr) si Sa	1.80			37.7	40.6	32.6			57.0	15.7	20.2	16.1
2.40	2.60	(gr) si Sa	1.80			35.4	44.1	34.1			37.0	8.4	10.3	8.2
2.60	2.80	(gr) si Sa	1.80			28.4	47.7	35.7			1.6	2.7	3.1	2.4
2.80	3.00	si Le	1.70	0.51	46.7		51.1	37.1	334.4	9.01				
3.00	3.20	sa le Si	1.85		((62.5))	(31.2)	54.6	38.6				4.1	4.8	3.8
3.20	3.40	sa le Si	1.60		((48.9))	(29.3)	58.0	40.0				3.4	3.8	3.1
3.40	3.60	sa le Si	1.60		((39.8))	(27.7)	61.1	41.1				2.8	3.2	2.6
3.60	3.80	sa le Si	1.60		((46.6))	(28.6)	64.3	42.3				3.3	3.7	3.0
3.80	4.00	sa le Si	1.85		((52.5))	(29.2)	67.6	43.6				3.6	4.1	3.3
4.00	4.20	sa le Si	1.60		((41.5))	(27.4)	71.0	45.0				3.0	3.4	2.7
4.20	4.40	sa le Si	1.60		((45.5))	(27.9)	74.2	46.2				3.2	3.7	2.9
4.40	4.60	sa le Si	1.60		((48.7))	(28.2)	77.3	47.3				3.4	3.9	3.1
4.60	4.80	sa le Si	1.85		((65.1))	(30.0)	80.7	48.7				4.4	5.1	4.1
4.80	5.00	sa le Si	1.85		((51.4))	(28.1)	84.3	50.3				3.6	4.1	3.3
5.00	5.20	CI L	NC		(37.6)		87.7	51.7			1.00			
5.20	5.40	CI L	NC		(34.3)		90.8	52.8			1.00			
5.40	5.60	CI L	NCSi		(35.4)		94.0	54.0			1.00			
5.60	5.80	CI M	NC		(41.8)		97.1	55.1			1.00			
5.80	6.00	CI H	NCSi		(96.8)		100.6	56.6			1.00			
6.00	6.20	CI M	NCSi		(67.5)		104.2	58.2			1.00			
6.20	6.23	CI M	NCSi		(70.2)		106.3	59.2			1.00			

Z:\Mitta Geoteknik\Projekt\I, J\Jönköping\Cyklopen 11, NCC, Atteviks\CPT-utvärdering\19M018.CPW

REDOVISNING I PLAN

Sondering

- Undersökningspunkt (grundsymbol) utan attribut vid sondering samt enkel sondering utan redovisning av sonderingsmotstånd (t ex sticksondering eller slagsondering utan registrering av sonderingsmotstånd)
- Statisk sondering med redovisning av sonderingsmotstånd i jord (t ex vikt- och trycksondering)
- ⊙ CPT-sondering
- ⊕ Dynamisk sondering med redovisning av sonderingsmotstånd i jord (t ex hejarsondering)

Tillägg för djup- och bergbestämning

- Sondering avslutad utan att stopp erhållits
- Sondering till förmodad fast botten, d v s sonden kan inte med normalt förfarande utan svårighet drivas ned ytterligare
- Sondering till förmodat berg
- Sondering mindre än 3 m i förmodat berg
- Sondering minst 3 m i förmodat berg
- Sondering minst 3 m i förmodat berg samt analys av borrhax
- Kärnborming minst 3 m i förmodat berg
- Lutande borrhål genom jord ned i förmodat berg. Planprojicerat läge redovisas samt bergnivå och borrhålsslut. Lutning och längd kan anges.

Provtagning

- ⊙ Störd provtagning (vanligen med kann-, skruv- eller spadprovtagare, provtagningsspets eller specialprovtagare, t ex ballastprovtagare)
- ⊙ Ostörd provtagning (vanligen med kolvprovtagare av standardtyp eller kärnprovtagare)
- Provgrop. Större provgrop redovisas skalenligt.
- **T, P, C** Ytlig provtagning i berg/knackprov. Utförda analyser och mätningar på prover kan anges med bokstavsförkortningar enligt följande:
T = annan teknisk analys
P = petrografisk analys, tunnslipsanalys
C = kemisk analys

In situförsök

- ⊗ Vingförsök (Vb)
- ⊙ Dilatometerförsök (DMT)
- ⊙ Pressometerförsök (PMT)
- ⊙ Annan undersökning (metod anges med förkortning)

Hydrogeologiska undersökningar

- Vattennivå bestämd, t ex i provtagningshål
- Grundvattennivå bestämd vid korttidsobservation i öppet system
- Grundvattennivå bestämd vid långtidsobservation i öppet system
- ⊗ Avslutad observation
- ⊕ Portrycksmätning
- ⊙ Provpumpning eller infiltrationsförsök
- Vattenförlustmätning i berg
- ⊙ Brunn (grävd, sprängd eller borrar)

Miljötekniska markundersökningar

- ▷○ Fältanalys
- ▶○ Laboratorieanalys

Undersökta/analyserade medier/prover anges med tilläggsbeteckningar under den trekantiga symbolen enligt nedan. Jordart på provtagningsnivån kan anges till vänster om symbolen.

Tilläggsbeteckningar:

- G Gas
- L Vätska (vanligen vatten)
- S Fast fas (vanligen jord)

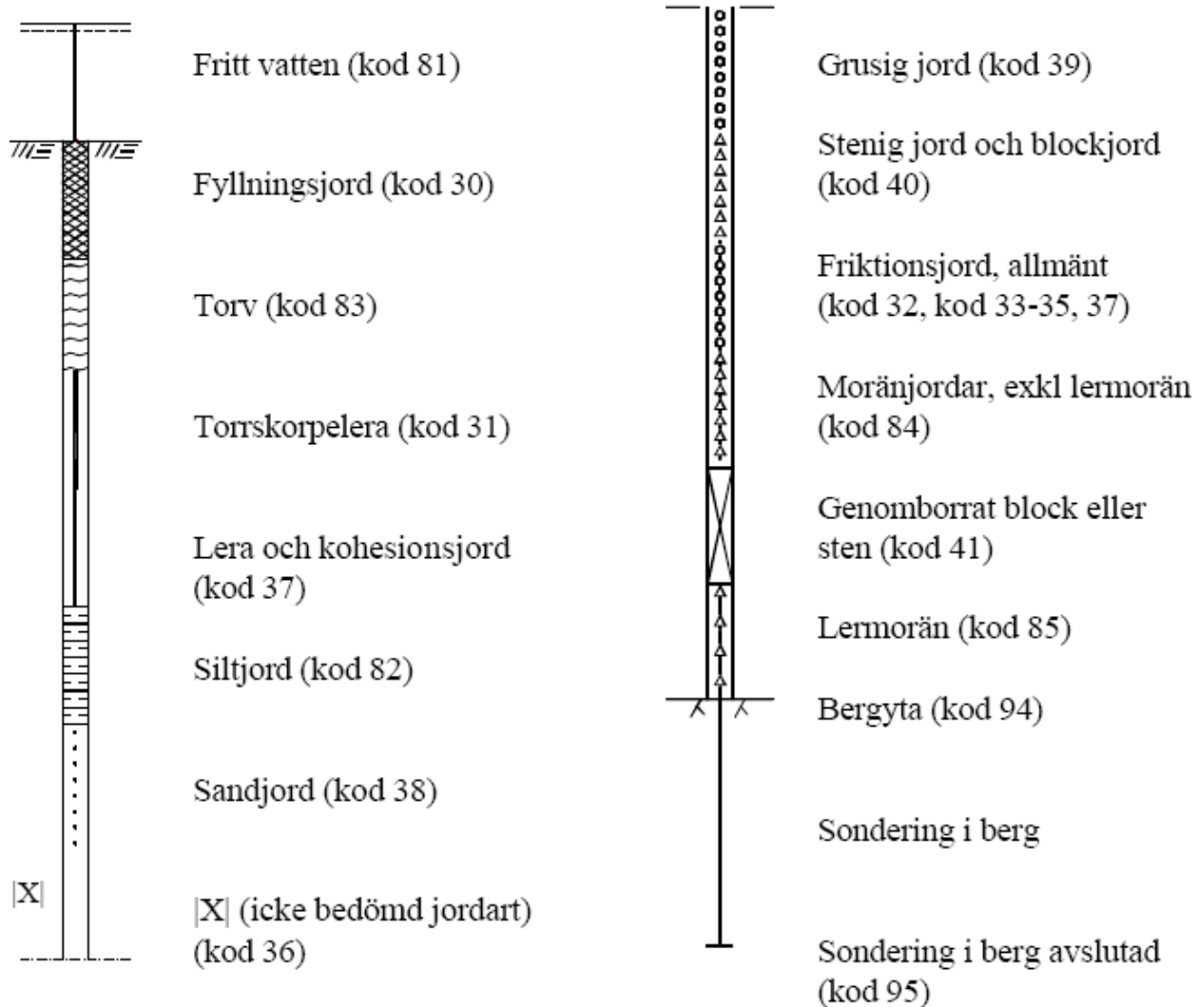
Tilläggsbeteckningar över den trekantiga symbolen:

- Rn Radonmätning

REDOVISNING I SEKTION

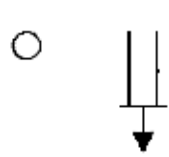
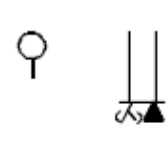
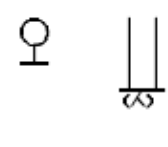
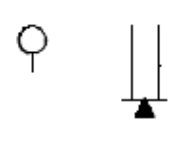
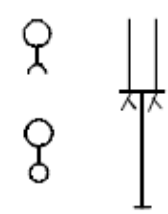
Beteckningar i sonderingsstapel

I fält bedömda jordarter vid sondering redovisas enligt följande.



Avslutning av sondering

Exemplen nedan redovisas med tillhörande plansymbol.

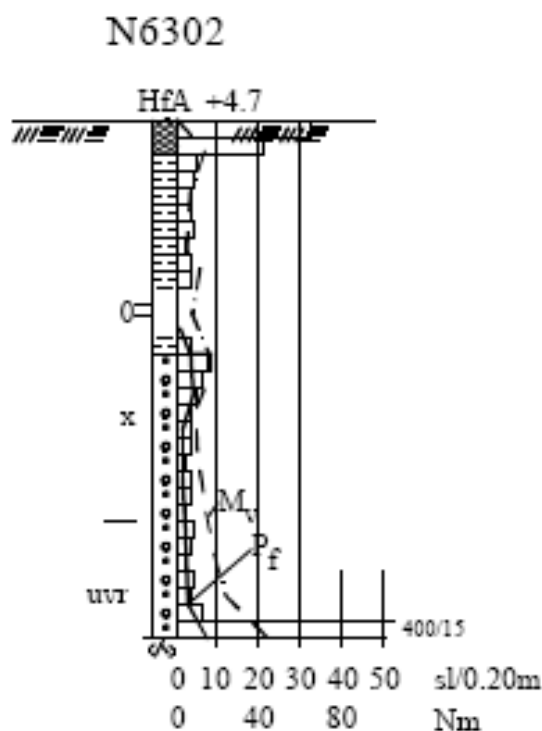
	Sonderingen avslutad utan att stopp erhållits (kod 90)		Block eller berg (kod 93)
	Sonden kan ej neddrivas ytterligare enligt för metoden normalt förfarande (kod 91)		Stopp mot förmodat berg (kod 94)
	Stopp mot sten eller block (kod 92)		Jord-bergsondering. Sondering i förmodat berg (kod 95). Vid 3 m eller längre borrlängd i berg redovisas undre plansymbol annars övre

Hejarsondering

Grundsymbol i plan:



(kod HM=09)



Hejarsondering utförs enligt metod A eller B. Motståndet anges som antal slag för neddrivning (sl/0,2 m) och redovisas i stapeldiagram.

Olika skalor kan väljas.

Vridmotståndet (M_v i Nm) och beräknad mantelfriktion (P_f i sl/0,2 m) kan utelämnas.

Bedömda jordarter i samband med sondering kan anges i borrhälsprofilen.

Beteckningar till vänster om borrhälsprofilen:

uvr anger att vridning ej utförts från markerat djup.

x anger längre uppehåll än 5 min i sonderingen.

0 anger att sonden sjunker utan slag.

N6302

Plansymbol i exemplet: +4.7



CPT-sondering

Grundsymbol i plan:



(kod HM=07)

Använd sonderingsklass, CPT 1, 2 eller 3, anges. Redovisning omfattar kurvor för de uppmätta basparametrarna spetsmotstånd (q_T , alt. q_C), mantelfriktion (f_T alt. f_C) och i förekommande fall portryck (u).

CPT 1

Neddrivningsmotståndet redovisas i diagramform.

I diagrammet anger den heldragna kurvan spetsmotstånd, q_C och den streckade mantelfriktion, f_C , mätt vid spetsen. x anger längre uppehåll i sonderingen (> 5 min).

Kurvorna för spetsmotstånd och portryck kan samredovisas till höger om stapeln och kurvan för mantelfriktion speglas till vänster.

CPT 2 och CPT 3

För CPT 2 och 3 redovisas även portryckskurvan. Spetsmotstånd och mantelfriktion anges areakorrigerade (q_C , f_C). I vissa fall redovisas även kurvor för de beräknade parametrarna friktionskvot (R_f) och portryckskvot (DPPR). Bedömda jordarter kan anges i borrhålsstapeln.

Aktuell sonderingsklass skall anges ovan sonderingsstapeln.

Vid uppritning skall följande skalor väljas:

Djup	1,0 m/cm	
q_T	2 MPa/cm	(heldragen linje)
f_T	50 kPa/cm	(heldragen linje)
u	200 kPa/cm	(heldragen linje)

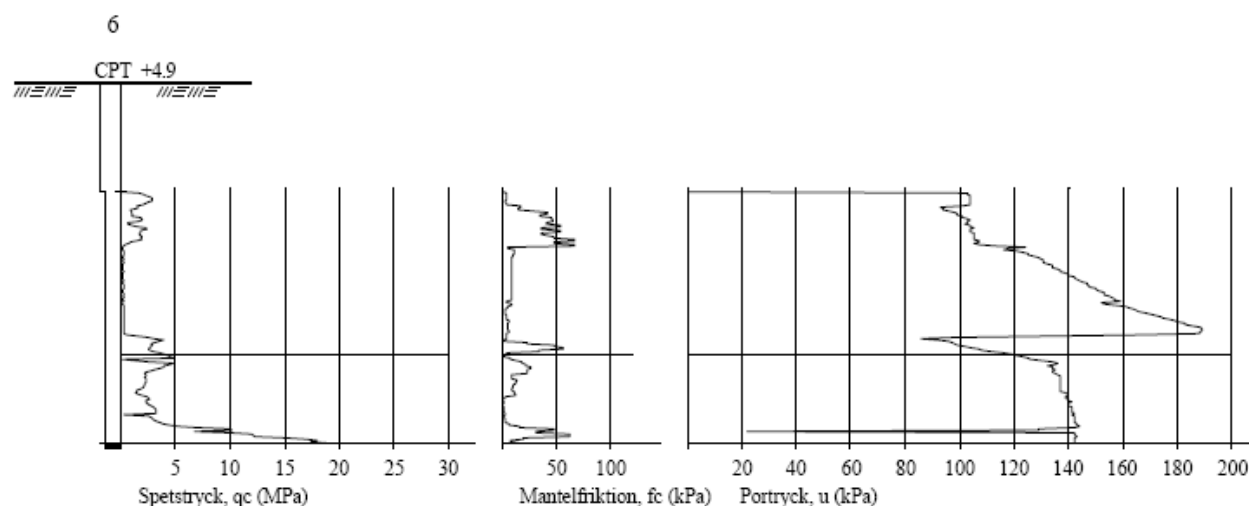
Kurvorna för spetsmotstånd och mantelfriktion redovisas till höger om stapeln medan porvattentrycket redovisas till vänster.

Bedömda jordarter kan redovisas i borrhålsstapeln. Uppehåll i sonderingen längre än 5 minuter anges med x.

I vissa fall redovisas också kurvorna för friktionskvot (R_f) och portryckskvot (DPPR).
Följande skalor skall då användas:

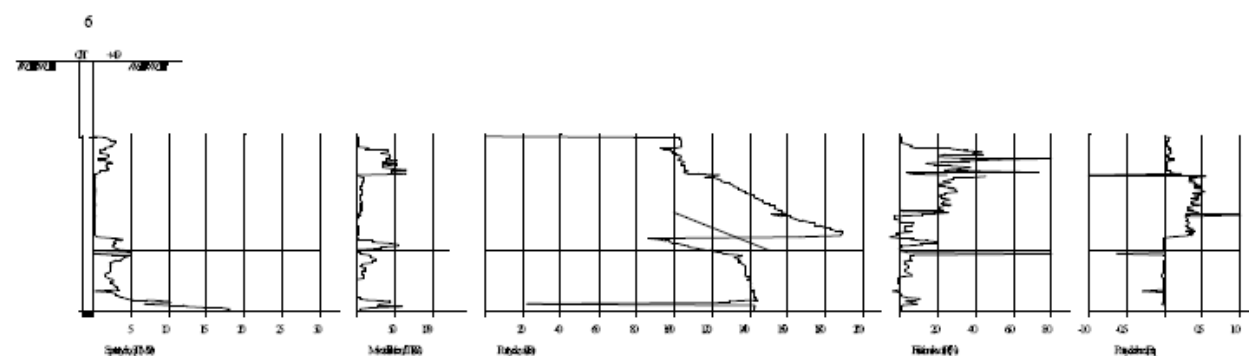
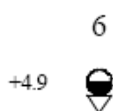
R_f 2 %/cm
DPPR 0,5/cm

Redovisning av dessa parametrar utföres alltid tillsammans med de uppmätta parametrarna. Redovisningen kan då antingen göras i den geotekniska sektionen eller separat.



OBS! Figuren ej skalenlig

Plansymbol i exemplet:



OBS! Figuren ej skalenlig

Plansymbol i exemplet:



PROVTAGNING

Provtagning av jord

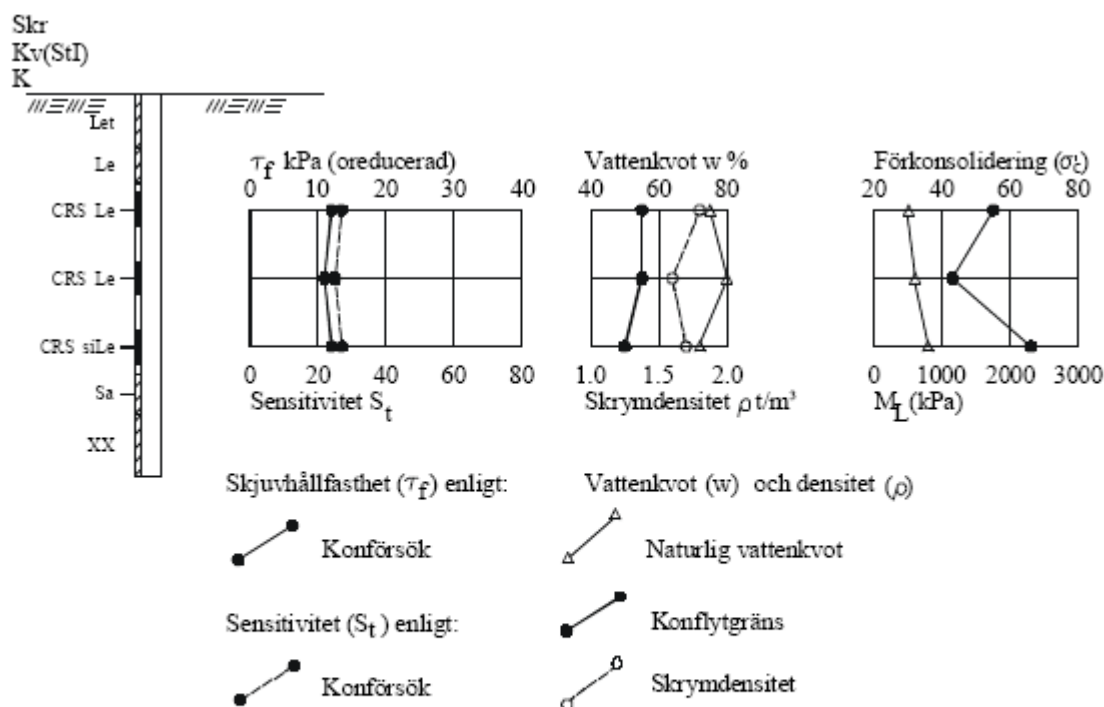
Störd provtagning, grundsymbol i plan:
(kod HM = 26, 27, 31, 32, 33, 34)



Ostörd provtagning, grundsymbol i plan:
(kod HM = 25, 28, 29, 30)



Provtagning redovisas med en 1 mm bred stapel till vänster om sonderingsstapeln.
Horisontellt streck anger att prov undersökts på laboratorium. Jordart anges med förkortning till vänster om redovisningsstapel. xx anger förlorat prov.
I diagrammen redovisas okorrigerad skjuvhållfasthet (τ_k) och sensitivitet (S_k), vattenkvoter (naturlig w_N , flytgräns w_L) och skrymdensitet (ρ). Förkonsolideringstryck (σ'_c) och kompressionsmodul M_L , bestämda vid kompressionsförsök, i detta fall CRS-försök.



Plansymbol i exemplet:



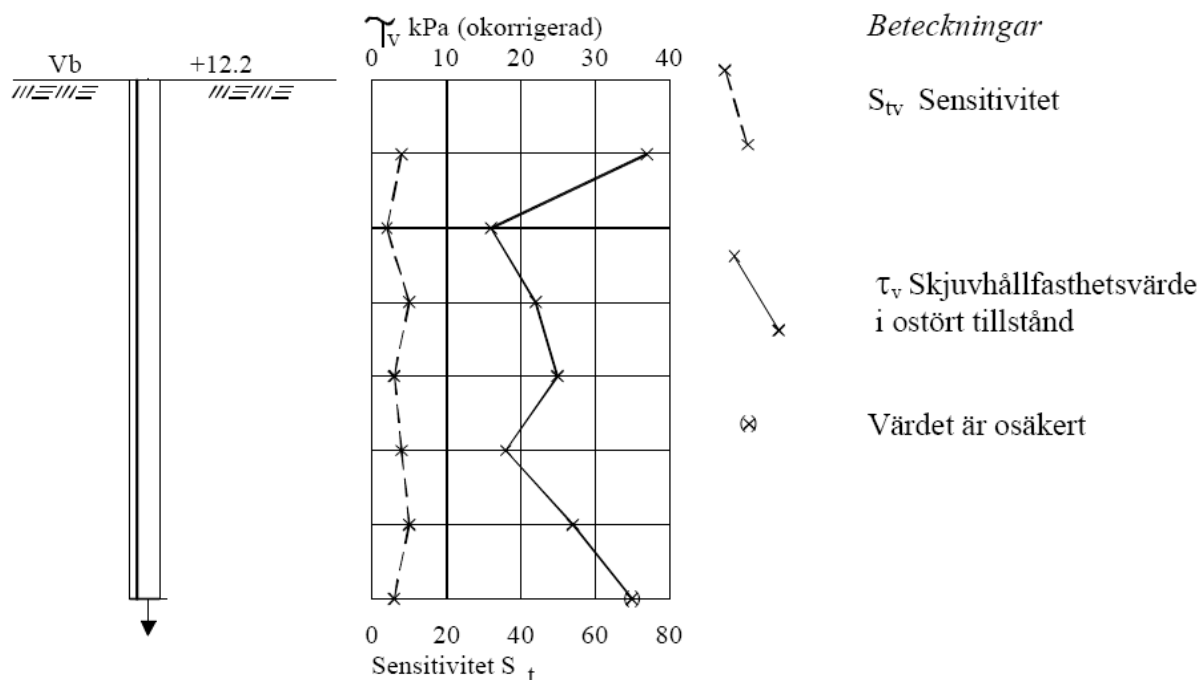
IN-SITU FÖRSÖK

Vingförsök

Grundsymbol i plan: 

(kod HM=13)

Vid vingförsök bestäms, på olika nivåer i jorden, dels det okorrigerade skjuvhållfasthetsvärdet τ_v i ostört tillstånd, dels skjuvhållfasthetsvärdet τ_{Rv} efter omrörning. Kvoten mellan skjuvhållfasthetsvärdet i ostört respektive stört tillstånd definieras som sensitiviteten S_t . Värdena på τ_v och S_t redovisas i diagram, ofta tillsammans med resultaten från rutinundersökning av ostörda jordprover tagna med provtagare.



Plansymbol i exemplet: +12.2 

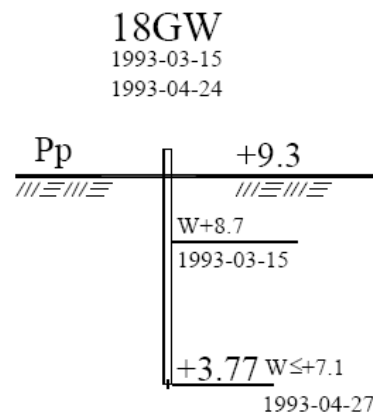
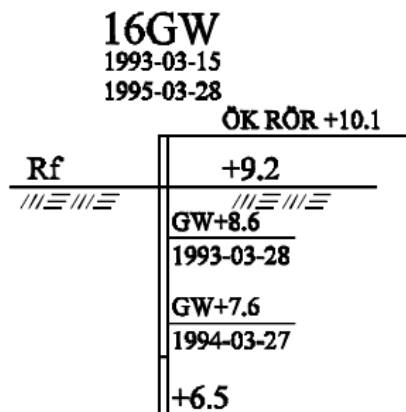
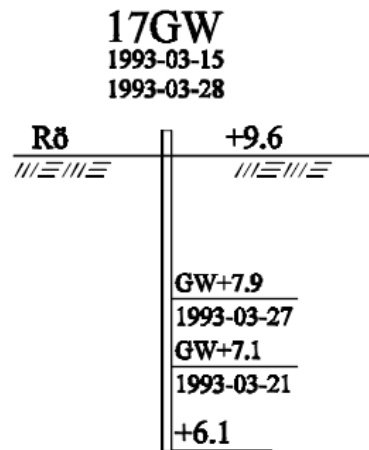
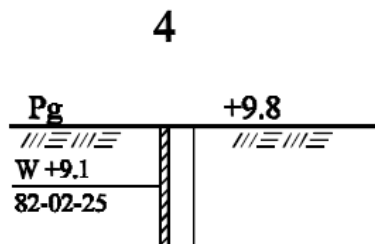
HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

Grundvattenrör och porttryckspets redovisas med 1 mm bred stapel. Filterspets visas med verklig längd av filtret. Porttrycksspets anges med 1 mm fylld stapel. Rörspets, filter- eller porttrycksmätarens nivå anges . Ovanför observationsröret anges observationsperiod .

Vatten-, grundvatten- samt porttrycksnivåer anges utefter observationsröret med ett horisontellt streck tillsammans med datum för observationen. De högsta och lägsta observationsnivåerna redovisas enligt:

GW	grundvattenyta eller nivå
W	andra vattennivåer och porttryck
Rö	öppet rör
Rf	filterspets
Pp	porttrycksmätare

Uppmäts inget vatten i röret anges "torrt", alternativt "< nivå "



FÖRKORTNINGAR

Berg och jord

Huvudord		Tilläggsord		Skikt/lager	
B	berg				
Bl	blockjord	bl	blockig		
Br	rösberg				
Dy	dy	dy	dyig	<u>dy</u>	dyskikt
Cs	Misstänkt förorenad jord enligt rutinbedömning i fält	cs	lokalt förekommande föroreningar	<u>cs</u>	föroreningar finns som tunnare skikt
F	fyllning				
Gy	gyttja	gy	gyttjig	<u>gy</u>	gyttjeskikt
Gy/Le	kontakt, gyttja överst, lera underst	()	något, t ex(sa)= något sandig	()	tunnare skikt
Gr	grus	gr	grusig	<u>gr</u>	grusskikt
J	jord				
Le	lera	le	lerig	<u>le</u>	lerskikt
Mn	morän				
BlMn	block- och stenmorän				
StMn	stenmorän				
GrMn	grusmorän				
SalMn	sandmorän				
SiMn	siltmorän				
LeMn	lermorän (moränlera)				
Mu	mulljord (mylla, matjord)	mu	mullhaltig	<u>mu</u>	mullskikt
Sa	sand	sa	sandig	<u>sa</u>	sandskikt
Si	silt	si	siltig	<u>si</u>	siltskikt
Sk	skaljord	sk	med skal	<u>sk</u>	skalskikt
Skgr	skalgrus				
Sksa	skalsand				
St	stenjord	st	stenig	<u>st</u>	stenskikt
Su	sulfidjord	su	sulfidjordshaltig	<u>su</u>	sulfidjordsskikt
SuLe	sulfidlera				
SuSi	sulfidsilt				
T	torv			<u>t</u>	torvskikt
Tl	lågformultnad torv (tidigare benämnd filttorv)				
Tm	mellantorv				
Th	högformultnad torv (tidigare benämnd dytorv)				
Vx	växtdelar (trärester)	vx	med växtdelar	<u>vx</u>	växtdelskikt
t	(efter huvudord) torrskorpa, t ex Let och Sit = torrskorpa av lera resp silt	v	varvig, t ex vLe = varvig lera (beteckningen varvig bör förbehållas glaciala avlagringar)		

Tilläggsord är placerade före huvudord och så, att den kvantitativt större fraktionen står efter den mindre. Skiktangivelsen står efter huvudordet. Exempel : sisaLe si = siltig, sandig lera med siltskikt. Mineraljordarterna kan indelas i grupperna fin-, mellan- och grov-, resp f, m, och g, t ex Saf = finsand.

Sondering

CPT	Cone Penetration Test
Hf	hejarsondering (t ex HfA)
Jb-1, Jb-2, Jb-3	jord-bergssondering
Slb	slagsondering
Sti	sticksondering
Tr	trycksondering
TrP	porttrycksondering
TrS	spetsstrycksondering
Vi	viktsondering
Vim	viktsondering, maskinell vridning

Provning in situ

DMT	dilatometerförsök
Kb	kämborming
PMT	pressometerförsök
Pp	porttryckmätning
Vb	vingförsök

Provtagare

Fo	folieprovtagare
Grundvattenprovtagning i öppet rör:	
Ba	- hämtare
Gl	- gas lyft (blåsning, mammutpump m fl)
MI	- mekanisk (centrifugal, bladder m fl)
SI	- sugpump
Hsa	hollowstem auger
Js	jalusiprovtagare
K	kannprovtagare
Kr	kämprovtagare
Kv	kolvprovtagare
Ps	provtagningsspets
Sgs el Plp	porluftprovtagning
cSgs	kontinuerlig porluftprovtagning
Skr	skruvprovtagare
Sp	spadprovtagare

Analysmetoder

AAS	atomabsorptions-spektrofotometri
DT	detector tubes
FID	flamjonisationsdetektor
GC	gaskromatografi
HPLC	vätskekromatografi
ICP	Induktiv kopplad plasma-spektrometri
IR	infraröd-spektrofotometri
MS	masspektrometri
PID	fotojonisationsdetektor
TK	övriga testkits för fältbruk
XRF	röntgenfluorescensdetektor

Speciella metoder

γ	total gammastrålning
γ_s	total gammastrålning vid mätning med gammaspektrometer
EL	elektrisk
EM	elektromagnetisk
GM	gravimetrisk
GPR	georadar
Ikl	inklinometermätning
MG	magnetisk
Pg	provgrop
Pu	provumpning
Rf	rör med filter
Rö	öppet rör, foderrör
SE	seismisk
Vfm	vattenförlustmätning (falling- resp constant head eller brunnförsök)

Mineral och sprickfyllnad

an	andalusit	ho	homblände	le	lera
co	cordierit	jo	jord	of	ofylld
ep	epidot	ka	kalcit	ore	malmmineral
fe	järn	kfsp	kalifältspat	plag	plagioklas
fs	flusspat	kl	klorit	si	sillimanit
ga	granat	kv	kvarts	su	sulfider
gf	grafit	ky	kyanit	ta	talk

Gångbergarter

A	Amfibolit	Gö	Grönsten
Ap	Aplit	M	Mylonit
B	Breccia	P	Pegmatit
Db	Diabas	Pf	Porfyr

Berg- och jordparametrar

E_D	dilatometermodul (DMT)
E_{pm}	pressometermodul (PMT (Menard))
σ'_c	förkonsolideringstryck (effektivt)
σ'_k	karaktéristisk spänning (effektiv)
f_T	mantelmotstånd (areakorrigerat (CPT))
I_D	materialindex
τ_{fu}	odränderad skjuvhållfasthet
τ_{RV}	horisontal skjuvhållfasthet efter onmrörning (från Vb)
τ_v	okorrigerad skjuvhållfasthet (från Vb)
K_D	horisontellt spänningsindex (DMT)
M_L	kompressionsmodul
p_0	kontakttryck (DMT)
p_{0m}	gränstryck (PMT)
p_1	expansionstryck (DMT)
p_l	gränstryck (PMT)
p_l^*	nettogränstryck (PMT)
q_T	spetsmotstånd (areakorrigerat (CPT))
S_t	sensitivitet
S_{tv}	sensitivitet (från Vb)
u	portryck
w	vattenkvot
W_L	flytgräns
w_N	naturlig vattenkvot
w_p	plasticitetsgräns
V_O	initiell volym (PMT)
V_f	krypvolum (PMT)

Sammanfattande förkortningar

Fr	friktionsjord
Ko	oorganisk kohesionsjord
O	organisk jord
P	oorganisk eller organisk kohesionsjord
	Beteckningen används när man ej kan skilja på dessa jordar.
X	används när jordart ej bestämts eller jord ej bedömts

Fr, Ko och O används när man genom neddrivningsmotstånd eller hörselintryck (eller av närliggande provtagning) ej kunnat ange jordart. Kan även användas som sammanfattande beteckning vid provtagning.

Anmärkning:

Jord	jordskorpans lösa avlagringar (ej närmare definierade)
Jordart	klassificerad jord (enligt olika indelningssätt)

Övriga förkortningar

A	analys (speciell)
fb	förborming
GW	grundvattennivå
MkA, MkB, MkC	inmätningssklass A, B och C enl. HMK-BA2
My	markyta
Ro	rotationsborming (tidigare Rt)
Sb	sänkhammarborming
W	fri vattenyta, portrycksnivå