GEOSIGMA

Grap 20073

Markteknisk undersökningsrapport, MUR

Barkarby centrum, Järfälla kommun

Geosigma AB

Stockholm 2020-02-21

GEOSIGMA

SYSTEM FÖR KVALITETSLEDNING

Uppdragsledare	Uppdragsnr	Grap nr	Version	Antal sidor
Diyar Amin	605916	20073	1.0	12

Beställare	Beställares referens	Antal bilagor
Järfälla kommun	Teresa Westman	2

Rapporttitel

Markteknisk undersökningsrapport, MUR
Barkarby centrum, Järfälla kommun

Författad av	Datum
Evgenia Kassiou	2020-02-20

Granskad av	Datum
Diyar Amin	2020-02-21

GEOSIGMA AB	Uppsala	Teknik & Innovation	Göteborg	Stockholm
www.geosigma.se geosigma@geosigma.se Bankgiro: 5331 - 7020 PlusGiro: 417 14 72 - 6 Org.nr: 556412 - 7735	Postadress Box 894, 751 08 Uppsala Besöksadress S:t Persgatan 6, Uppsala Tel: 010-482 88 00	Seminariegatan 33 752 28 Uppsala Tel: 010-482 88 00	Stora Badhusgatan 18-20 411 21 Göteborg Tel: 010-482 88 00	Sankt Eriksgatan 113 113 43 Stockholm Tel: 010-482 88 00

Innehåll

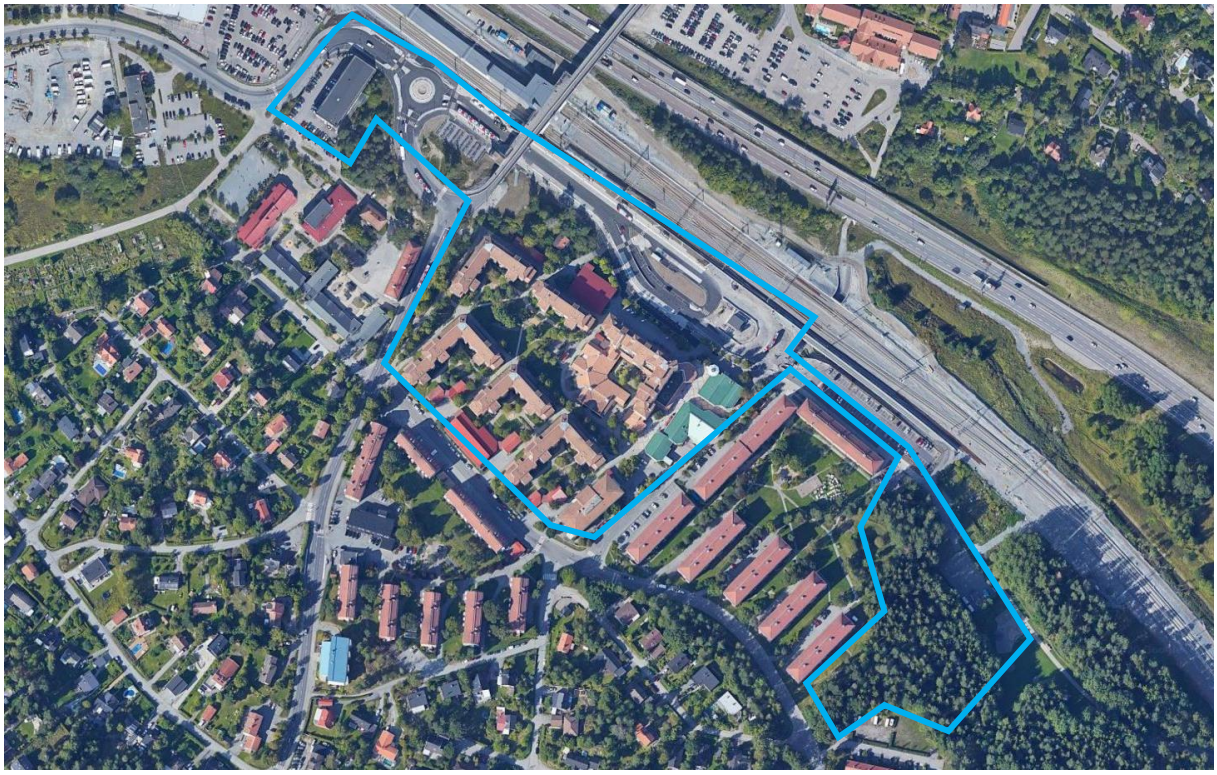
1. Objekt ... 3
2. Ändamål ... 3
3. Tidigare undersökningar ... 3
4. Underlag för undersökningen ... 4
5. Styrande dokument ... 4
6. Geoteknisk kategori ... 4
7. Områdesbeskrivning ... 5
8. Positionering ... 5
9. Geoteknisk fältundersökning ... 6
   9.1 Utförda fältförsök och provtagningar ... 6
   9.2 Undersökningsperiod ... 6
   9.3 Fältingenjörer ... 6
10. Hydrogeologisk undersökning ... 6
11. Härledda värden ... 7
   11.1 Hållfasthetsegenskaper i lera inom Del 3 ... 7
   11.2 Hållfasthetsegenskaper i friktionsjord ... 9
   11.3 Deformationsegenskaper i lera inom Del 3 ... 10
   11.4 Deformationsegenskaper i friktionsjord ... 11

Bilagor	**Nr**
Laboratorierapport	1
CPT-utvärderingar	2

Ritningar (skala)	**Nr**
Plan (1:1000)	160G1101
Sektion (H:1:100, L:1:200)	200G1101-5
Enstaka borrhål: (1:100)	300G1101-11

1. Objekt

Geosigma AB har på uppdrag av Järfälla kommun genomfört en översiktlig geoteknisk undersökning inför detaljplan där flera flervåningshus samt en förskola planeras i Barkarby centrum, Järfälla kommun (Figur 1).



Figur 1. *Översiktsbild hämtad från Eniro (2020), aktuellt område markerad med blå ruta.*

2. Ändamål

Syftet med undersökningen var att ta fram ett översiktligt geotekniskt underlag inför detaljplanarbete med flera flervåningshus och en förskola i Barkarby centrum, Järfälla kommun samt klargöra förutsättningarna för grundläggning.

Undersökningen syftade till att fastställa jordlagerföljden, jordlagrens geotekniska egenskaper med avseende på hållfastheten och utreda rådande grundvattenförhållanden.

3. Tidigare undersökningar

Underlag för området i form av tidigare utförda utredningar enligt nedan:

- Arkivmaterial har digitaliserats från Skanska AB: *Geoteknisk undersökning. Järfälla kommun, Barkarby centrum*, daterad 1985-01-03.
- Arkivmaterial har digitaliserats från Scandiaconsult: *Geoteknisk undersökning. Järfälla kommun, Barkarby centrum*, daterad 1983-08-18.
- Arkivmaterial har digitaliserats från Skanska AB: *Utlåtande över planerad förbelastning för del av hus B*, daterad 1985-01-25.
- Arkivmaterial har digitaliserats från Skanska AB: *Geoteknisk undersökning. Barkarby centrum, flerbostadshus*, daterad 1984-12-19.

- Arkivmaterial har digitaliserats från Skanska AB: *Geoteknisk undersökning. Barkarby centrum, affärscentrum*, daterad 1986-08-27.
- Arkivmaterial har digitaliserats från HSB: *Geoteknisk utlåtande*, daterad 1965-06-14.
- Arkivmaterial har digitaliserats från Orrje & Co: *Vatten-och avloppsledningar ritning*, daterad 1959-12-08.
- Arkivmaterial har digitaliserats från Bjurströms Geotekniska Byrå: *Grundundersökning för planerad bebyggelse*, daterad 1954-09-22.

4. Underlag för undersökningen

Underlagsmaterial:

- Grundkarta i koordinatsystem SWEREF 99 18 00 och höjdsystem RH2000
- Situationsplan med förslag på bebyggelse.
- Information om ledningar i marken från Ledningskollen samt beställaren.

5. Styrande dokument

De styrande dokumenten för planerings- och redovisningsskedet och fältundersökningar redovisas i nedanstående tabeller.

Tabell 5-1 Planering och redovisning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2
Fältutförande	SGF Rapport 1:2013, samt EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2

Tabell 5-2 Fältundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jord/berg-sondering	SGF Rapport 4:2012
Trycksondering	SGF Metodblad: Beskrivning av mekanisk trycksondering, 2009
Slagsondering	SGF Rapport 1:2013, Geoteknisk Fälthandbok
Viktsondering	SGF Rapport 3:1999
CPT-sondering	SS - EN/ISO 22476-1
Provtagning	SS - EN ISO 22475
Grundvattenmätningar	CEN ISO/TS 22475

6. Geoteknisk kategori

Omfattningen för denna utredning har genomförts för en geoteknisk kategori GK2.

7. Områdesbeskrivning

Fastigheterna utgörs idag främst av hårdgjorda ytor och ett flertal byggnader. Det förekommer även ett skogsparti i den sydöstra delen av området.

Aktuellt område är beläget söder om Barkarby station och avgränsas av Veddestavägen i väst, Helikoptervägen i öst samt Flygarvägen i syd.

Syftet med detaljplaneutredningen är att pröva möjligheten att tillföra bostäder, centrumverksamhet och infrastruktur i området (Figur 2). Bebyggelsen ska innehålla drygt 10 000 m^2 bostäder samt en blandning av funktioner.

Figur 2. *Planskiss för den nya detaljplanen.*

Marknivån varierar mellan ca +12 och +18 och stiger i sydostlig riktning där bostäder planeras, med undantag för området för planerad förskola där markytan ligger kring ca +24.

8. Positionering

Undersökningspunkterna är inmätta i koordinatsystem SWEREF 99 18 00 och höjdsystem RH2000. Utsättning och inmätning av borrhål är utförd med RTK-GPS av Carl Lindqvist, Geonorr AB.

9. Geoteknisk fältundersökning

9.1 Utförda fältförsök och provtagningar

Undersökningspunkterna upprättades baserat på situationskarta och anpassades därefter mot ledningar inom området med hjälp av Ledningskollen och erhållet underlag av beställaren samt digitaliserat arkivmaterial

Fältundersökningarna omfattade:

- 12 st. Jb-sonderingar
- 1 st. Slagsondering
- 1 st. Trycksondering
- 3 st. CPT-sonderingar
- 1 st. Viktsondering
- 2 st. Skruvprovtagningar
- 1 st. grundvattenrör

Undersökningsmetoderna fördelades på 14 punkter inom undersökningsområdet. Punkternas lägen i plan redovisas på ritning 160G1101. Resultaten redovisas i sektion på ritningar 200G1101-5 och enstaka borrhål på ritningar 300G1101-11.

9.2 Undersökningsperiod

De geotekniska fältundersökningarna utfördes 2020-02-03 till 2020-02-07.

9.3 Fältingenjörer

De geotekniska fältundersökningarna har utförts med borrvagn Geotech 604 av Carl Lindqvist, Geonorr AB.

10. Hydrogeologisk undersökning

Den hydrogeologiska undersökningen omfattade ett installerat grundvattenrör i undersökningspunkten 20GS23. För läge i plan se ritning 160G1101.

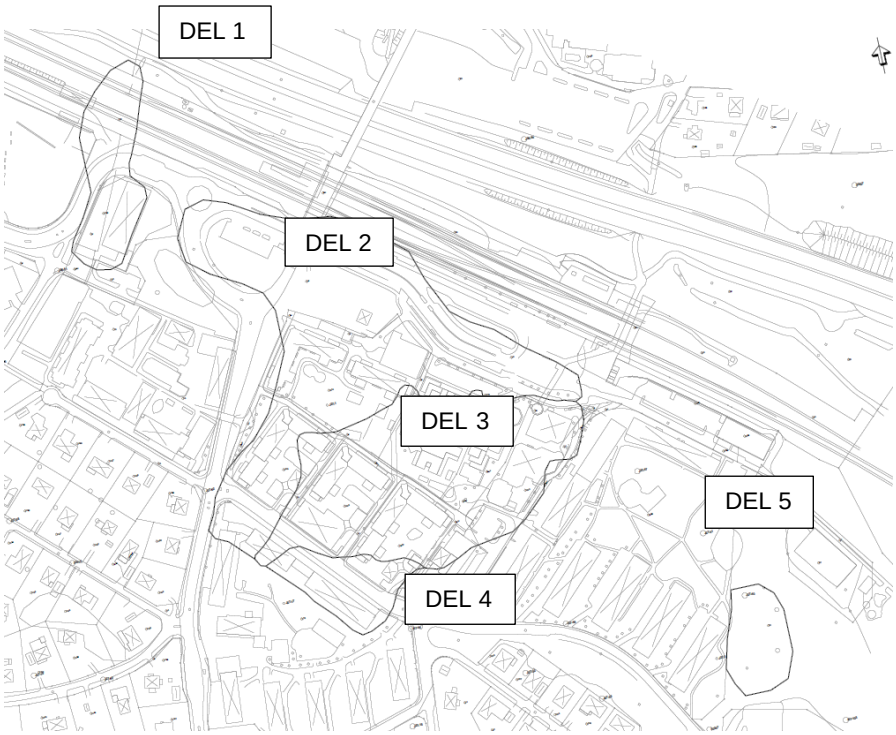
Grundvattenrör 20GS23G installerades och funktionstestades 2020-02-06.

Tabell 10-1 Grundvattenobservationer i installerad grundvattenrör (RH2000)

Grundvattenrör	Markytans nivå (+ z m)	Avläsningsdatum	Djup till grundvattenyta (meter från rök)	Grundvattennivå (+ z m)
20GS23G	+ 12,5	2020-02-06	4,46	+8,86

11. Härledda värden

Undersökningsområdet delas upp i fem delar, se Figur 3.



Figur 3.*Områdesindelning baserat på jordlagerföljden inom området*.

11.1 Hållfasthetsegenskaper i lera inom Del 3

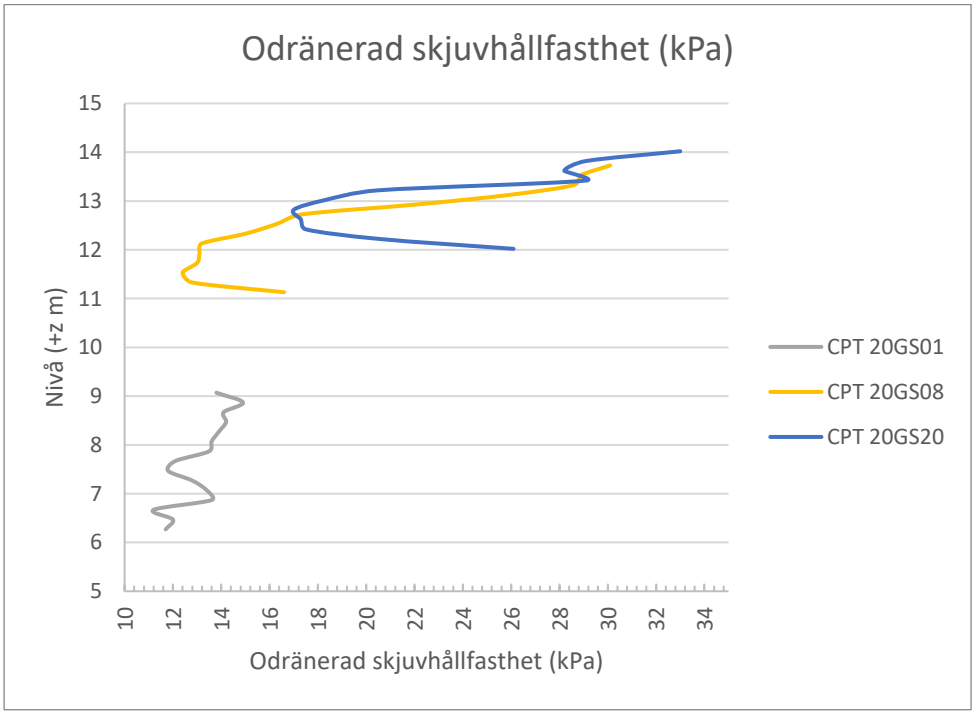
Kolvprovtagning har utförts i tidigare undersökningar och digitaliserats från arkivmaterial. För odränerad skjuvhållfasthet från konprovsanalys, se Tabell 11-1.

Tabell 11-1 Odränerad skjuvhållfasthet från konprov på kolv

Kolv-ID och djup (m)	Odränerad skjuvhållfasthet (kPa)
16, 2,5 m	35,5
16, 3,5 m	13,4
16, 4,5 m	13,1
1965_25, 3 m	47
1965_25, 4 m	27,5
1965_25, 5 m	20,6
1965_53, 2 m	55,9
1965_53, 3 m	26,5
1965_53, 4 m	15,6
1965_53, 5 m	16,6
1985_101, 3 m	77,2

1985_101, 4 m	35,5
1985_109, 4 m	40,6
1985_121, 2,5 m	31,4
1985_126, 2,5 m	35,5
1985_138, 2 m	65,8
1985_138, 3 m	31,4
1985_142, 2 m	70,2
1985_142, 3 m	31,4
1985_142, 4 m	21,9
1985_149, 2 m	63,6
1985_149, 3 m	39,4
1985_151, 2,5 m	59,2
1985_151, 3,5 m	23,1

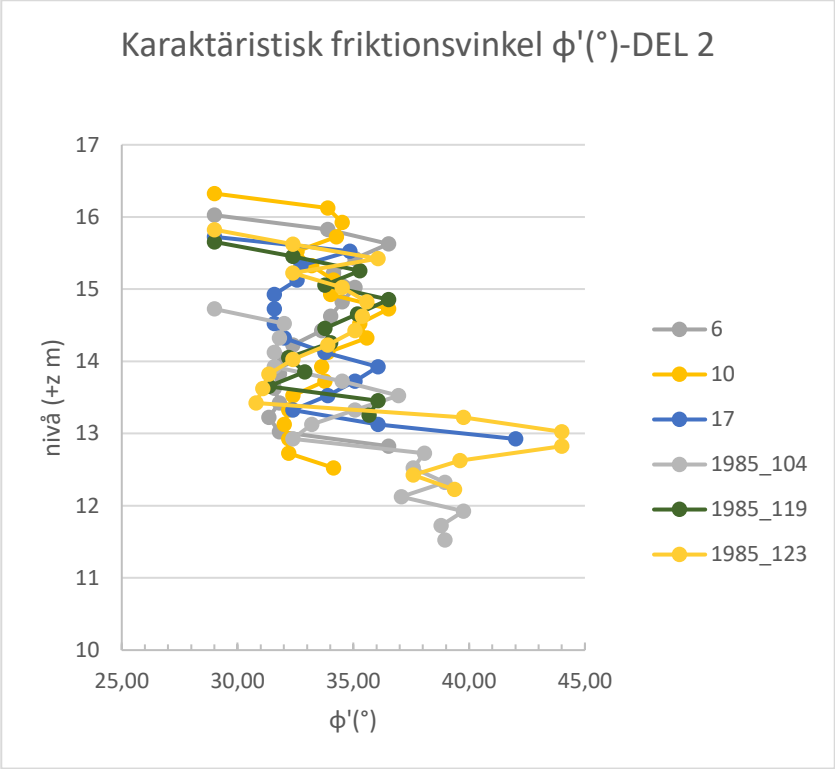
Odränerad skjuvhållfasthet för lera från CPT-utvärderingar, se Figur 4.



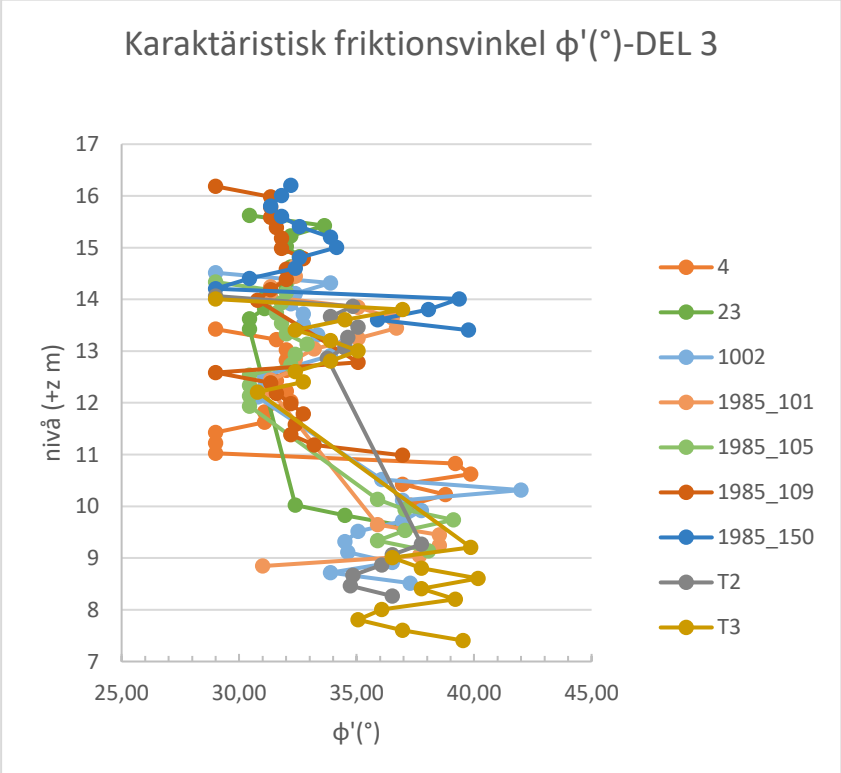
Figur 4. *Erhållen odränerad skjuvhållfasthet i lera från CPT-utvärderingar*

11.2 Hållfasthetsegenskaper i friktionsjord

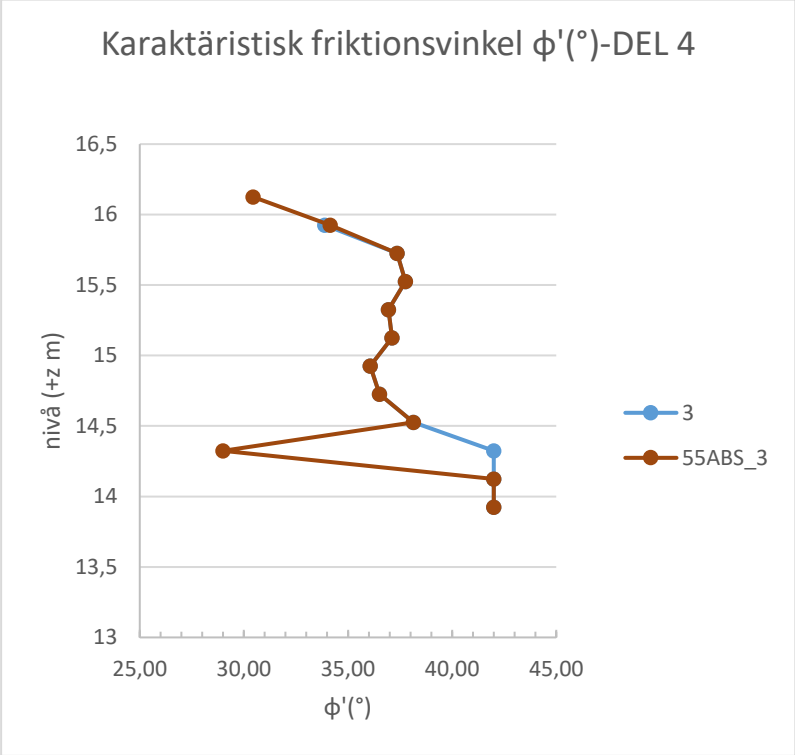
Friktionsvinkel är erhållet från utvärdering av viktsonderingar, se Figur 5,6,7.



Figur 5. *Erhållen friktionsvinkel i fyllnadsmaterial och friktionsjord inom Del 2*



Figur 6. *Erhållen friktionsvinkel i fyllnadsmaterial och friktionsjord inom Del 3*



Figur 7. *Erhållen friktionsvinkel i fyllnadsmaterial och friktionsjord inom Del 4*

11.3 Deformationsegenskaper i lera inom Del 3

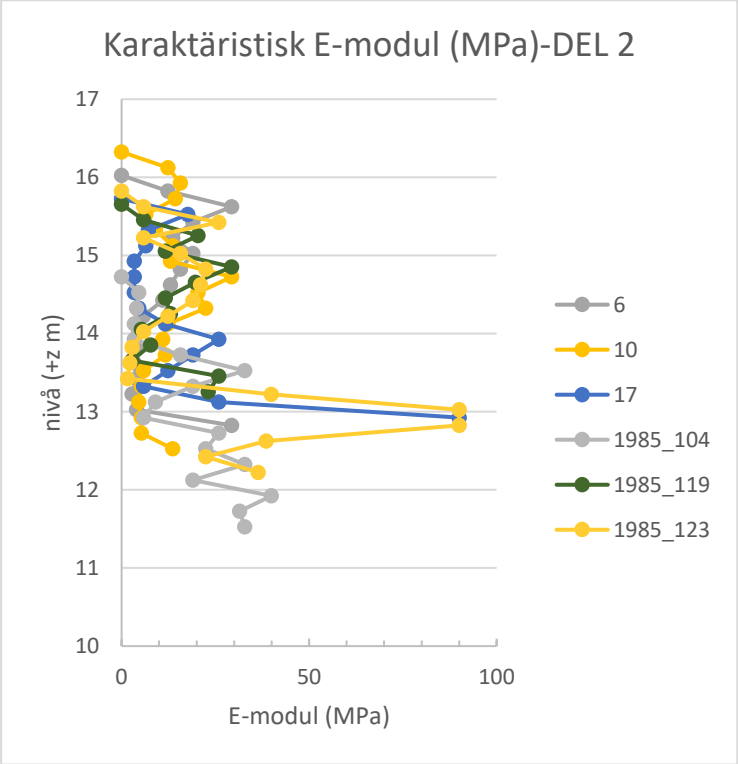
Värden från CRS-försök utförda av Skanska, 1985 (Tabell 11-2).

Tabell 11-2 Värden från kompressionsprov

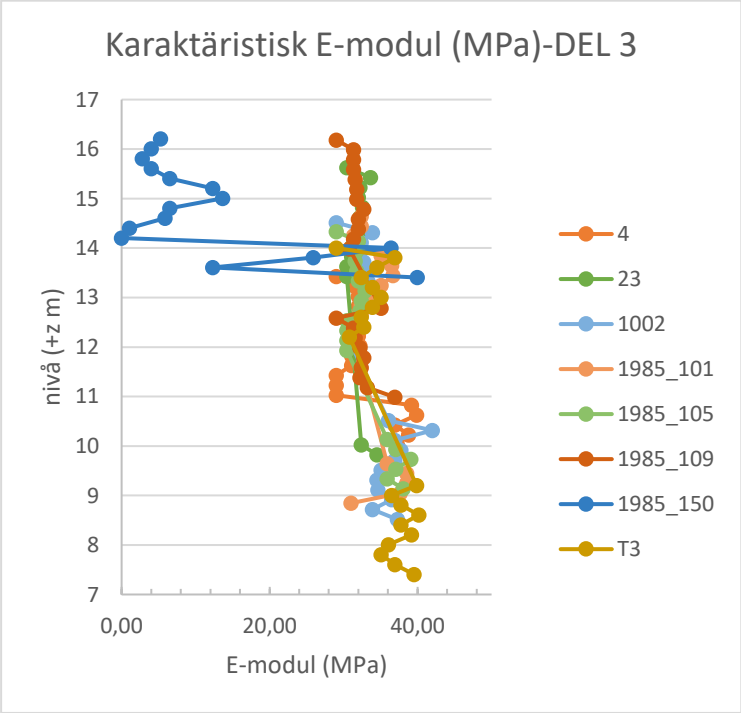
Kolv-ID, djup (m)	σ'_c (kPa)	σ'_L (kPa)	M_L (kPa)	M’
1985_138, 3 m	112	170	1010	10
1985_142, 4 m	114	150	500	24

11.4 Deformationsegenskaper i friktionsjord

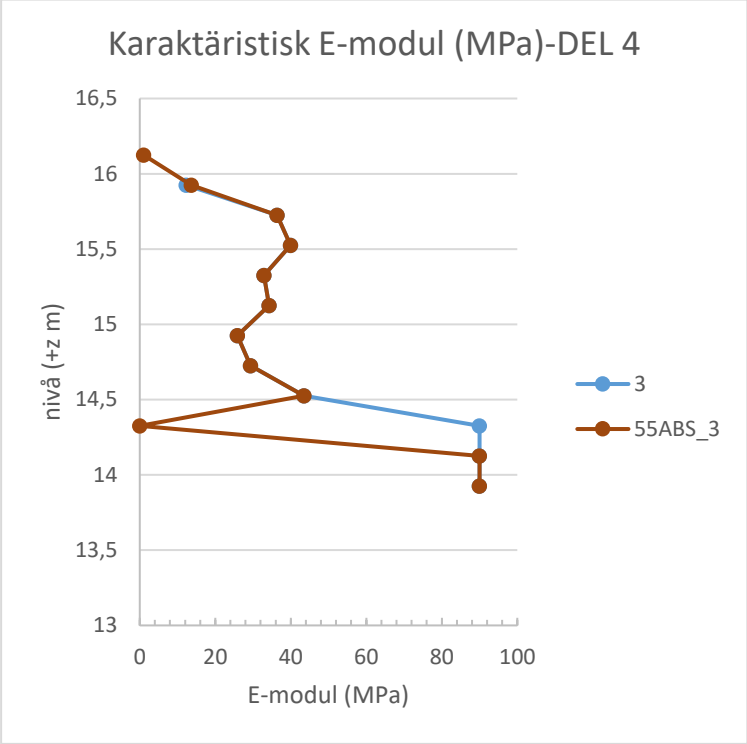
Karaktäristisk E-modul är erhållet från utvärdering av viktsonderingar, se Figur 8,9,10.



Figur 8. *Erhållen karaktäristisk E-modul i fyllnadsmaterial och friktionsjord inom Del 2*



Figur 9. *Erhållen karaktäristisk E-modul i fyllnadsmaterial och friktionsjord inom Del 3*



Figur 10. *Erhållen karaktäristisk E-modul i fyllnadsmaterial och friktionsjord inom Del 4*

MITTA
MEASURING THE WORLD
SWEDAC ACKREDITERING Ackred. nr. 10381 Provning ISO/IEC 17025
Mitta AB
Tavastgatan 34
118 24 STOCKHOLM
Tel 08-764 46 66

RAPPORT: S 200183

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

http://www.mrm.se/media/mark/matosakerhet.pdf

Uppdragsgivare:	**Geosigma AB**	Reg.nummer:	**200213-2**
Adress:	**S:t Eriksgatan 113 1tr, 113 43 Stockholm**	Prov inkom:	**200213**
Ansvarig Geotekniker:	**Evgenia Kassiou**	Provt.datum:	**200207**
Objekt:	**Barkarby**	Unders. datum:	**200218-19**
Uppdragsnummer:	**605916**	Rapport utfärdad:	**200219**

Sektion / Borrhål	Nivå m	Okulär klassificering	Förkortning (enl. SGF 2016-11-01)	Prov-tagare	Vatten-kvot[1], %	Konflyt-gräns[2], %	Skrym-densitet[3] t/m³	Glöd-gningsför-lust[4], %	Mtrl typ / tjälf. klass[5]	Anmärkning
20GS01	0,0 - 2,2	Fyllning: Grått sandigt siltigt GRUS delvis krossat material	Mg[sasiGr]	Skr	17,0		[1,83]		3B/2	
	2,2 - 3,3	Grå rostfläckig LERA torrskorpekaraktär	Cl(dc)	Skr	41,9	89,4	[1,73]		4B/3	
	3,3 - 5,0	Grå varvig LERA	vCl	Skr	49,7	53,4	[1,70]		4B/3	
20GS08	0,2 - 0,6	Gråbrun finsandig siltig LERA torrskorpekaraktär	fsasiCl(dc)	Skr	18,8	28,9	[1,99]		5A/4	
	0,6 - 2,5	Gråbrun rostfläckig TORRSKORPELERA	Cldc	Skr	38,4	59,4	[1,78]		4B/3	
	2,5 - 4,0	Brungrå varvig LERA	vCl	Skr	48,9	47,6	[1,69]		4B/3	

Undersökningen utförd av: **Per Carlsson**

Provningsansvarig: Per Carlsson

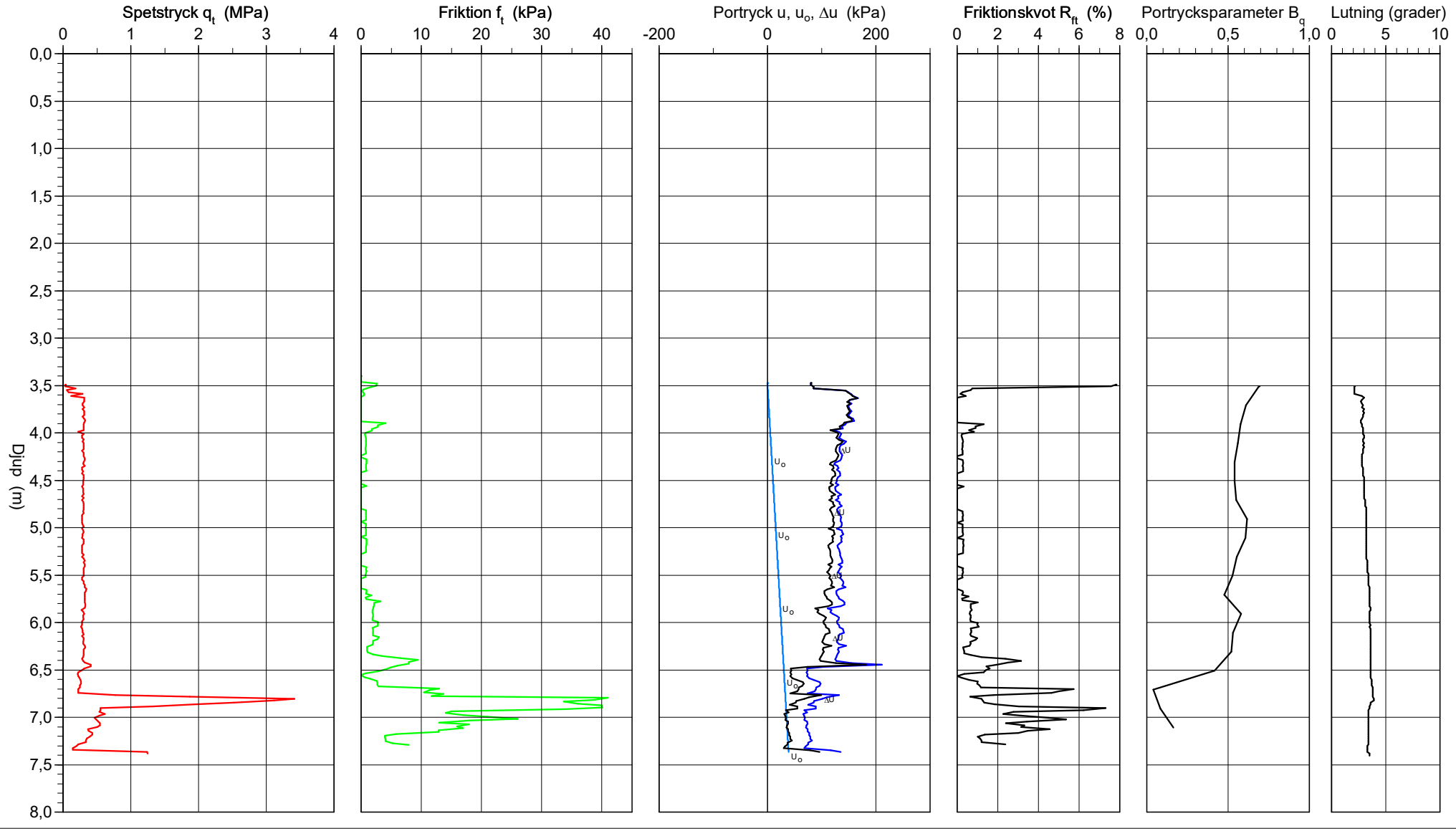
Digitalt signerat av Per Carlsson
DN: C=SE, OU=Geolab Sthlm, O=Mitta AB, CN=Per Carlsson, E=per.carlsson@mitta.se
Orsak: Jag godkänner dokumentet
Plats: Stockholm
Datum: 2020-02-19 15:08:14
Foxit Reader Version: 9.7.0

Enligt standard: [1]CEN/ISO-TS 17892-1:2014 | [2] f.d. SS 027120 | [3] SS 027114:1989 | [4] SS 027105 | [5] AMA Anläggning 17

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup	3,51 m	Referens	my	Vätska i filter	Glukol
Start djup	3,51 m	Nivå vid referens	12,78 m	Borrpunktens koord.	
Stopp djup	7,41 m	Förborrat material	Fyllning	Utrustning	Geotech 604
Grundvattennivå	3,50 m	Geometri	Normal	Sond nr	3496

Projekt	Barkarby Centrum, Järfälla kommun
Projekt nr	605916
Plats	Barkaby
Borrhål	20GS01
Datum	2020-02-07



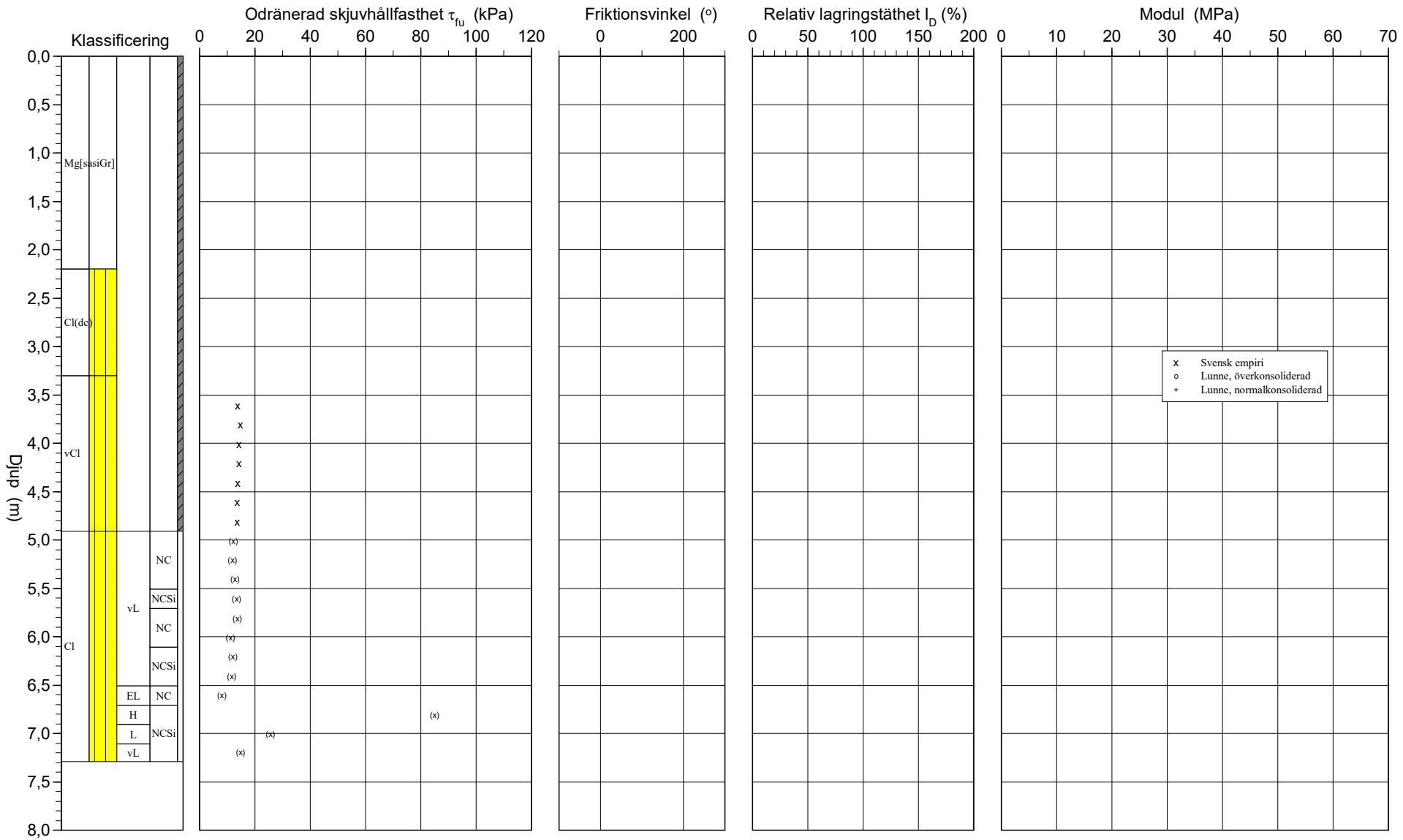
K:\60_Externt\6059xx\605916_Ework_MMU_Barkarby\Arbetsdata\GEO\G\Geosuite\STACK\20GS01.CPW

2020-02-19

CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	3,51 m	Utvärderare	Evgenia Kassiou
Nivå vid referens	12,78 m	Förborrat material	Fyllning	Datum för utvärdering	2020-02-14
Grundvattenyta	3,50 m	Utrustning	Geotech 604		
Startdjup	3,51 m	Geometri	Normal		

Projekt	Barkarby Centrum, Järfälla kommun
Projekt nr	605916
Plats	Barkaby
Borrhål	20GS01
Datum	2020-02-07

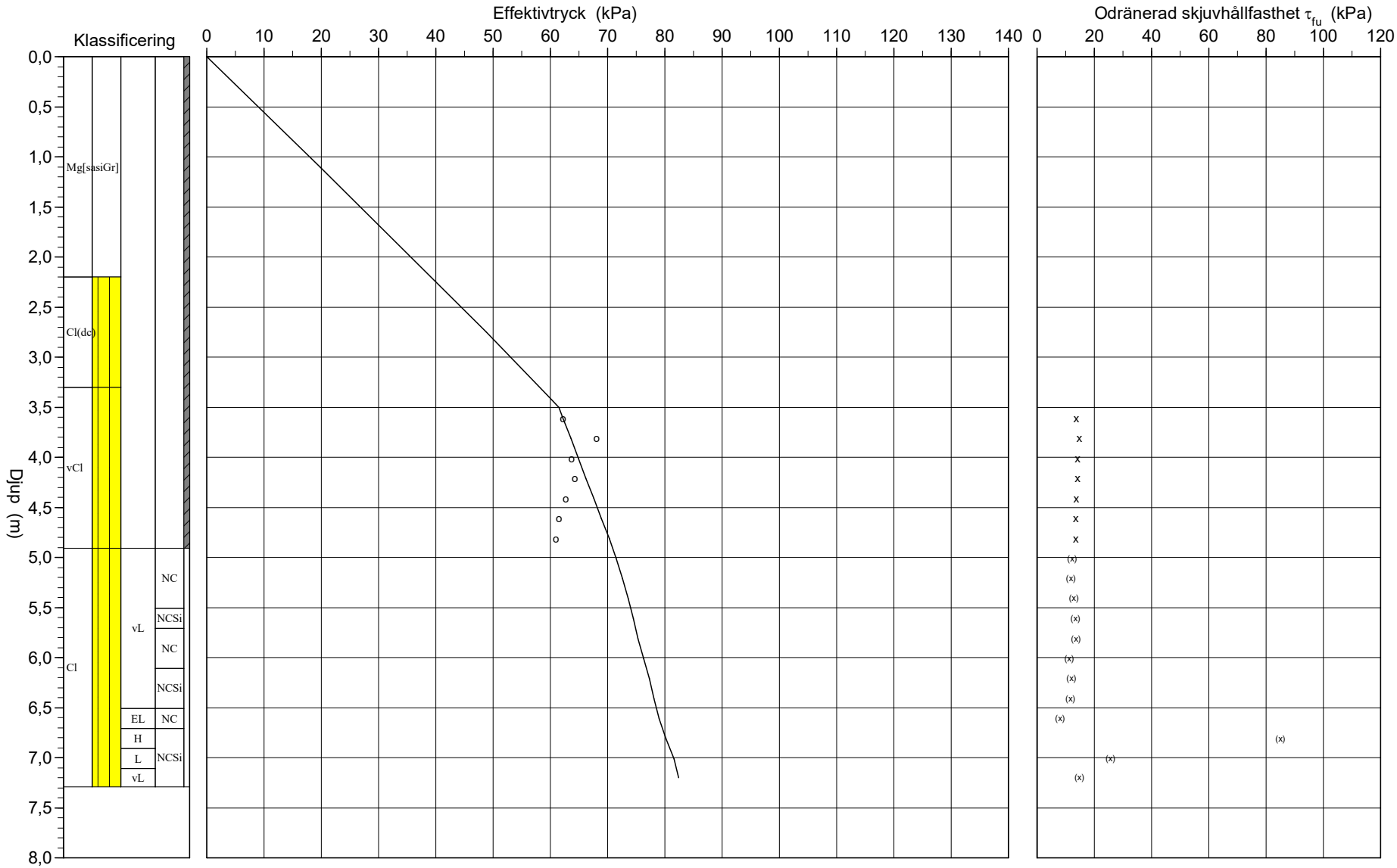


K:\60_Externt\6059xx\605916_Ework_MMU_Barkarby\Arbetsdata\GEO\G\Geosuite\STACK\20GS01.CPW 2020-02-19

CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	3,51 m	Utvärderare	Evgenia Kassiou
Nivå vid referens	12,78 m	Förborrat material	Fyllning	Datum för utvärdering	2020-02-14
Grundvattenyta	3,50 m	Utrustning	Geotech 604		
Startdjup	3,51 m	Geometri	Normal		

Projekt	Barkarby Centrum, Järfälla kommun
Projekt nr	605916
Plats	Barkaby
Borrhål	20GS01
Datum	2020-02-07



K:\60_Externt\6059xx\605916_Ework_MMU_Barkarby\Arbetsdata\GEO\G\Geosuite\STACK\20GS01.CPW 2020-02-19

C P T - sondering

Projekt
Barkarby Centrum, Järfälla kommun
605916

Plats Barkaby
Borrhål 20GS01
Datum 2020-02-07

Förborrningsdjup	3,51 m	Förborrat material	Fyllning
Startdjup	3,51 m	Geometri	Normal
Stoppdjup	7,41 m	Vätska i filter	Glukol
Grundvattenyta	3,50 m	Operatör	Carl Lindqvist
Referens	my	Utrustning	Geotech 604
Nivå vid referens	12,78 m	[x] **Portryck registrerat vid sondering**	

Kalibreringsdata

Spets	3496	Inre friktion O_c	0,0 kPa
Datum	2019-09-11	Inre friktion O_f	0,0 kPa
Areafaktor a	0,585	Cross talk c_1	0,000
Areafaktor b	0,012	Cross talk c_2	0,000

Nollvärden, kPa

	Portryck	Friktion	Spetstryck
Före	301,20	111,90	7,52
Efter	307,20	111,70	7,54
Diff	6,00	-0,20	0,02

Skalfaktorer

Portryck Område	Faktor	Friktion Område	Faktor	Spetstryck Område	Faktor

[ ] **Använd skalfaktorer vid beräkning**

Korrigering

Portryck	(ingen)
Friktion	(ingen)
Spetstryck	(ingen)

Bedömd sonderingsklass

Portrycksobservationer

Djup (m)	Portryck (kPa)
3,50	0,00

Skiktgränser

Djup (m)

Klassificering

Djup (m) Från	Till	Densitet (ton/m³)	Flytgräns	Jordart
0,00	2,20	1,83		Mg[sasiGr]
2,20	3,30	1,73	0,89	Cl(dc)
3,30	5,00	1,70	0,53	vCl

Anmärkning

C P T - sondering

Projekt
Barkarby Centrum, Järfälla kommun
605916

Plats **Barkaby**
Borrhål **20GS01**
Datum **2020-02-07**

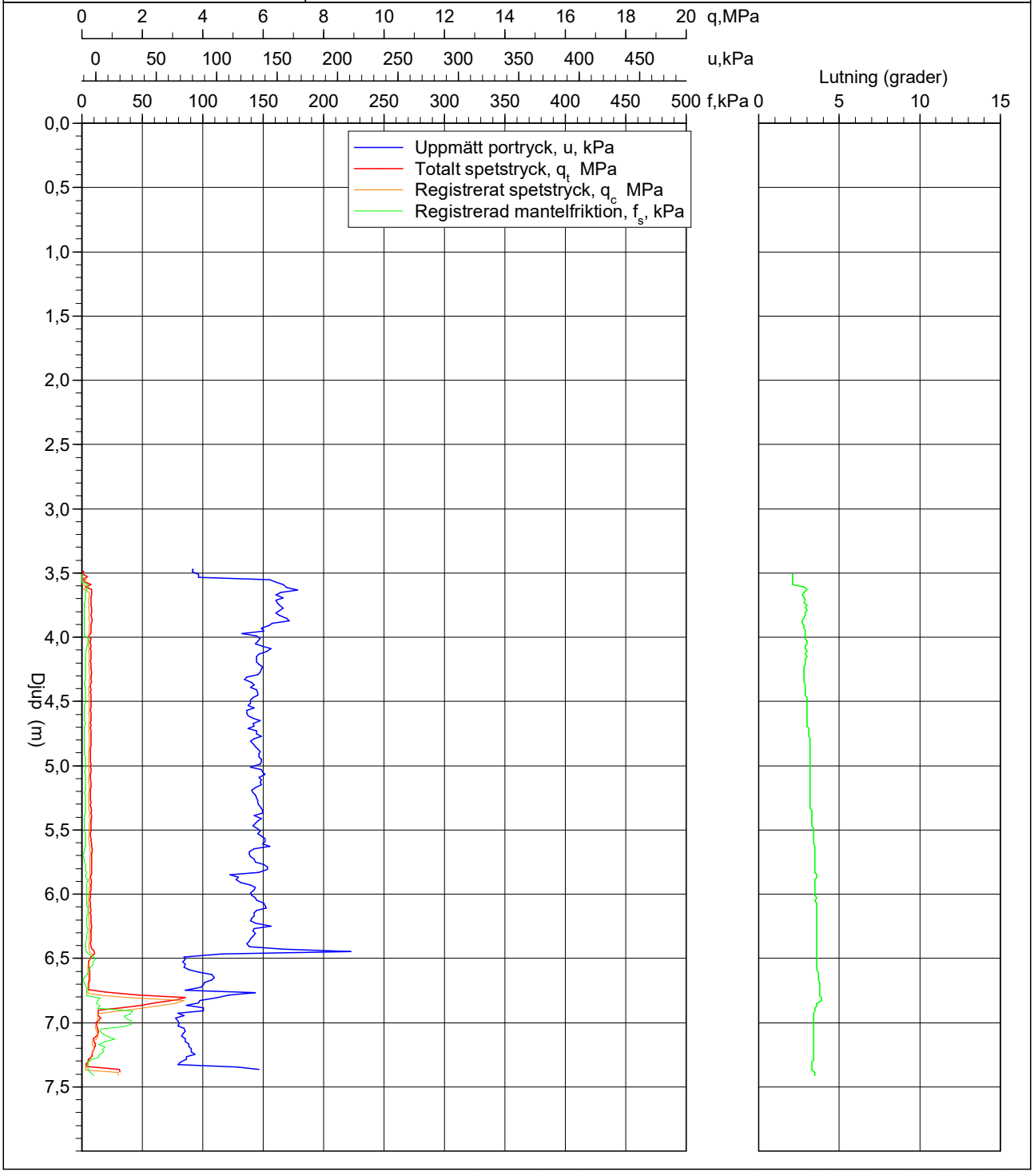
Djup (m) Från	Till	Klassificering		ρ t/m³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
0,00	2,20	Mg[sasiGr]		1,83				19,7	19,7						
2,20	3,30	Cl(dc)		1,73	0,89			48,8	48,8						
3,30	3,50	vCl		1,70	0,53			59,8	59,8						
3,50	3,51	vCl		1,70	0,53			61,6	61,5						
3,51	3,71	vCl		1,70	0,53	13,8		63,3	62,2	62,2	1,00				
3,71	3,91	vCl		1,70	0,53	14,9		66,7	63,6	68,1	1,07				
3,91	4,11	vCl		1,70	0,53	14,1		70,0	64,9	63,7	1,00				
4,11	4,31	vCl		1,70	0,53	14,2		73,3	66,2	64,3	1,00				
4,31	4,51	vCl		1,70	0,53	13,9		76,7	67,6	62,7	1,00				
4,51	4,71	vCl		1,70	0,53	13,6		80,0	68,9	61,5	1,00				
4,71	4,91	vCl		1,70	0,53	13,5		83,3	70,2	61,0	1,00				
4,91	5,11	Cl vL	NC	1,60		(12,1)		86,6	71,5		1,00				
5,11	5,31	Cl vL	NC	1,60		(11,8)		89,7	72,6		1,00				
5,31	5,51	Cl vL	NC	1,45		(12,8)		92,7	73,6		1,00				
5,51	5,71	Cl vL	NCSi	1,45		(13,4)		95,6	74,5		1,00				
5,71	5,91	Cl vL	NC	1,45		(13,6)		98,4	75,3		1,00				
5,91	6,11	Cl vL	NC	1,60		(11,2)		101,4	76,3		1,00				
6,11	6,31	Cl vL	NCSi	1,45		(12,0)		104,4	77,3		1,00				
6,31	6,51	Cl vL	NCSi	1,45		(11,7)		107,2	78,1		1,00				
6,51	6,71	Cl EL	NC	1,45		(8,0)		110,1	79,0		1,00				
6,71	6,91	Cl H	NCSi	1,85		(85,0)		113,3	80,2		1,00				
6,91	7,11	Cl L	NCSi	1,60		(25,6)		116,7	81,6		1,00				
7,11	7,29	Cl vL	NCSi	1,30		(14,8)		119,4	82,4		1,00				

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	**Barkarby Centrum, Järfälla kommun**	**Plats**	**Barkaby**
Projektnummer	**605916**	**Borrhål**	**20GS01**
Borrföretag	**Geonorr AB**	**Datum**	**2020-02-07**
Borrningsledare	**Carl Lindqvist**		

Förborrningsdjup	3,51 m	Förborrat material	Fyllning
Start djup	3,51 m	Geometri	Normal
Stopp djup	7,41 m	Vätska i filter	Glukol
Grundvattennivå	3,50 m	Borrpunktens koord.	
Referens	my	Utrustning	Geotech 604
Nivå vid referens	12,78 m	Sond Nr	3496

[x] **Portryck registrerat vid sondering**

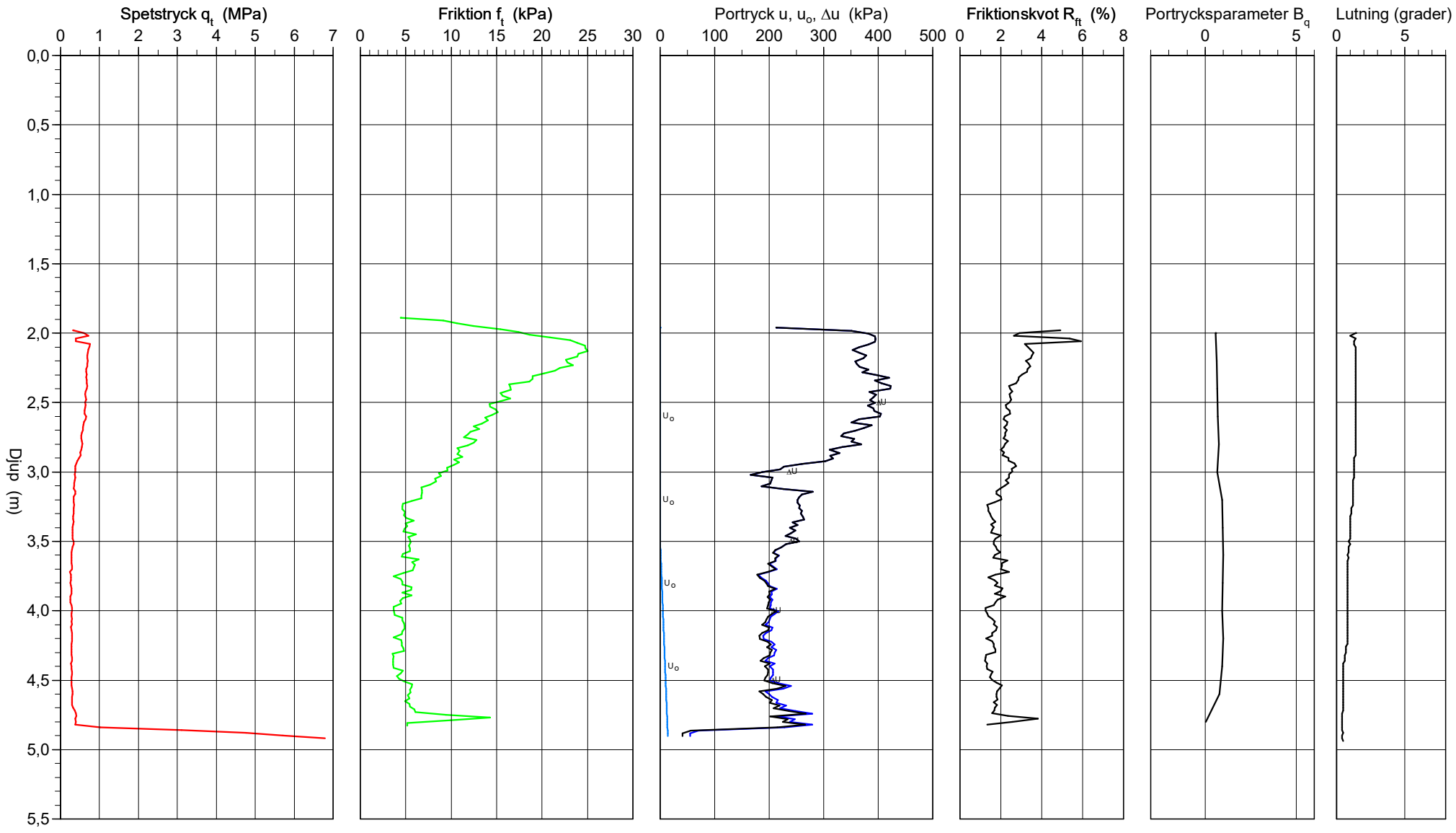


K:\60_Externt\6059xx\605916_Ework_MMU_Barkarby\Arbetsdata\GEO\G\Geosuite\STACK\20GS01.CPW

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup	2,00 m	Referens	my	Vätska i filter	Glukol
Start djup	2,00 m	Nivå vid referens	15,93 m	Borrpunktens koord.	
Stopp djup	4,94 m	Förborrat material	Fyllning	Utrustning	Geotech 604
Grundvattennivå	3,50 m	Geometri	Normal	Sond nr	3496

Projekt	Barkarby Centrum, Järfälla kommun
Projekt nr	605916
Plats	Barkaby
Borrhål	20GS08
Datum	2020-02-07



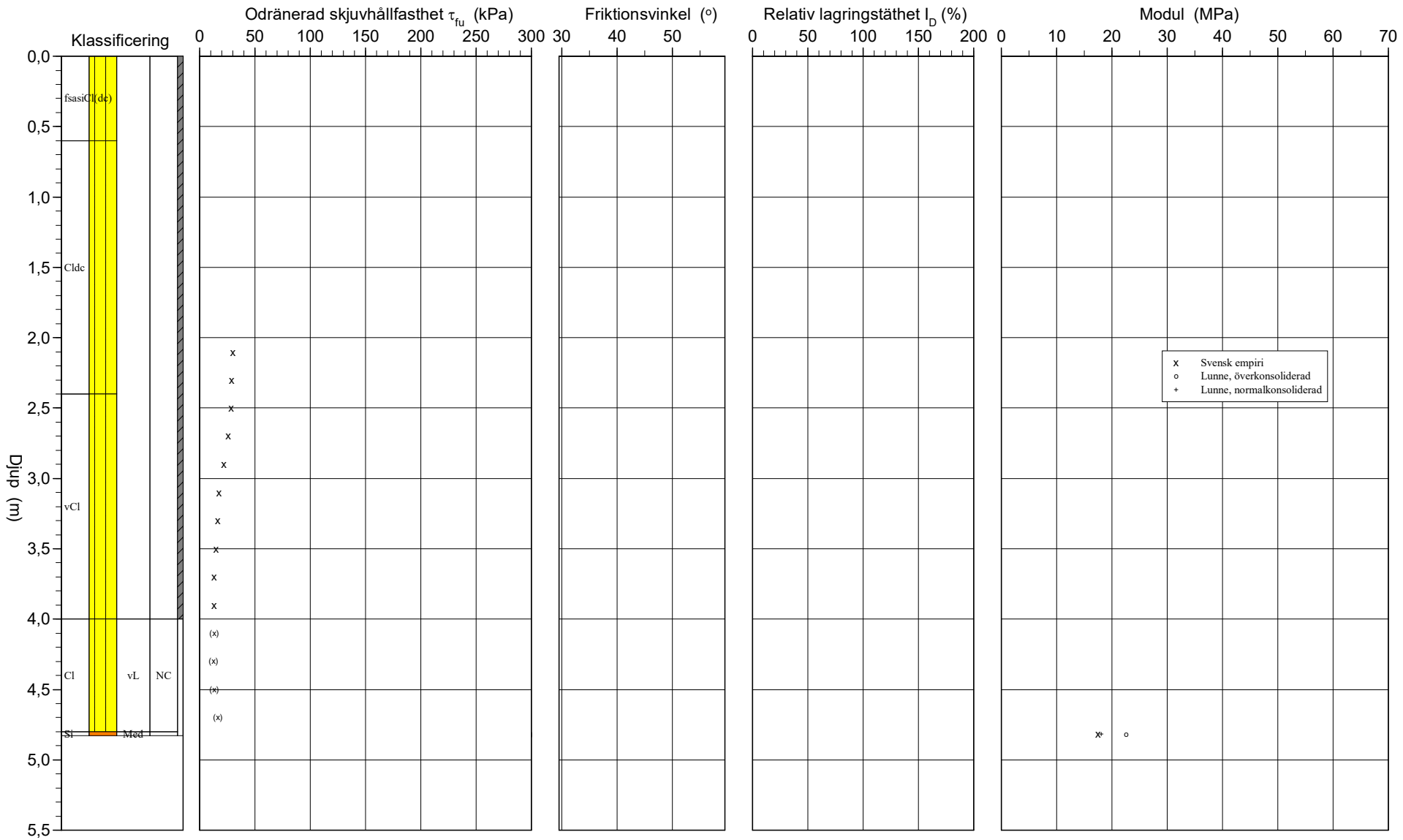
K:\60_Externt\6059xx\605916_Ework_MMU_Barkarby\Arbetsdata\GEO\G\Geosuite\STACK\20GS08.CPW

2020-02-19

CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	2,00 m	Utvärderare	Evgenia Kassiou
Nivå vid referens	15,93 m	Förborrat material	Fyllning	Datum för utvärdering	2020-02-14
Grundvattenyta	3,50 m	Utrustning	Geotech 604		
Startdjup	2,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Barkarby Centrum, Järfälla kommun
Projekt nr	605916
Plats	Barkaby
Borrhål	20GS08
Datum	2020-02-07

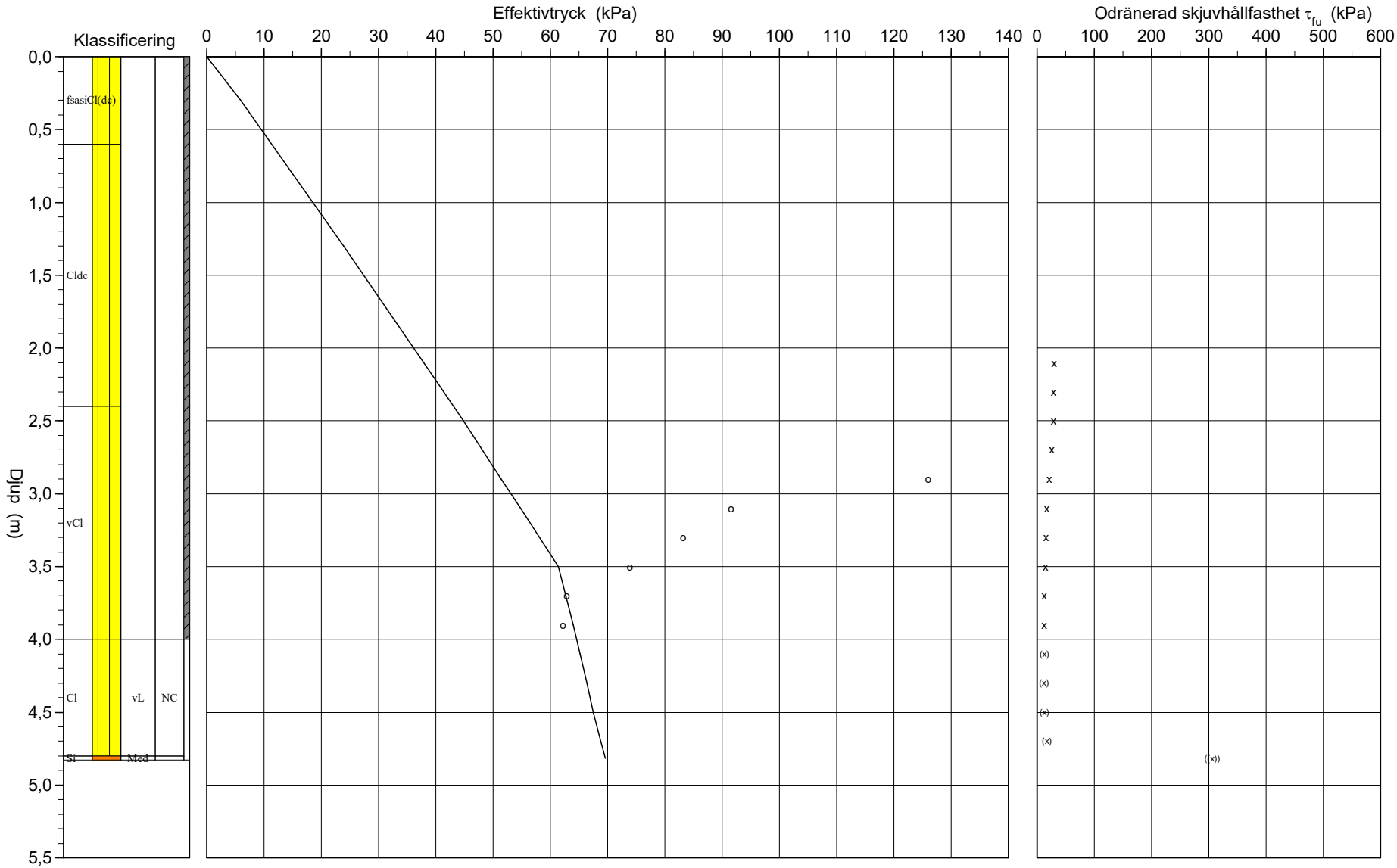


K:\60_Externt\6059xx\605916_Ework_MMU_Barkarby\Arbetsdata\GEO\G\Geosuite\STACK\20GS08.CPW 2020-02-19

CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	2,00 m	Utvärderare	Evgenia Kassiou
Nivå vid referens	15,93 m	Förborrat material	Fyllning	Datum för utvärdering	2020-02-14
Grundvattenyta	3,50 m	Utrustning	Geotech 604		
Startdjup	2,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Barkarby Centrum, Järfälla kommun
Projekt nr	605916
Plats	Barkaby
Borrhål	20GS08
Datum	2020-02-07



K:\60_Externt\6059xx\605916_Ework_MMU_Barkarby\Arbetsdata\GEO\G\Geosuite\STACK\20GS08.CPW 2020-02-19

C P T - sondering

Projekt
Barkarby Centrum, Järfälla kommun
605916

Plats Barkaby
Borrhål 20GS08
Datum 2020-02-07

Förborrningsdjup	2,00 m	Förborrat material	Fyllning
Startdjup	2,00 m	Geometri	Normal
Stoppdjup	4,94 m	Vätska i filter	Glukol
Grundvattenyta	3,50 m	Operatör	Carl Lindqvist
Referens	my	Utrustning	Geotech 604
Nivå vid referens	15,93 m	[x] **Portryck registrerat vid sondering**	

Kalibreringsdata

Spets	3496	Inre friktion O_c	0,0 kPa
Datum	2019-09-11	Inre friktion O_f	0,0 kPa
Areafaktor a	0,585	Cross talk c_1	0,000
Areafaktor b	0,012	Cross talk c_2	0,000

Nollvärden, kPa

	Portryck	Friktion	Spetstryck
Före	300,40	112,10	7,52
Efter	301,20	111,70	7,52
Diff	0,80	-0,40	0,00

Skalfaktorer

Portryck Område	Faktor	Friktion Område	Faktor	Spetstryck Område	Faktor

[ ] **Använd skalfaktorer vid beräkning**

Korrigering

Portryck	(ingen)
Friktion	(ingen)
Spetstryck	(ingen)

Bedömd sonderingsklass

Portrycksobservationer

Djup (m)	Portryck (kPa)
3,50	0,00

Skiktgränser

Djup (m)

Klassificering

Djup (m) Från	Till	Densitet (ton/m^3)	Flytgräns	Jordart
0,00	0,60	1,99	0,29	fsasiCl(dc)
0,60	2,50	1,78	0,59	Cldc
2,50	4,00	1,69	0,48	vCl

Anmärkning

C P T - sondering

Projekt
Barkarby Centrum, Järfälla kommun
605916

Plats **Barkaby**
Borrhål **20GS08**
Datum **2020-02-07**

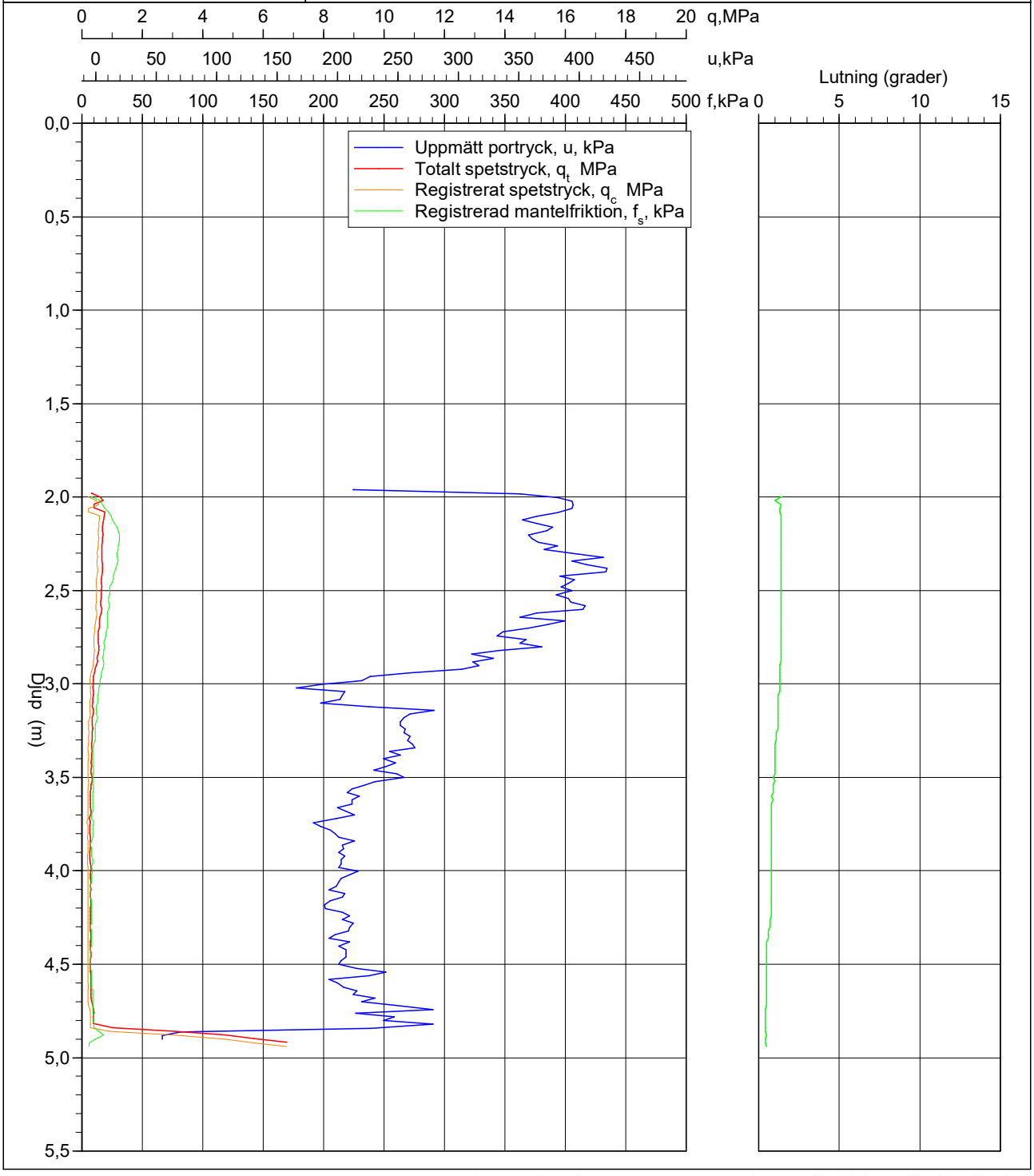
Djup (m) Från	Till	Klassificering		ρ t/m³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
0,00	0,60	fsasiCl(dc)		1,99	0,29			5,9	5,9						
0,60	2,00	Cldc		1,78	0,59			23,9	23,9						
2,00	2,20	Cldc		1,78	0,59	30,1		37,9	37,9	176,1	4,65				
2,20	2,40	Cldc		1,78	0,59	28,9		41,4	41,4	163,8	3,96				
2,40	2,60	vCl		1,69	0,48	28,6		44,8	44,8	179,3	4,00				
2,60	2,80	vCl		1,69	0,48	26,0		48,1	48,1	156,3	3,25				
2,80	3,00	vCl		1,69	0,48	22,1		51,4	51,4	126,0	2,45				
3,00	3,20	vCl		1,69	0,48	17,4		54,7	54,7	91,6	1,67				
3,20	3,40	vCl		1,69	0,48	16,3		58,1	58,1	83,1	1,43				
3,40	3,60	vCl		1,69	0,48	15,0		61,4	61,4	73,9	1,20				
3,60	3,80	vCl		1,69	0,48	13,2		64,7	62,7	62,9	1,00				
3,80	4,00	vCl		1,69	0,48	13,1		68,0	64,0	62,2	1,00				
4,00	4,20	Cl vL	NC	1,60		(13,0)		71,2	65,2		1,00				
4,20	4,40	Cl vL	NC	1,60		(12,4)		74,4	66,4		1,00				
4,40	4,60	Cl vL	NC	1,60		(12,8)		77,5	67,5		1,00				
4,60	4,80	Cl vL	NC	1,75		(16,6)		80,8	68,8		1,00				
4,80	4,83	Si Med		1,80		((306,4))		82,8	69,6				17,5	22,6	18,1

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	**Barkarby Centrum, Järfälla kommun**	**Plats**	**Barkaby**
Projektnummer	**605916**	**Borrhål**	**20GS08**
Borrföretag	**Geonorr AB**	**Datum**	**2020-02-07**
Borrningsledare	**Carl Lindqvist**		

Förborrningsdjup	2,00 m	Förborrat material	Fyllning
Start djup	2,00 m	Geometri	Normal
Stopp djup	4,94 m	Vätska i filter	Glukol
Grundvattennivå	3,50 m	Borrpunktens koord.	
Referens	my	Utrustning	Geotech 604
Nivå vid referens	15,93 m	Sond Nr	3496

[x] **Portryck registrerat vid sondering**

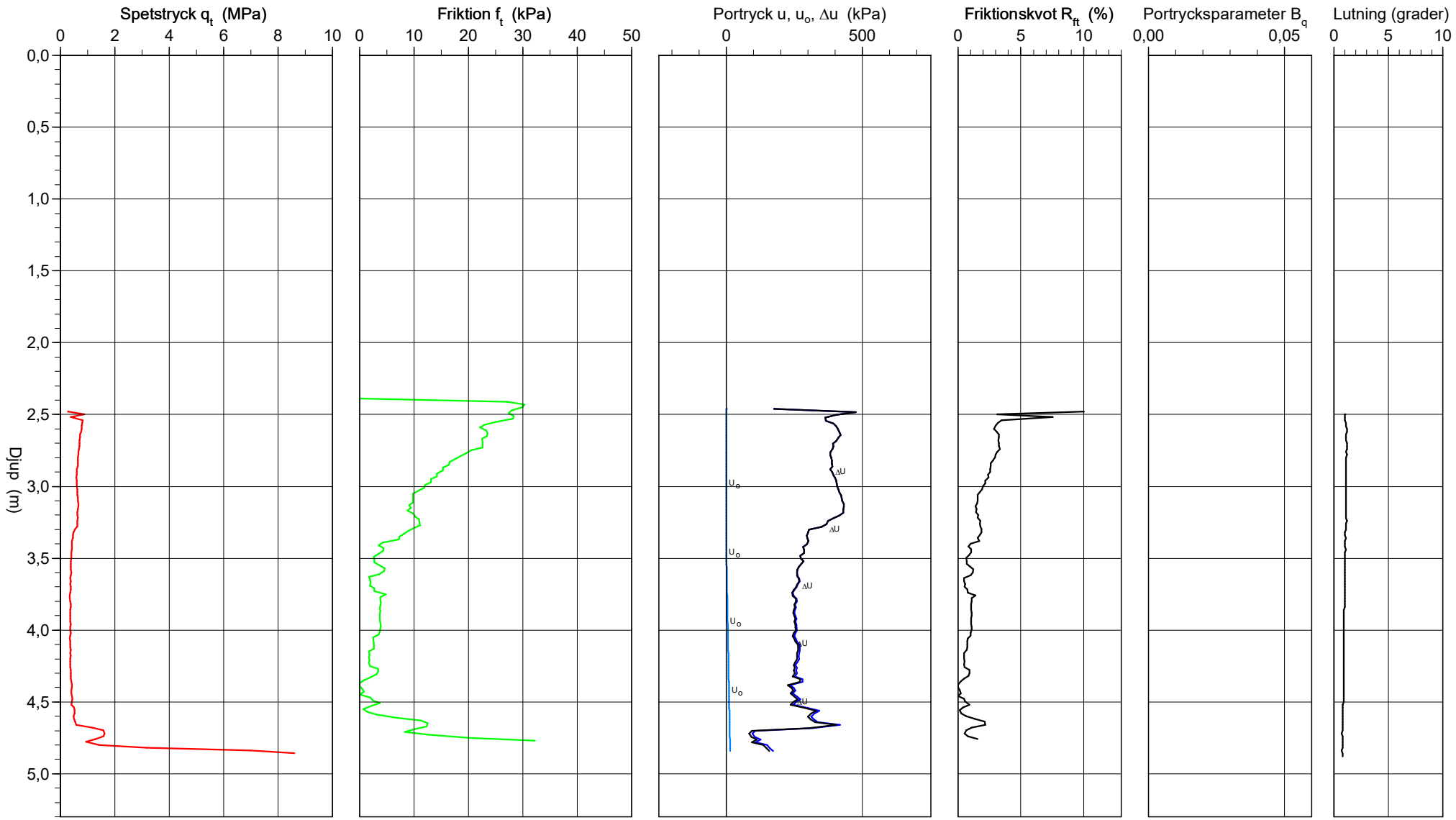


K:\60_Externt\6059xx\605916_Ework_MMU_Barkarby\Arbetsdata\GEO\G\Geosuite\STACK\20GS08.CPW

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup	2,50 m	Referens	my	Vätska i filter	Glukol
Start djup	2,50 m	Nivå vid referens	16,72 m	Borrpunktens koord.	
Stopp djup	4,88 m	Förborrat material	Fyllning	Utrustning	Geotech 604
Grundvattennivå	3,50 m	Geometri	Normal	Sond nr	3496

Projekt	Barkarby Centrum, Järfälla kommun
Projekt nr	605916
Plats	Barkaby
Borrhål	20GS20
Datum	2020-02-06



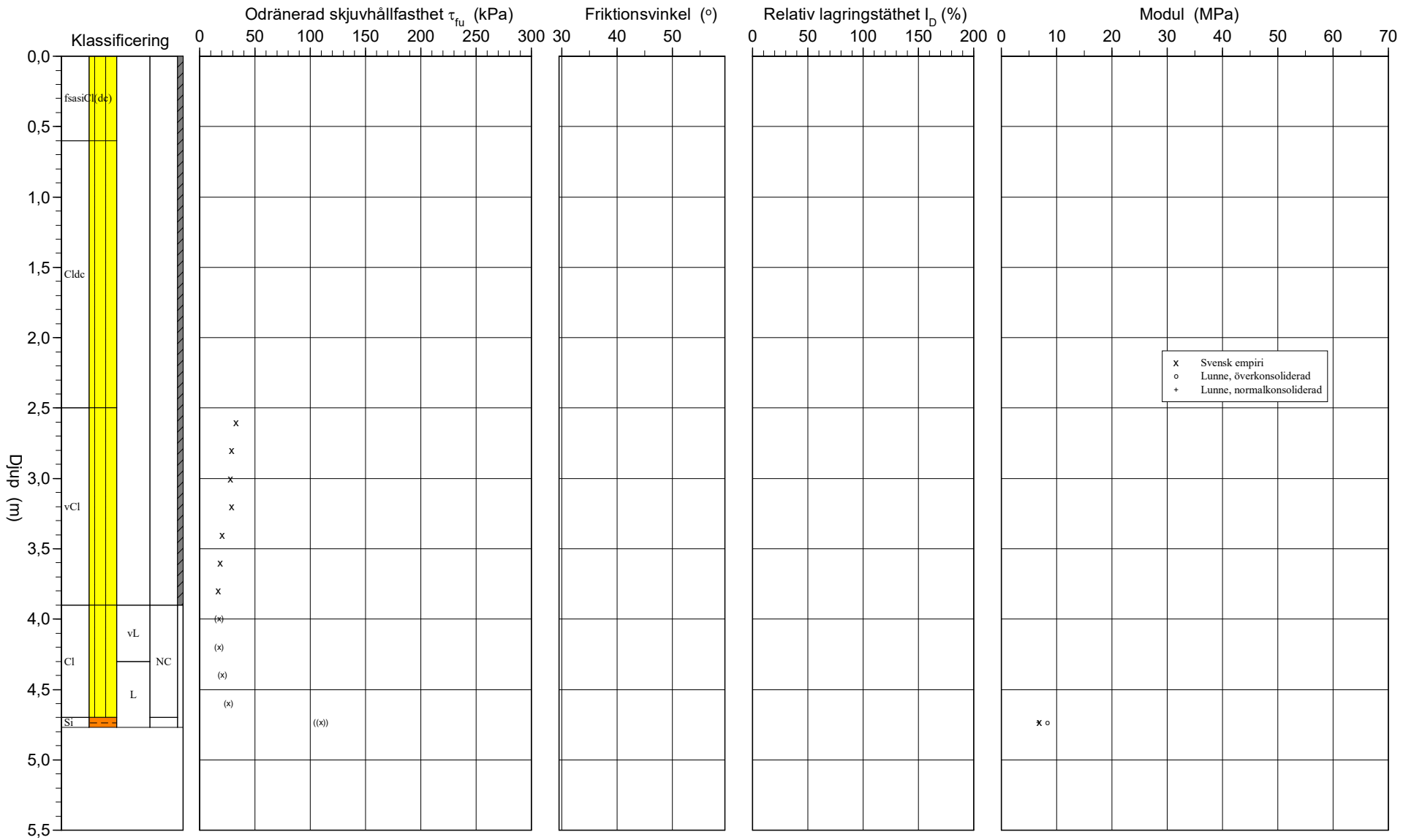
K:\60_Externt\6059xx\605916_Ework_MMU_Barkarby\Arbetsdata\GEO\G\Geosuite\STACK\20GS20.CPW

2020-02-19

CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	2,50 m	Utvärderare	Evgenia Kassiou
Nivå vid referens	16,72 m	Förborrat material	Fyllning	Datum för utvärdering	2020-02-14
Grundvattenyta	3,50 m	Utrustning	Geotech 604		
Startdjup	2,50 m	Geometri	Normal		

Projekt	Barkarby Centrum, Järfälla kommun
Projekt nr	605916
Plats	Barkaby
Borrhål	20GS20
Datum	2020-02-06

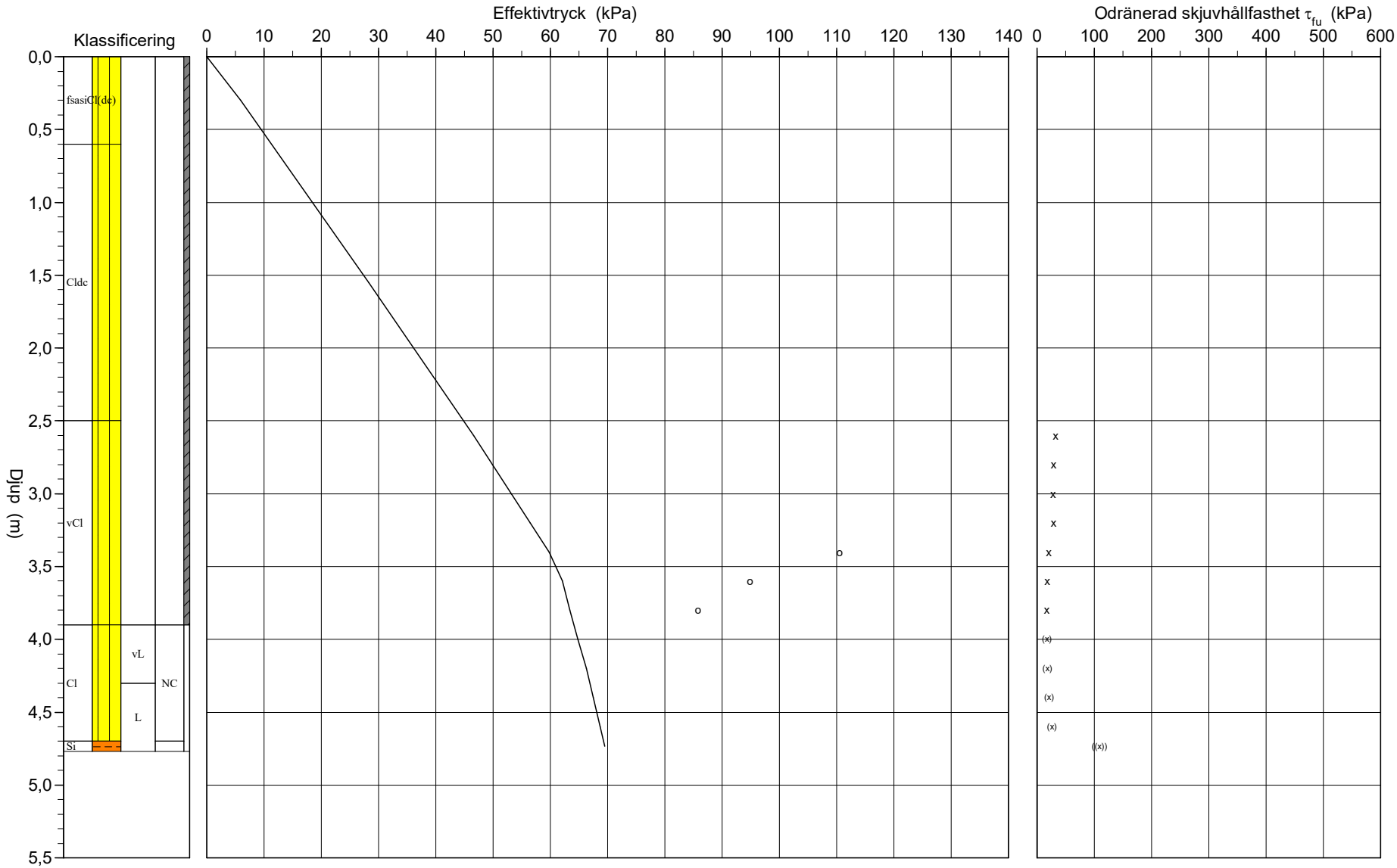


K:\60_Externt\6059xx\605916_Ework_MMU_Barkarby\Arbetsdata\GEO\G\Geosuite\STACK\20GS20.CPW 2020-02-19

CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	2,50 m	Utvärderare	Evgenia Kassiou
Nivå vid referens	16,72 m	Förborrat material	Fyllning	Datum för utvärdering	2020-02-14
Grundvattenyta	3,50 m	Utrustning	Geotech 604		
Startdjup	2,50 m	Geometri	Normal		

Projekt	Barkarby Centrum, Järfälla kommun
Projekt nr	605916
Plats	Barkaby
Borrhål	20GS20
Datum	2020-02-06



K:\60_Externt\6059xx\605916_Ework_MMU_Barkarby\Arbetsdata\GEO\G\Geosuite\STACK\20GS20.CPW 2020-02-19

C P T - sondering

Projekt
Barkarby Centrum, Järfälla kommun
605916

Plats Barkaby
Borrhål 20GS20
Datum 2020-02-06

Förborrningsdjup	2,50 m	Förborrat material	Fyllning
Startdjup	2,50 m	Geometri	Normal
Stoppdjup	4,88 m	Vätska i filter	Glukol
Grundvattenyta	3,50 m	Operatör	Carl Lindqvist
Referens	my	Utrustning	Geotech 604
Nivå vid referens	16,72 m	[x] **Portryck registrerat vid sondering**	

Kalibreringsdata

Spets	3496	Inre friktion O_c	0,0 kPa
Datum	2019-09-11	Inre friktion O_f	0,0 kPa
Areafaktor a	0,585	Cross talk c_1	0,000
Areafaktor b	0,012	Cross talk c_2	0,000

Nollvärden, kPa

	Portryck	Friktion	Spetstryck
Före	299,60	118,50	7,48
Efter	304,20	111,70	7,54
Diff	4,60	-6,80	0,06

Skalfaktorer

Portryck Område	Faktor	Friktion Område	Faktor	Spetstryck Område	Faktor

[ ] **Använd skalfaktorer vid beräkning**

Korrigering

Portryck	(ingen)
Friktion	(ingen)
Spetstryck	(ingen)

Bedömd sonderingsklass

Portrycksobservationer

Djup (m)	Portryck (kPa)
3,50	0,00

Skiktgränser

Djup (m)

Klassificering

Djup (m) Från	Till	Densitet (ton/m³)	Flytgräns	Jordart
0,00	0,60	1,99	0,29	fsasiCl(dc)
0,60	2,50	1,78	0,59	Cldc
2,50	4,00	1,69	0,48	vCl

Anmärkning

C P T - sondering

Projekt
Barkarby Centrum, Järfälla kommun
605916

Plats **Barkaby**
Borrhål **20GS20**
Datum **2020-02-06**

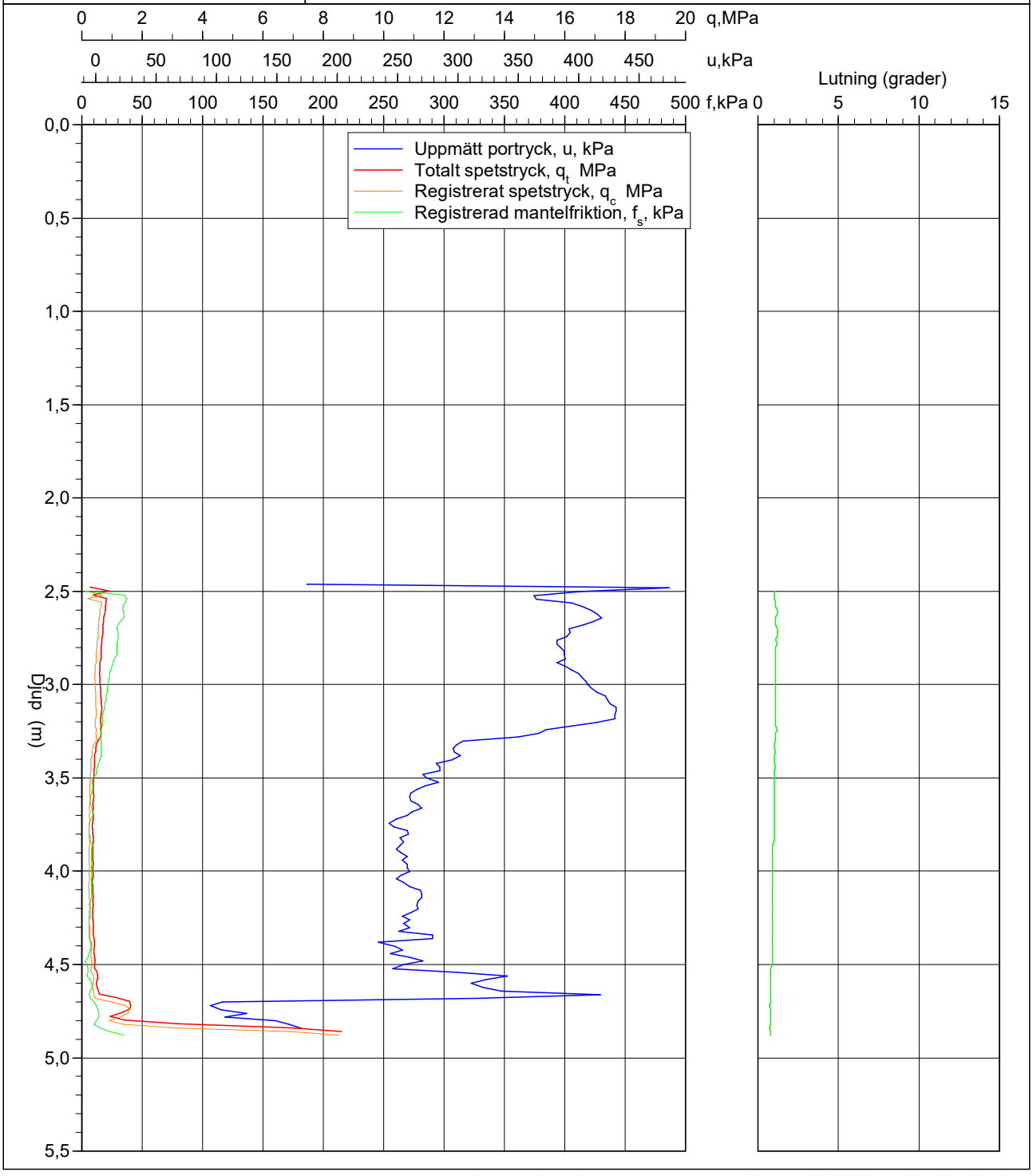
Djup (m) Från	Till	Klassificering		ρ t/m³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
0,00	0,60	fsasiCl(dc)		1,99	0,29			5,9	5,9						
0,60	2,50	Cldc		1,78	0,59			28,3	28,3						
2,50	2,70	vCl		1,69	0,48	33,0		46,5	46,5	212,9	4,57				
2,70	2,90	vCl		1,69	0,48	29,1		49,9	49,9	178,7	3,58				
2,90	3,10	vCl		1,69	0,48	28,2		53,2	53,2	169,1	3,18				
3,10	3,30	vCl		1,69	0,48	29,1		56,5	56,5	173,3	3,07				
3,30	3,50	vCl		1,69	0,48	20,5		59,8	59,8	110,5	1,85				
3,50	3,70	vCl		1,69	0,48	18,3		63,1	62,1	94,9	1,53				
3,70	3,90	vCl		1,69	0,48	17,0		66,4	63,4	85,8	1,35				
3,90	4,10	Cl vL	NC	1,75		(17,3)		69,8	64,8		1,00				
4,10	4,30	Cl vL	NC	1,75		(17,5)		73,3	66,3		1,00				
4,30	4,50	Cl L	NC	1,60		(20,6)		76,5	67,5		1,00				
4,50	4,70	Cl L	NC	1,60		(26,1)		79,7	68,7		1,00				
4,70	4,77	Si L		1,70		((109,3))		81,8	69,5				6,9	8,3	6,7

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

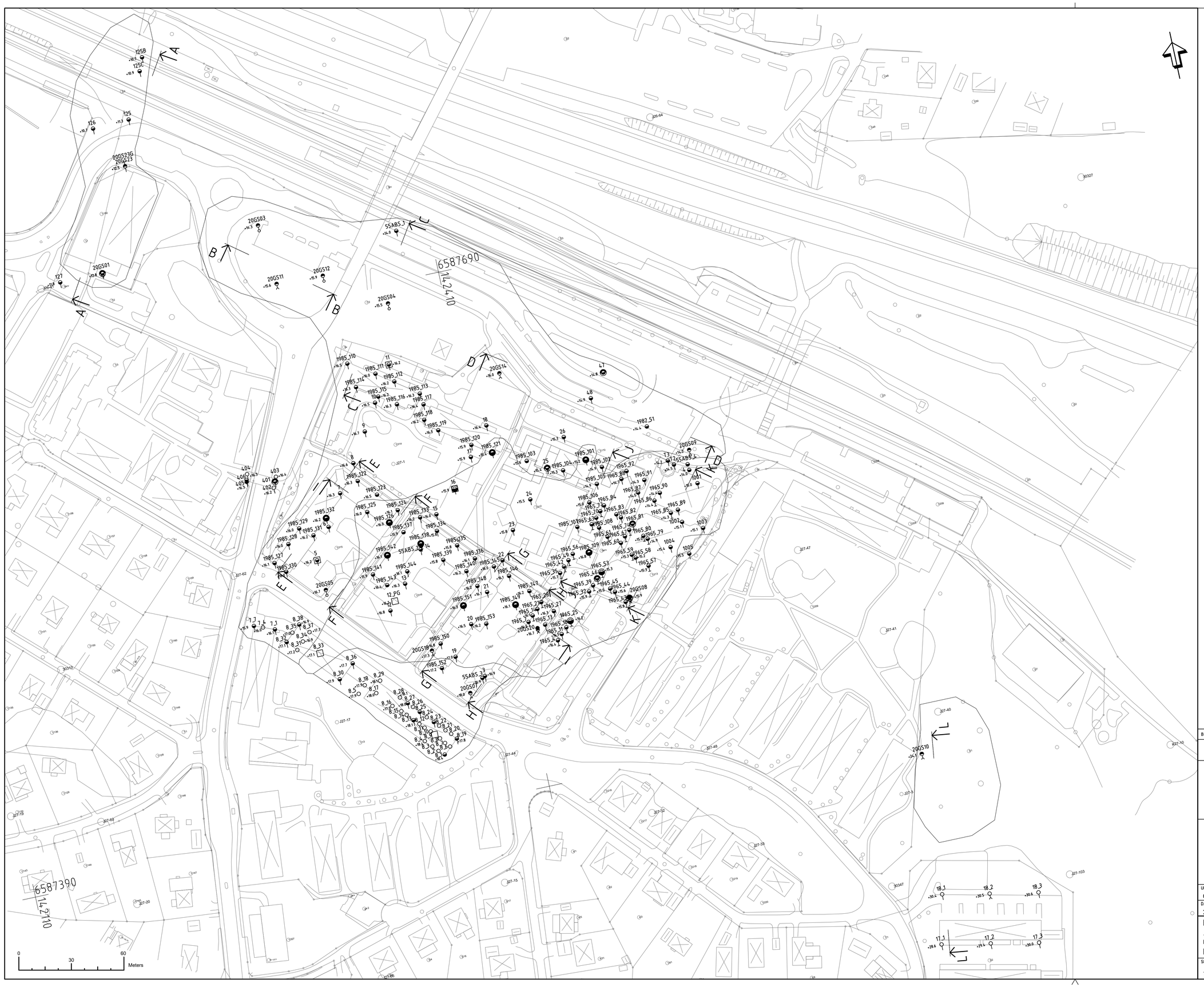
Projekt	**Barkarby Centrum, Järfälla kommun**	**Plats**	**Barkaby**
Projektnummer	**605916**	**Borrhål**	**20GS20**
Borrföretag	**Geonorr AB**	**Datum**	**2020-02-06**
Borrningsledare	**Carl Lindqvist**		

Förborrningsdjup	2,50 m	Förborrat material	Fyllning
Start djup	2,50 m	Geometri	Normal
Stopp djup	4,88 m	Vätska i filter	Glukol
Grundvattennivå	3,50 m	Borrpunktens koord.	
Referens	my	Utrustning	Geotech 604
Nivå vid referens	16,72 m	Sond Nr	3496

[x] **Portryck registrerat vid sondering**



K:\60_Externt\6059xx\605916_Ework_MMU_Barkarby\Arbetsdata\GEO\G\Geosuite\STACK\20GS20.CPW



ALLMÄNT:
KOORDINATSYSTEM: 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

TECKENFÖRKLARINGAR:
SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM:
WWW.SGF.NET

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

INFORMATIONSHANDLING

GEOSIGMA

ST. ERIKSGATAN 113
113 43 STOCKHOLM

TEL: 010 482 88 00
WWW.GEOSIGMA.SE

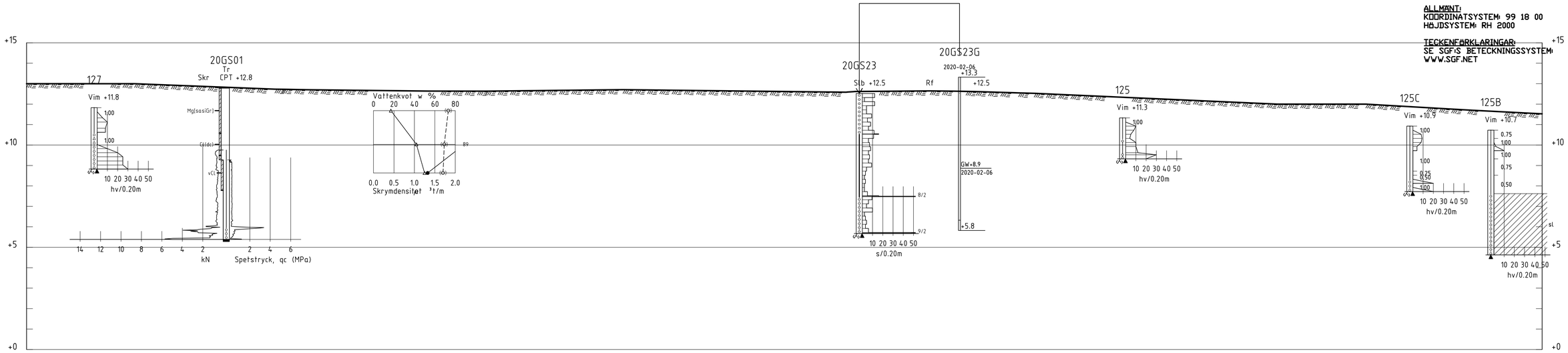
UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
605916	E.KASSIOU	D.AMIN
DATUM	GRANSKAD	ANSVARIG
2020-02-21	D.AMIN	D.AMIN

BARKABY
JÄRFÄLLA KOMMUN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
PLAN

SKALA	NUMMER	BET
1:1000 (A1)	160G1101	

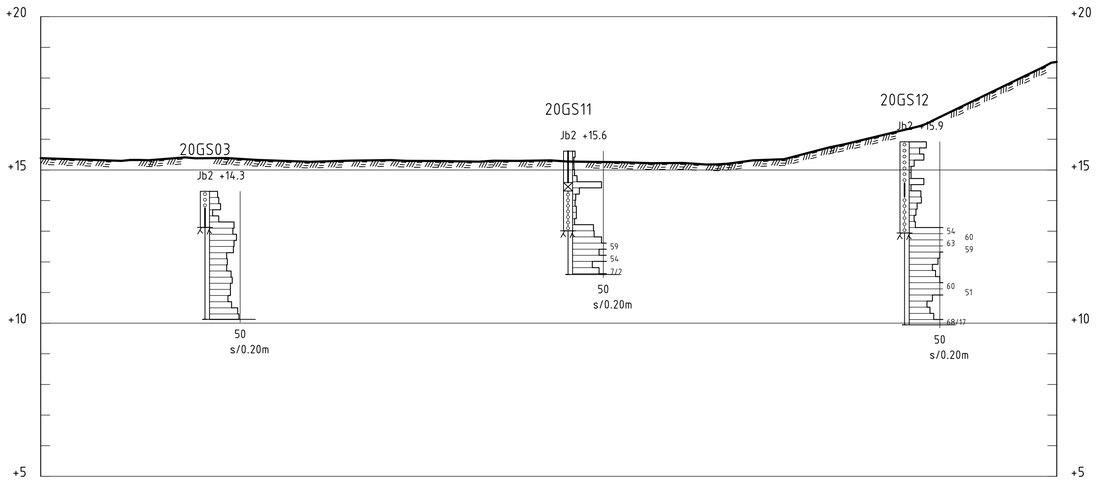
ALLMÄNT:
KOORDINATSYSTEM: 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

TECKENFÖRKLARINGAR:
SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM
WWW.SGF.NET



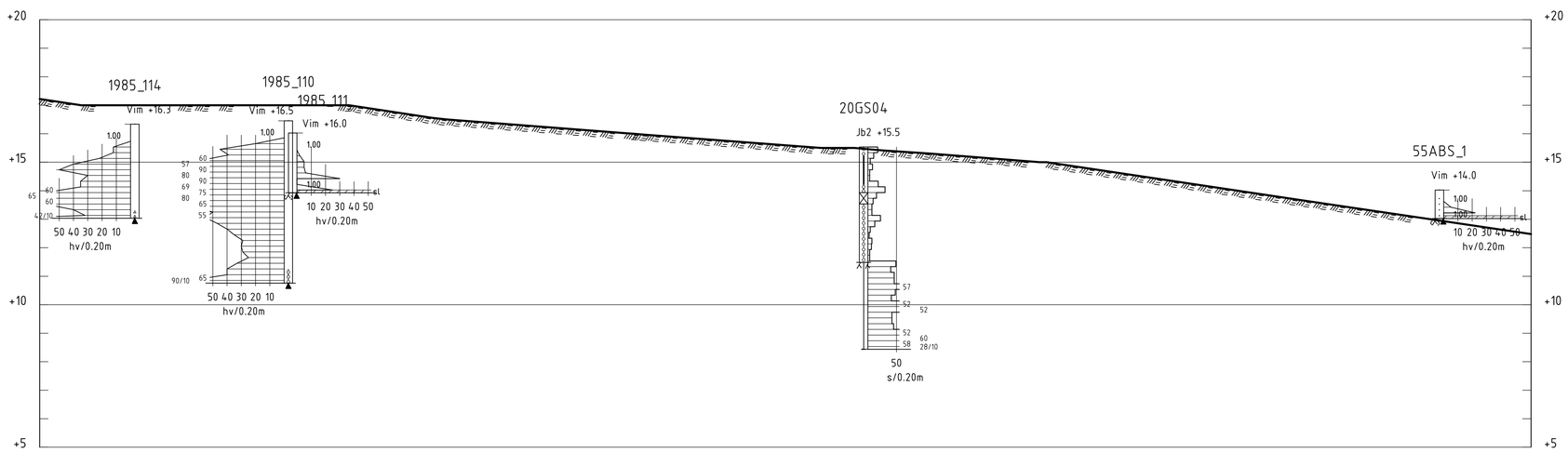
SEKTION A-A

H 1: 100 L 1: 200



SEKTION B-B

H 1: 100 L 1: 200



SEKTION C-C

H 1: 100 L 1: 200

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

INFORMATIONSHANDLING

GEOSIGMA

ST. ERIKSGATAN 113
113 43 STOCKHOLM
TEL: 010 482 88 00
WWW.GEOSIGMA.SE

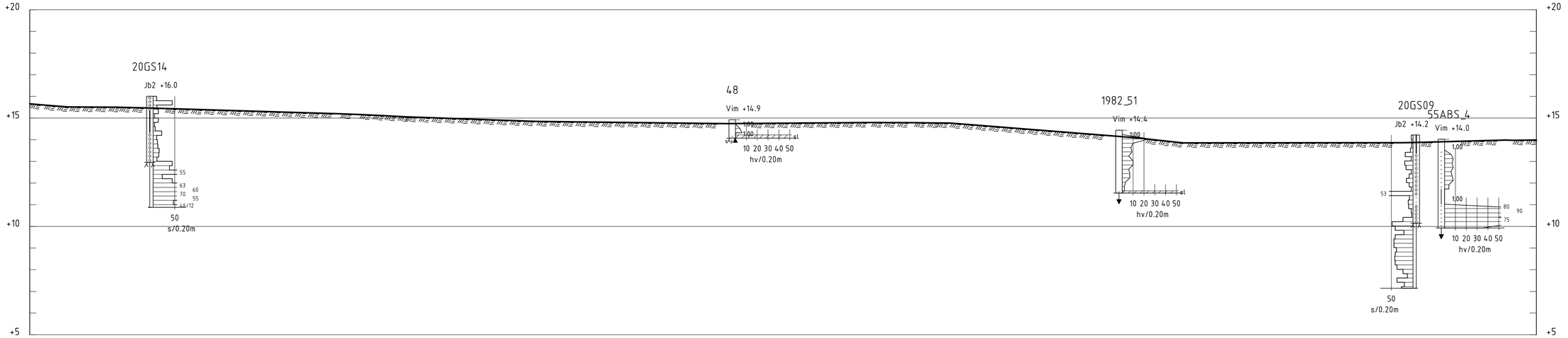
UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
605916	E.KASSIOU	D.AMIN
DATUM	GRANSKAD	ANSVARIG
2020-02-21	D.AMIN	D.AMIN

BARKABY
JÄRFÄLLA KOMMUN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SEKTION A-A,B-B,C-C

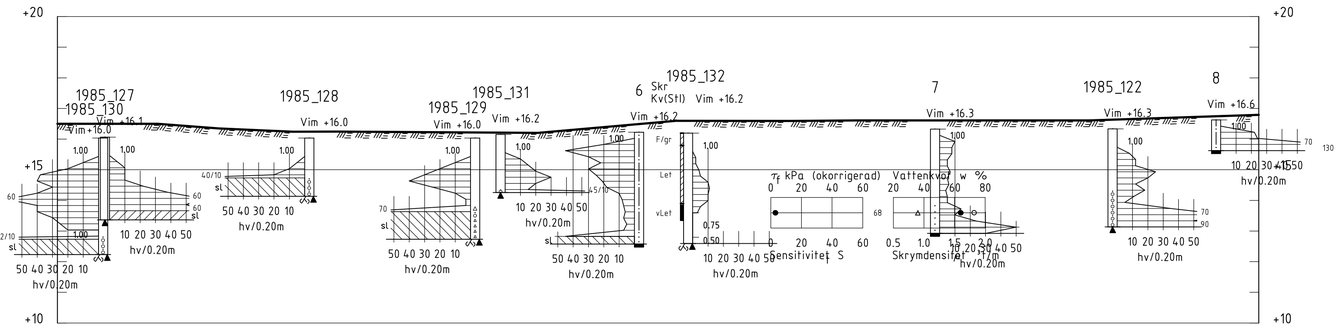
SKALA	NUMMER	BET
1:100 (A1)	200G1101	

ALLMÄNT:
KOORDINATSYSTEM: 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

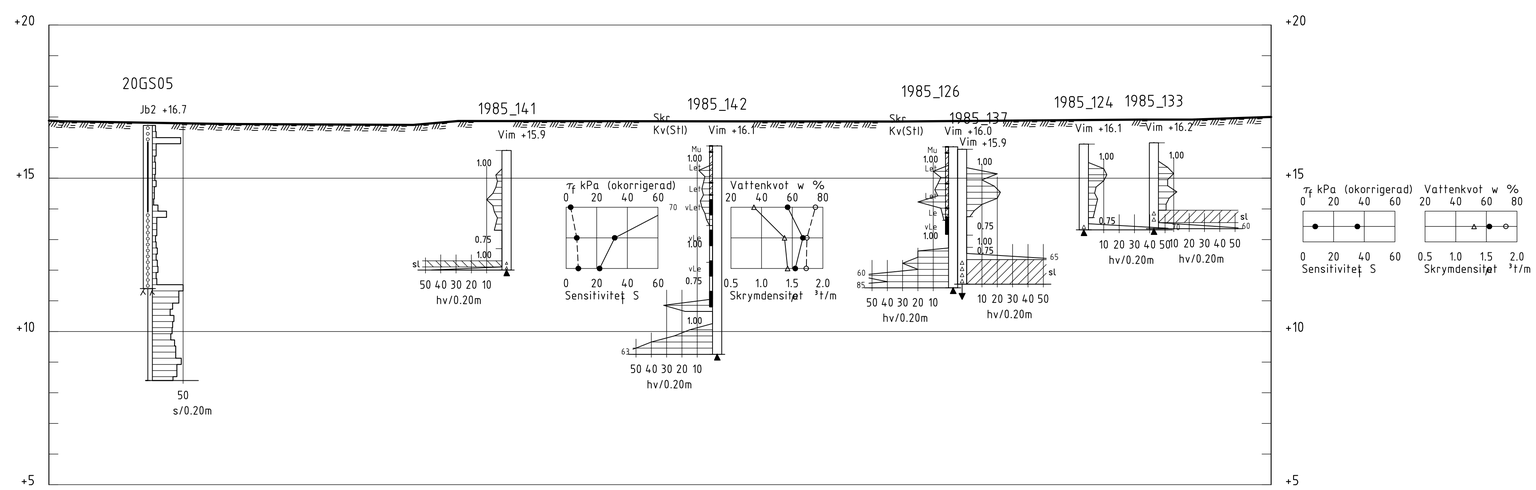
TECKENFÖRKLARINGAR:
SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM:
WWW.SGF.NET



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



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



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

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

INFORMATIONSHANDLING

GEOSIGMA

ST. ERIKSGATAN 113
113 43 STOCKHOLM

TEL: 010 482 88 00
WWW.GEOSIGMA.SE

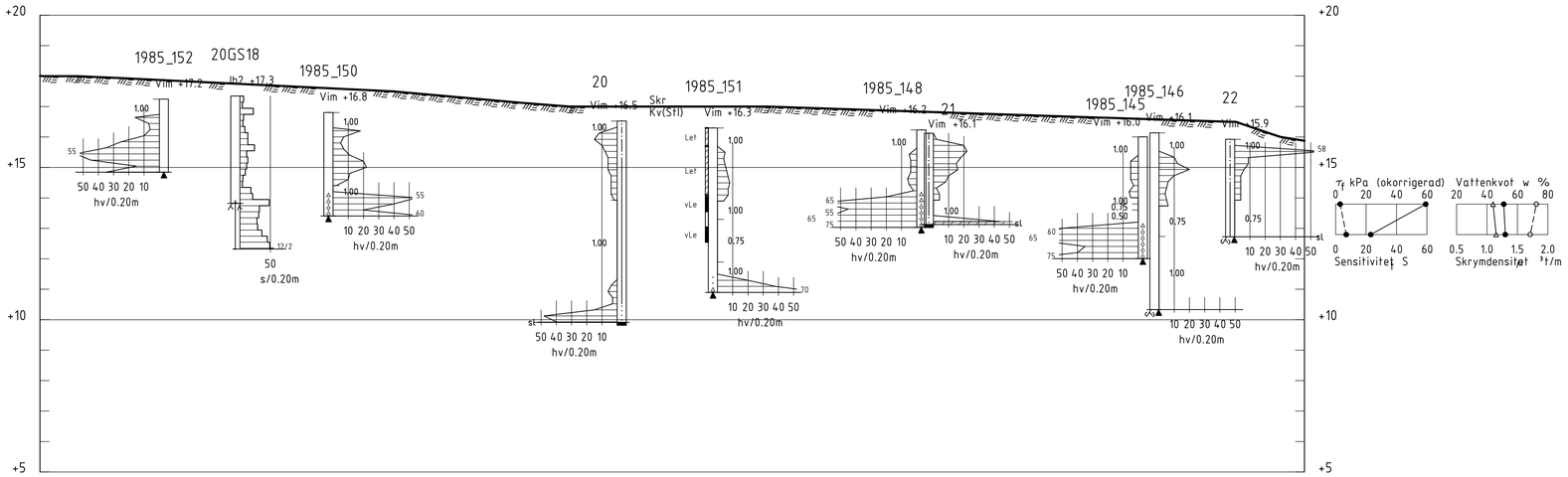
UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
605916	E.KASSIOU	D.AMIN
DATUM	GRANSKAD	ANSVARIG
2020-02-21	D.AMIN	D.AMIN

BARKABY
JÄRFÄLLA KOMMUN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SEKTION D-D,E-E,F-F

SKALA	NUMMER	BET
1:100 (A1)	200G1102	

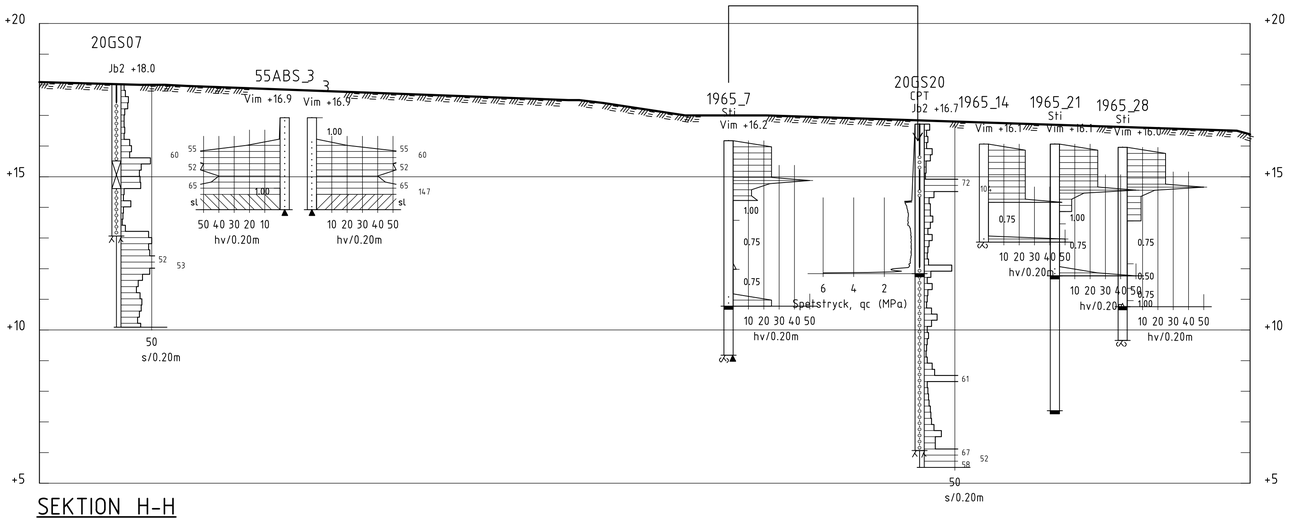
ALLMÄNT:
KOORDINATSYSTEM: 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

TECKENFÖRKLARINGAR:
SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM:
WWW.SGF.NET



SEKTION G-G

H 1: 100 L 1: 200



SEKTION H-H

H 1: 100 L 1: 200

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

INFORMATIONSHANDLING

GEOSIGMA

ST. ERIKSGATAN 113
113 43 STOCKHOLM

TEL: 010 482 88 00
WWW.GEOSIGMA.SE

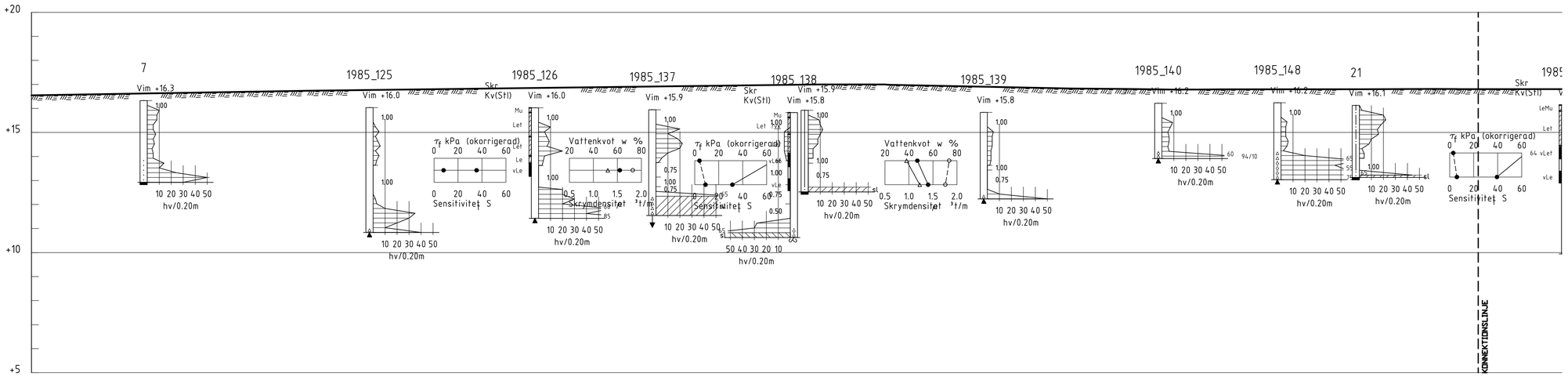
UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
605916	E.KASSIOU	D.AMIN
DATUM	GRANSKAD	ANSVARIG
2020-02-21	D.AMIN	D.AMIN

BARKABY
JÄRFÄLLA KOMMUN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SEKTION G-G,H-H

SKALA	NUMMER	BET
1:100 (A1)	200G1103	

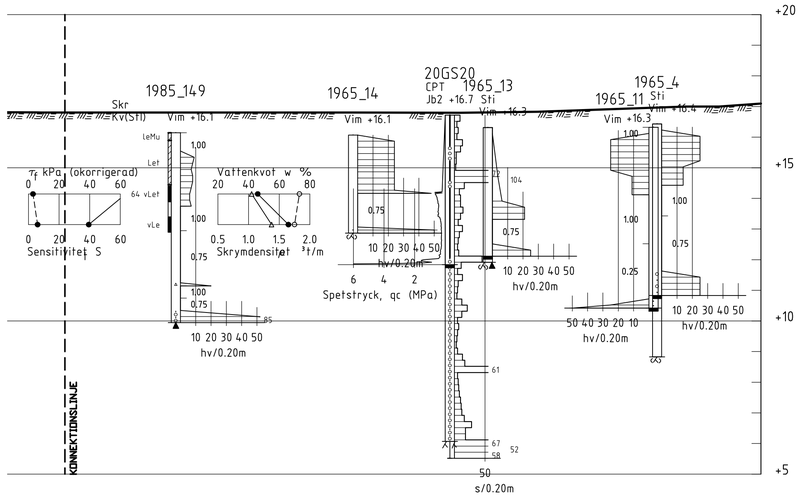
ALLMÄNT:
KOORDINATSYSTEM: 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

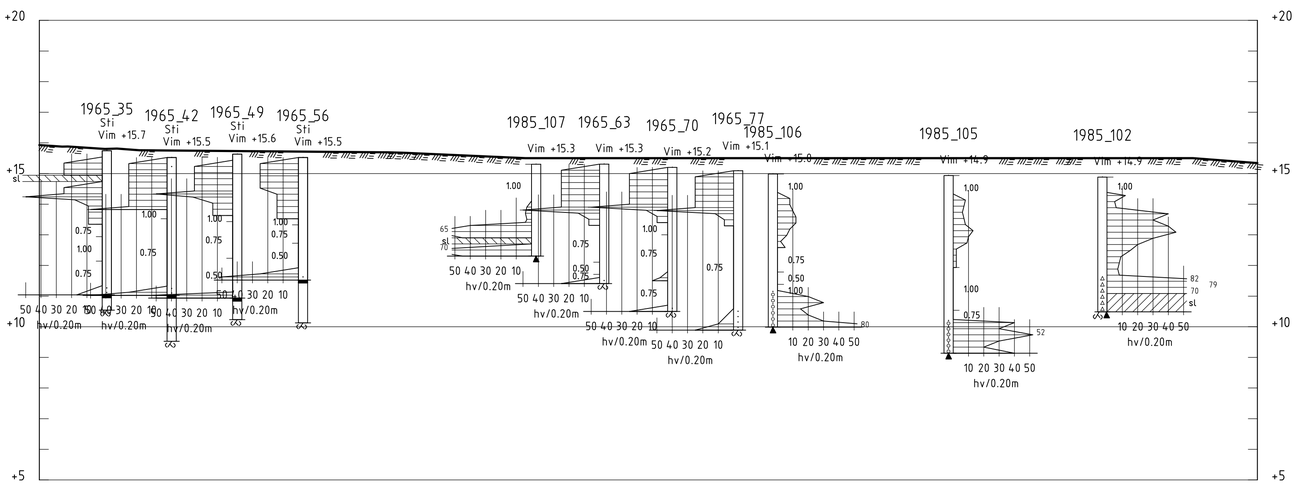
TECKENFÖRKLARINGAR:
SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM:
WWW.SGF.NET



SEKTION I-I

H 1: 100 L 1: 200





SEKTION J-J

H 1: 100 L 1: 200

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

INFORMATIONSHANDLING

GEOSIGMA

ST. ERIKSGATAN 113
113 43 STOCKHOLM
TEL: 010 482 88 00
WWW.GEOSIGMA.SE

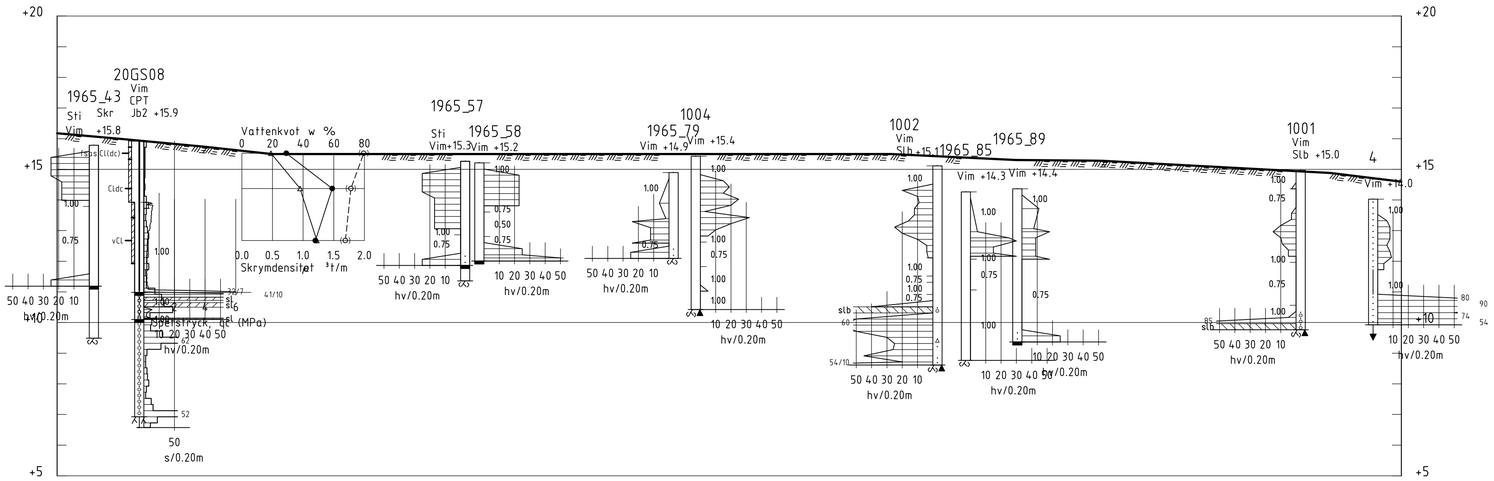
UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
605916	E.KASSIOU	D.AMIN
DATUM	GRANSKAD	ANSVARIG
2020-02-21	D.AMIN	D.AMIN

BARKABY
JÄRFÄLLA KOMMUN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SEKTION I-I, J-J

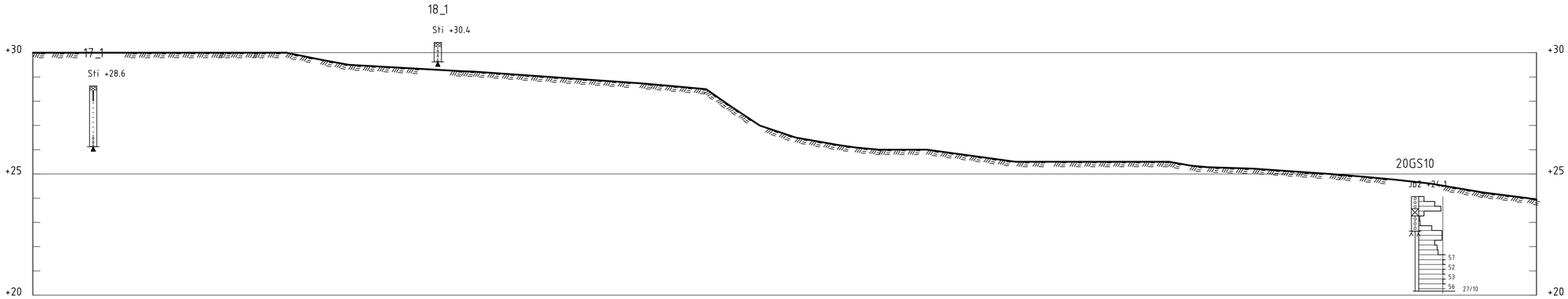
SKALA	NUMMER	BET
1:100 (A1)	200G1104	

ALLMÄNT:
KOORDINATSYSTEM: 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

TECKENFÖRKLARINGAR:
SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM:
WWW.SGF.NET



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



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

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

INFORMATIONSHANDLING

GEOSIGMA

ST. ERIKSGATAN 113
113 43 STOCKHOLM
TEL: 010 482 88 00
WWW.GEOSIGMA.SE

UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
605916	E.KASSIOU	D.AMIN
DATUM	GRANSKAD	ANSVARIG
2020-02-21	D.AMIN	D.AMIN

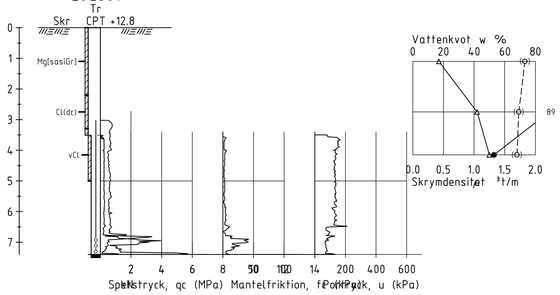
BARKABY
JÄRFÄLLA KOMMUN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SEKTION K-K,L-L

SKALA	NUMMER	BET
1:100 (A1)	200G1105	

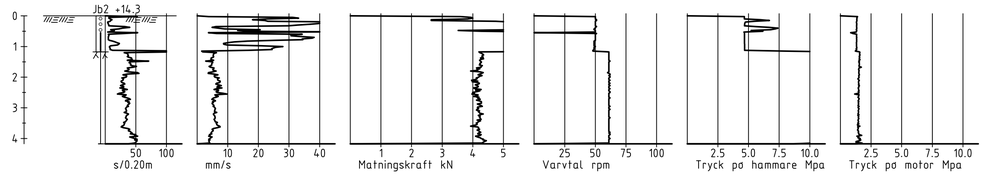
ALLMÄNT:
KOORDINATSYSTEM: 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

TECKENFÖRKLARINGAR:
SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM:
WWW.SGF.NET

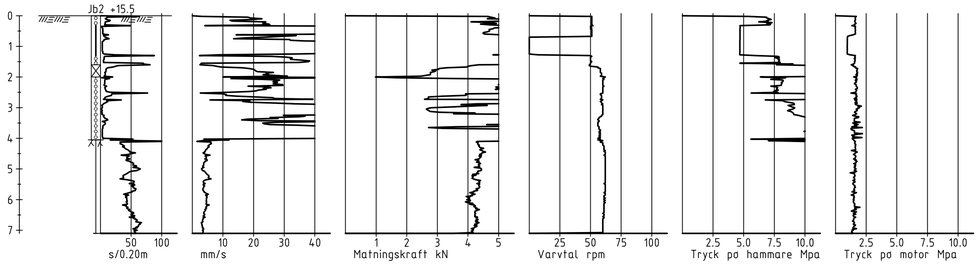
20GS01



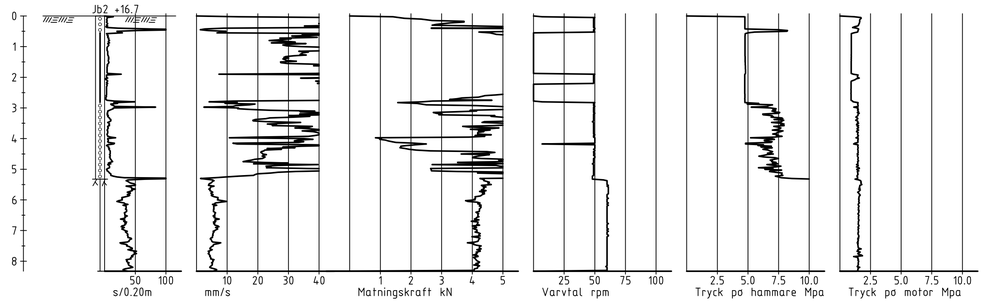
20GS03



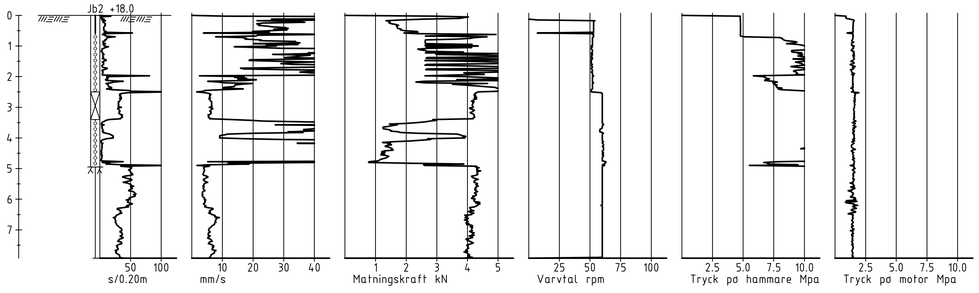
20GS04



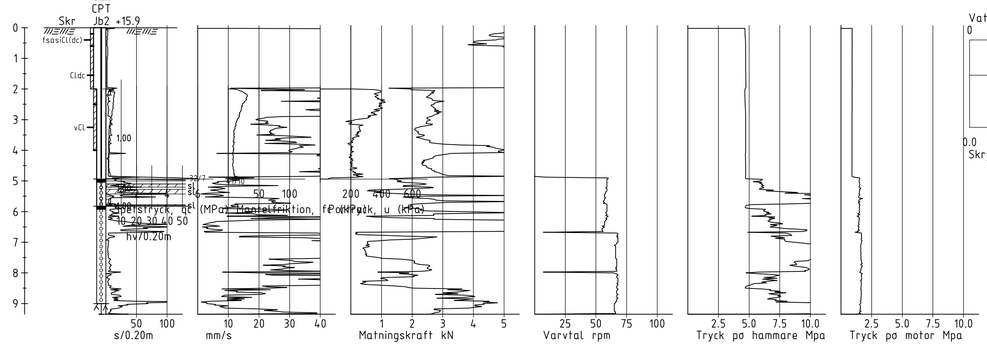
20GS05



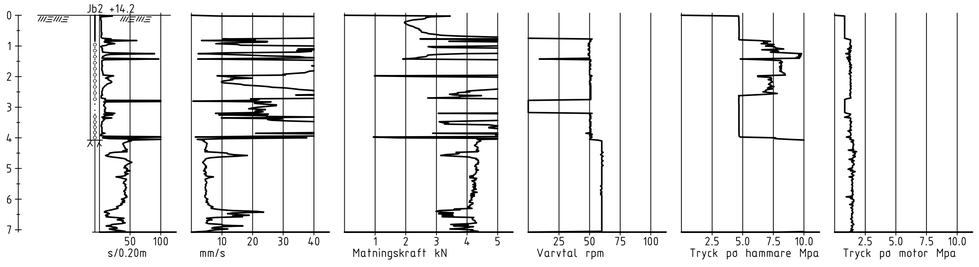
20GS07



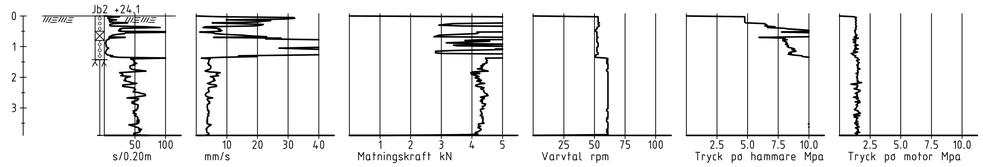
20GS08



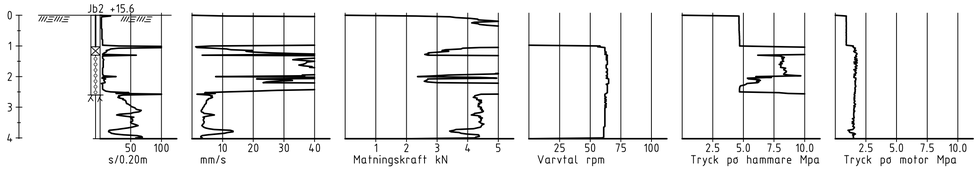
20GS09



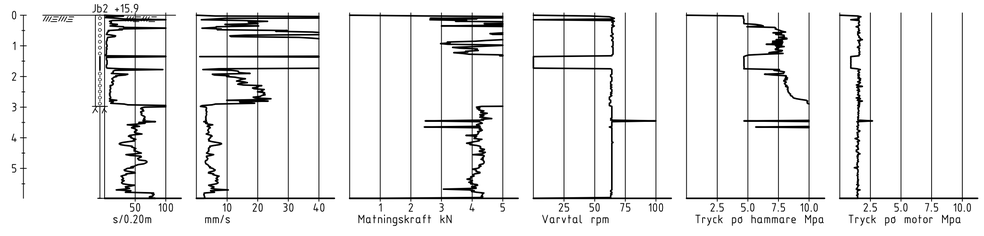
20GS10



20GS11



20GS12



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

INFORMATIONSHANDLING

GEOSIGMA

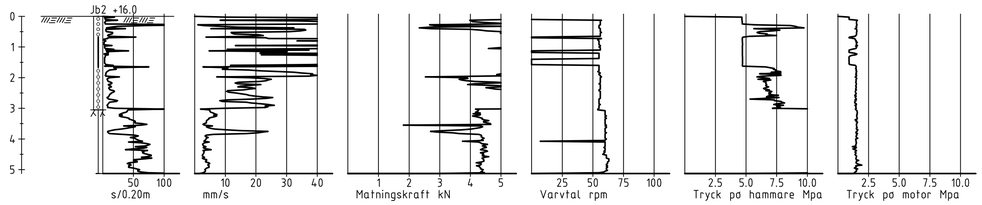
ST. ERIKSGATAN 113
113 43 STOCKHOLM
TEL: 010 482 88 00
WWW.GEOSIGMA.SE

UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
605916	E.KASSIOU	D.AMIN
DATUM	GRANSKAD	ANSVARIG
2020-02-21	D.AMIN	D.AMIN

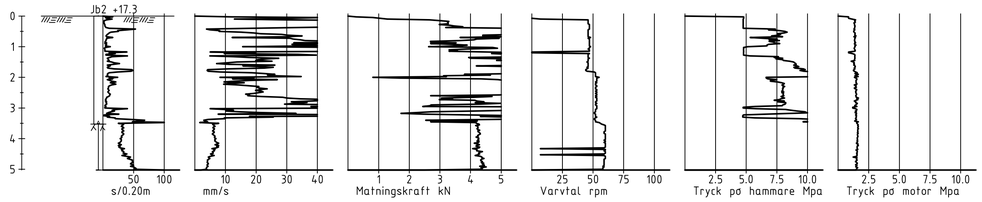
BARKABY
JÄRFÄLLA KOMMUN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
ENSTAKA BORRHÅL

SKALA	NUMMER	BET
1:100 (A1)	300G1101	

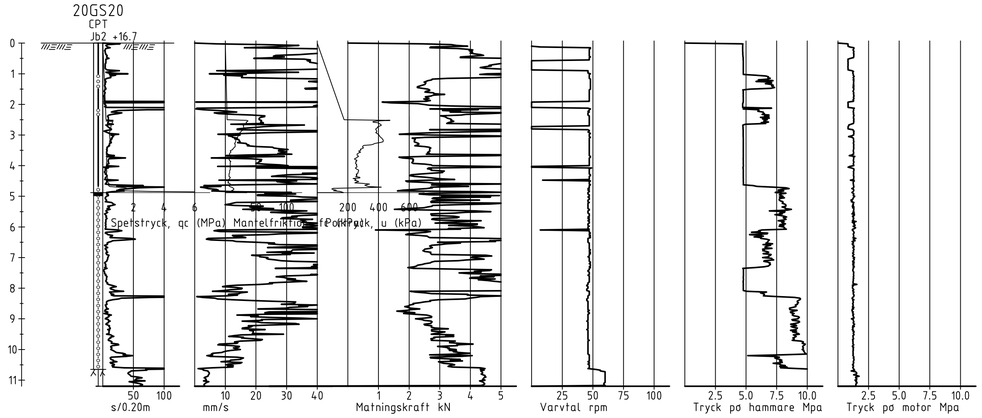
20GS14



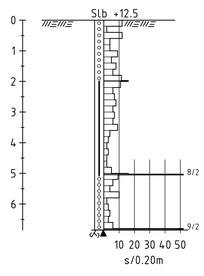
20GS18



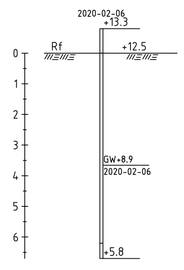
20GS20



20GS23



20GS23G



ALLMÄNT:
KOORDINATSYSTEM: 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

TECKENFÖRKLARINGAR:
SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM:
WWW.SGF.NET

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

INFORMATIONSHANDLING

GEOSIGMA

ST. ERIKSGATAN 113
113 43 STOCKHOLM

TEL: 010 482 88 00
WWW.GEOSIGMA.SE

UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
605916	E.KASSIOU	D.AMIN
DATUM	GRANSKAD	ANSVARIG
2020-02-21	D.AMIN	D.AMIN

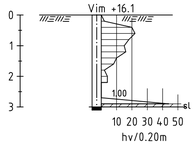
BARKABY
JÄRFÄLLA KOMMUN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
ENSTAKA BORRHÅL

SKALA	NUMMER	BET
1:100 (A1)	300G1102	

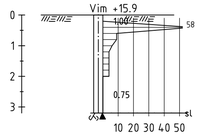
ALLMÄNT:
KOORDINATSYSTEM: 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

TECKENFÖRKLARINGAR:
SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM:
WWW.SGF.NET

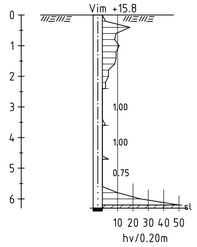
21



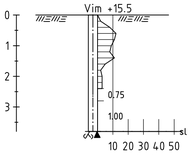
22



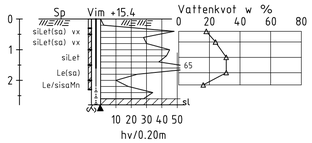
23



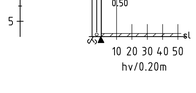
24



25

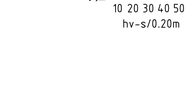


26



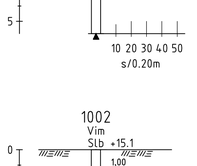
47

48



55ABS_1

55ABS_2



55ABS_3

55ABS_4

125

125B

125C

126

127

401

402

403

404

405

406

1001

1002

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

INFORMATIONSHANDLING

GEOSIGMA

ST. ERIKSGATAN 113
113 43 STOCKHOLM

TEL: 010 482 88 00
WWW.GEOSIGMA.SE

UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
605916	E.KASSIOU	D.AMIN
DATUM	GRANSKAD	ANSVARIG
2020-02-21	D.AMIN	D.AMIN

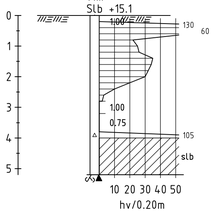
BARKABY
JÄRFÄLLA KOMMUN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
ENSTAKA BORRHÅL

SKALA	NUMMER	BET
1:100 (A1)	300G1103	

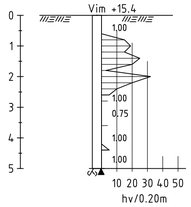
ALLMÄNT:
KOORDINATSYSTEM: 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

TECKENFÖRKLARINGAR:
SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM:
WWW.SGF.NET

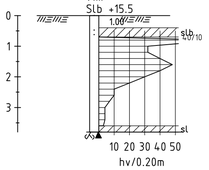
1003
Vim
Stb +15.1



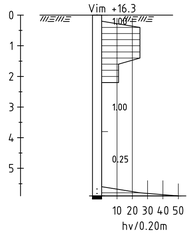
1004
Vim +15.4



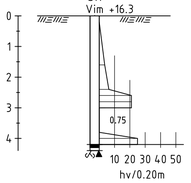
1005
Vim
Stb +15.5



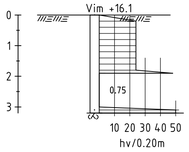
1965_11
Vim +16.3



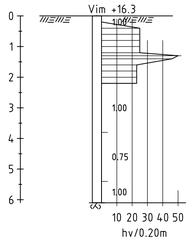
1965_13
Sti
Vim +16.3



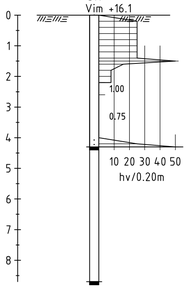
1965_14
Vim +16.1



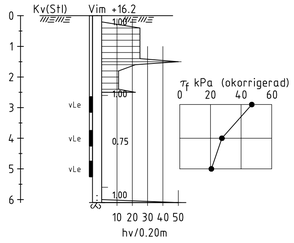
1965_18
Vim +16.3



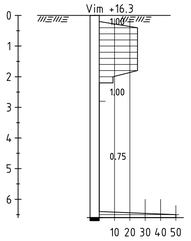
1965_21
Sti
Vim +16.1



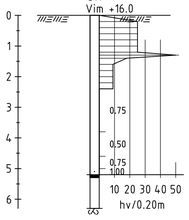
1965_25
Kv(Sti)
Vim +16.2



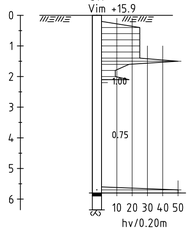
1965_27
Vim +16.3



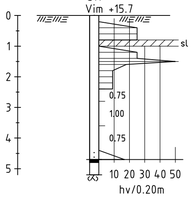
1965_28
Sti
Vim +16.0



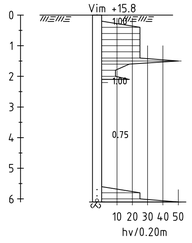
1965_32
Sti
Vim +15.9



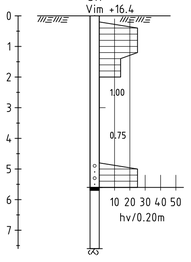
1965_35
Sti
Vim +15.7



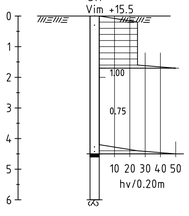
1965_39
Vim +15.8



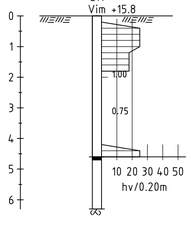
1965_4
Sti
Vim +16.4



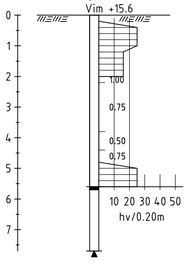
1965_42
Sti
Vim +15.5



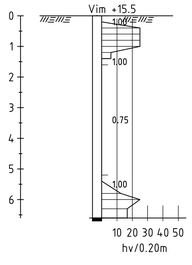
1965_43
Sti
Vim +15.8



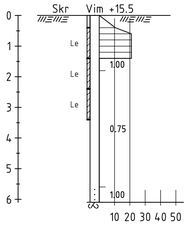
1965_44
Sti
Vim +15.6



1965_45
Vim +15.5



1965_46
Skr
Vim +15.5



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

INFORMATIONSHANDLING

GEOSIGMA

ST. ERIKSGATAN 113
113 43 STOCKHOLM

TEL: 010 482 88 00
WWW.GEOSIGMA.SE

UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
605916	E.KASSIOU	D.AMIN
DATUM	GRANSKAD	ANSVARIG
2020-02-21	D.AMIN	D.AMIN

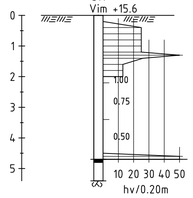
BARKABY
JÄRFÄLLA KOMMUN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
ENSTAKA BORRHÅL

SKALA	NUMMER	BET
1:100 (A1)	300G1104	

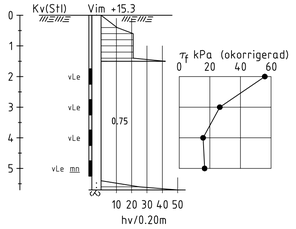
ALLMÄNT:
KOORDINATSYSTEM: 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

TECKENFÖRKLARINGAR:
SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM:
WWW.SGF.NET

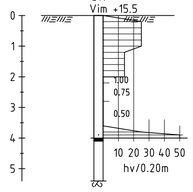
1965_49



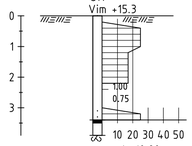
1965_53



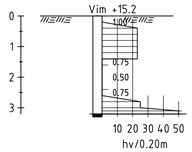
1965_56



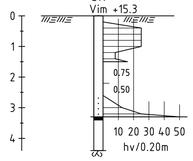
1965_57



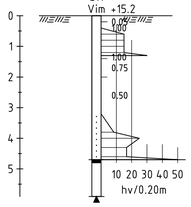
1965_58



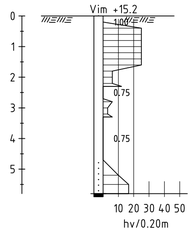
1965_59



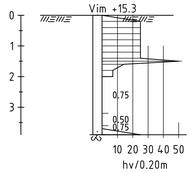
1965_60



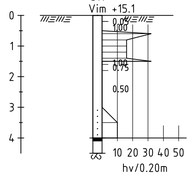
1965_61



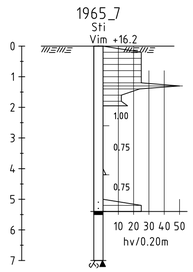
1965_63



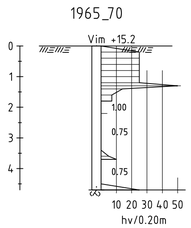
1965_67



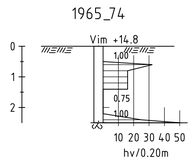
1965_7



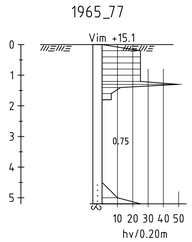
1965_70



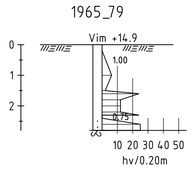
1965_74



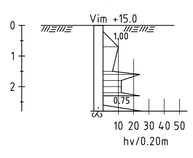
1965_77



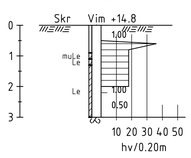
1965_79



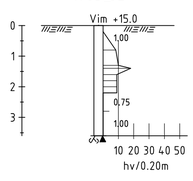
1965_80



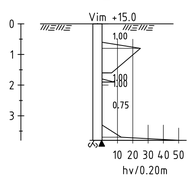
1965_81



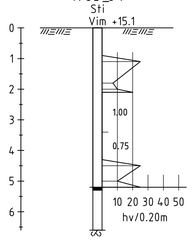
1965_82



1965_83



1965_84



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

INFORMATIONSHANDLING

GEOSIGMA

ST. ERIKSGATAN 113
113 43 STOCKHOLM

TEL: 010 482 88 00
WWW.GEOSIGMA.SE

UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
605916	E.KASSIOU	D.AMIN
DATUM	GRANSKAD	ANSVARIG
2020-02-21	D.AMIN	D.AMIN

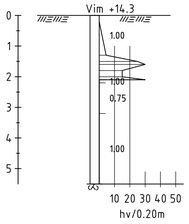
BARKABY
JÄRFÄLLA KOMMUN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
ENSTAKA BORRHÅL

SKALA	NUMMER	BET
1:100 (A1)	300G1105	

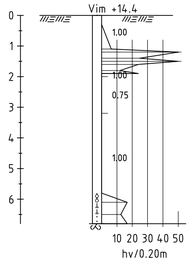
ALLMÄNT:
KOORDINATSYSTEM: 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

TECKENFÖRKLARINGAR:
SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM:
WWW.SGF.NET

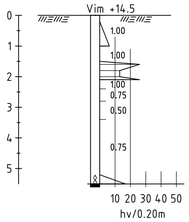
1965_85



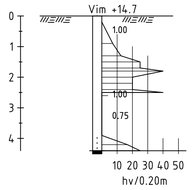
1965_86



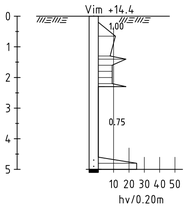
1965_87



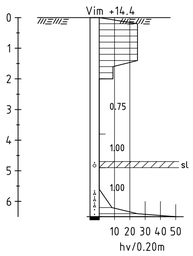
1965_88



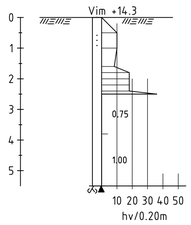
1965_89



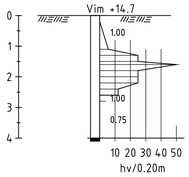
1965_90



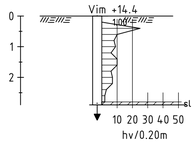
1965_91



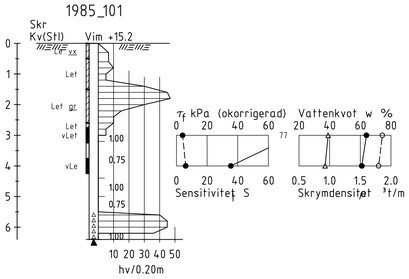
1965_92



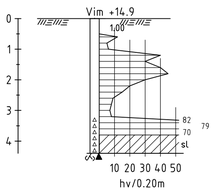
1982_51



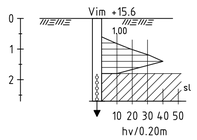
1985_101



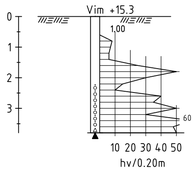
1985_102



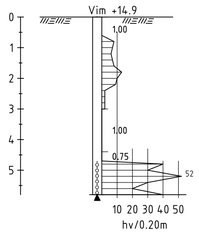
1985_103



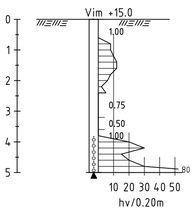
1985_104



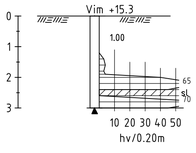
1985_105



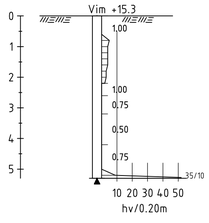
1985_106



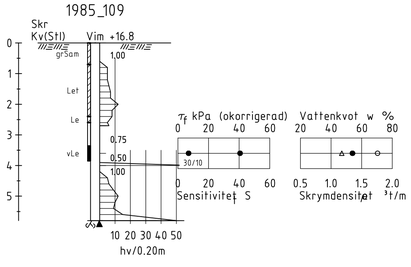
1985_107



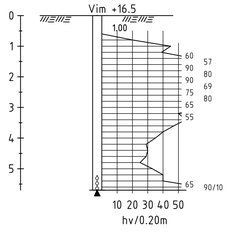
1985_108



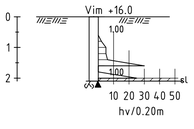
1985_109



1985_110



1985_111



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

INFORMATIONSHANDLING

GEOSIGMA

ST. ERIKSGATAN 113
113 43 STOCKHOLM

TEL: 010 482 88 00
WWW.GEOSIGMA.SE

UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
605916	E.KASSIOU	D.AMIN
DATUM	GRANSKAD	ANSVARIG
2020-02-21	D.AMIN	D.AMIN

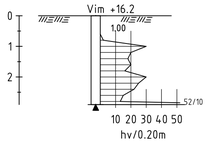
BARKABY
JÄRFÄLLA KOMMUN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
ENSTAKA BORRHÅL

SKALA	NUMMER	BET
1:100 (A1)	300G1106	

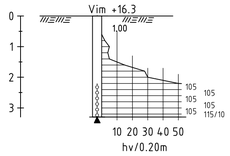
ALLMÄNT:
KOORDINATSYSTEM: 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

TECKENFÖRKLARINGAR:
SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM:
WWW.SGF.NET

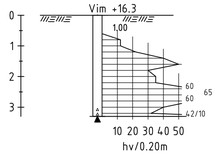
1985_112



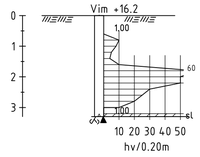
1985_113



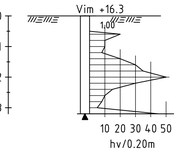
1985_114



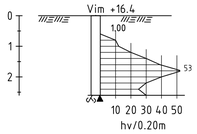
1985_115



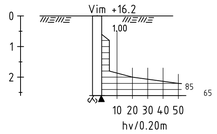
1985_116



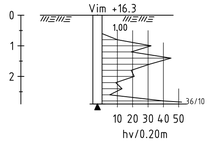
1985_117



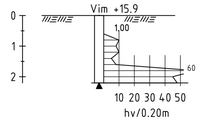
1985_118



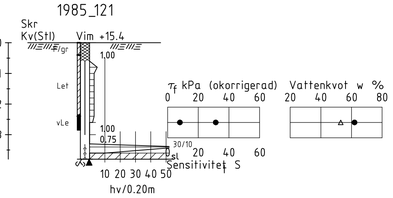
1985_119



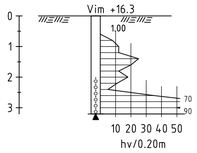
1985_120



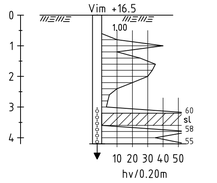
1985_121



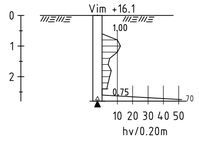
1985_122



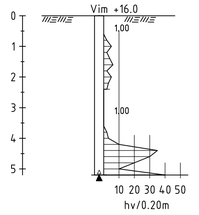
1985_123



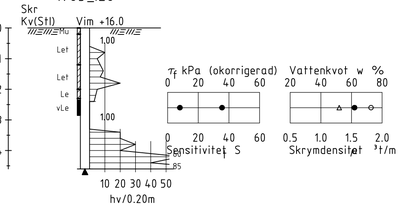
1985_124



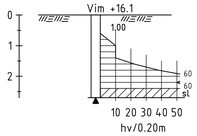
1985_125



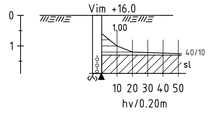
1985_126



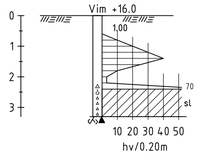
1985_127



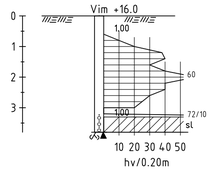
1985_128



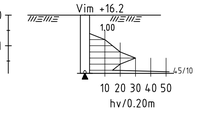
1985_129



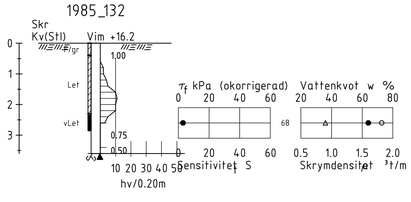
1985_130



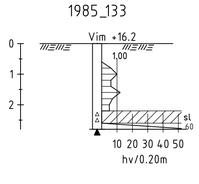
1985_131



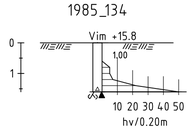
1985_132



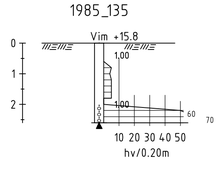
1985_133



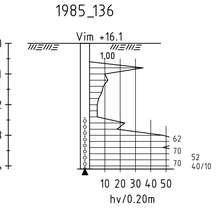
1985_134



1985_135



1985_136



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

INFORMATIONSHANDLING

GEOSIGMA

ST. ERIKSGATAN 113
113 43 STOCKHOLM

TEL: 010 482 88 00
WWW.GEOSIGMA.SE

UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
605916	E.KASSIOU	D.AMIN
DATUM	GRANSKAD	ANSVARIG
2020-02-21	D.AMIN	D.AMIN

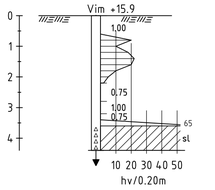
BARKABY
JÄRFÄLLA KOMMUN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
ENSTAKA BORRHÅL

SKALA	NUMMER	BET
1:100 (A1)	300G1107	

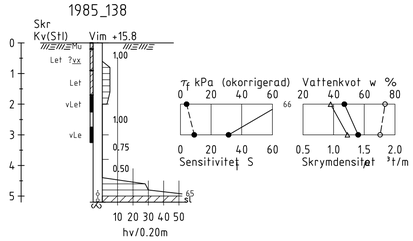
ALLMÄNT:
KOORDINATSYSTEM: 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

TECKENFÖRKLARINGAR:
SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM:
WWW.SGF.NET

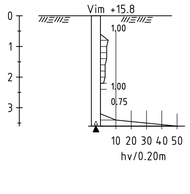
1985_137



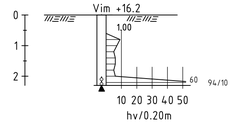
1985_138



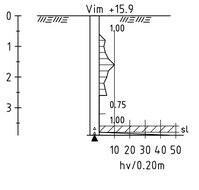
1985_139



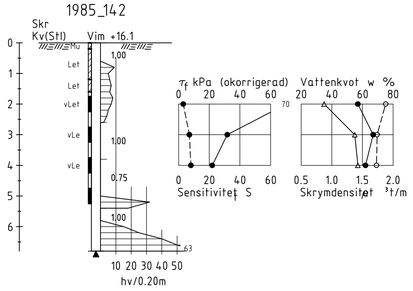
1985_140



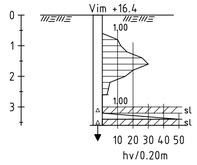
1985_141



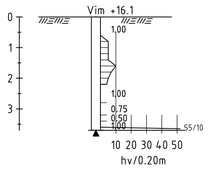
1985_142



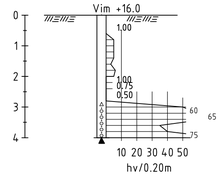
1985_143



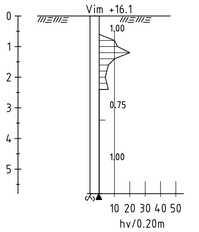
1985_144



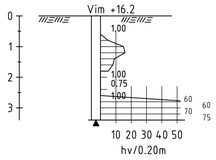
1985_145



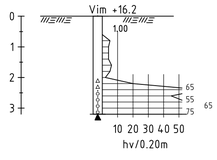
1985_146



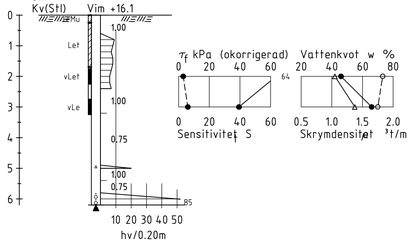
1985_147



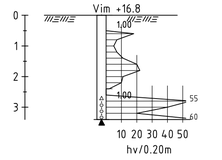
1985_148



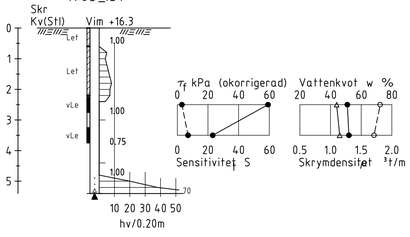
1985_149



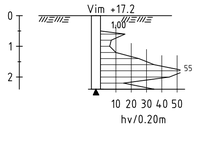
1985_150



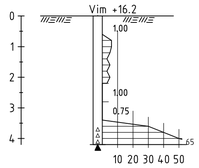
1985_151



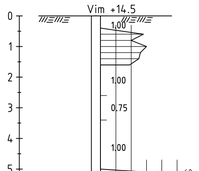
1985_152



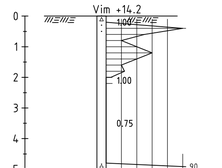
1985_153



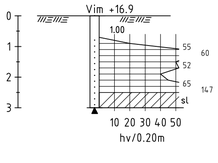
T2



T3



3



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

INFORMATIONSHANDLING

GEOSIGMA

ST. ERIKSGATAN 113
113 43 STOCKHOLM

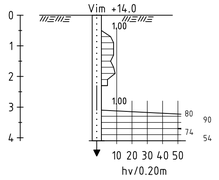
TEL: 010 482 88 00
WWW.GEOSIGMA.SE

UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
605916	E.KASSIOU	D.AMIN
DATUM	GRANSKAD	ANSVARIG
2020-02-21	D.AMIN	D.AMIN

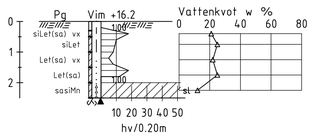
BARKABY
JÄRFÄLLA KOMMUN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
ENSTAKA BORRHÅL

SKALA	NUMMER	BET
1:100 (A1)	300G1108	

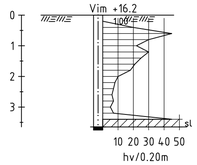
4



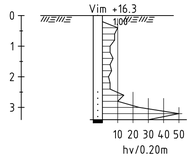
5



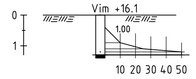
6



7



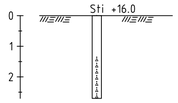
7_1



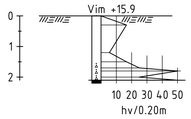
ALLMÄNT:
KOORDINATSYSTEM: 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

TECKENFÖRKLARINGAR:
SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM:
WWW.SGF.NET

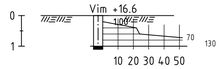
7_4



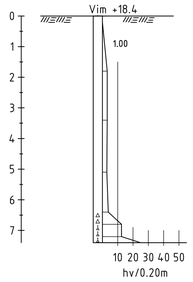
7_7



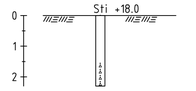
8



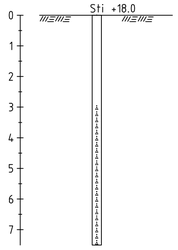
8_1



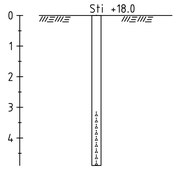
8_10



8_11

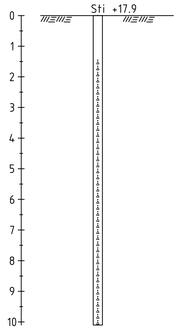


8_12

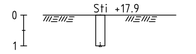


8_13

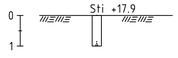
8_14



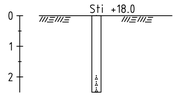
8_15



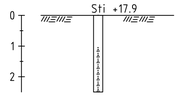
8_16



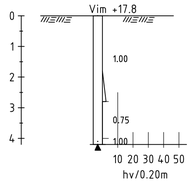
8_17



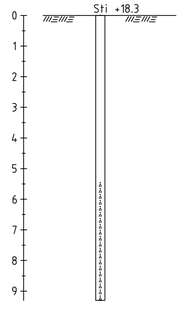
8_18



8_19



8_2



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

INFORMATIONSHANDLING

GEOSIGMA

ST. ERIKSGATAN 113
113 43 STOCKHOLM

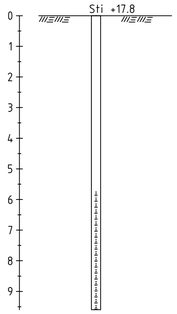
TEL: 010 482 88 00
WWW.GEOSIGMA.SE

UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
605916	E.KASSIOU	D.AMIN
DATUM	GRANSKAD	ANSVARIG
2020-02-21	D.AMIN	D.AMIN

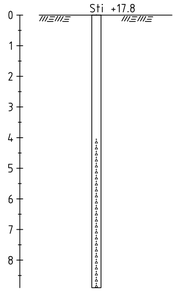
BARKABY
JÄRFÄLLA KOMMUN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
ENSTAKA BORRHÅL

SKALA	NUMMER	BET
1:100 (A1)	300G1109	

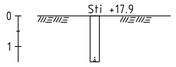
8_20



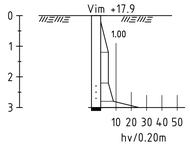
8_21



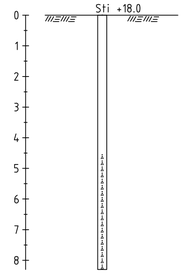
8_22



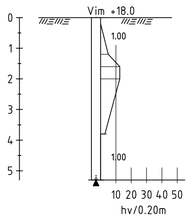
8_23



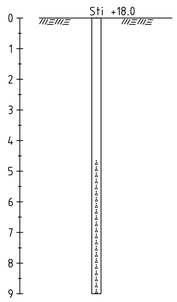
8_24



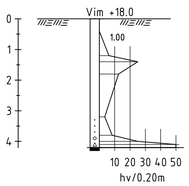
8_25



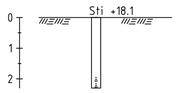
8_26



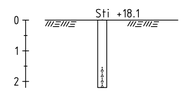
8_27



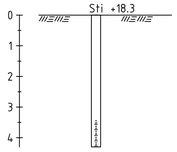
8_28



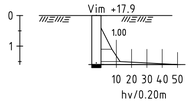
8_29



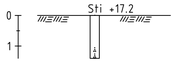
8_3



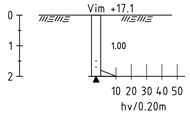
8_30



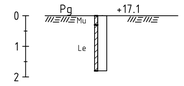
8_31



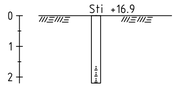
8_32



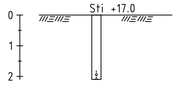
8_33



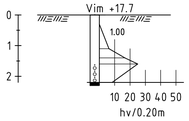
8_34



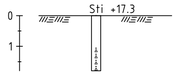
8_35



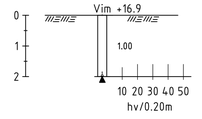
8_36



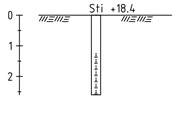
8_37



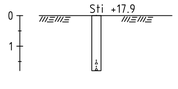
8_38



8_4



8_5



ALLMÄNT:
KOORDINATSYSTEM: 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

TECKENFÖRKLARINGAR:
SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM:
WWW.SGF.NET

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

INFORMATIONSHANDLING

GEOSIGMA

ST. ERIKSGATAN 113
113 43 STOCKHOLM

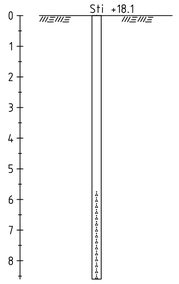
TEL: 010 482 88 00
WWW.GEOSIGMA.SE

UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
605916	E.KASSIOU	D.AMIN
DATUM	GRANSKAD	ANSVARIG
2020-02-21	D.AMIN	D.AMIN

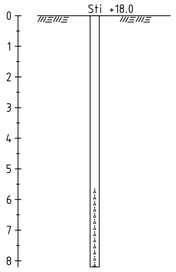
BARKABY
JÄRFÄLLA KOMMUN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
ENSTAKA BORRHÅL

SKALA	NUMMER	BET
1:100 (A1)	300G1110	

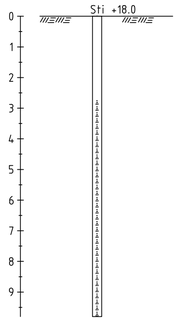
8_6



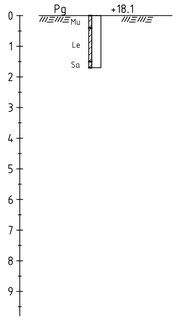
8_7



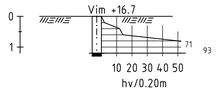
8_8



8_9



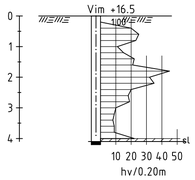
9



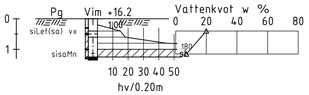
ALLMÄNT:
KOORDINATSYSTEM: 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

TECKENFÖRKLARINGAR:
SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM:
WWW.SGF.NET

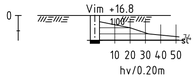
10



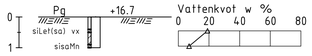
11



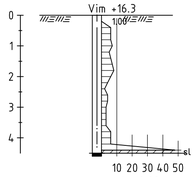
12



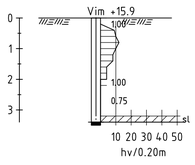
12_PG



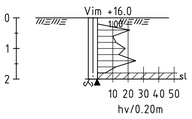
13



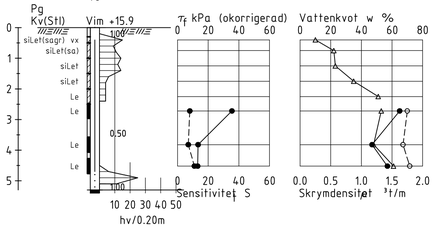
14



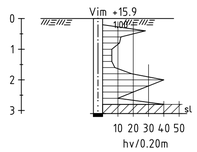
15



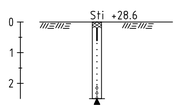
16



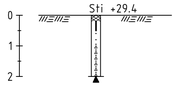
17



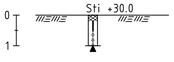
17_1



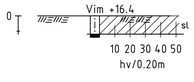
17_2



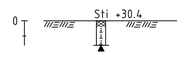
17_3



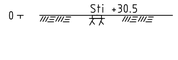
18



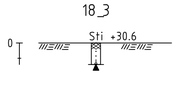
18_1



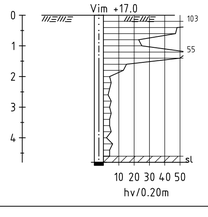
18_2



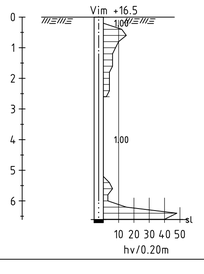
18_3



19



20



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

INFORMATIONSHANDLING

GEOSIGMA

ST. ERIKSGATAN 113
113 43 STOCKHOLM

TEL: 010 482 88 00
WWW.GEOSIGMA.SE

UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
605916	E.KASSIOU	D.AMIN
DATUM	GRANSKAD	ANSVARIG
2020-02-21	D.AMIN	D.AMIN

BARKABY
JÄRFÄLLA KOMMUN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
ENSTAKA BORRHÅL

SKALA	NUMMER	BET
1:100 (A1)	300G1111	