

Grän 20073

Markteknisk undersökningsrapport, MUR

Barkarby centrum, Järfälla kommun



Geosigma AB

Stockholm 2020-02-21

GEOSIGMA		SYSTEM FÖR KVALITETSLEDNING		
Uppdragsledare Diyar Amin	Uppdragsnr 605916	Grän nr 20073	Version 1.0	Antal sidor 12
Beställare Järfälla kommun	Beställares referens Teresa Westman			Antal bilagor 2
Rapporttitel Markteknisk undersökningsrapport, MUR Barkarby centrum, Järfälla kommun				
Författad av Evgenia Kassiou		Datum 2020-02-20		
Granskad av Diyar Amin		Datum 2020-02-21		
GEOSIGMA AB www.geosigma.se geosigma@geosigma.se Bankgiro: 5331 - 7020 PlusGiro: 417 14 72 - 6 Org.nr: 556412 - 7735	Uppsala Postadress Box 894, 751 08 Uppsala Besöksadress S:t Persgatan 6, Uppsala Tel: 010-482 88 00	Teknik & Innovation Seminariegatan 33 752 28 Uppsala Tel: 010-482 88 00	Göteborg Stora Badhusgatan 18-20 411 21 Göteborg Tel: 010-482 88 00	Stockholm 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

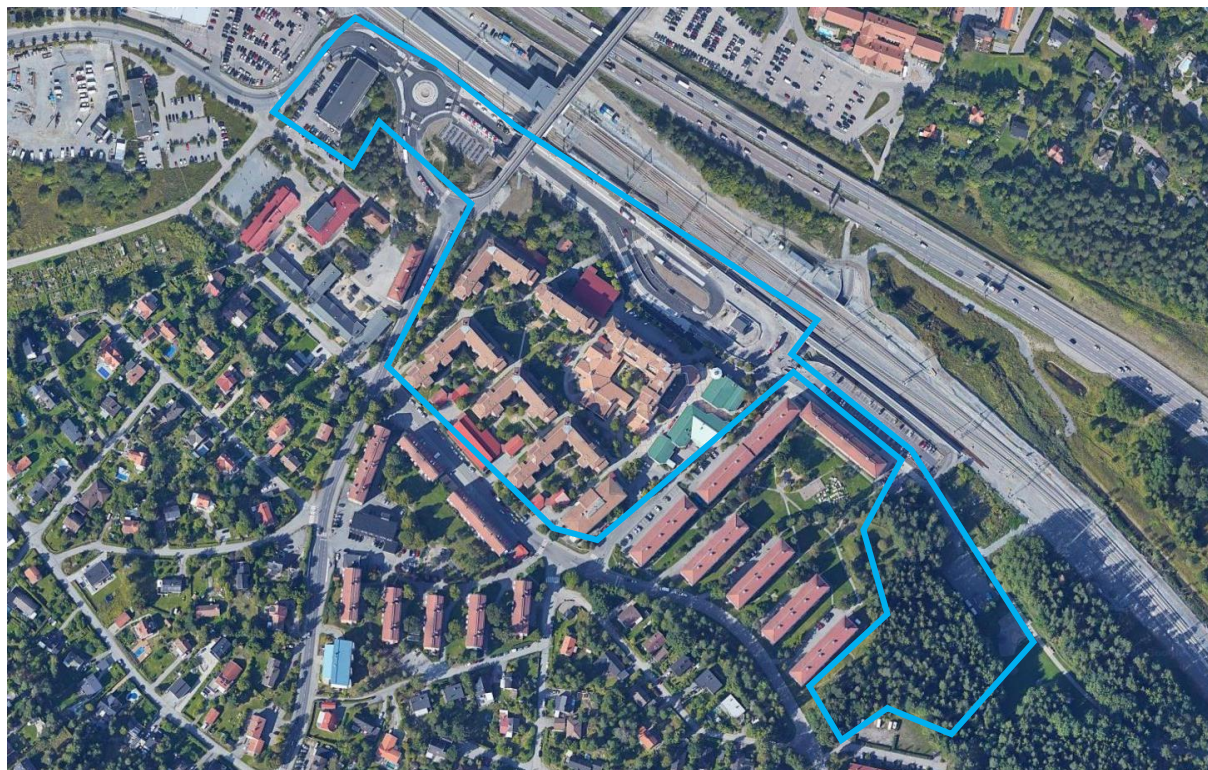
Laboratorierapport	1
CPT-utvärderingar	2

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 redovisningskedet 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 m² 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 borrhavn 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.

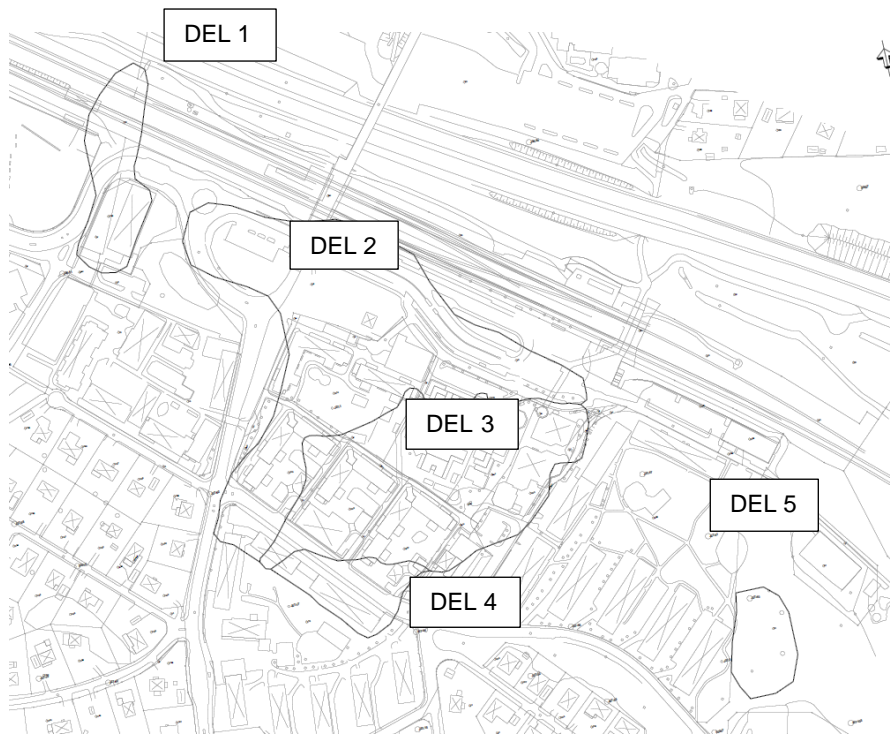
Grundvattenrör 20GS23G installerades och funktionstestades 2020-02-06.

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

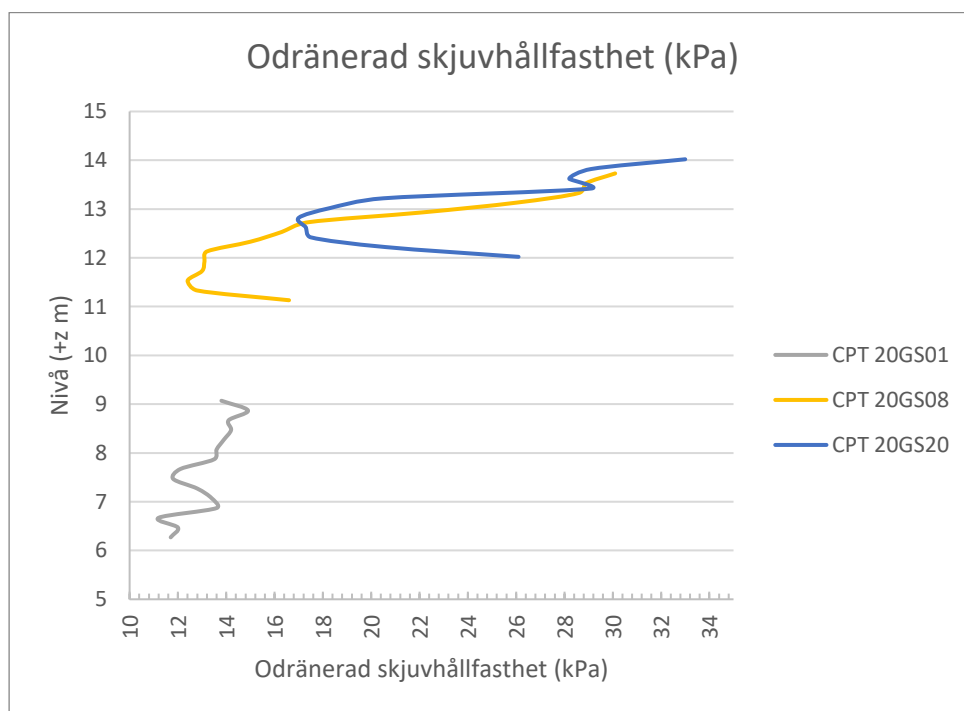
Kolvprovtagning har utförts i tidigare undersökningar och digitaliserats från arkivmaterial. För odränerad skjuvhållfasthet från konprovsanalys, se Tabell 11-1.

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

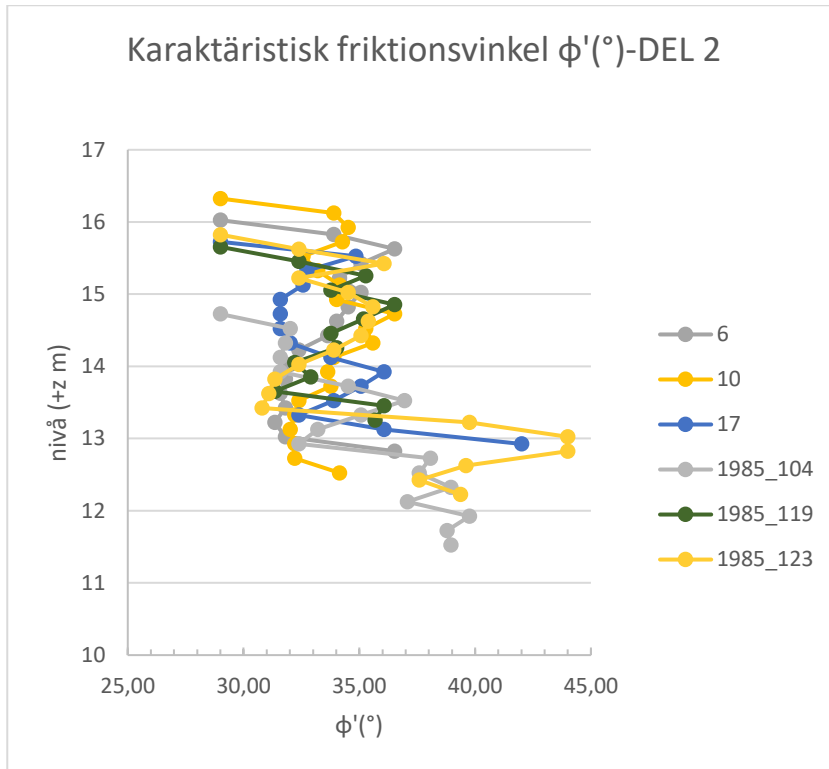
Odränerad skjuvhållfasthet för lera från CPT-utvärderingar, se Figur 4.



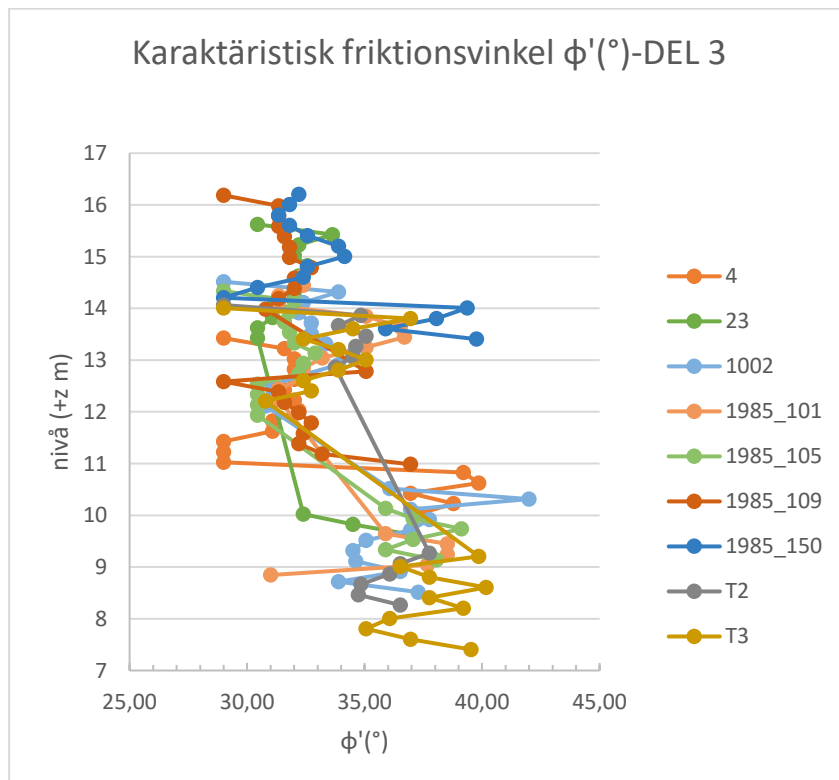
Figur 4. Erhållen odränerad skjuvhållfasthet i lera från CPT-utvärderingar

11.2 Hållfasthetsegenskaper i friktionsjord

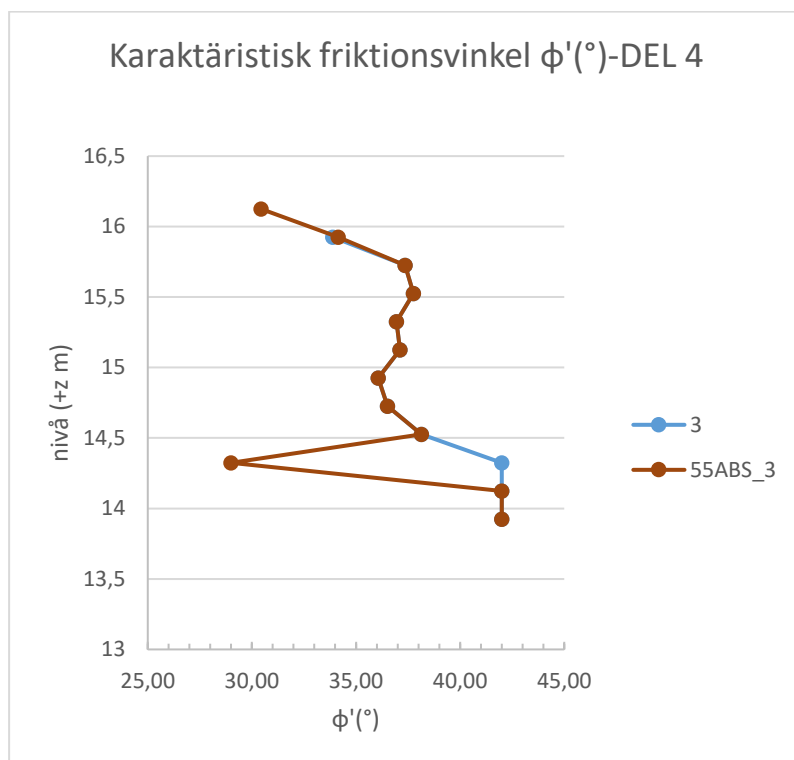
Friktionsvinkel är erhållen från utvärdering av viktsonderingar, se Figur 5,6,7.



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

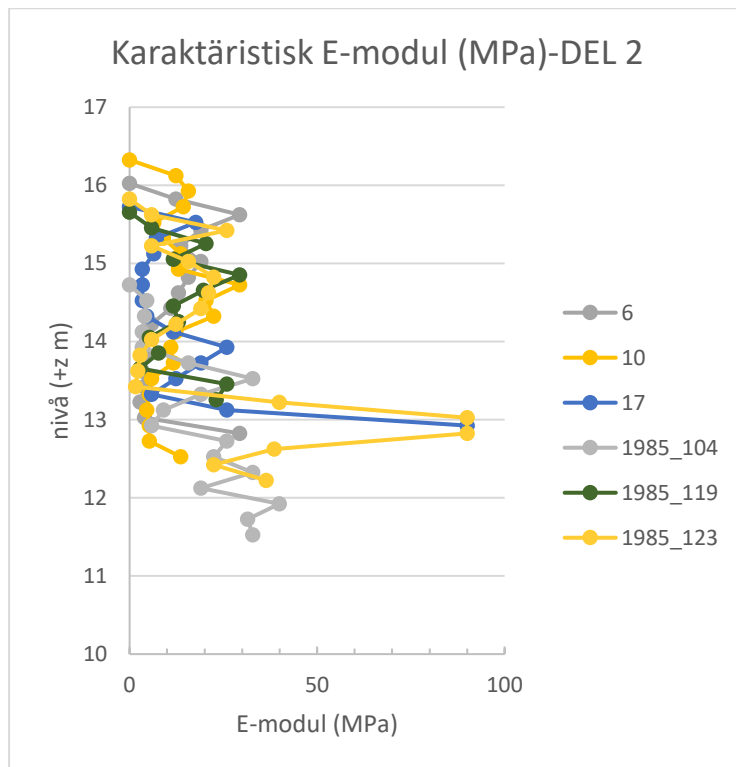
Värden från CRS-försök utförda av Skanska, 1985 (Tabell 11-2).

Tabell 11-2 Värden från kompressionsprov

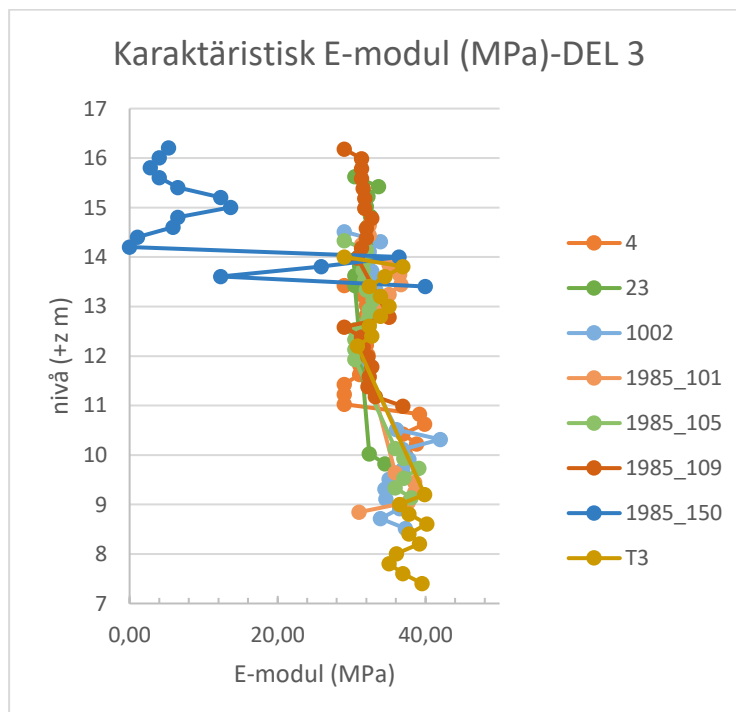
Kolv-ID, djup (m)	σ'_c (kPa)	σ'_L (kPa)	M_L (kPa)	M'
1985_138, 3 m	112	170	1010	10
1985_142, 4 m	114	150	500	24

11.4 Deformationsegenskaper i friktionsjord

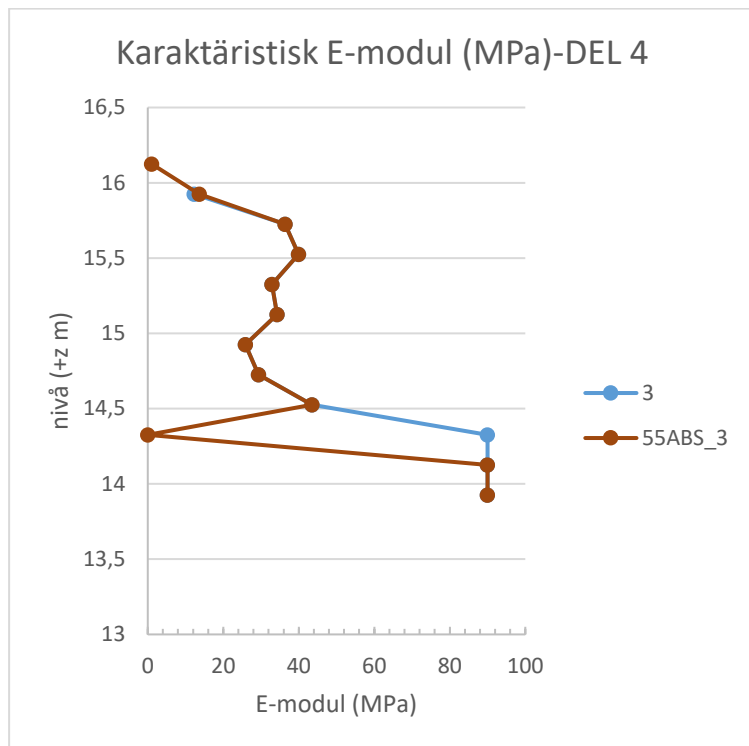
Karaktäristisk E-modul är erhållet från utvärdering av viktsonderingar, se Figur 8,9,10.



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

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)	Provtagare	Vattenkvot ¹ , %	Konflytgräns ² , %	Skrymdensitet ³ t/m ³	Glödgningsförlust 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	Cl dc	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:

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

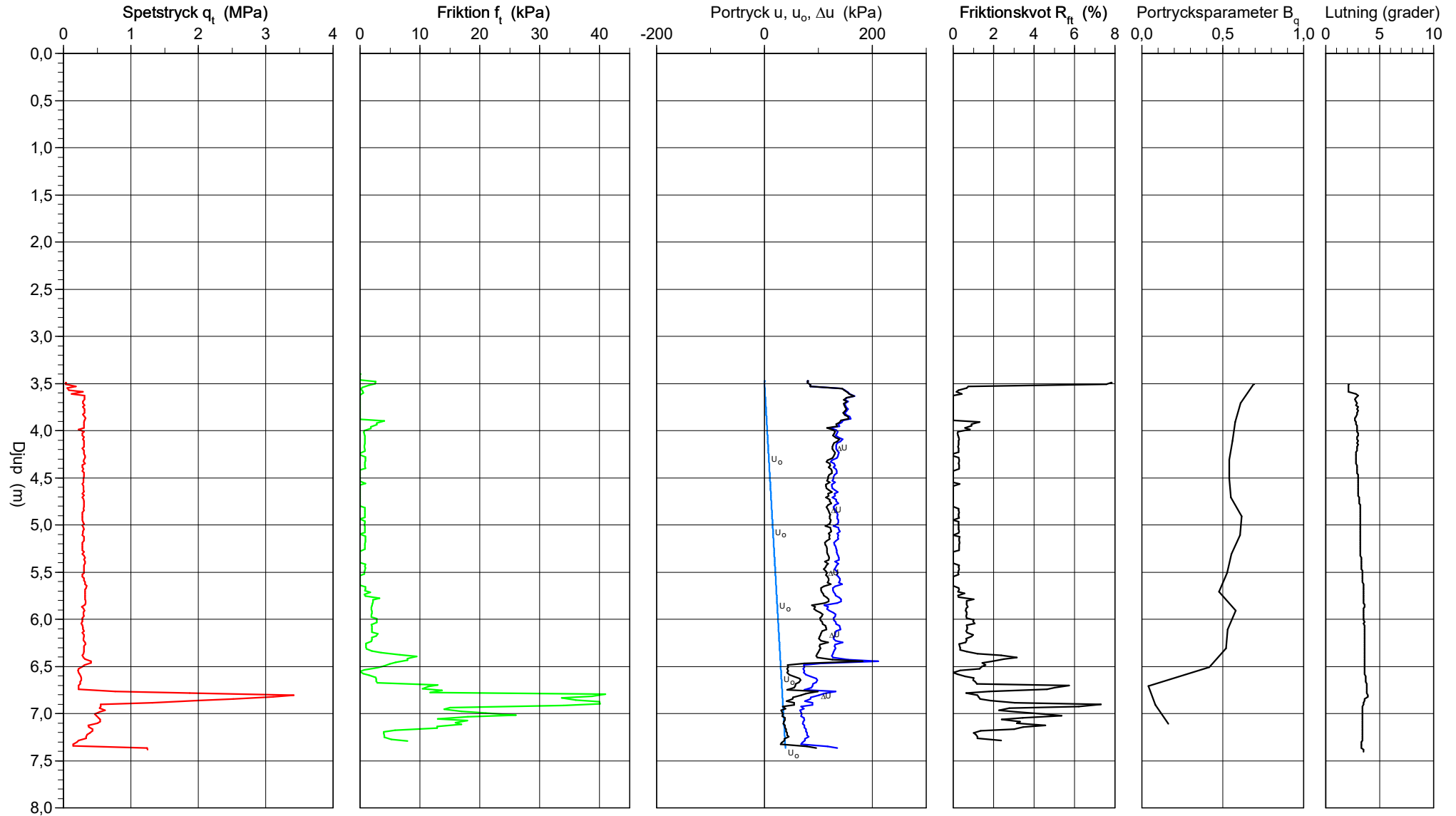
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 3,51 m
 Start djup 3,51 m
 Stopp djup 7,41 m
 Grundvattennivå 3,50 m

Referens my
 Nivå vid referens 12,78 m
 Förborrat material Fyllning
 Geometri Normal

Vätska i filter Glukol
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech 604
 Sond nr 3496

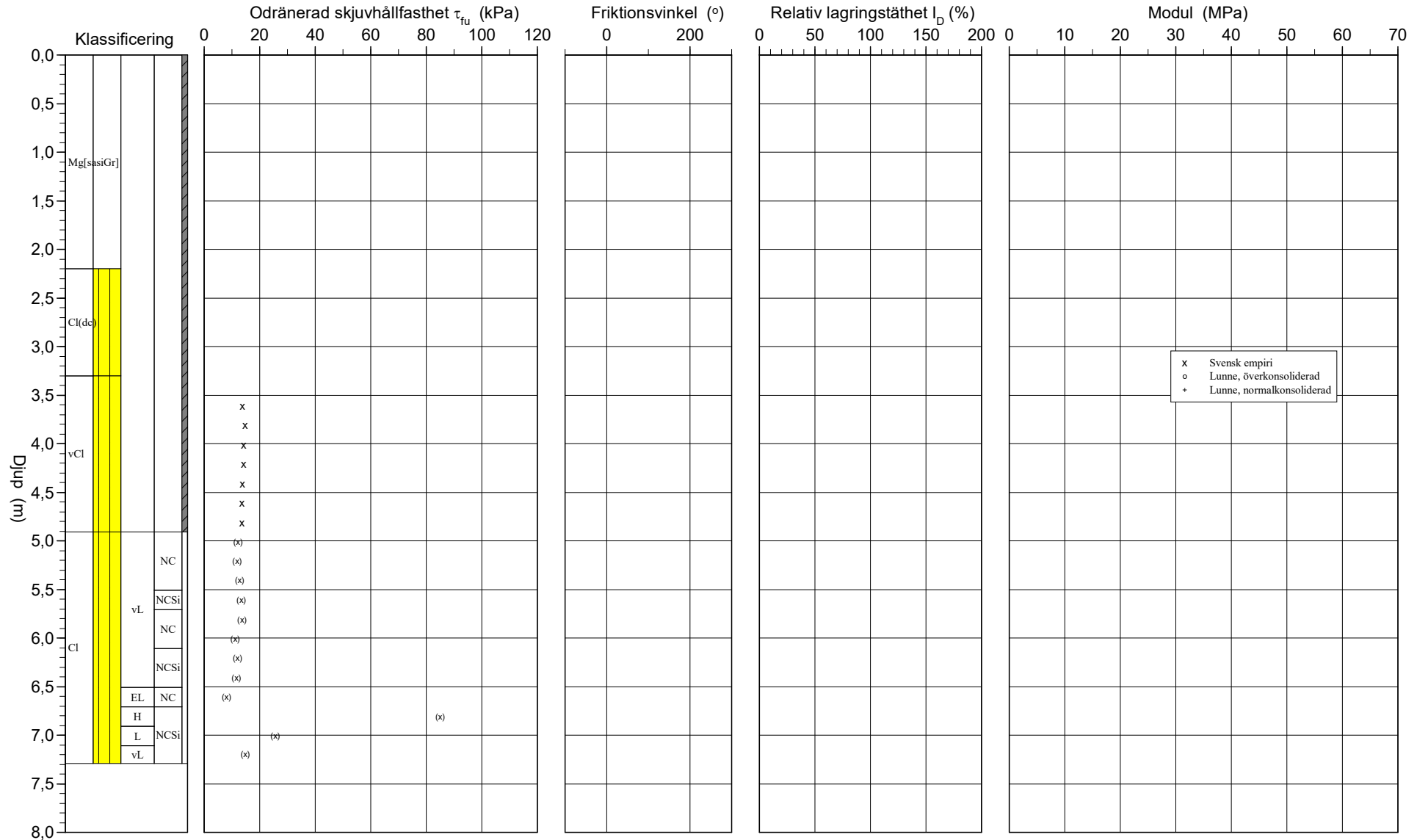
Projekt Barkarby Centrum, Järfälla kommun
 Projekt nr 605916
 Plats Barkaby
 Borrhål 20GS01
 Datum 2020-02-07



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

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

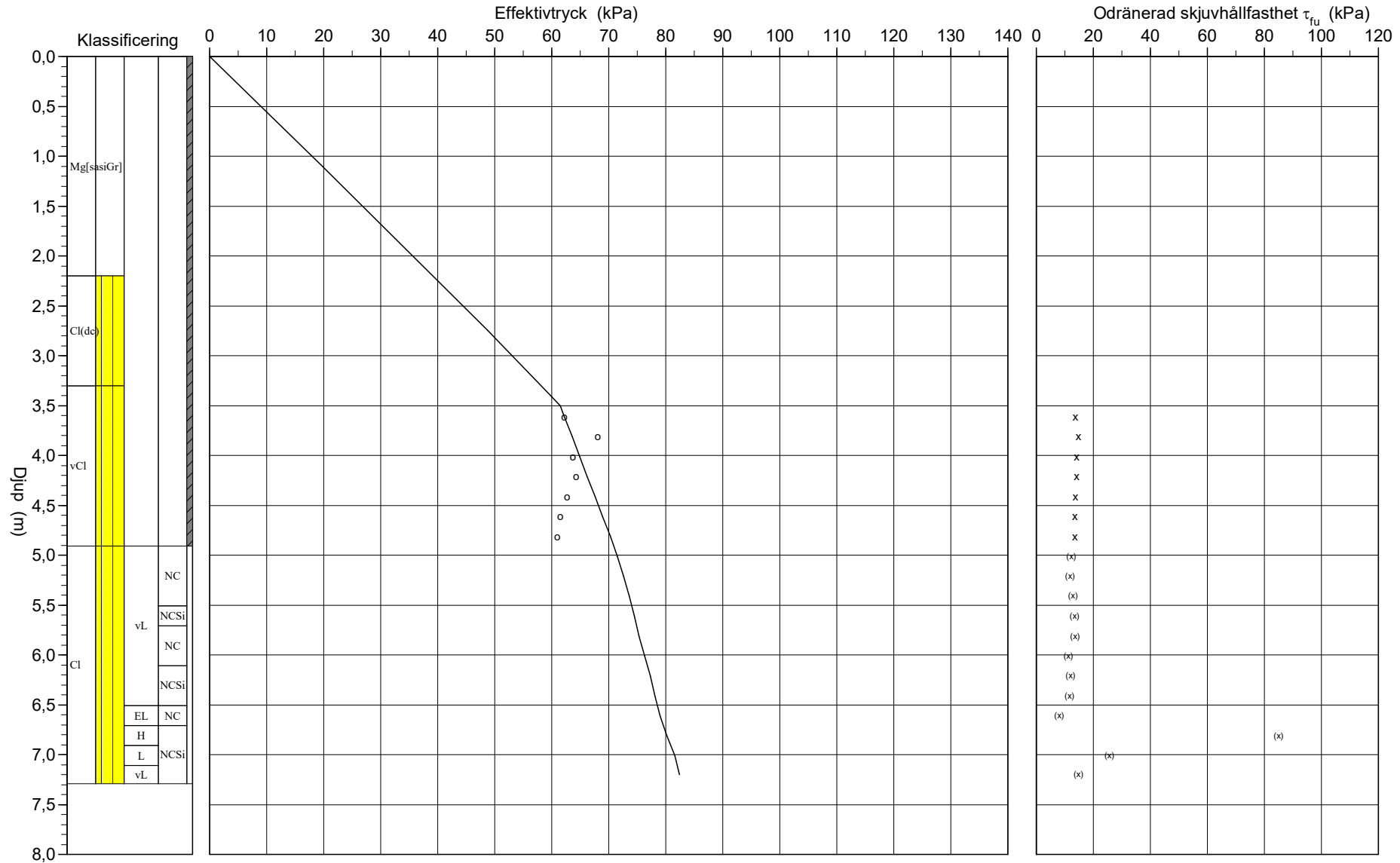
Projekt Barkarby Centrum, Järfälla kommun
 Projekt nr 605916
 Plats Barkaby
 Borrhål 20GS01
 Datum 2020-02-07



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



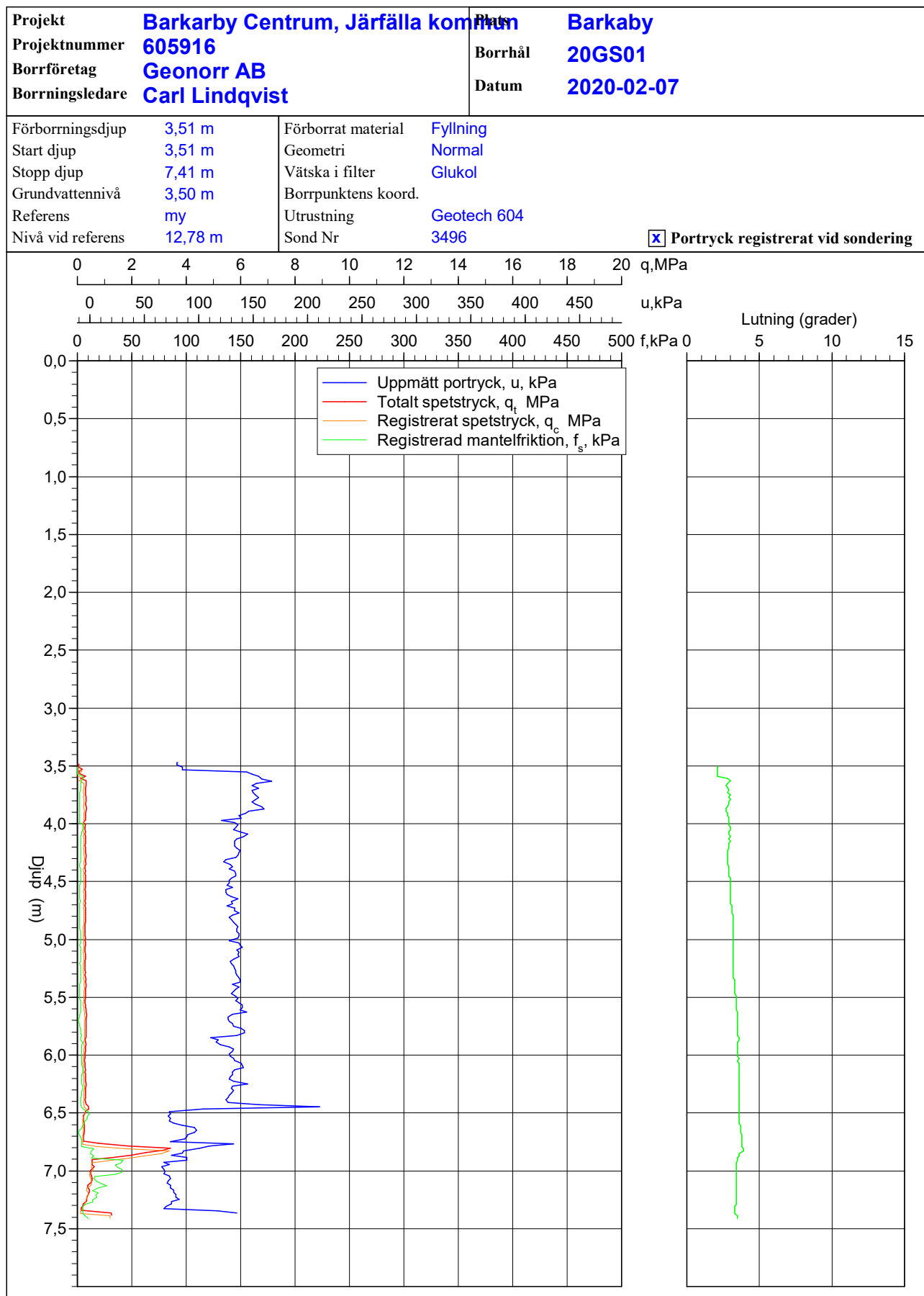
CPT - sondering

Projekt Barkarby Centrum, Järfälla kommun 605916		Plats Barkaby Borrhål 20GS01 Datum 2020-02-07																													
Förborrningsdjup 3,51 m Startdjup 3,51 m Stoppdjup 7,41 m Grundvattenyta 3,50 m Referens my Nivå vid referens 12,78 m	Förborrat material Fyllning Geometri Normal Vätska i filter Glukol Operatör Carl Lindqvist Utrustning Geotech 604 <input checked="" type="checkbox"/> 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 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>301,20</td> <td>111,90</td> <td>7,52</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>307,20</td> <td>111,70</td> <td>7,54</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>6,00</td> <td>-0,20</td> <td>0,02</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	301,20	111,90	7,52	Efter	307,20	111,70	7,54	Diff	6,00	-0,20	0,02												
	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 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass																				
Portryck	Friktion	Spetstryck																													
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																													
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																															
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3,50</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	3,50	0,00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th>(ton/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>2,20</td> <td>1,83</td> <td rowspan="3">0,89</td> <td>Mg[sasiGr]</td> </tr> <tr> <td>2,20</td> <td>3,30</td> <td>1,73</td> <td>Cl(dc)</td> </tr> <tr> <td>3,30</td> <td>5,00</td> <td>1,70</td> <td>vCl</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0,00	2,20	1,83	0,89	Mg[sasiGr]	2,20	3,30	1,73	Cl(dc)	3,30	5,00	1,70	vCl
Djup (m)	Portryck (kPa)																														
3,50	0,00																														
Djup (m)																															
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																											
Från	Till	(ton/m ³)																													
0,00	2,20	1,83	0,89	Mg[sasiGr]																											
2,20	3,30	1,73		Cl(dc)																											
3,30	5,00	1,70		vCl																											
Anmärkning 																															

C P T - sondering

Projekt				Plats										
Barkarby Centrum, Järfälla kommun 605916				Barkaby										
				Borrhål										
				20GS01										
				Datum										
				2020-02-07										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	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



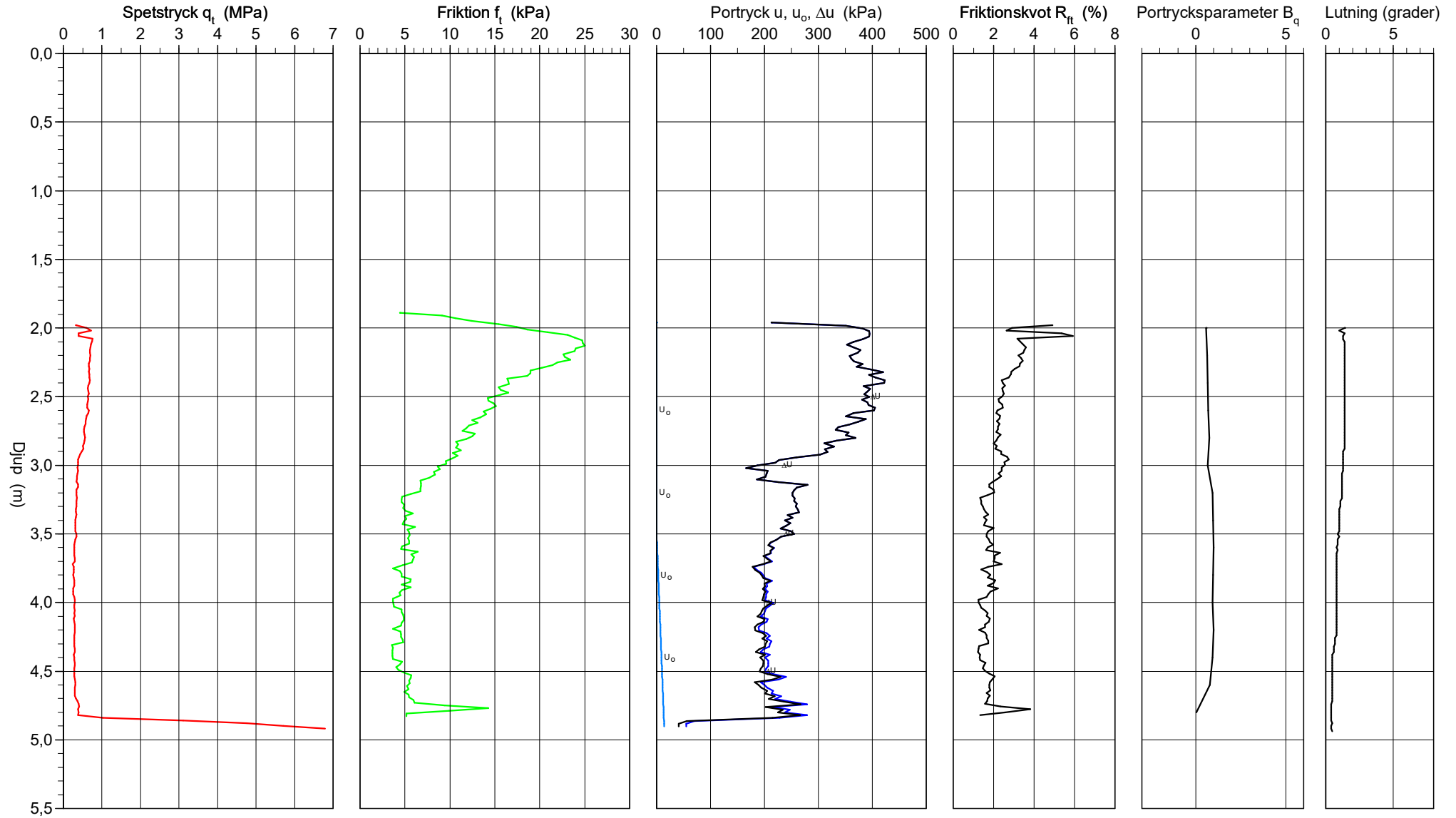
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2,00 m
 Start djup 2,00 m
 Stopp djup 4,94 m
 Grundvattennivå 3,50 m

Referens my
 Nivå vid referens 15,93 m
 Förbortrat material Fyllning
 Geometri Normal

Vätska i filter Glukol
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech 604
 Sond nr 3496

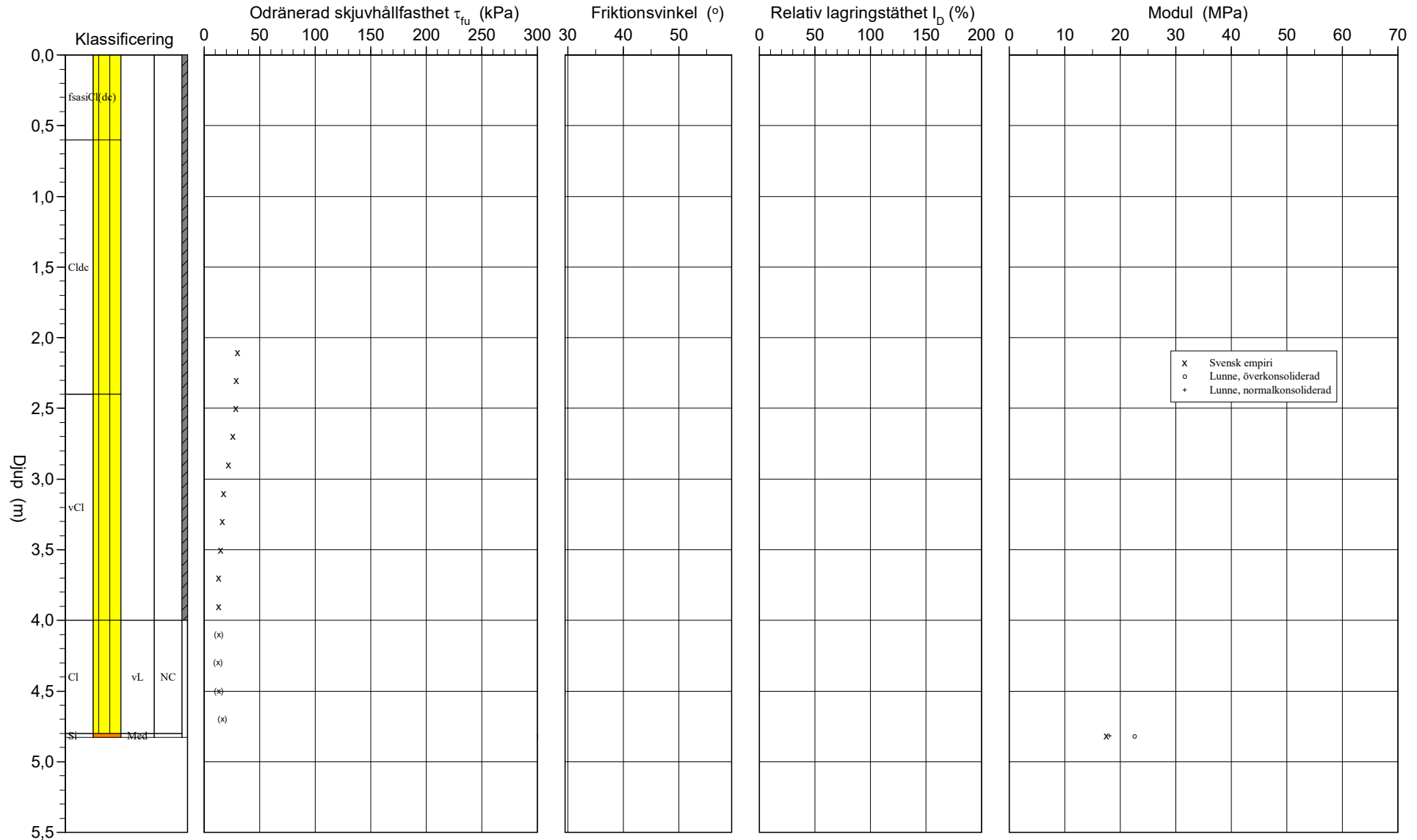
Projekt Barkarby Centrum, Järfälla kommun
 Projekt nr 605916
 Plats Barkaby
 Borrhål 20GS08
 Datum 2020-02-07



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

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

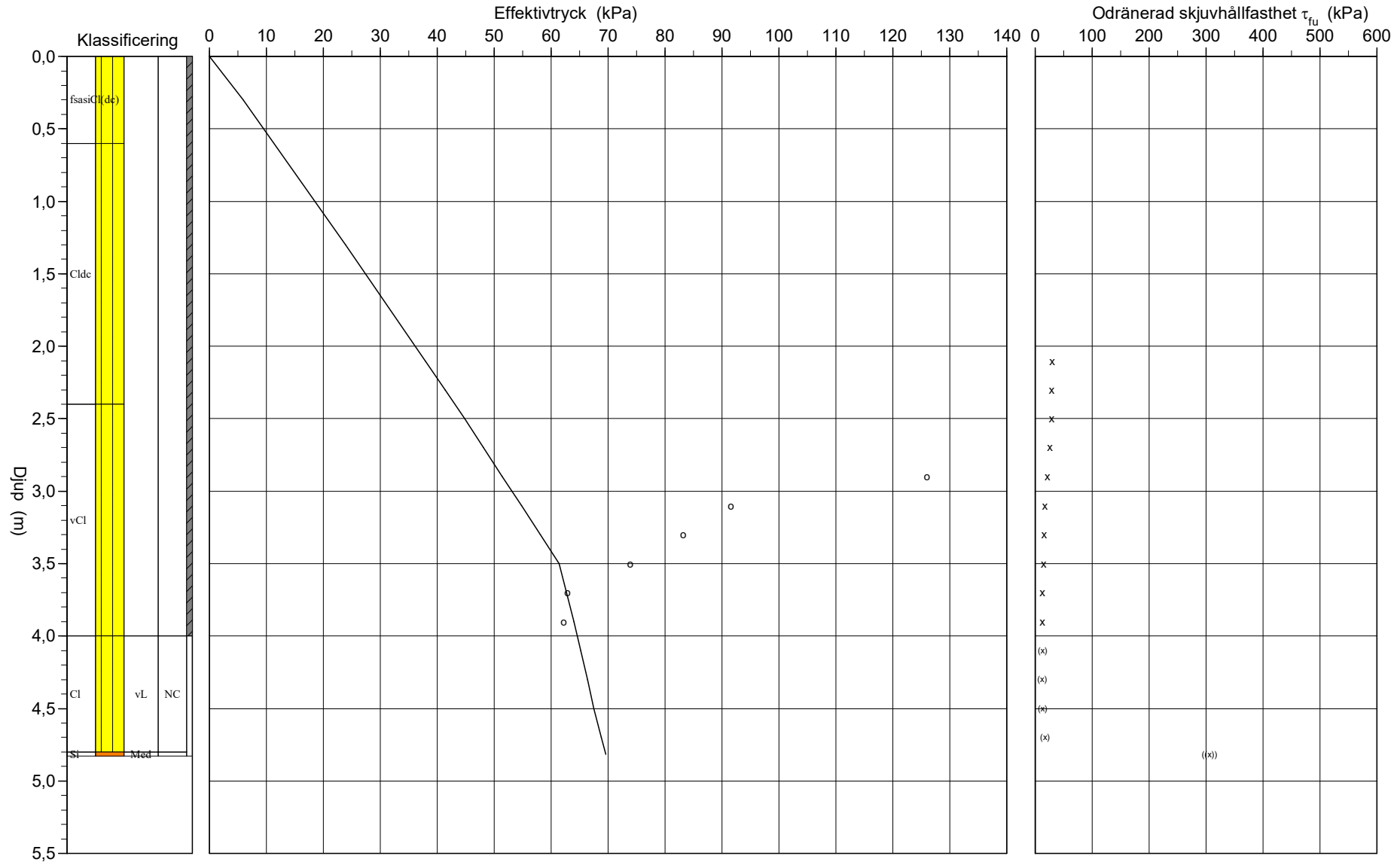
Projekt Barkarby Centrum, Järfälla kommun
 Projekt nr 605916
 Plats Barkaby
 Borrhål 20GS08
 Datum 2020-02-07



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



C P T - sondering

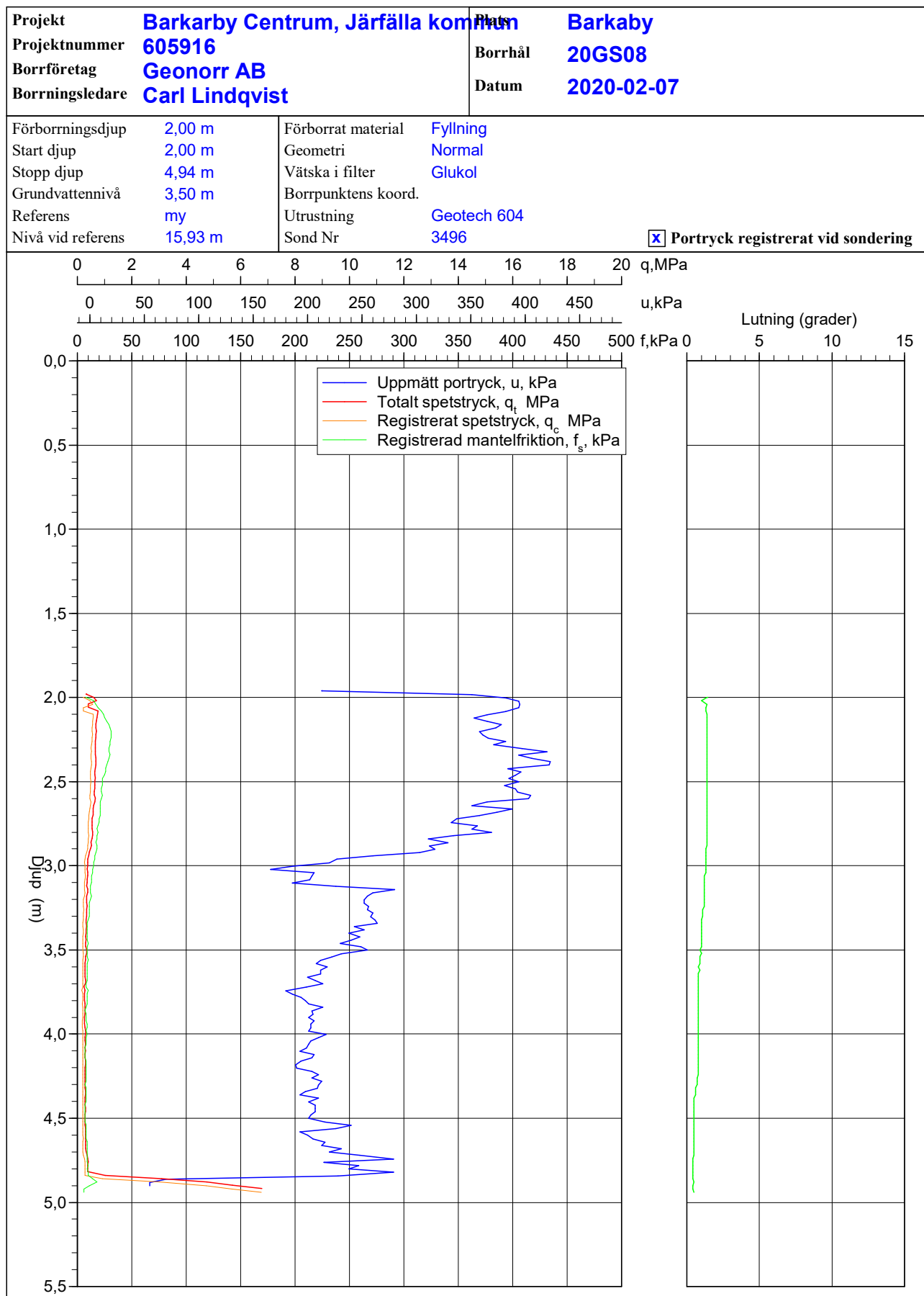
Projekt Barkarby Centrum, Järfälla kommun 605916		Plats Barkaby Borrhål 20GS08 Datum 2020-02-07																															
Förborrningsdjup 2,00 m Startdjup 2,00 m Stoppdjup 4,94 m Grundvattenyta 3,50 m Referens my Nivå vid referens 15,93 m	Förborrat material Fyllning Geometri Normal Vätska i filter Glukol Operatör Carl Lindqvist Utrustning Geotech 604 <input checked="" type="checkbox"/> 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 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>300,40</td> <td>112,10</td> <td>7,52</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>301,20</td> <td>111,70</td> <td>7,52</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>0,80</td> <td>-0,40</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	300,40	112,10	7,52	Efter	301,20	111,70	7,52	Diff	0,80	-0,40	0,00														
	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 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass																						
Portryck	Friktion	Spetstryck																															
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																															
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3,50</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	3,50	0,00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th>(ton/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>0,60</td> <td>1,99</td> <td>0,29</td> <td>fsasiCl(dc)</td> </tr> <tr> <td>0,60</td> <td>2,50</td> <td>1,78</td> <td>0,59</td> <td>Cl dc</td> </tr> <tr> <td>2,50</td> <td>4,00</td> <td>1,69</td> <td>0,48</td> <td>vCl</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0,00	0,60	1,99	0,29	fsasiCl(dc)	0,60	2,50	1,78	0,59	Cl dc	2,50	4,00	1,69	0,48	vCl
Djup (m)	Portryck (kPa)																																
3,50	0,00																																
Djup (m)																																	
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																													
Från	Till	(ton/m ³)																															
0,00	0,60	1,99	0,29	fsasiCl(dc)																													
0,60	2,50	1,78	0,59	Cl dc																													
2,50	4,00	1,69	0,48	vCl																													
Anmärkning 																																	

C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt				Plats										
Barkarby Centrum, Järfälla kommun 605916				Barkaby										
				Borrhål										
				20GS08										
				Datum										
				2020-02-07										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	0,60	fsasiCl(dc)	1,99	0,29			5,9	5,9						
0,60	2,00	Cl _{dc}	1,78	0,59			23,9	23,9						
2,00	2,20	Cl _{dc}	1,78	0,59	30,1		37,9	37,9	176,1	4,65				
2,20	2,40	Cl _{dc}	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		(13,0)		71,2	65,2		1,00				
4,20	4,40	Cl vL	NC		(12,4)		74,4	66,4		1,00				
4,40	4,60	Cl vL	NC		(12,8)		77,5	67,5		1,00				
4,60	4,80	Cl vL	NC		(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



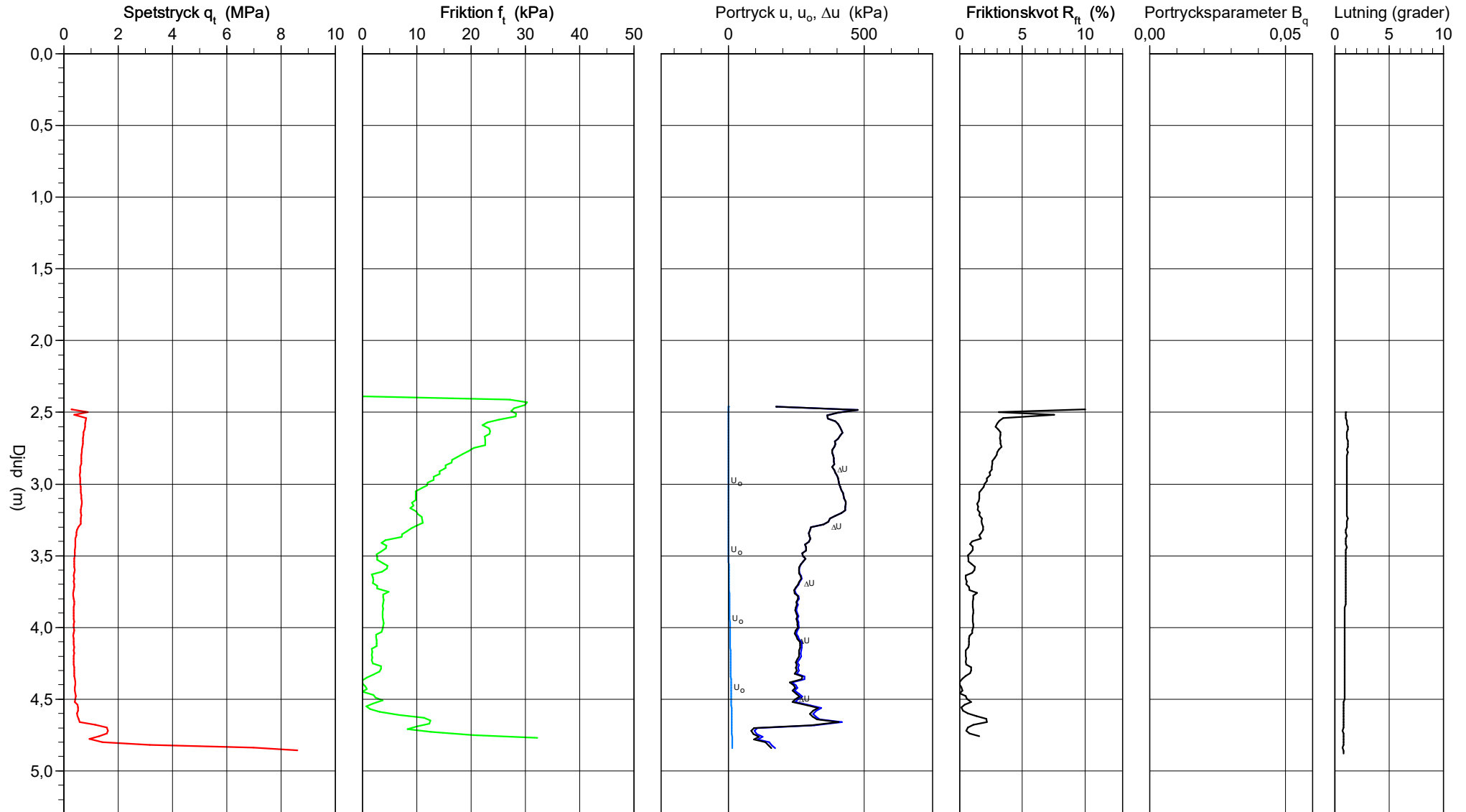
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2,50 m
 Start djup 2,50 m
 Stopp djup 4,88 m
 Grundvattennivå 3,50 m

Referens my
 Nivå vid referens 16,72 m
 Förborrat material Fyllning
 Geometri Normal

Vätska i filter Glukol
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech 604
 Sond nr 3496

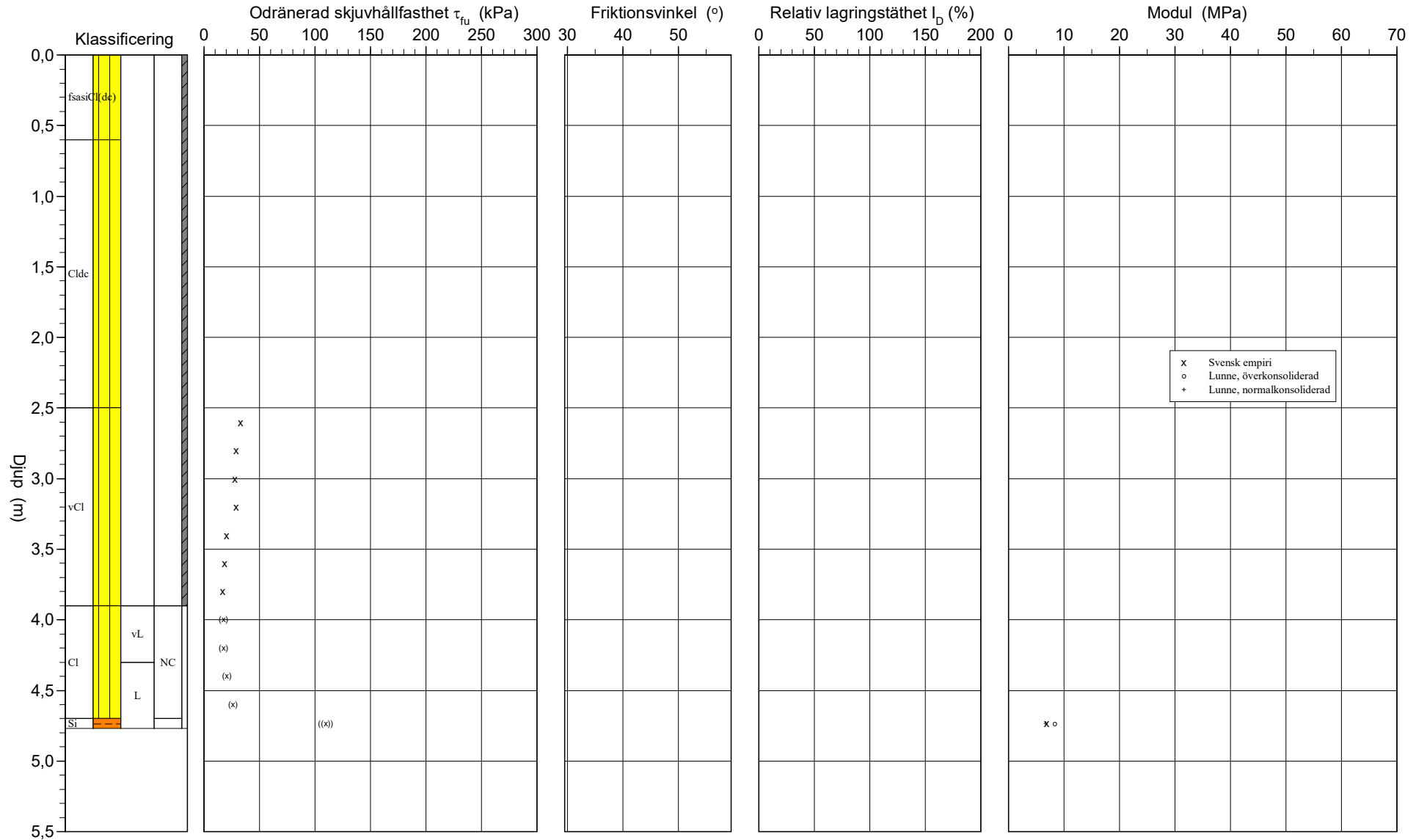
Projekt Barkarby Centrum, Järfälla kommun
 Projekt nr 605916
 Plats Barkaby
 Borrhål 20GS20
 Datum 2020-02-06



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

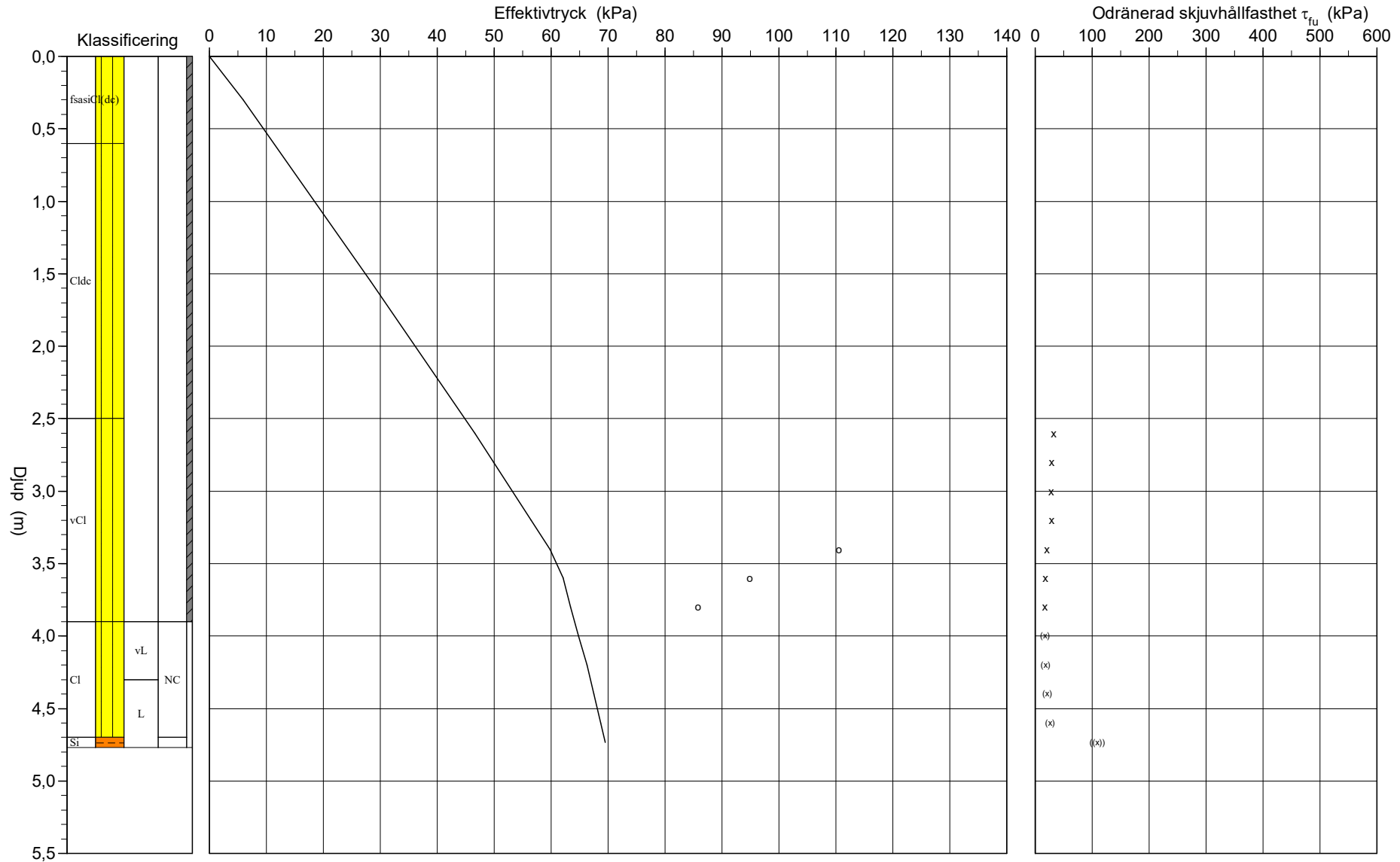
Projekt Barkarby Centrum, Järfälla kommun
 Projekt nr 605916
 Plats Barkaby
 Borrhål 20GS20
 Datum 2020-02-06



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	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



C P T - sondering

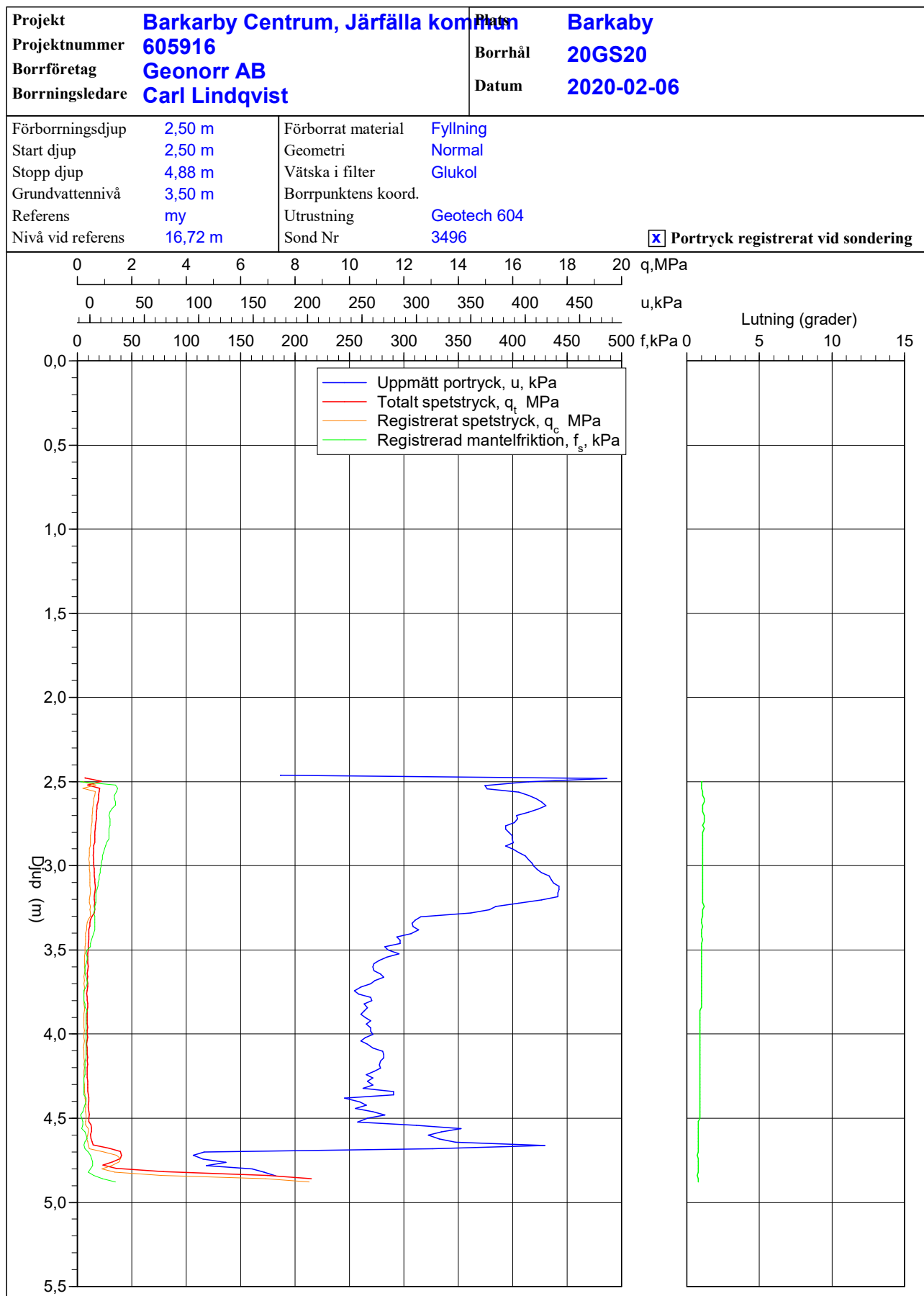
Projekt Barkarby Centrum, Järfälla kommun 605916		Plats Barkaby																	
		Borrhål 20GS20																	
		Datum 2020-02-06																	
Förborrningsdjup	2,50 m	Förborrat material	Fyllning																
Startdjup	2,50 m	Geometri	Normal																
Stoppdjup	4,88 m	Vätska i filter	Glukol																
Grundvattenyta	3,50 m	Operatör	Carl Lindqvist																
Referens	my	Utrustning	Geotech 604																
Nivå vid referens	16,72 m	<input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																	
Kalibreringsdata		Nollvärden, kPa																	
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																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>299,60</td> <td>118,50</td> <td>7,48</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>304,20</td> <td>111,70</td> <td>7,54</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>4,60</td> <td>-6,80</td> <td>0,06</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	299,60	118,50	7,48	Efter	304,20	111,70	7,54	Diff	4,60	-6,80	0,06
	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		Korrigerig																	
Portryck	Friktion	Spetstryck																	
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																	
		Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen)																	
		Bedömd sonderingsklass																	
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																			
Portrycksobservationer		Skiktgränser	Klassificering																
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Djup (m)																
3,50	0,00		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																			

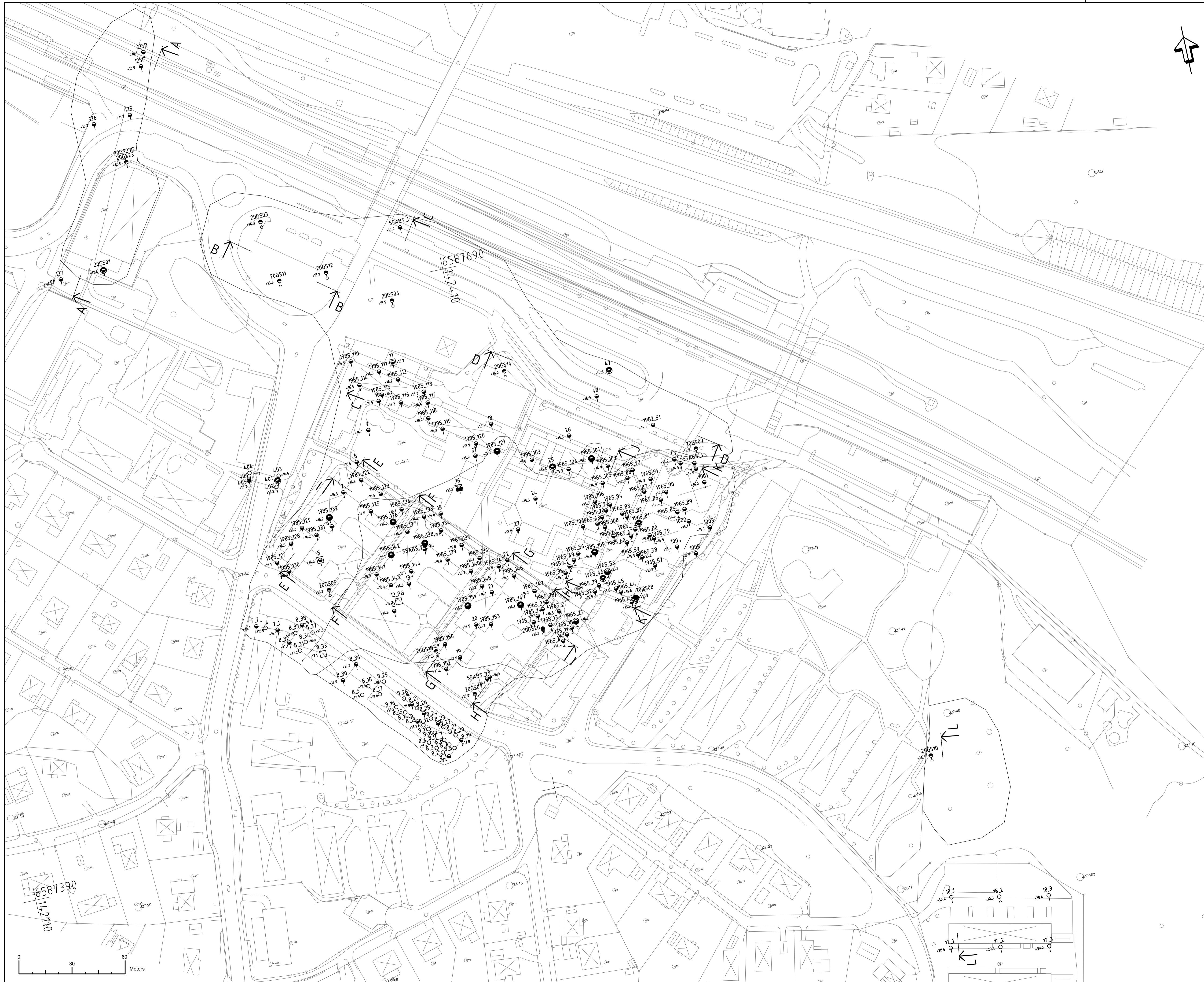
C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt				Plats										
Barkarby Centrum, Järfälla kommun 605916				Barkaby										
				Borrhål										
				20GS20										
				Datum										
				2020-02-06										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	0,60	fsasiCl(dc)	1,99	0,29			5,9	5,9						
0,60	2,50	Cl _{dc}	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





ALLMÄNT
 KÖRDRINATSYSTEM: 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH 2000
 TECKENFÖRKLARINGAR:
 SE SGF:s BETECKNINGSSYSTEM
 WWW.SGF.NET

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

INFORMATIONSHANDLING

GEOSIGMA

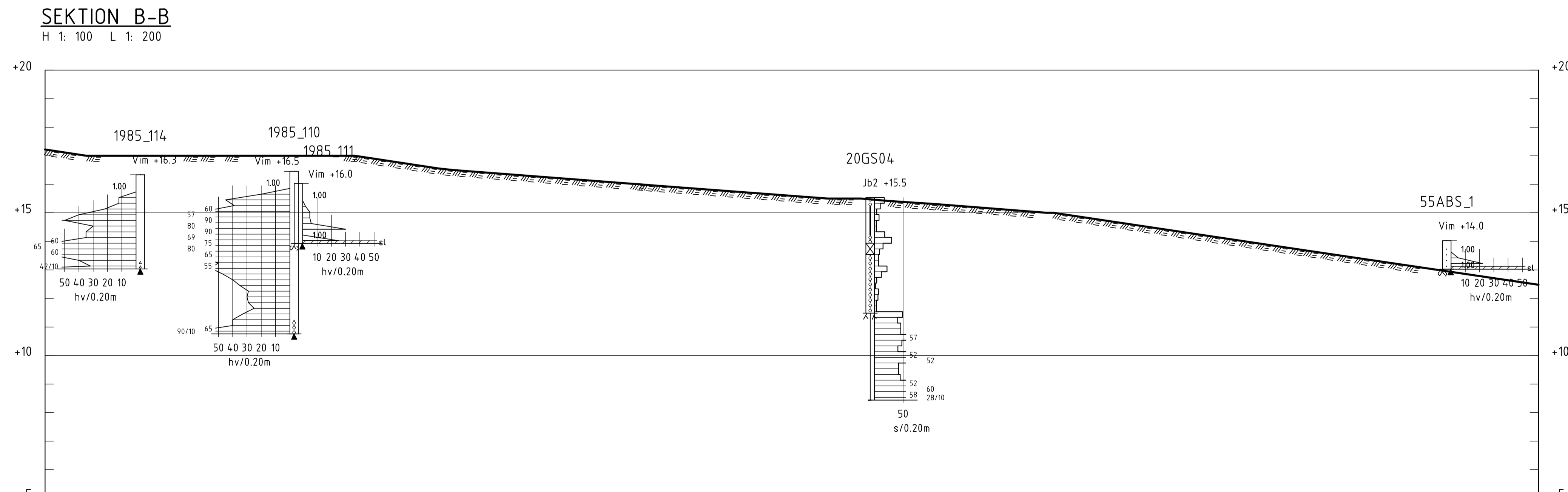
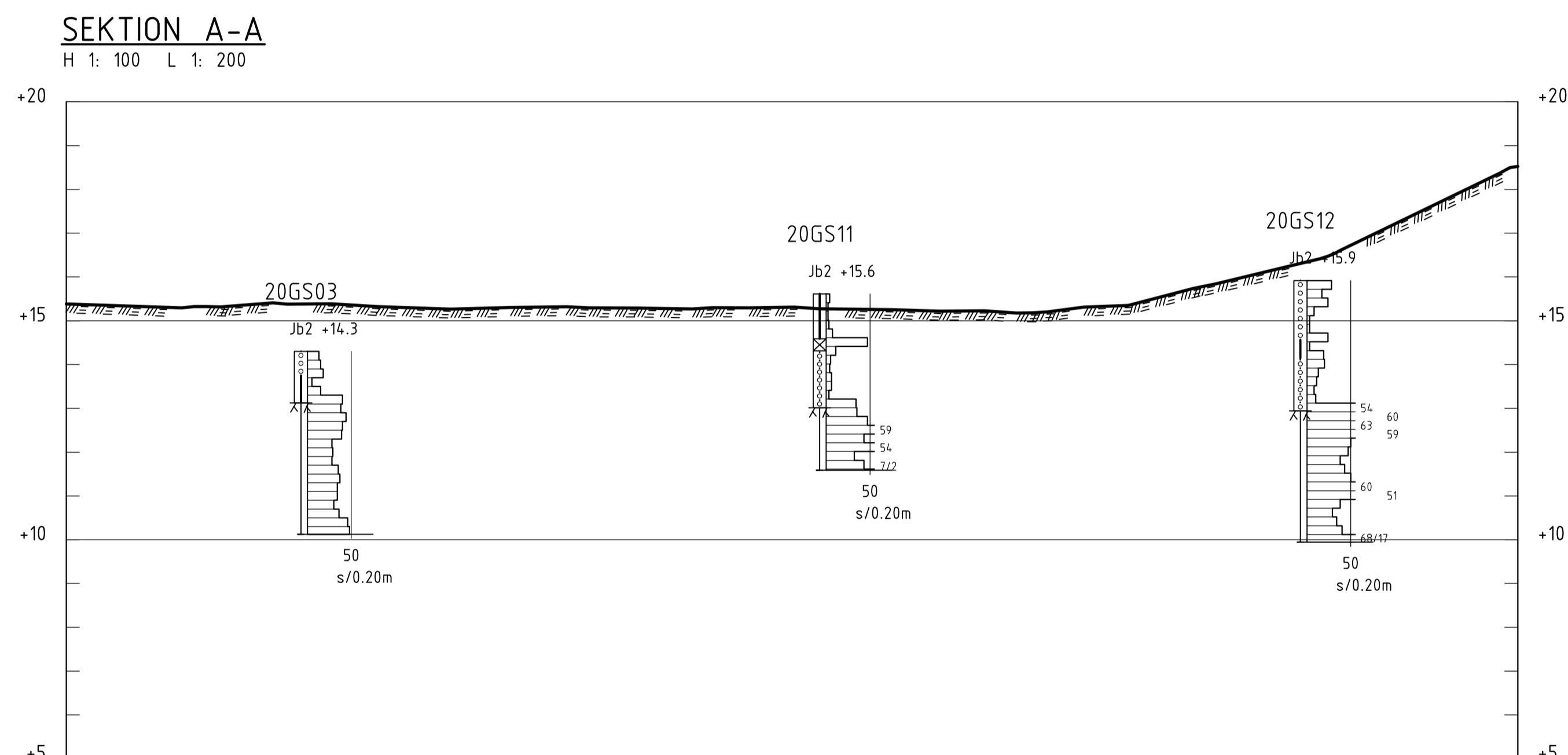
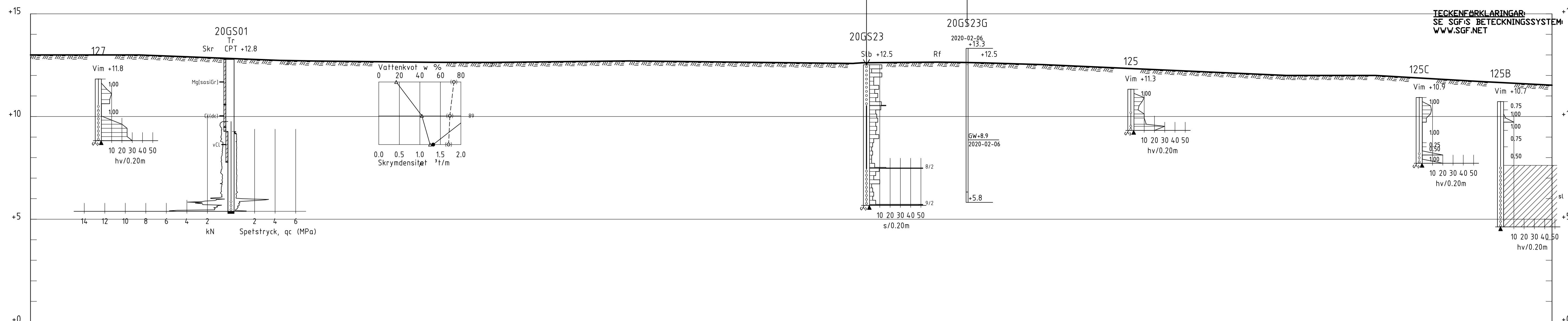
ST. ERIKSGATAN 113
 113 43 STOCKHOLM

TEL: 010 482 88 00
 WWW.GEOSIGMA.SE

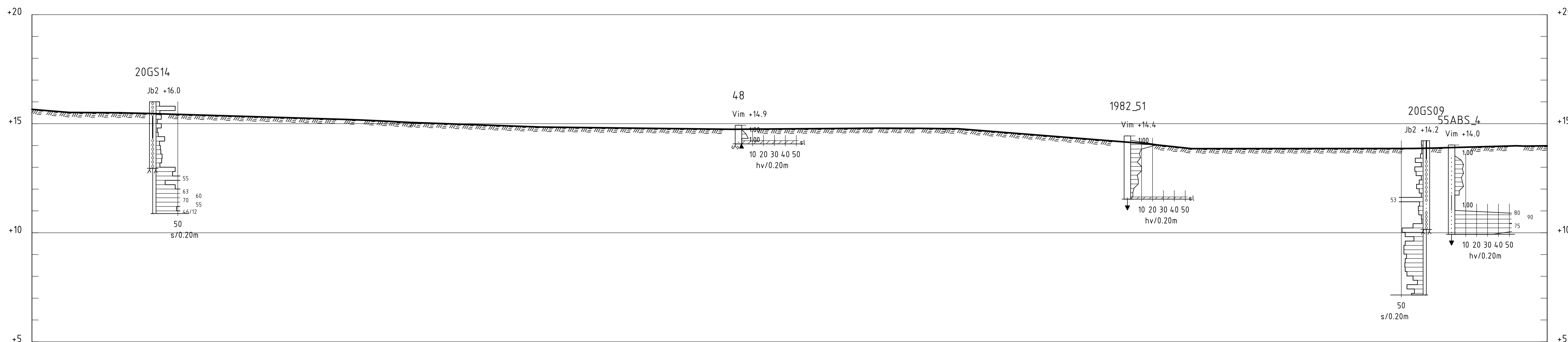
UPPDRAG NR 605916	RITAD/KONSTRUERAD AV E.KASSIOU	HANDLÄGGARE D.AMIN
DATUM 2020-02-21	GRANSKAD D.AMIN	ANSVARS D.AMIN

BARKABY
 JÄRFÄLLA KOMMUN
 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
 PLAN

SKALA 1:1000 (A1)	NUMMER 160G1101	BET
----------------------	--------------------	-----

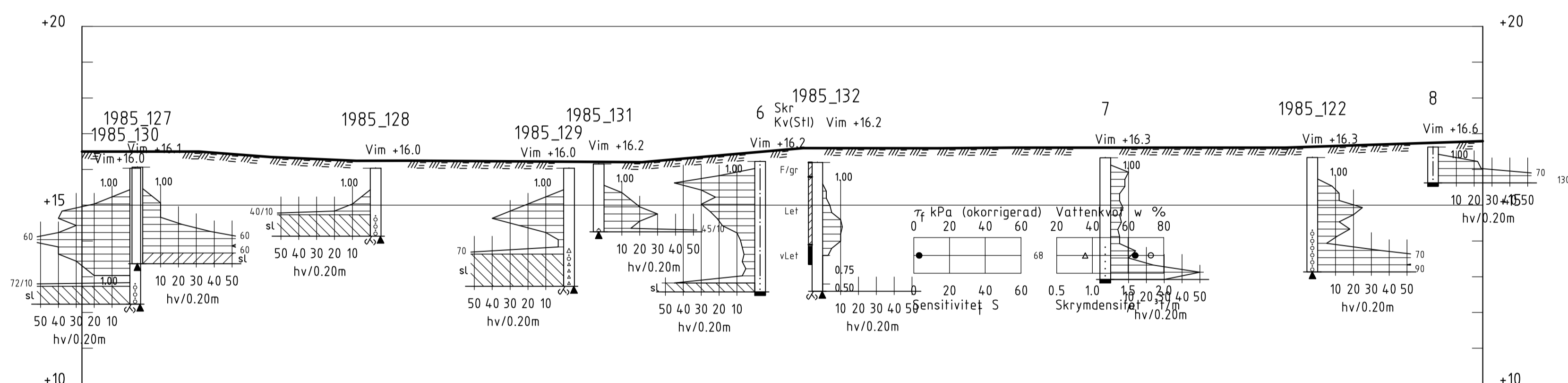


BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
INFORMATIONSHANDLING				
GEOSIGMA				
ST. ERIKSGATAN 113 113 43 STOCKHOLM			TEL: 010 482 88 00 WWW.GEOSIGMA.SE	
UPPDRAG NR 605916	RITAD/KONSTRUERAD AV E.KASSIDU	HANDLÄGGARE D.AMIN	DATUM 2020-02-21	ANSVARIG D.AMIN
BARKABY JÄRFÄLLA KOMMUN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION A-A, B-B, C-C				
SKALA 1:100 (A1)	NUMMER 200G1101	BET		



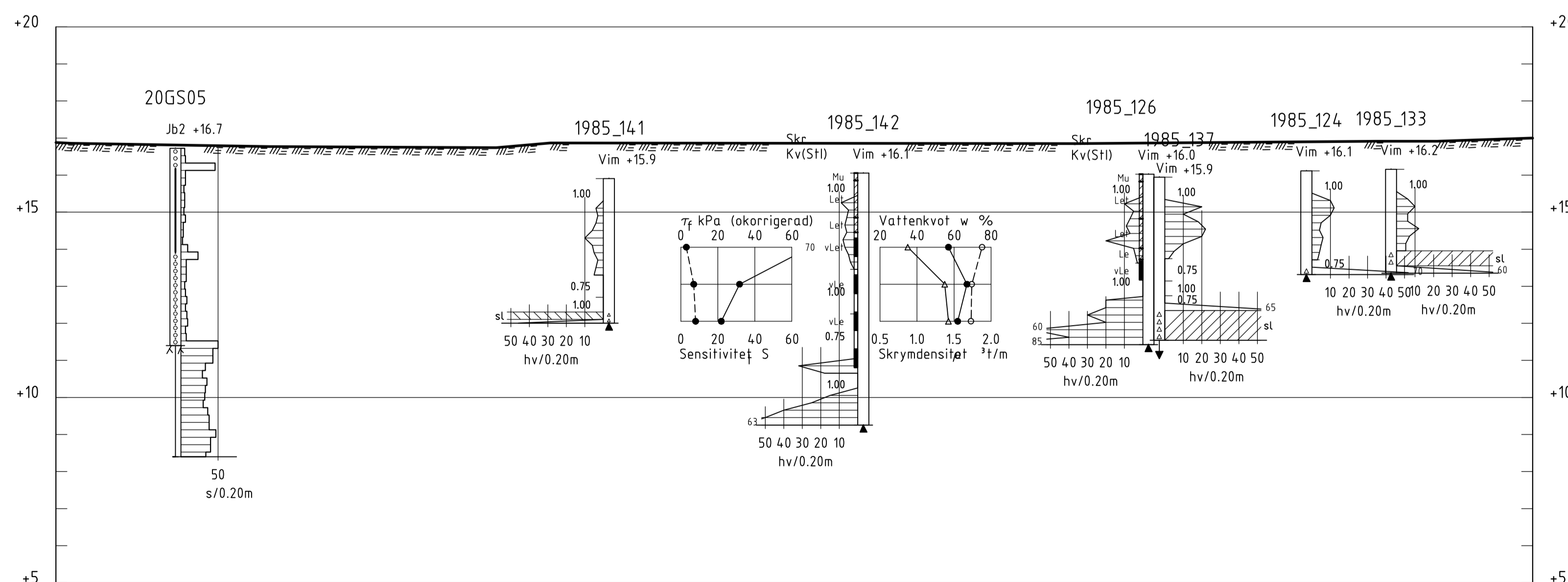
SEKTION D-D

H 1: 100 L 1: 200



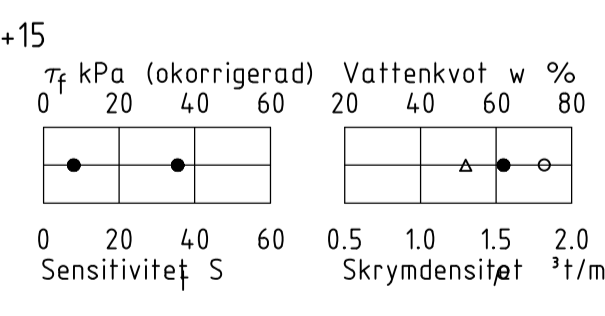
SEKTION E-E

H 1: 100 L 1: 200



SEKTION F-F

H 1: 100 L 1: 200



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
INFORMATIONSHANDLING				

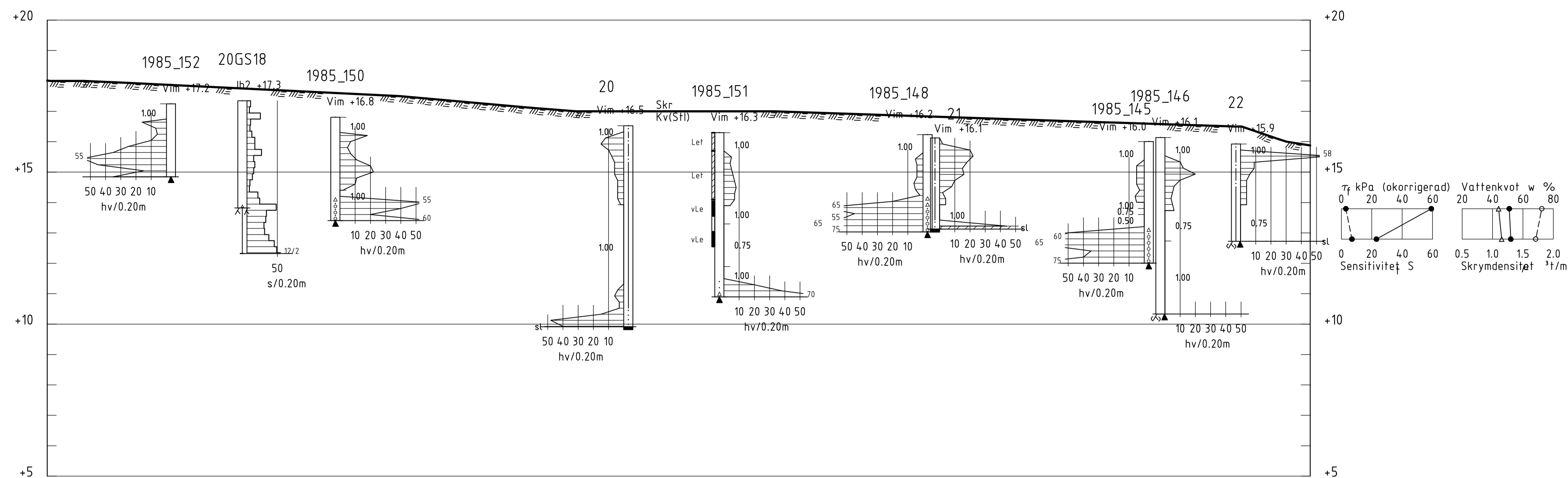
GEOSIGMA

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

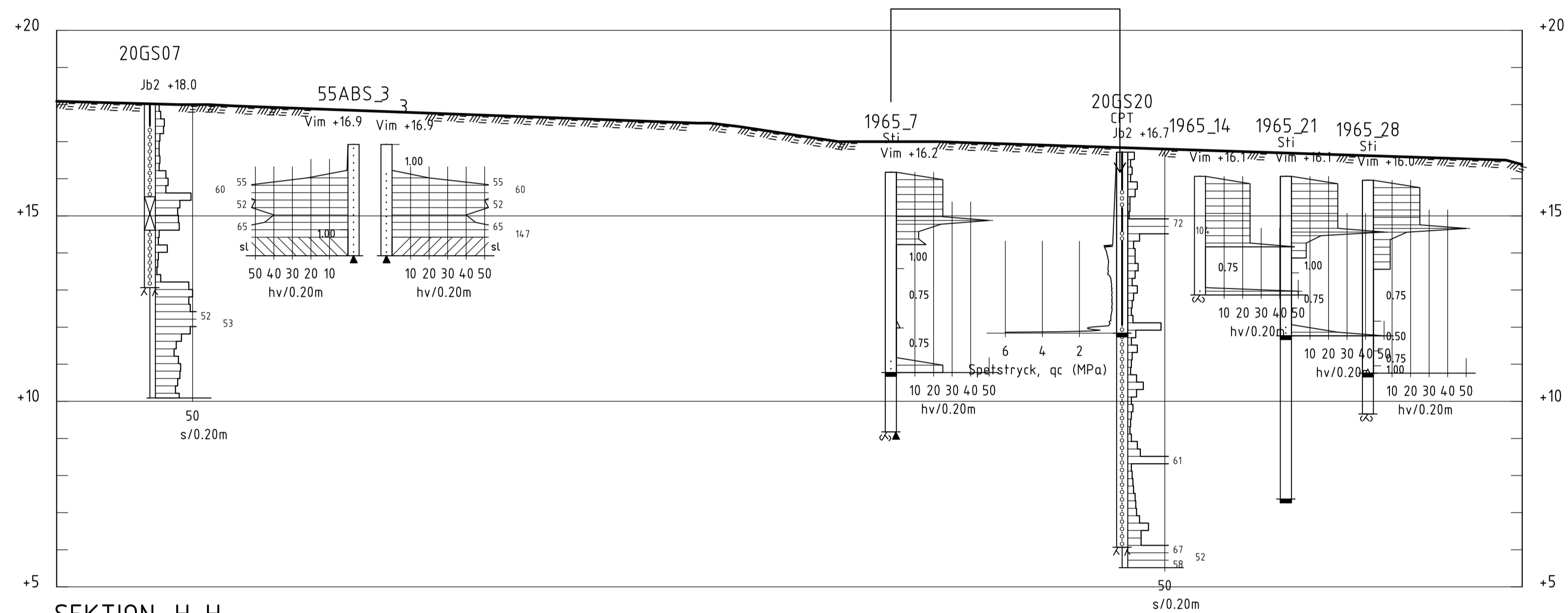
UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
605916	E.KASSIDU	D.AMIN
DATUM	GRANSAD	ANSVARS
2020-02-21	D.AMIN	D.AMIN

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

SKALA	NUMMER	BET
1:100 (A1)	200G1102	

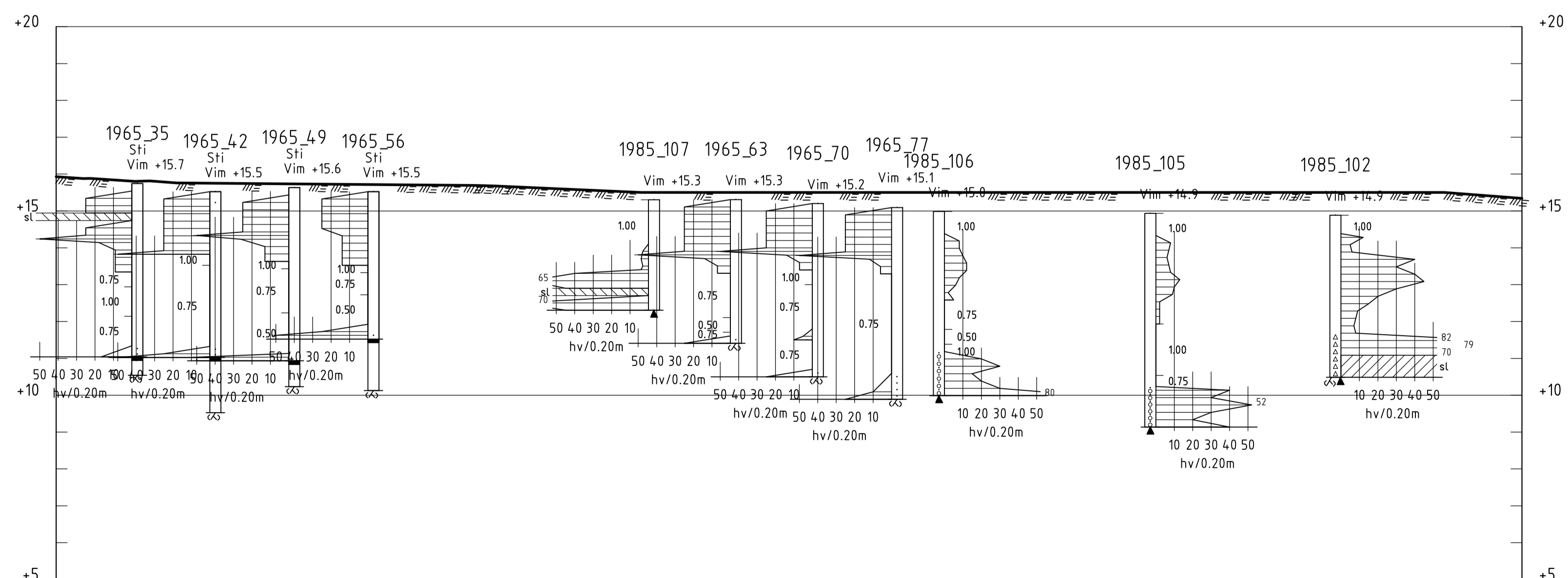
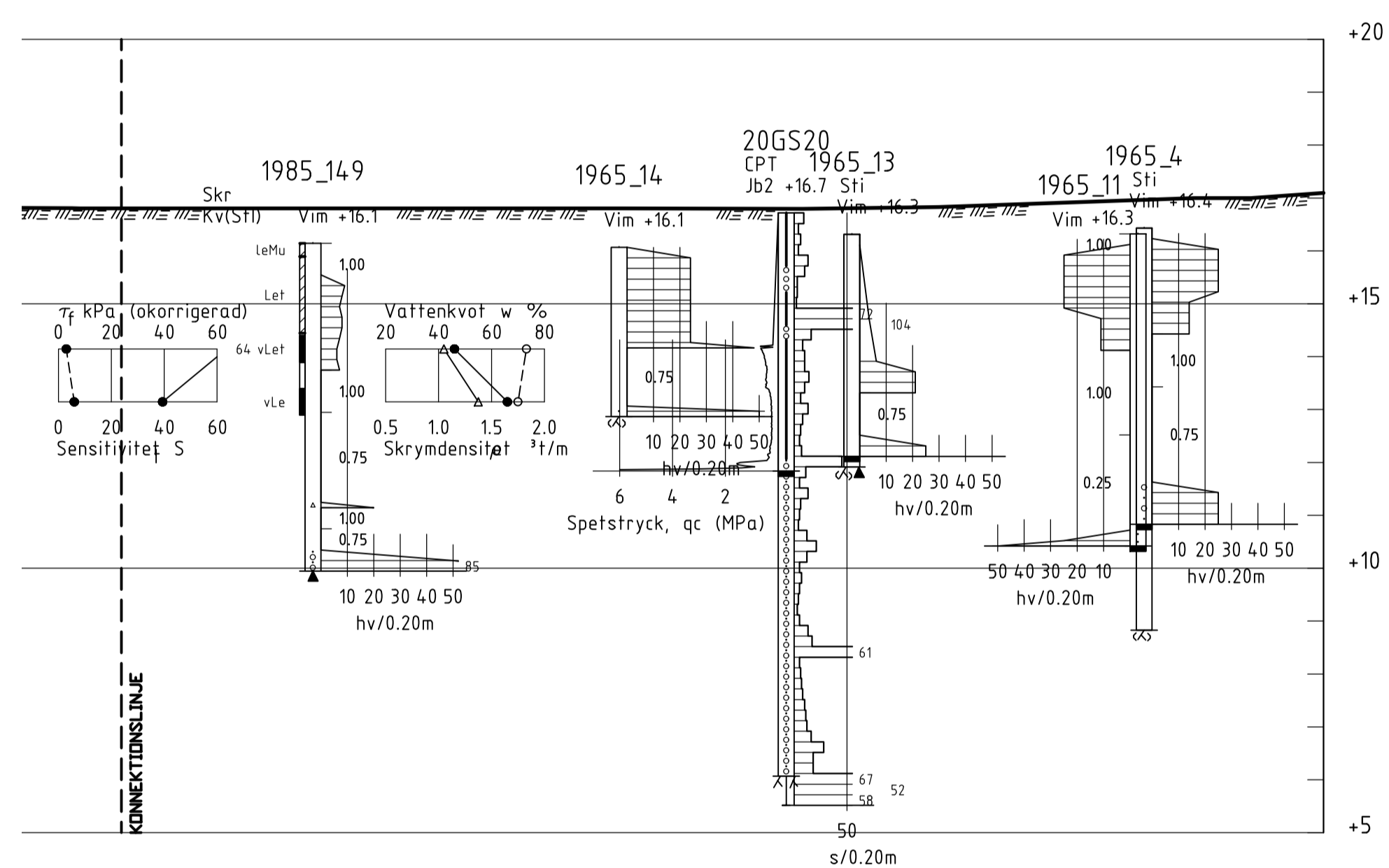
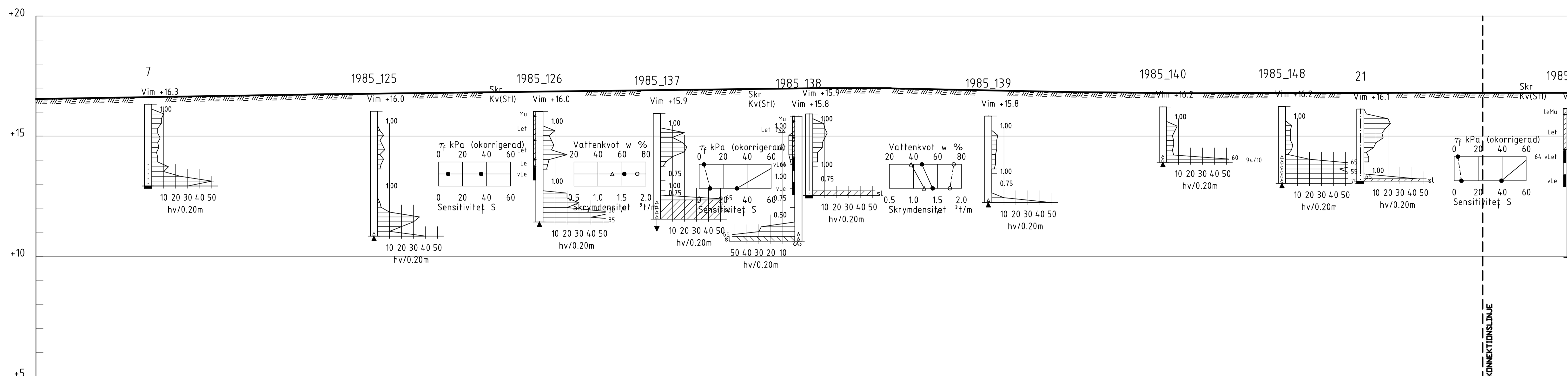


SEKTION G-G
 H 1: 100 L 1: 200

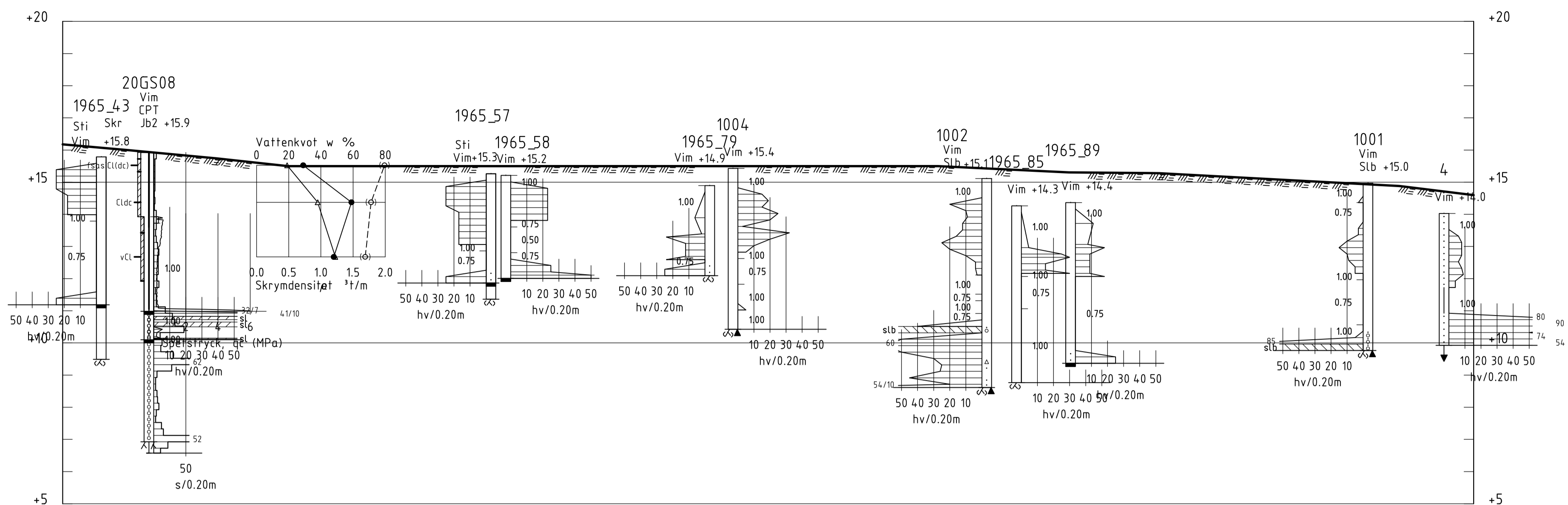


SEKTION H-H
 H 1: 100 L 1: 200

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
INFORMATIONSHANDLING				
GEOSIGMA				
ST. ERIKSGATAN 113 113 43 STOCKHOLM			TEL: 010 482 88 00 WWW.GEOSIGMA.SE	
UPPDRAG NR 605916	RITAD/KONSTRUERAD AV E.KASSIDU	HANDLÄGGARE D.AMIN		
DATUM 2020-02-21	GRANSKAD D.AMIN	ANSVARIG D.AMIN		
BARKABY JÄRFÄLLA KOMMUN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION G-G,H-H				
SKALA 1:100 (A1)	NUMMER 200G1103	BET		

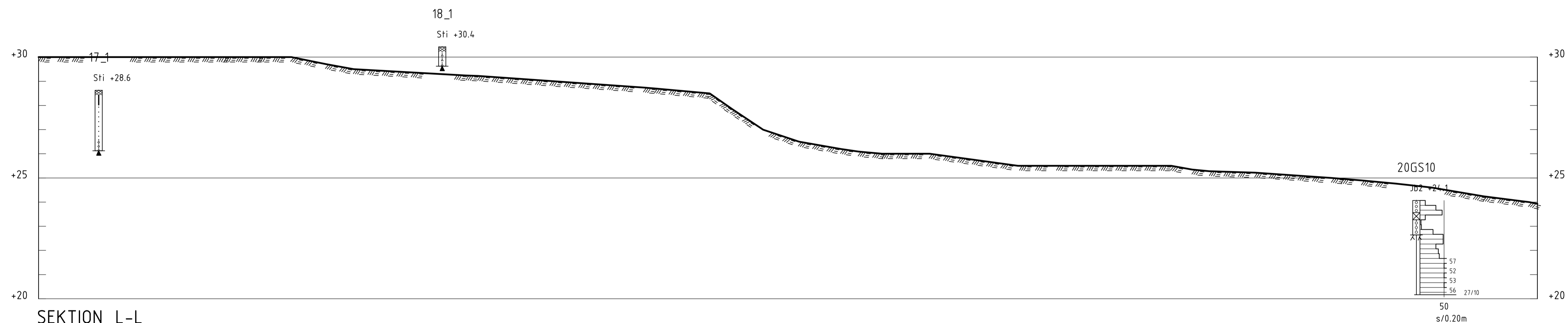


BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
INFORMATIONSHANDLING				
GEOSIGMA				
ST. ERIKSGATAN 113			TEL: 010 482 88 00	
113 43 STOCKHOLM			WWW.GEOSIGMA.SE	
UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE		
605916	E.KASSIÖU	D.AMIN		
DATUM	GRANSKAD	ANSVARIG		
2020-02-21	D.AMIN	D.AMIN		
BARKABY JÄRFÄLLA KOMMUN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION I-I, J-J				
SKALA	NUMMER	BET		
1:100 (A1)	200G1104			



SEKTION K-K

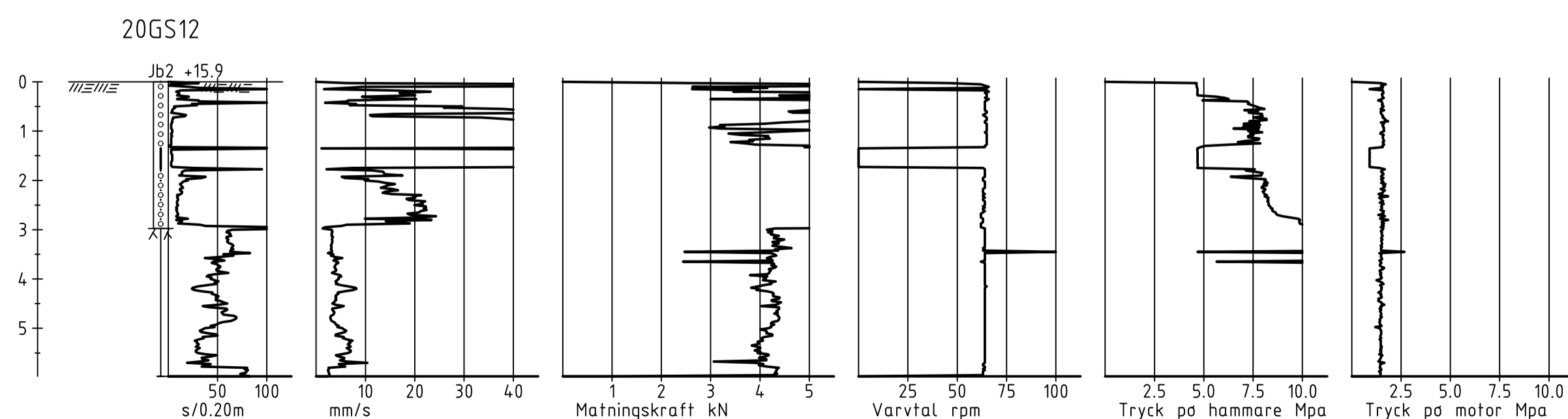
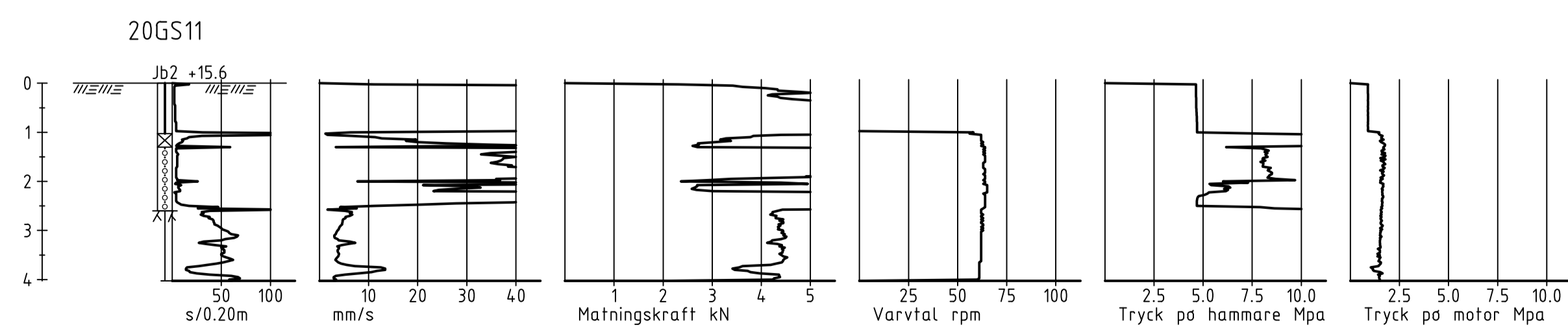
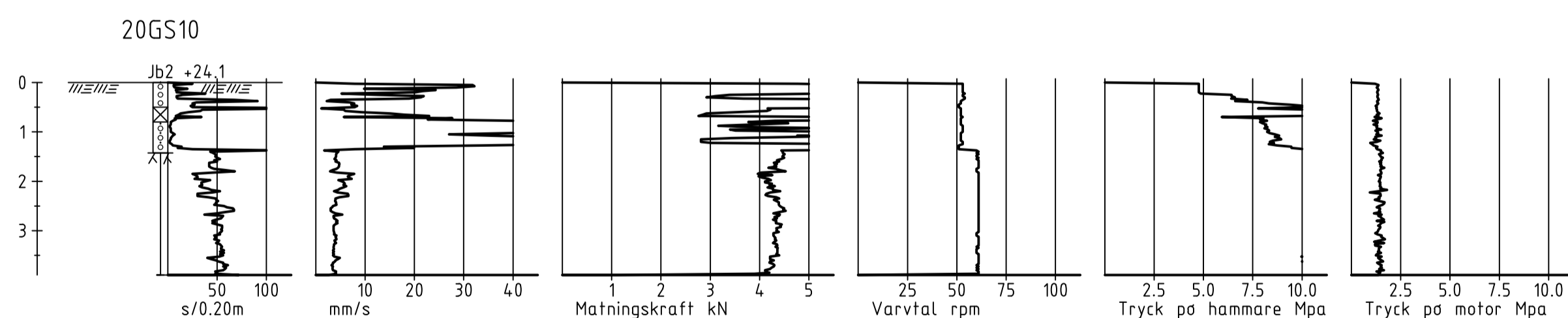
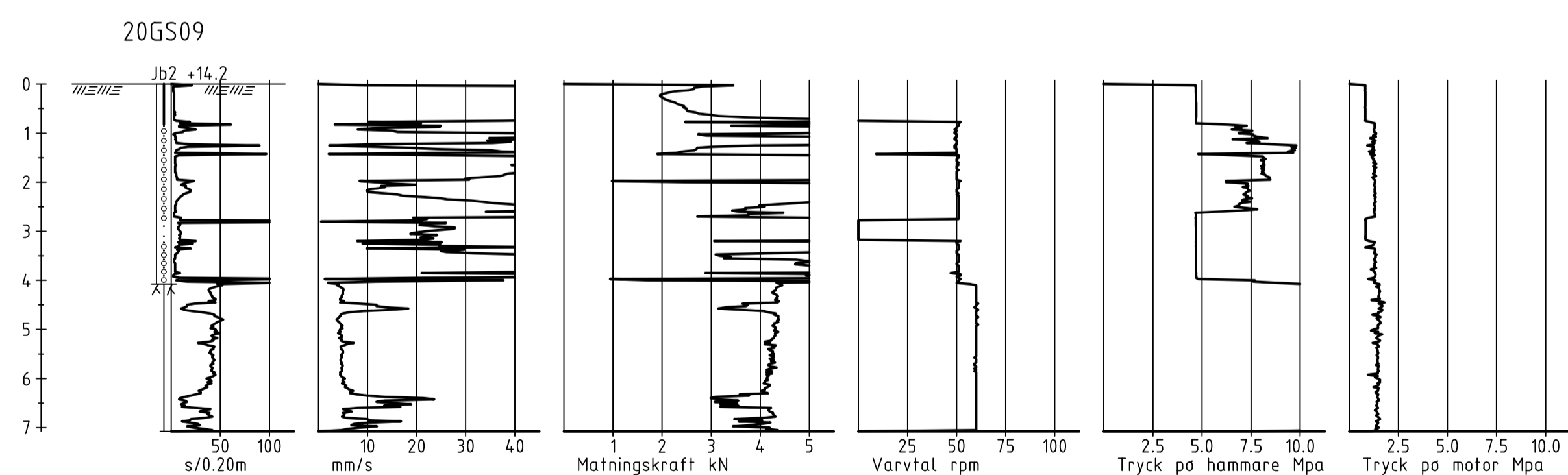
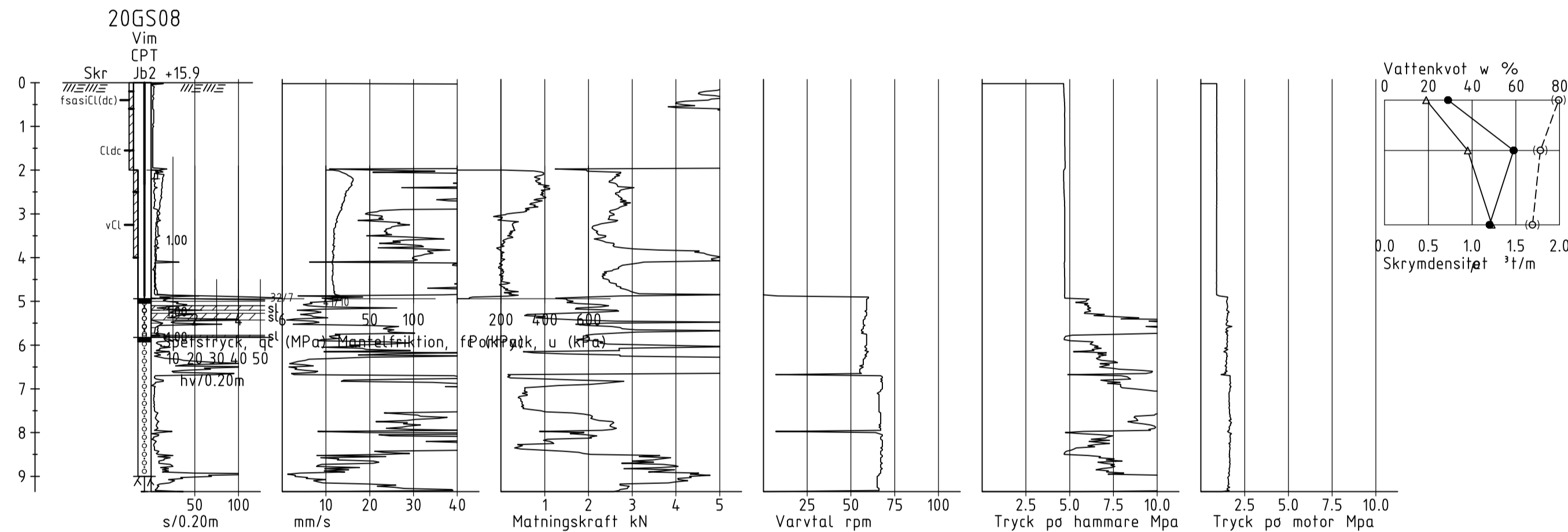
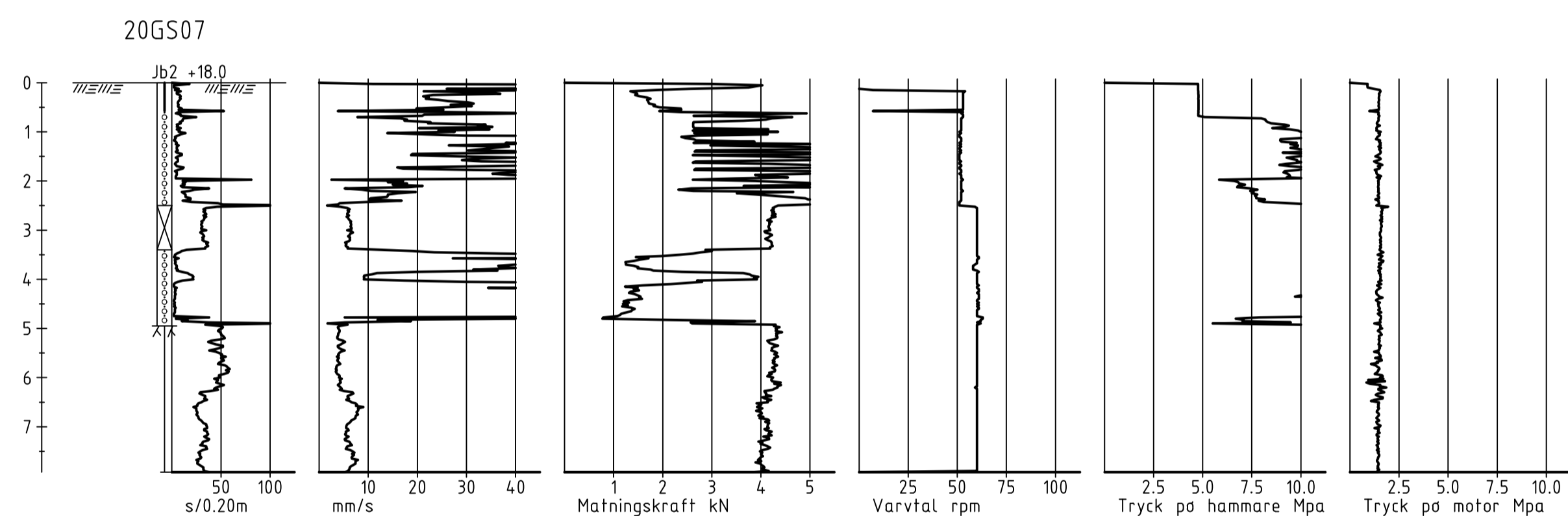
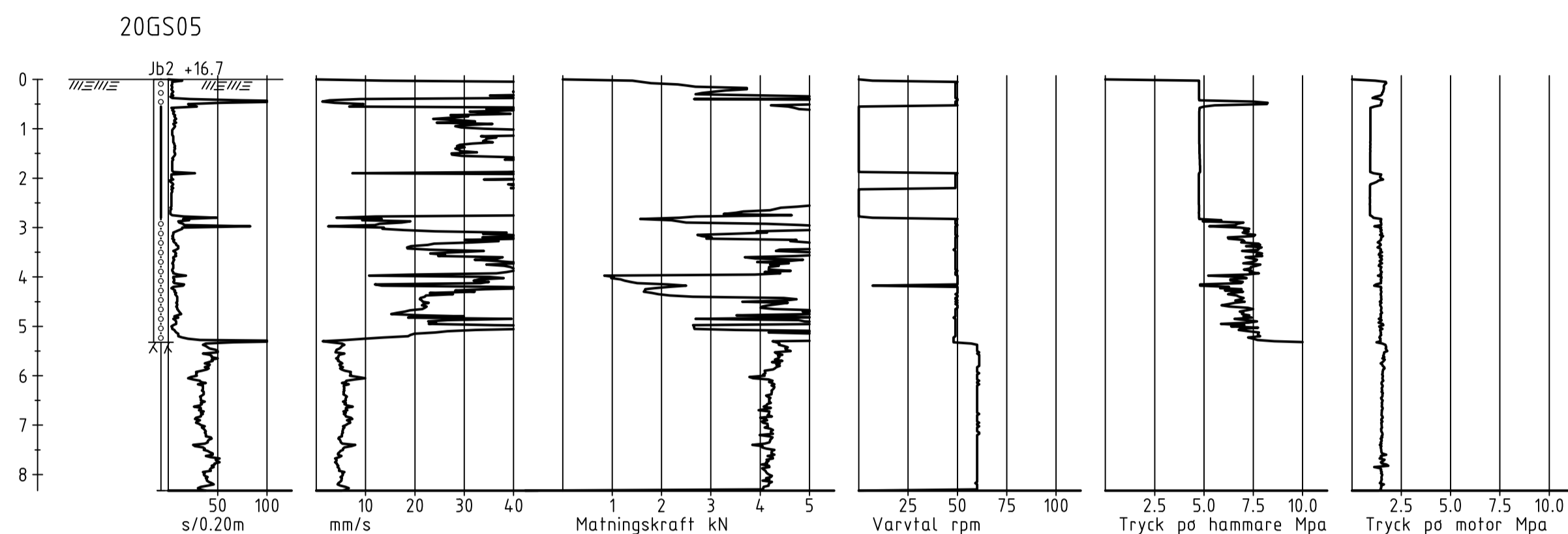
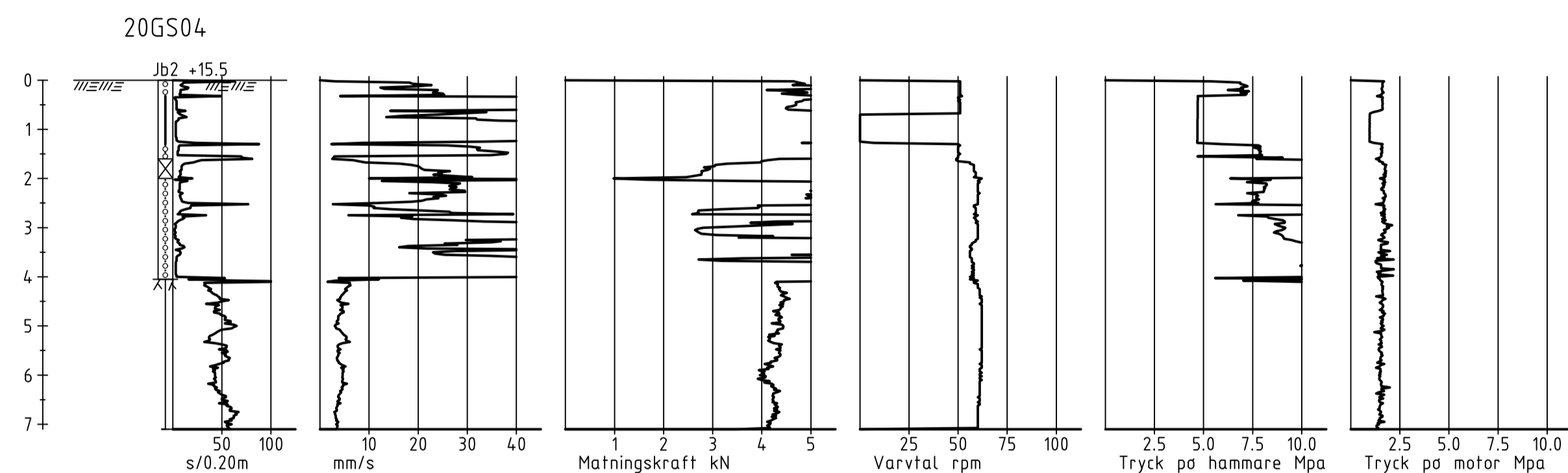
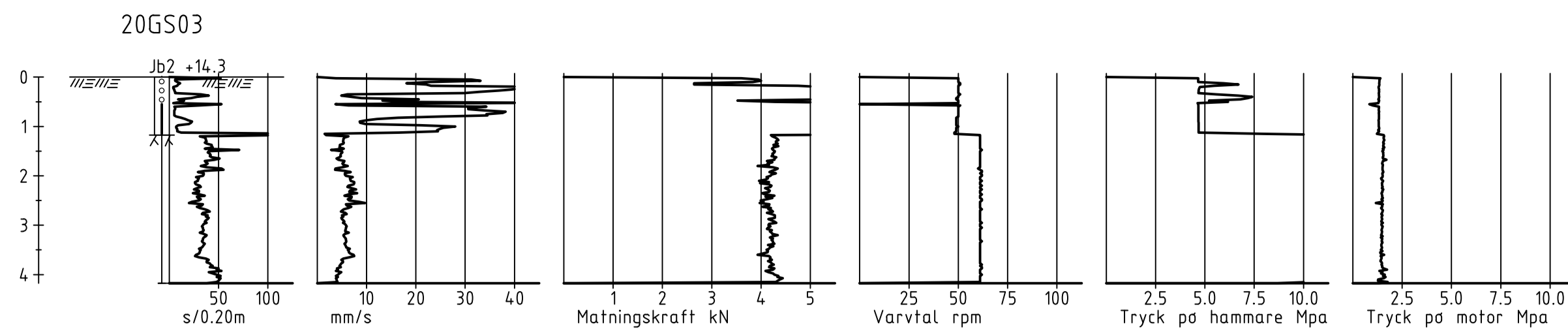
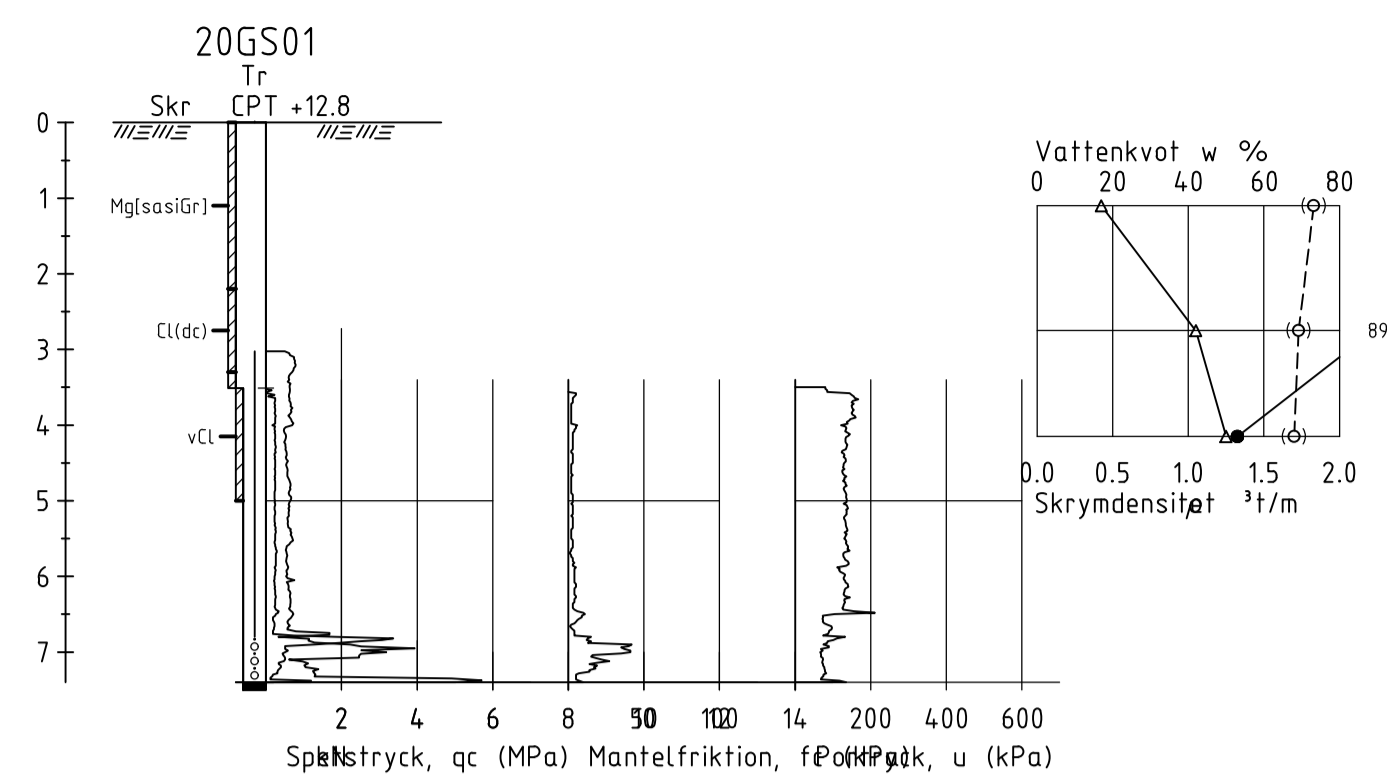
H 1: 100 L 1: 200



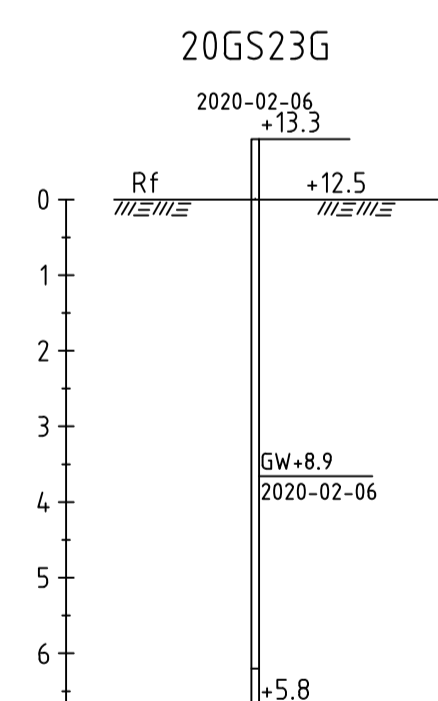
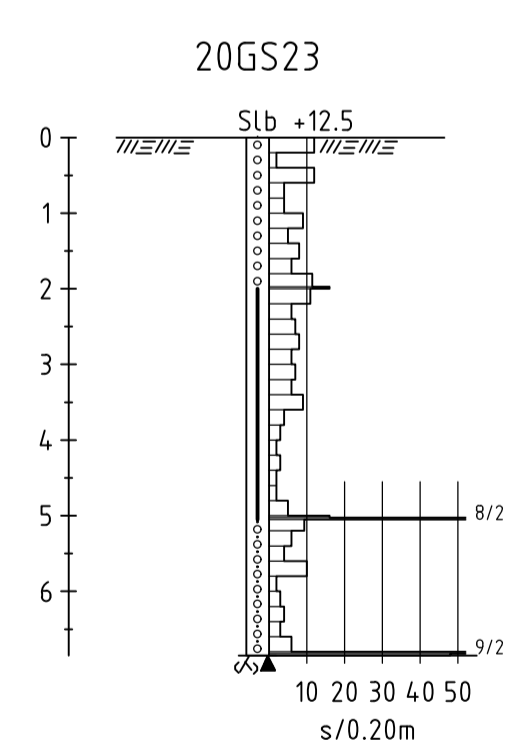
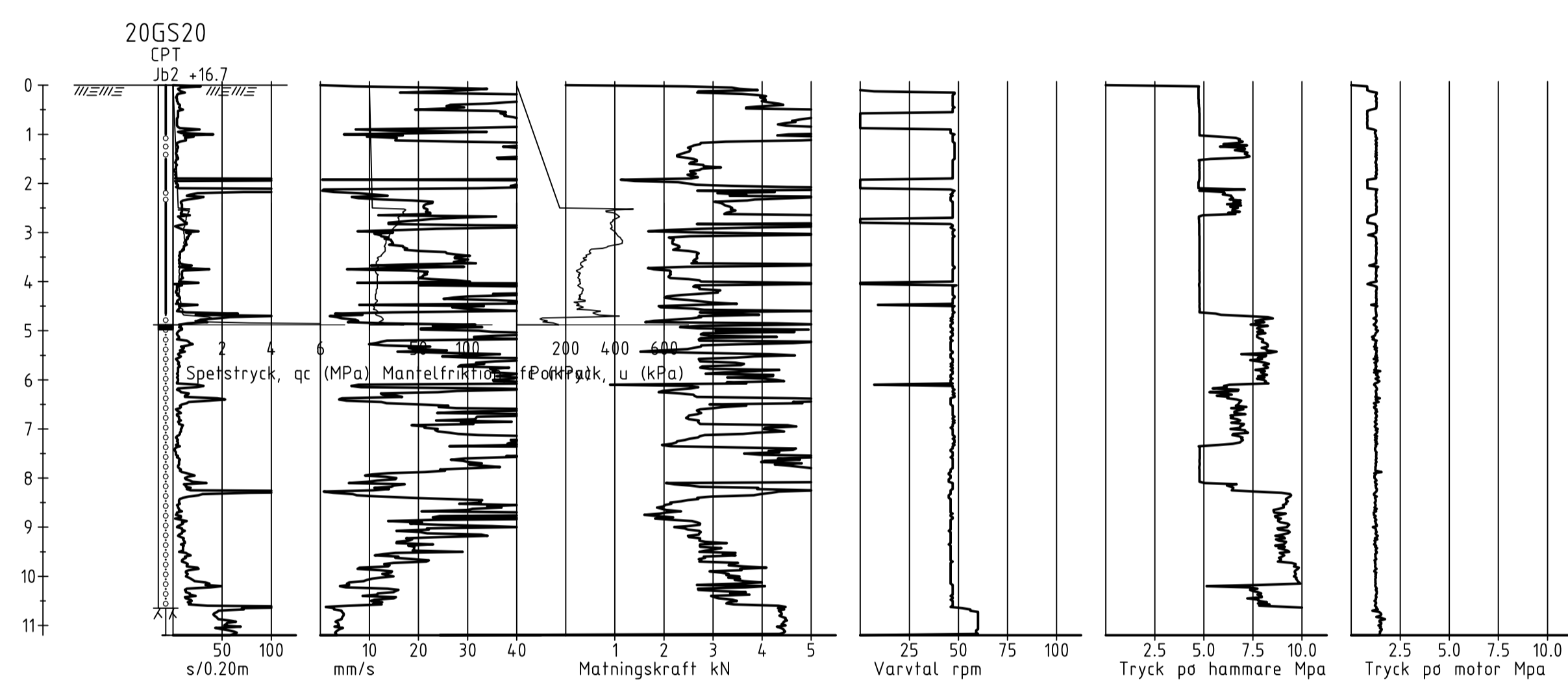
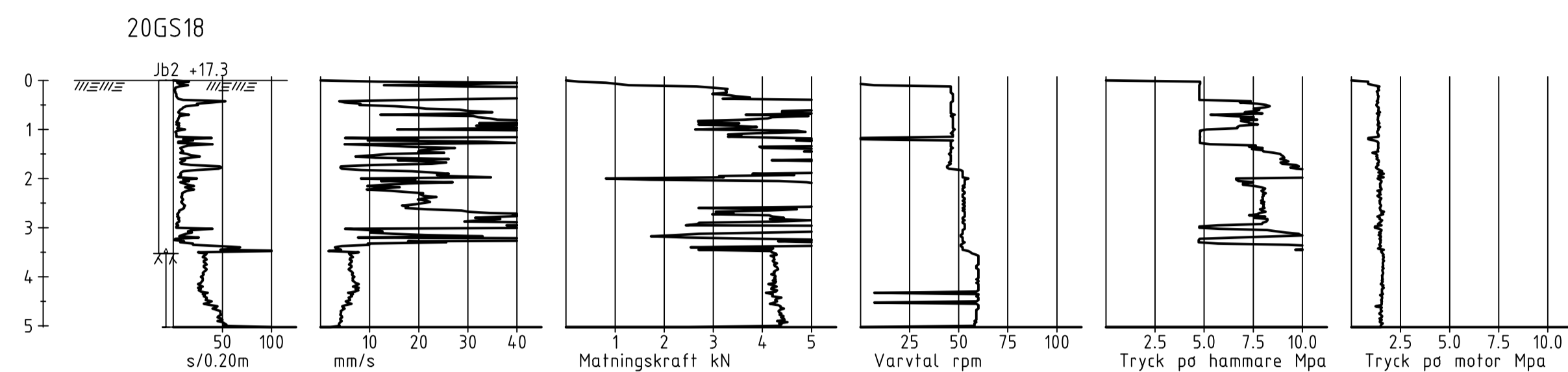
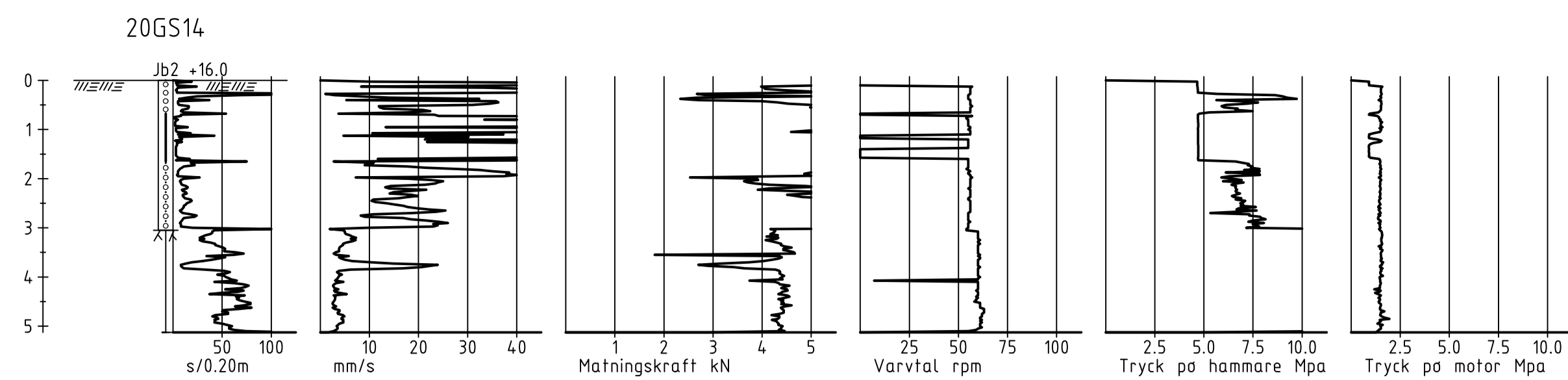
SEKTION L-L

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 605916	RITAD/KONSTRUERAD AV E.KASSIDU	HANDLÄGGARE D.AMIN		
DATUM 2020-02-21	GRANSAD D.AMIN	ANSVARS D.AMIN		
BARKABY JÄRFÄLLA KOMMUN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION K-K,L-L				
SKALA 1:100 (A1)	NUMMER 200G1105	BET		



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
INFORMATIONSHANDLING				
GEOSIGMA				
ST. ERIKSGATAN 113 113 43 STOCKHOLM			TEL: 010 482 88 00 WWW.GEOSIGMA.SE	
UPPDRAG NR 605916	RITAD/KONSTRUERAD AV E.KASSIDU	HANDLÄGGARE D.AMIN		
DATUM 2020-02-21	GRANSAD D.AMIN	ANSVARS D.AMIN		
BARKABY JÄRFÄLLA KOMMUN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING ENSTAKA BORRHÅL				
SKALA 1:100 (A1)	NUMMER 300G1101	BET		



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

INFORMATIONSHANDLING

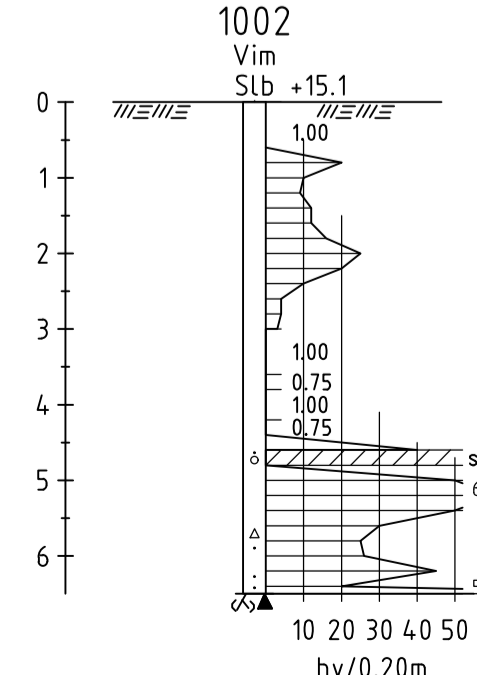
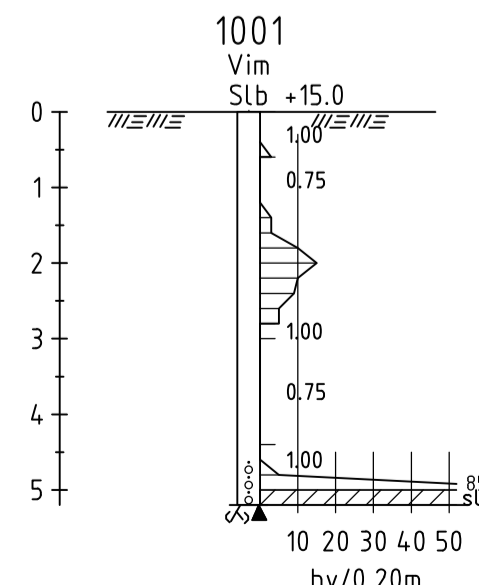
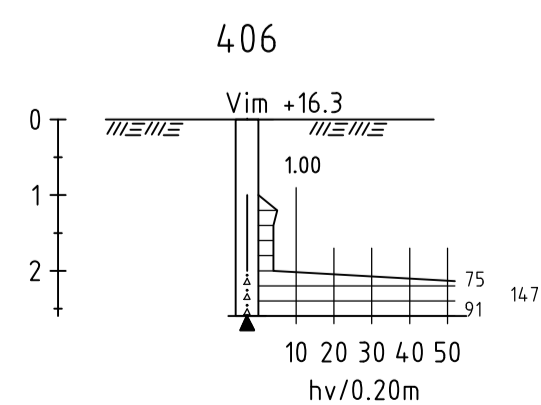
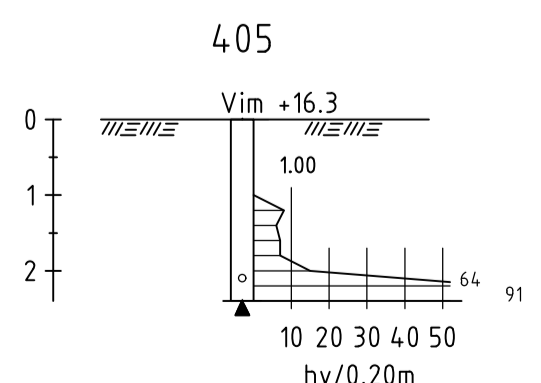
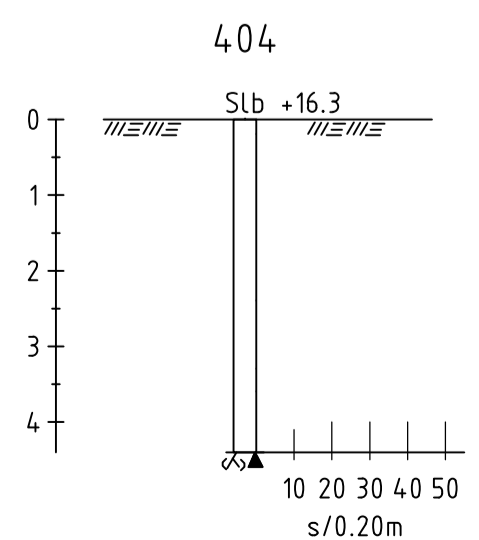
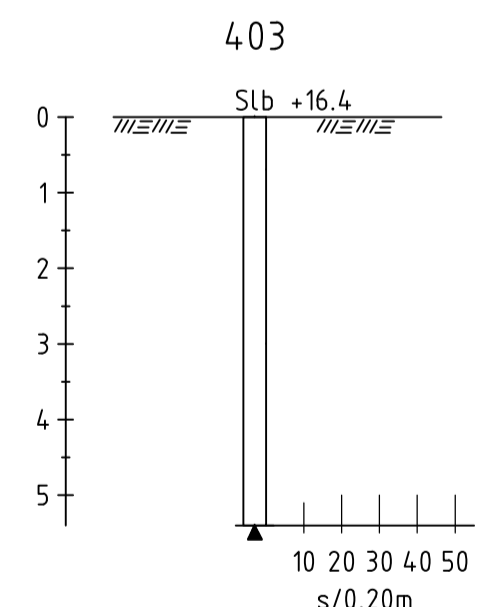
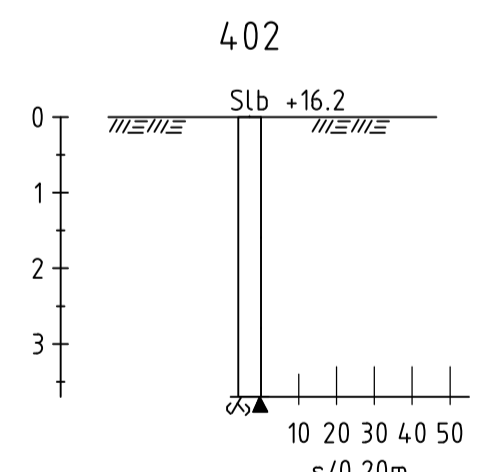
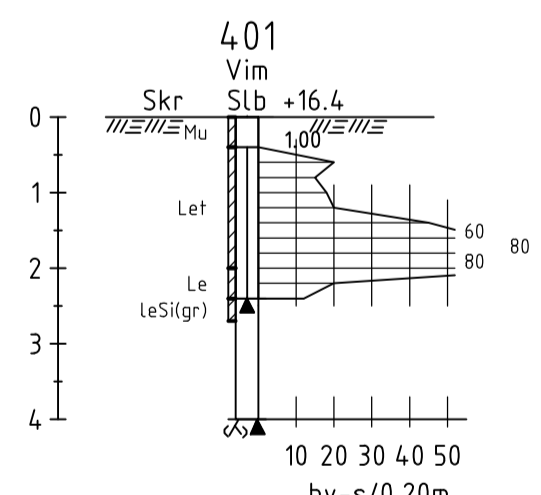
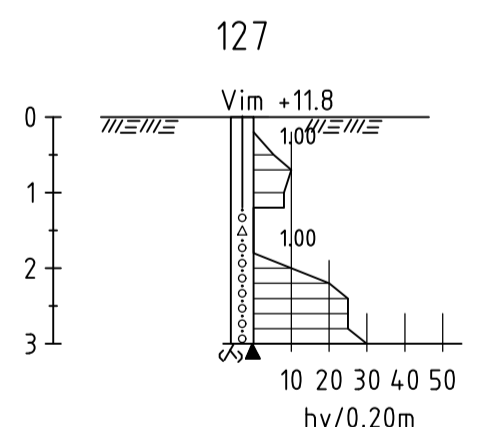
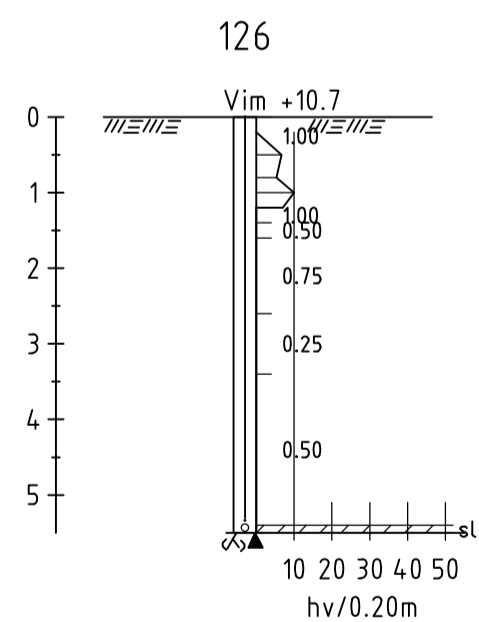
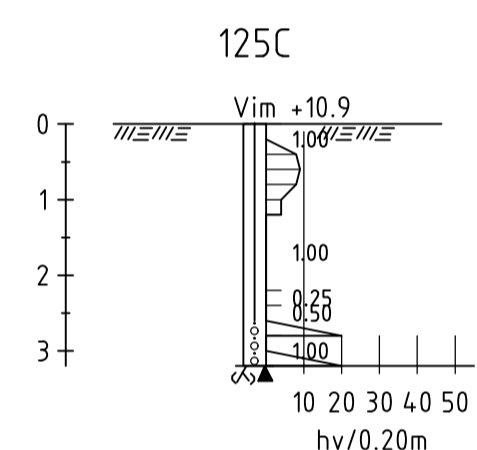
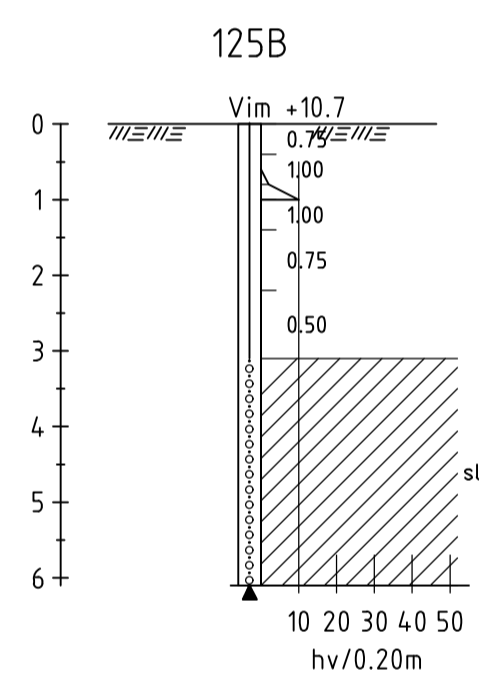
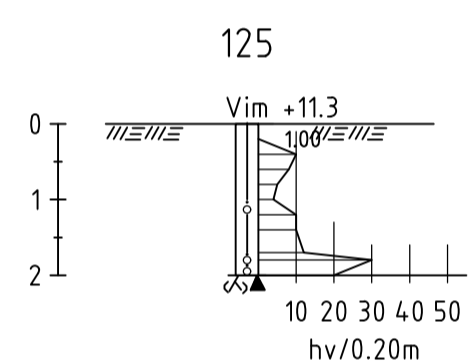
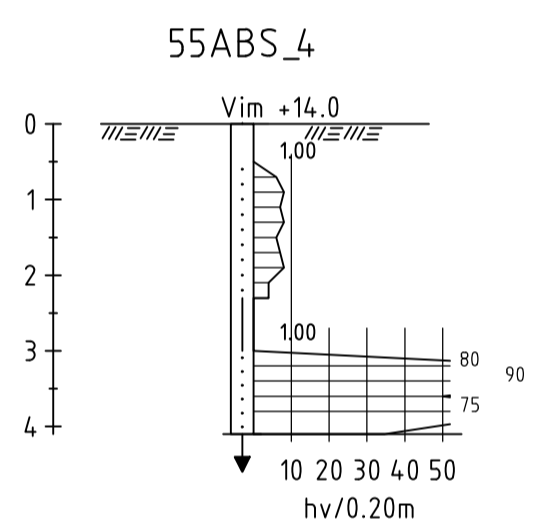
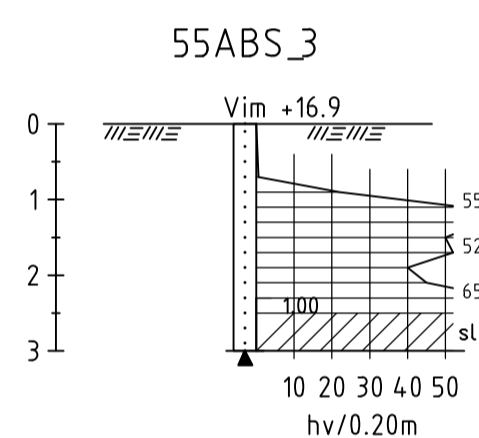
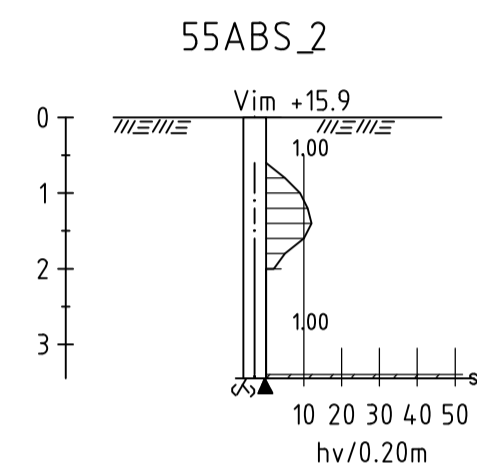
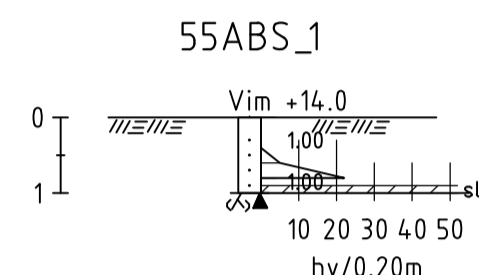
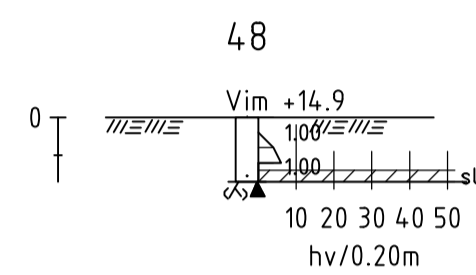
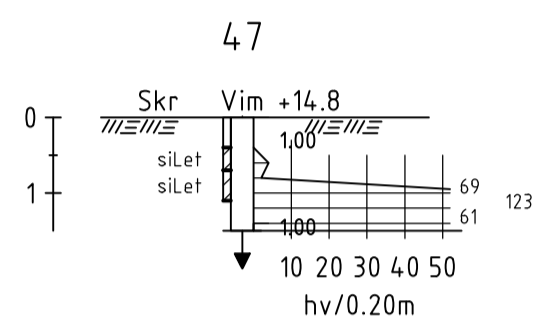
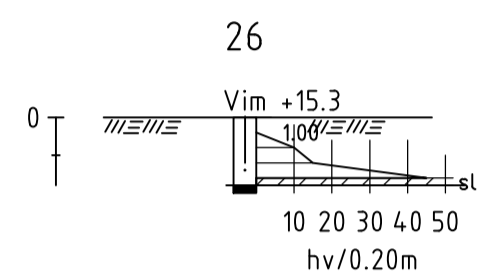
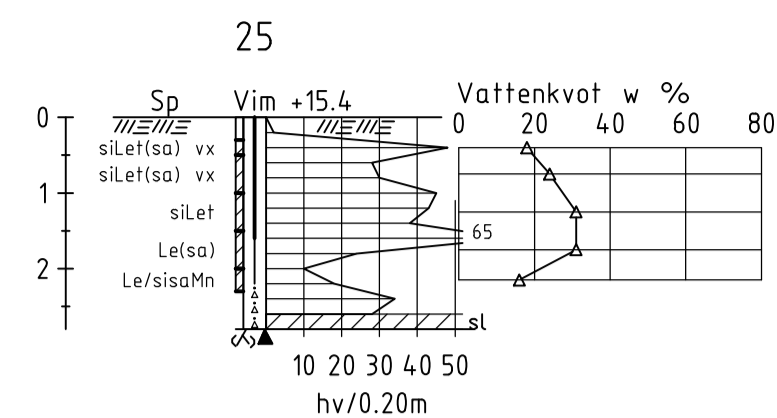
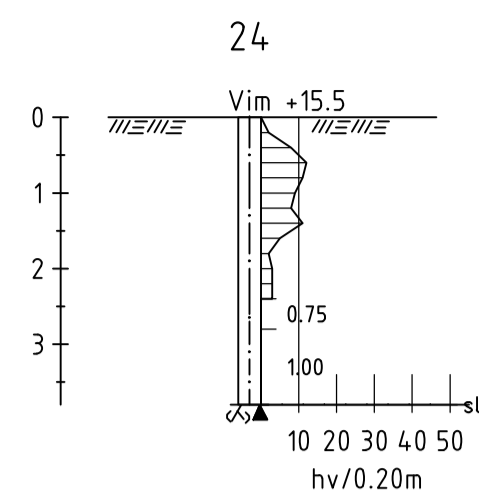
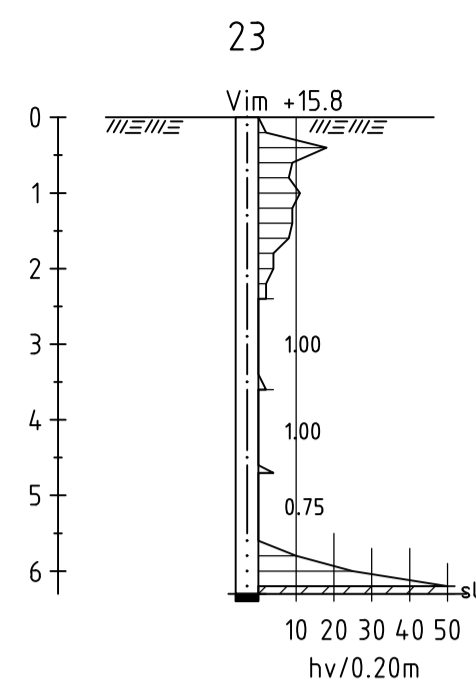
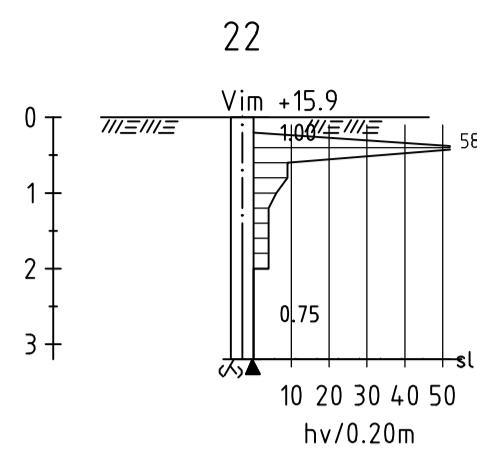
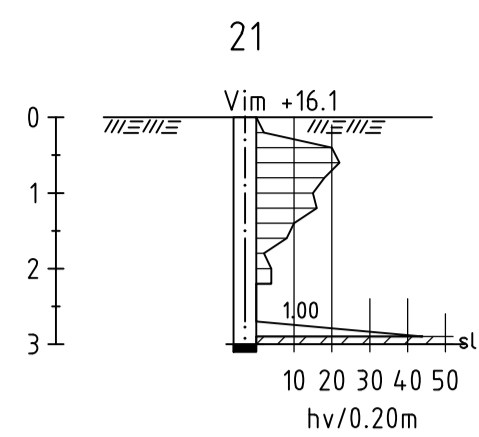


ST. ERIKSGATAN 113
 113 43 STOCKHOLM
 TEL: 010 482 88 00
 WWW.GEOSIGMA.SE

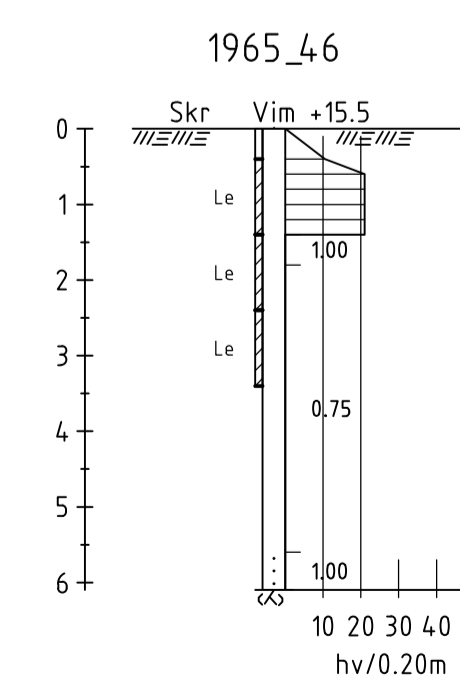
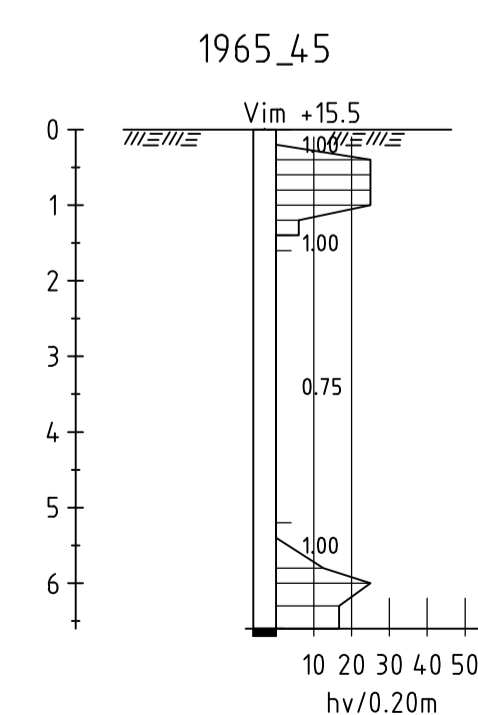
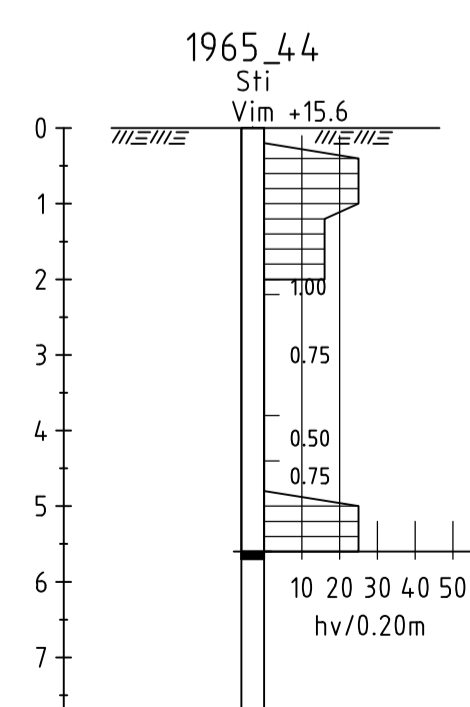
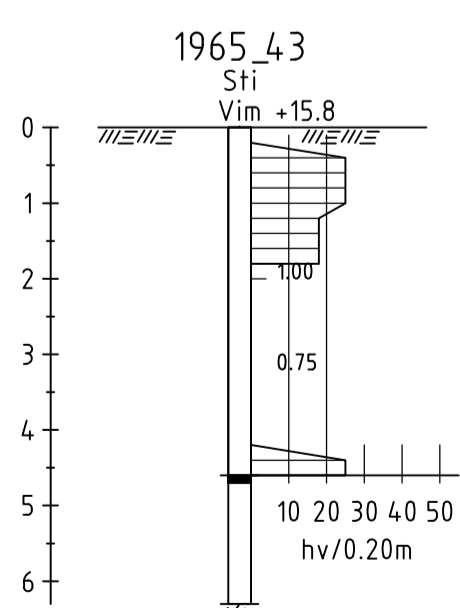
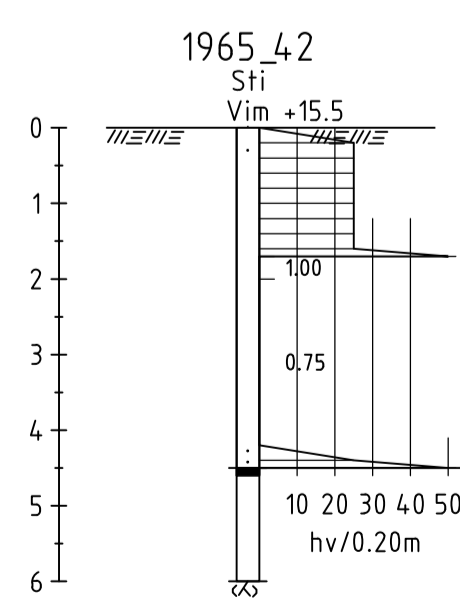
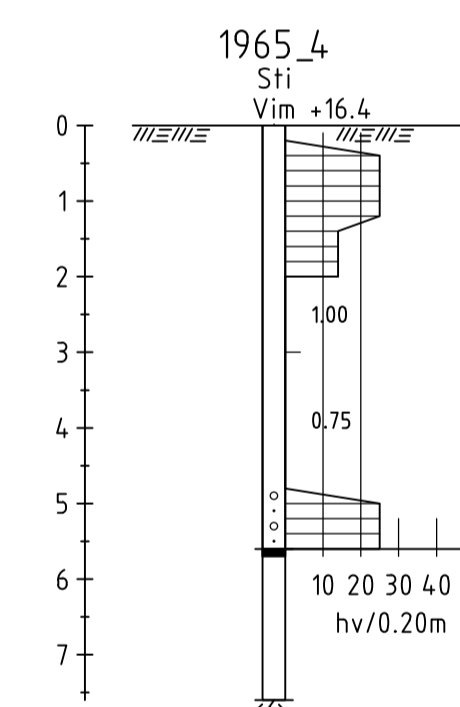
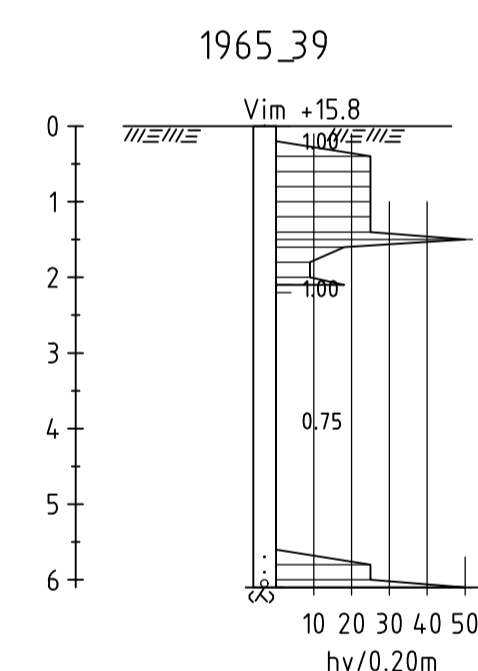
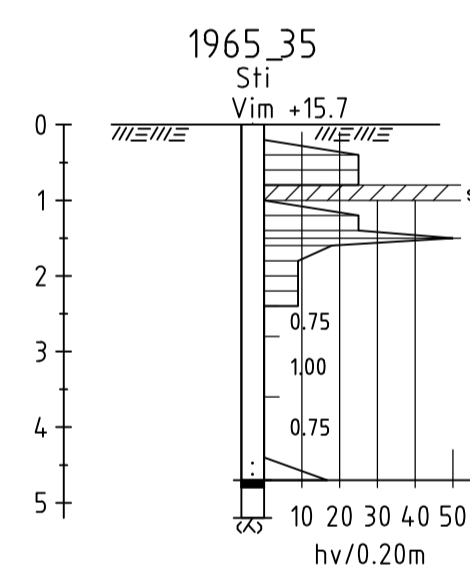
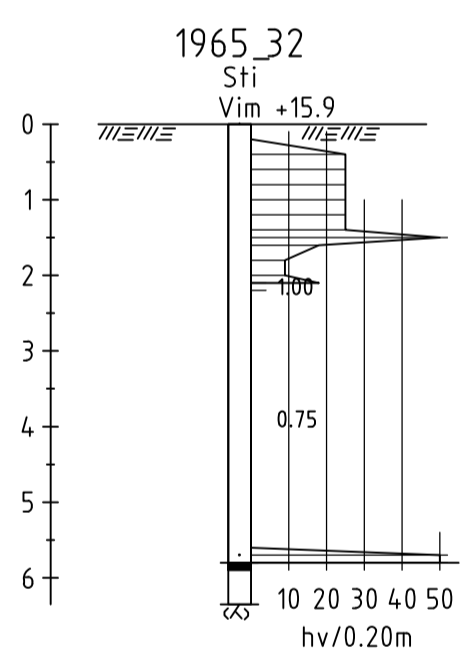
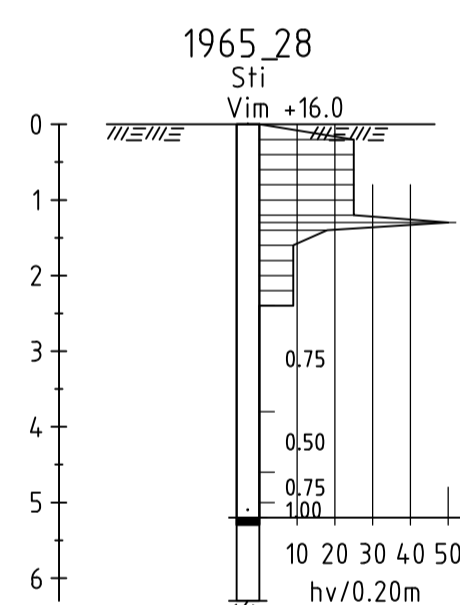
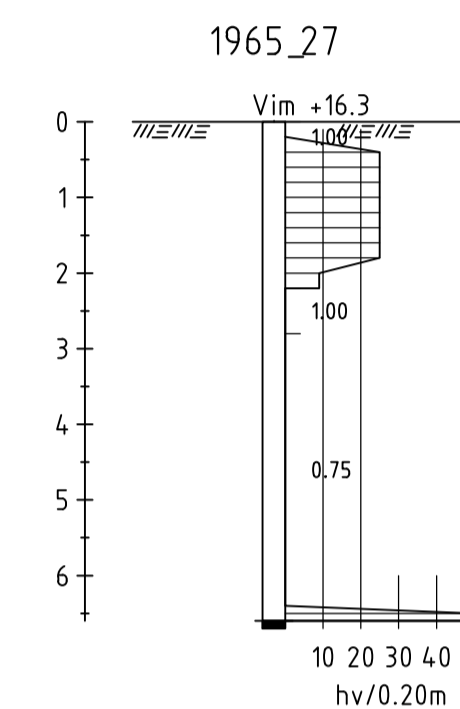
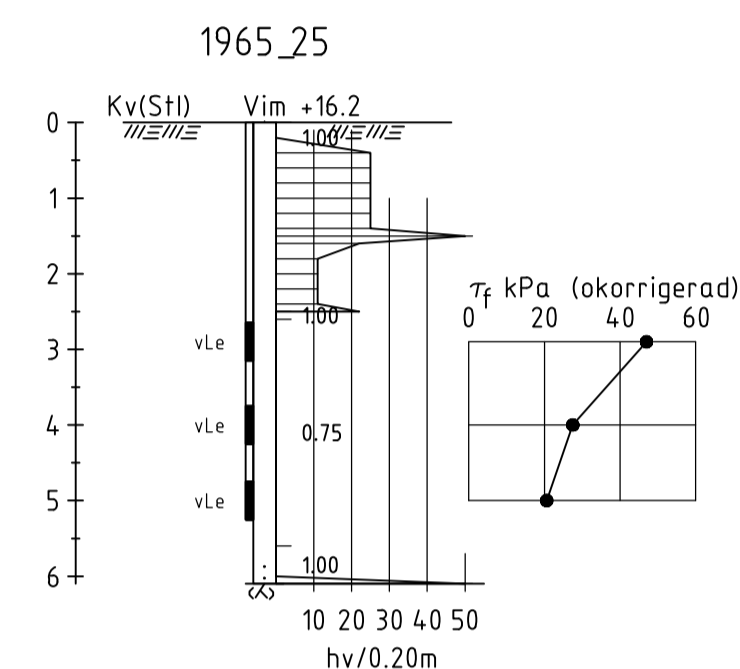
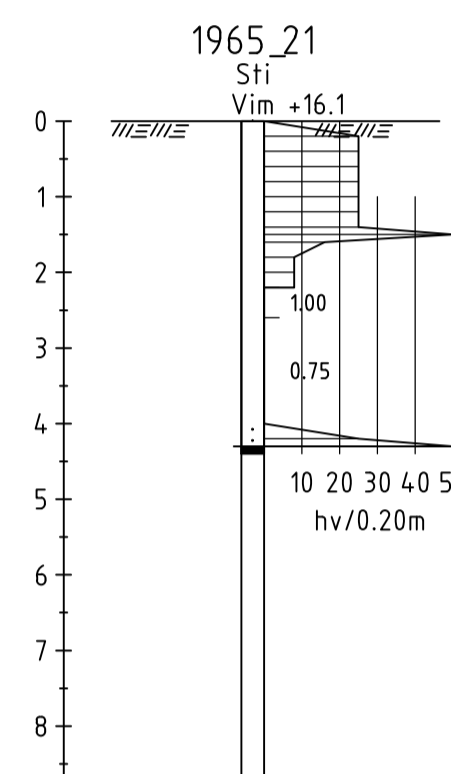
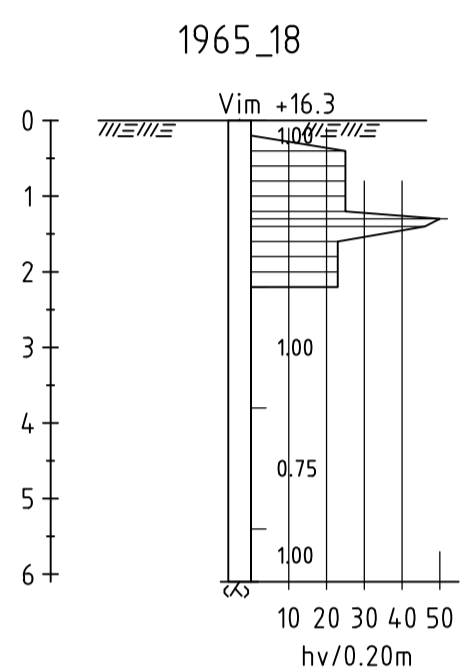
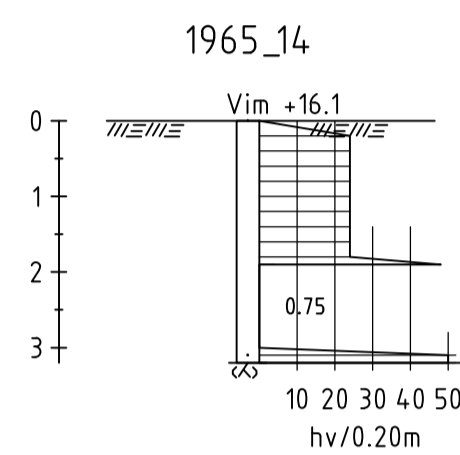
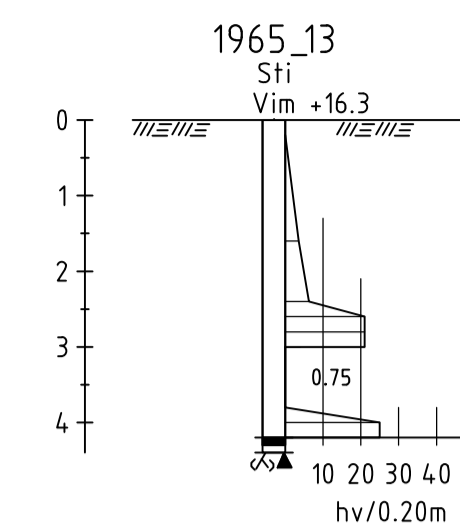
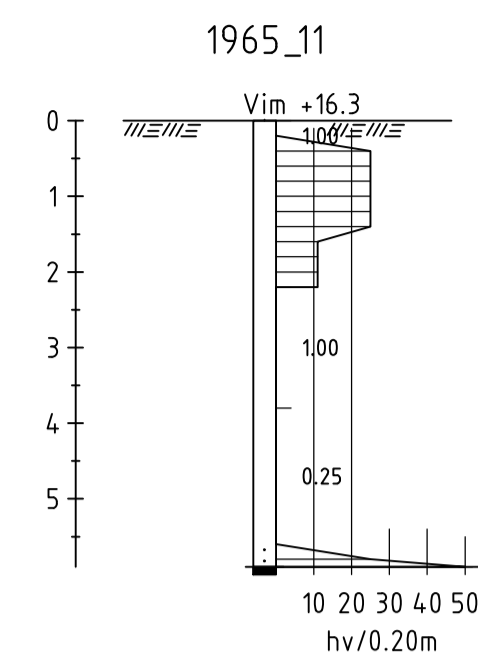
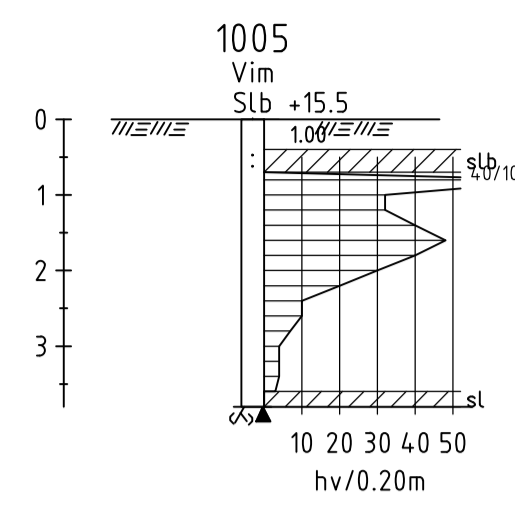
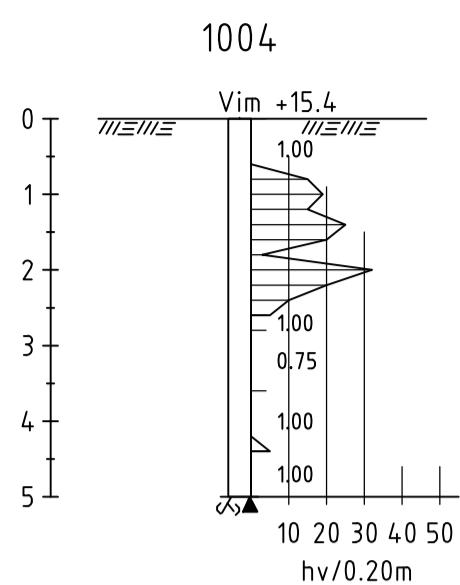
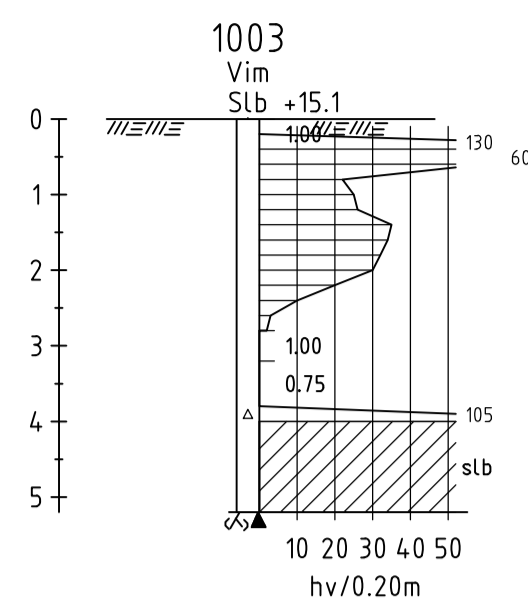
UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
605916	E.KASSIDU	D.AMIN
DATUM	GRANSAD	ANSVARS
2020-02-21	D.AMIN	D.AMIN

BARKABY
 JÄRFÄLLA KOMMUN
 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
 ENSTAKA BORRHÅL

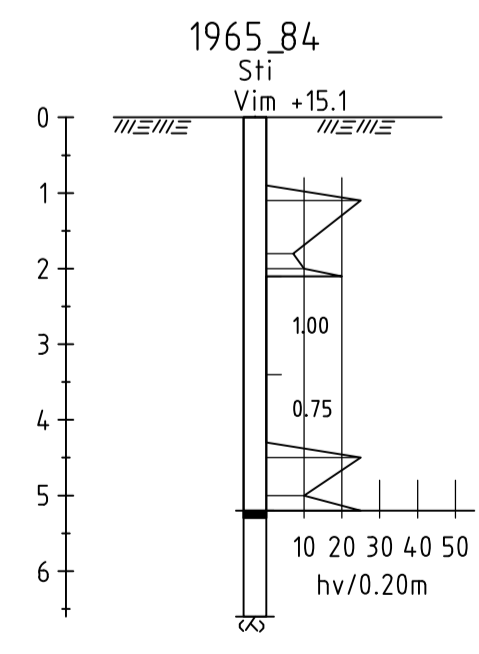
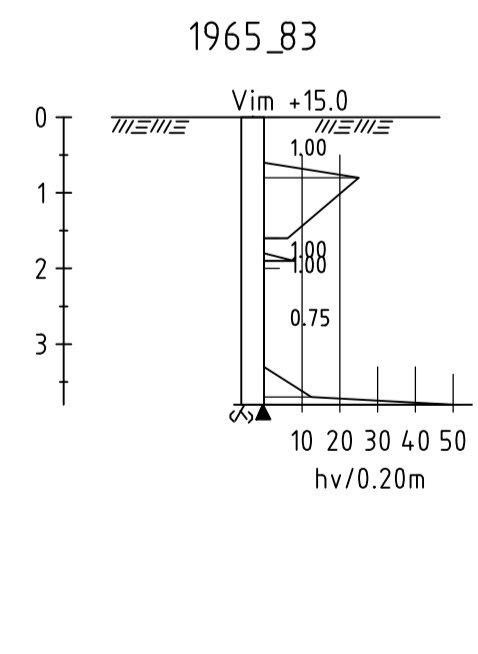
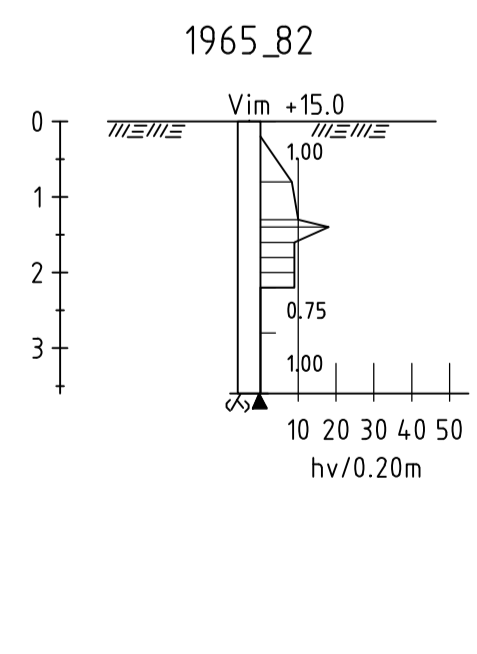
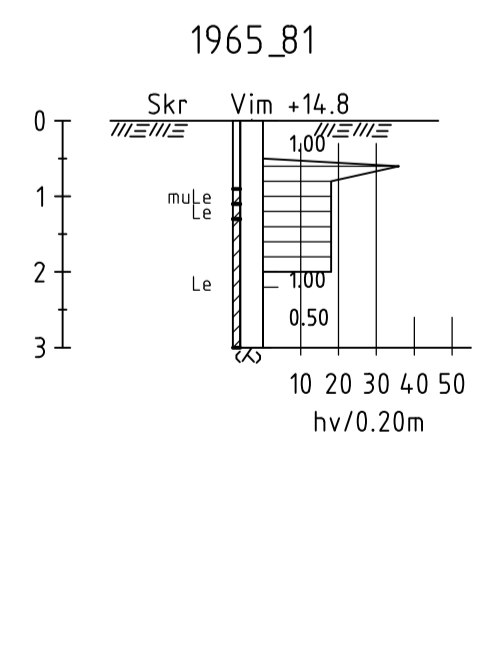
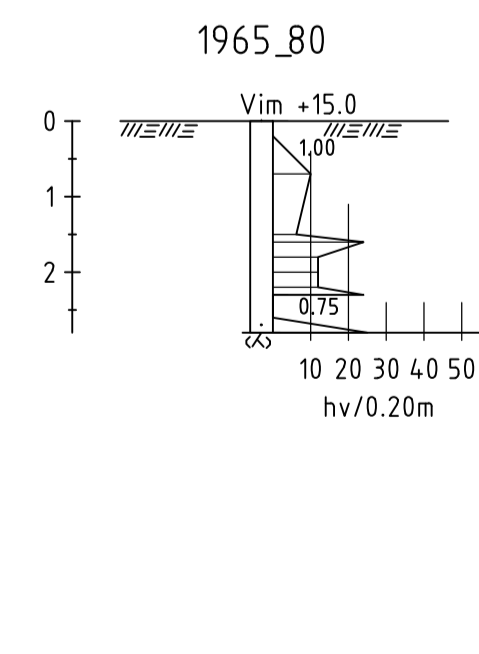
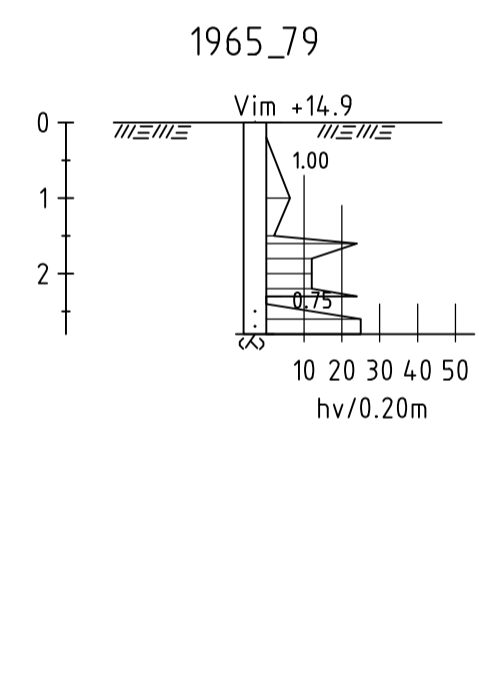
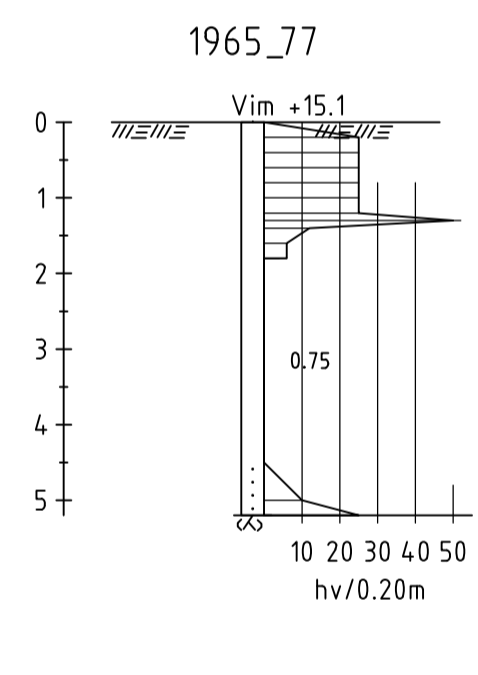
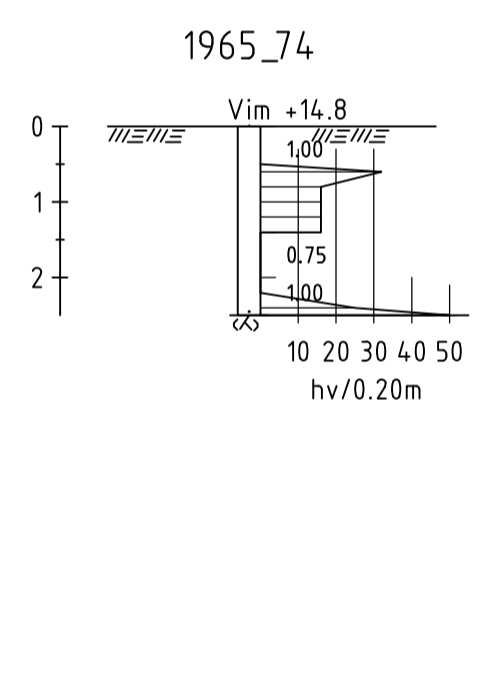
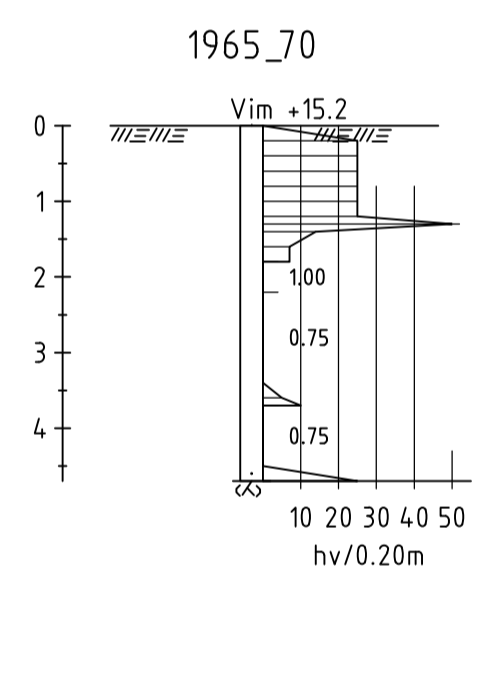
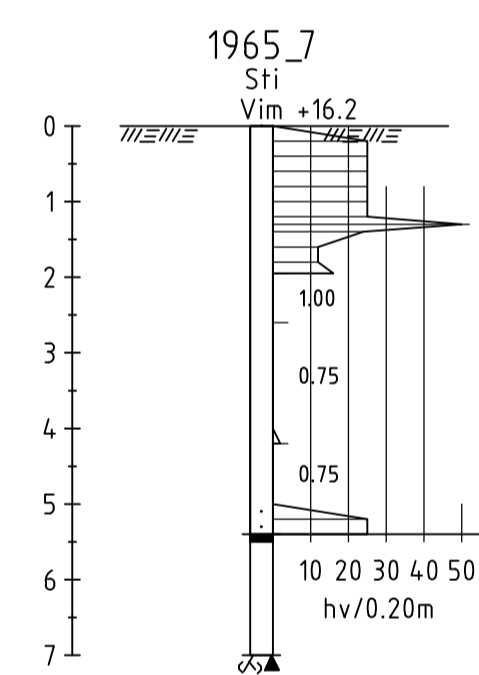
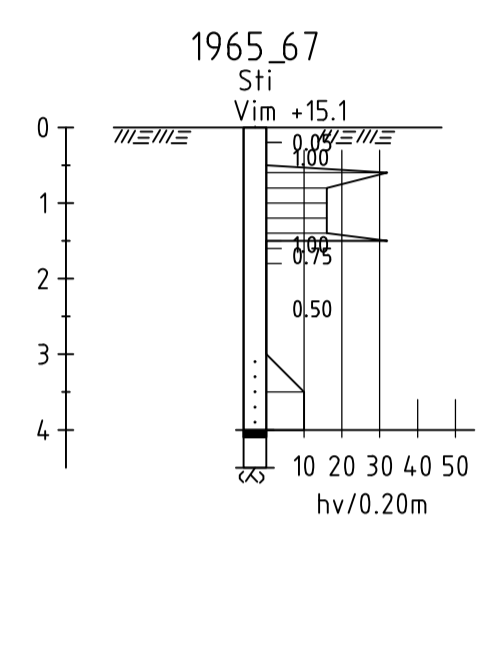
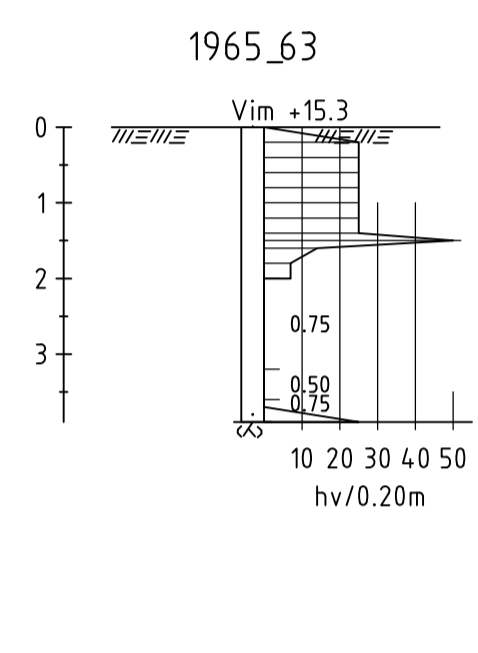
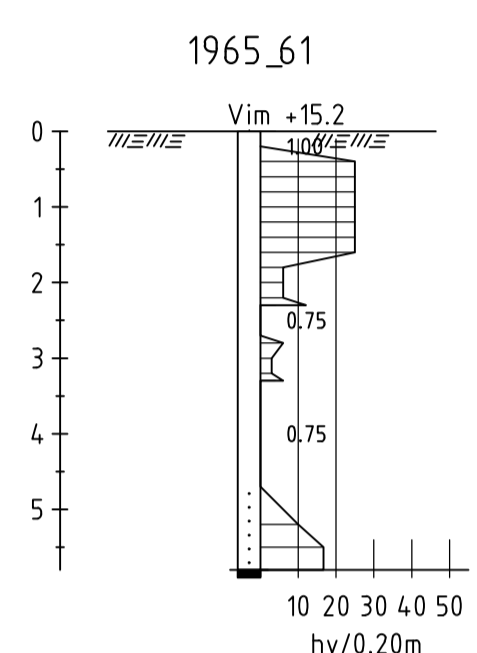
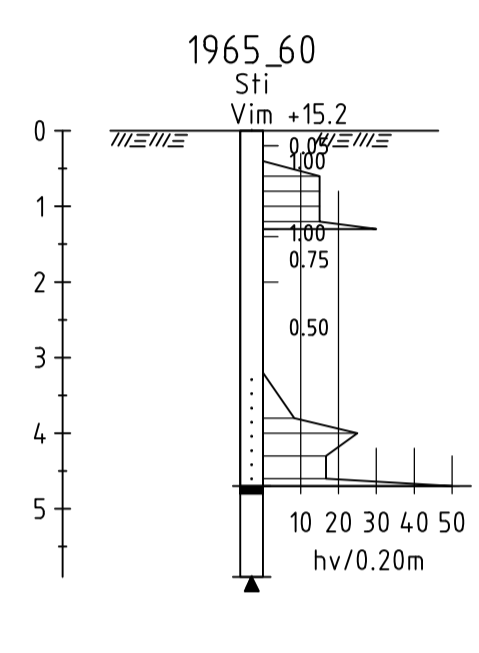
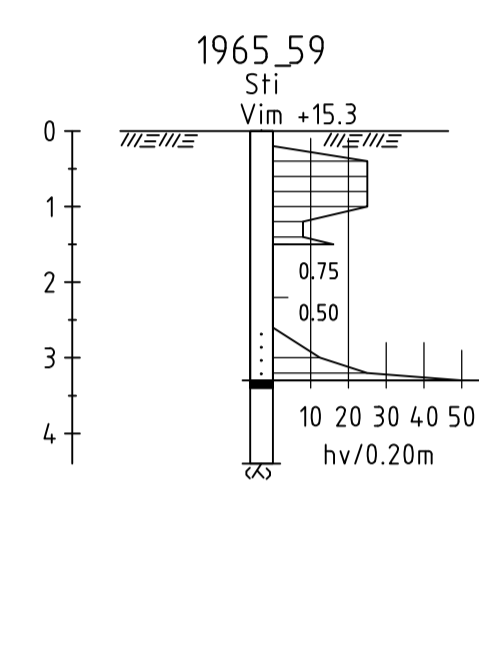
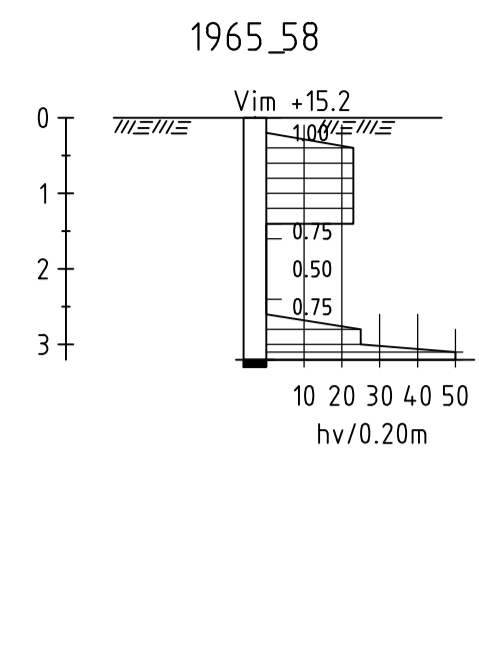
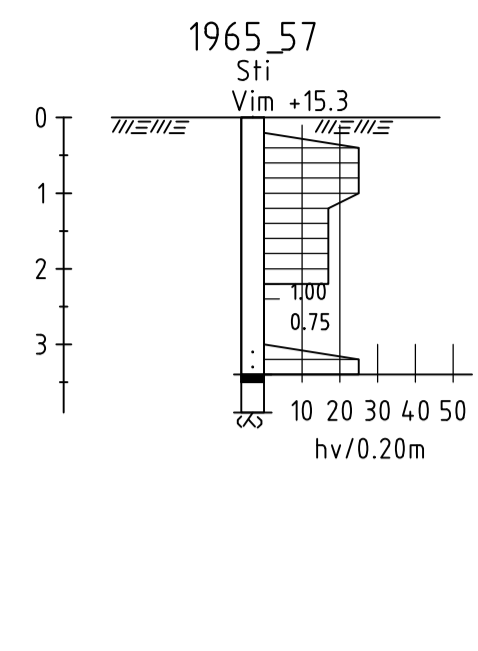
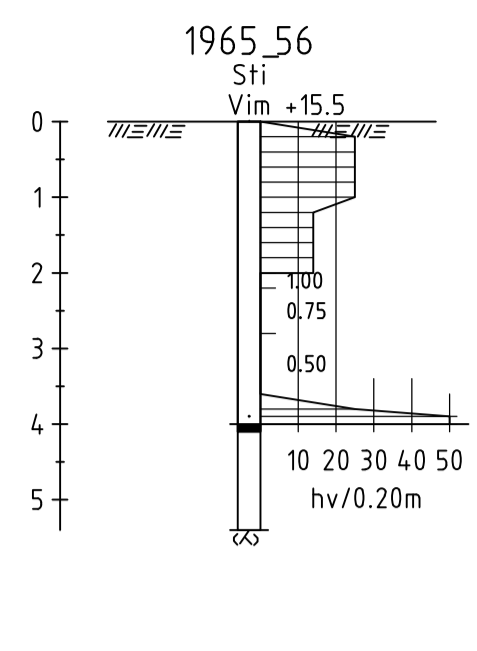
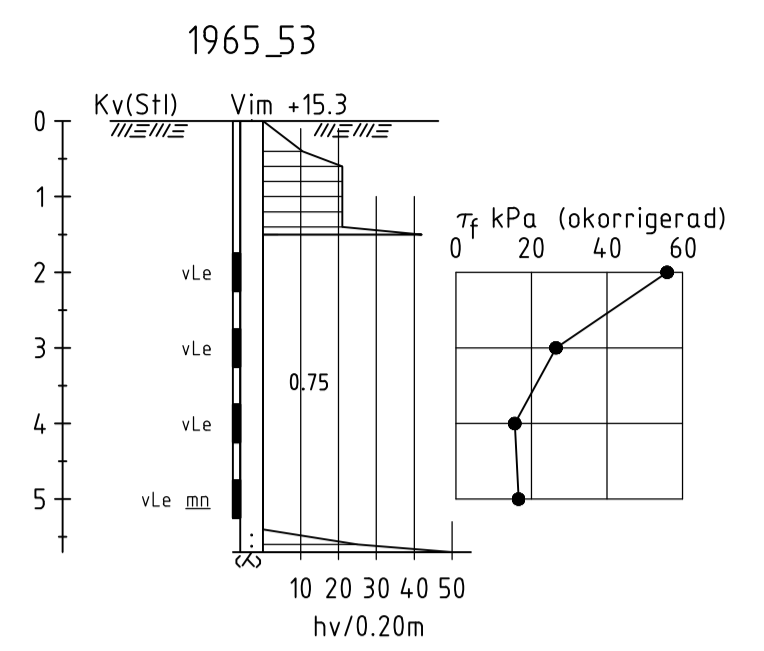
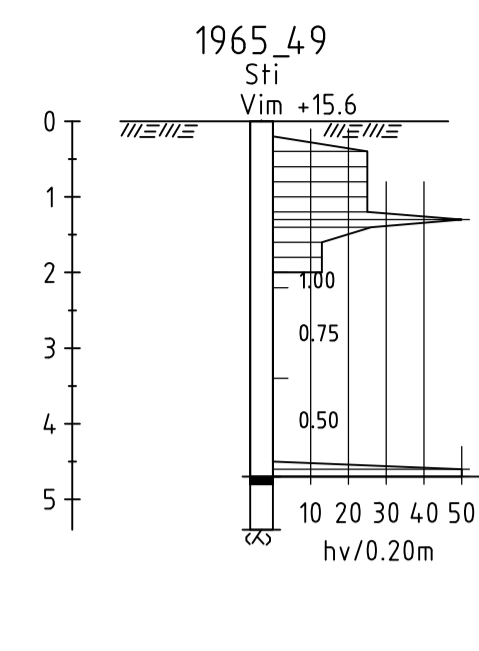
SKALA	NUMMER	BET
1:100 (A1)	300G1102	



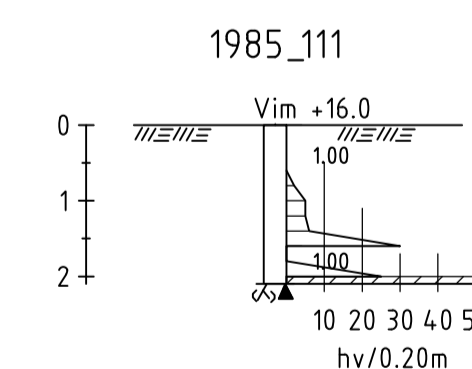
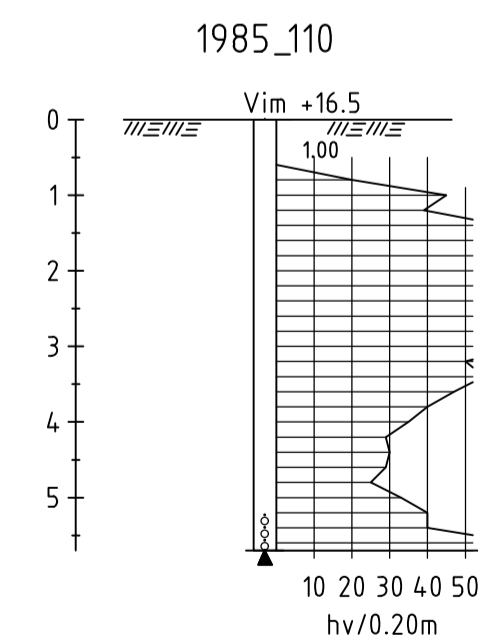
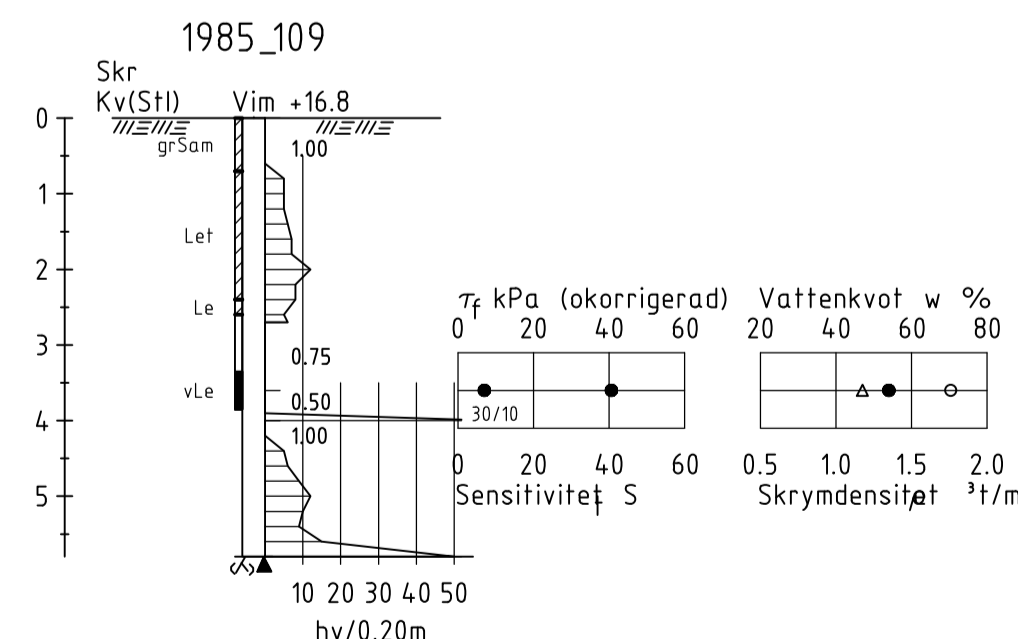
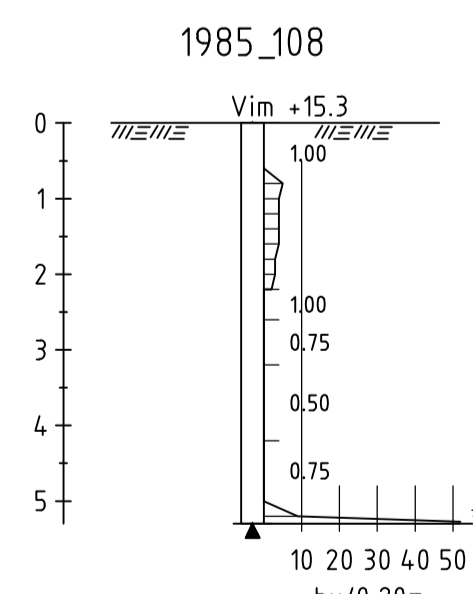
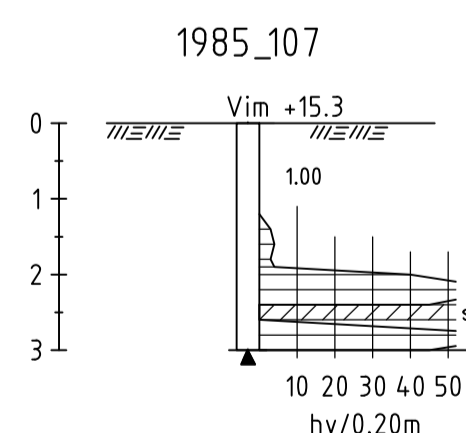
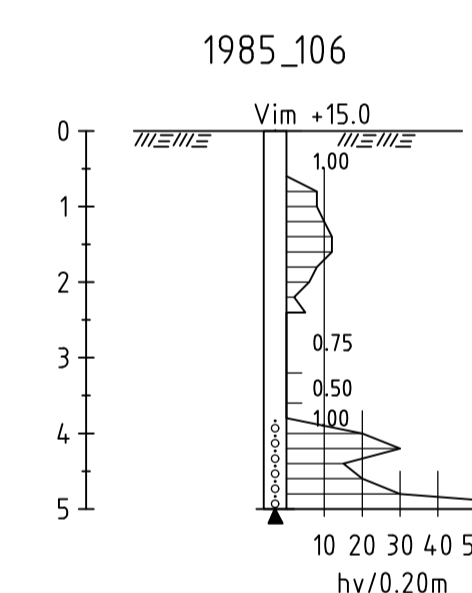
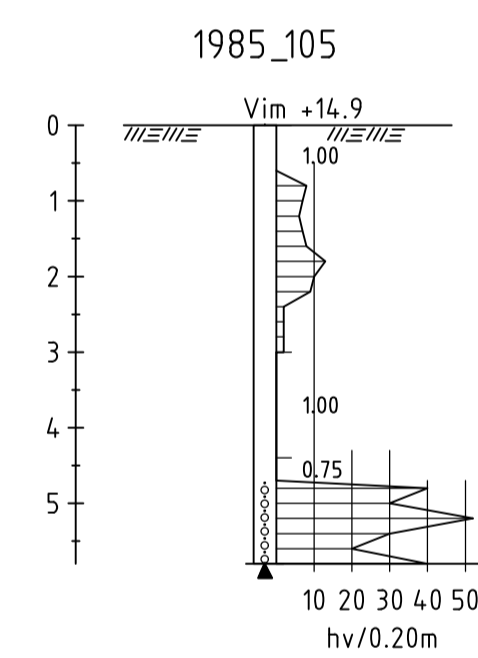
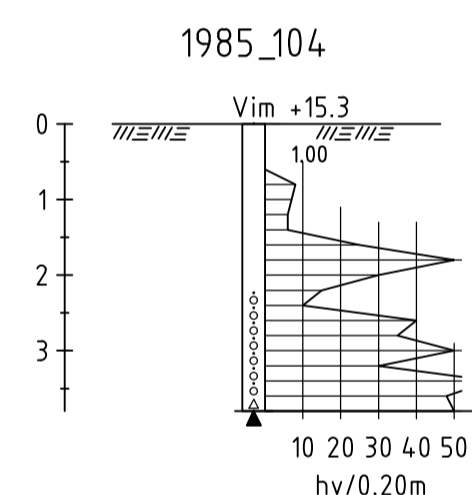
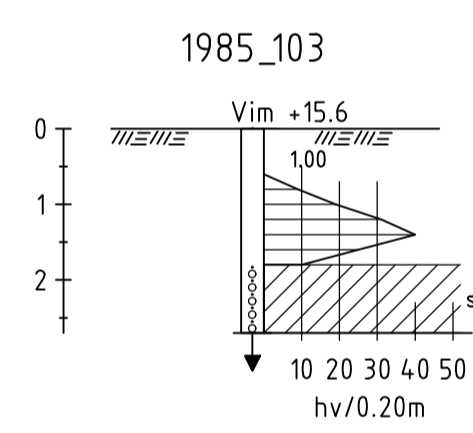
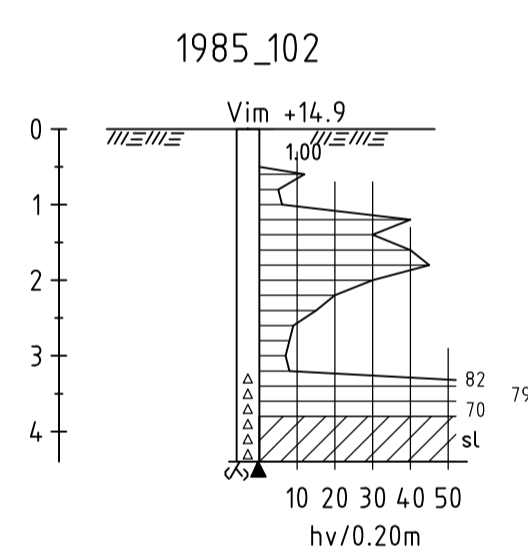
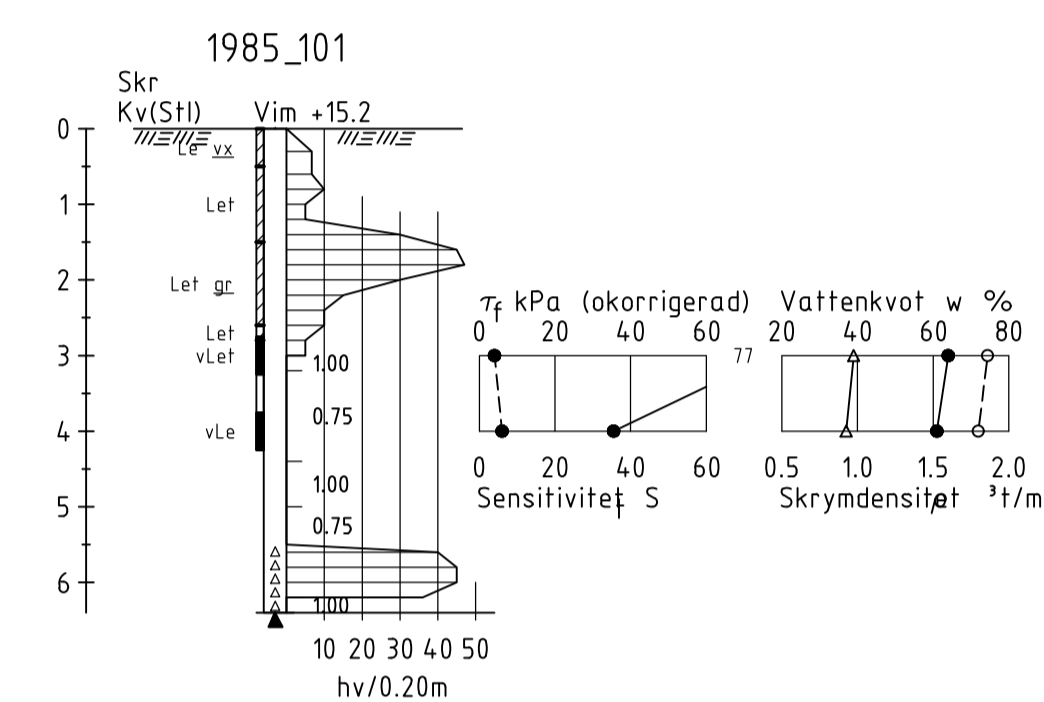
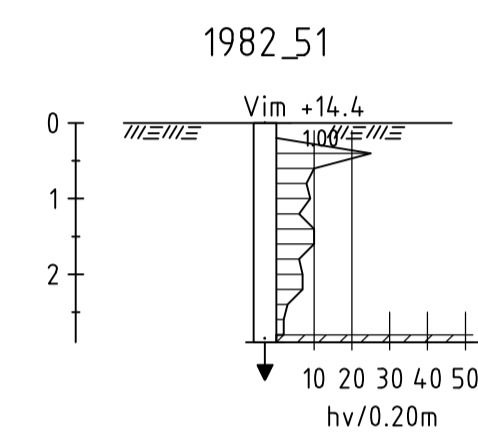
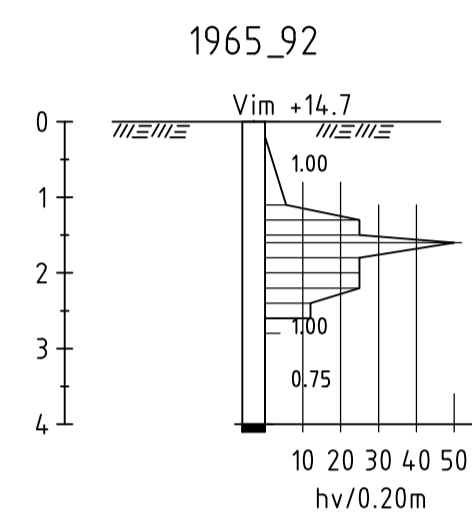
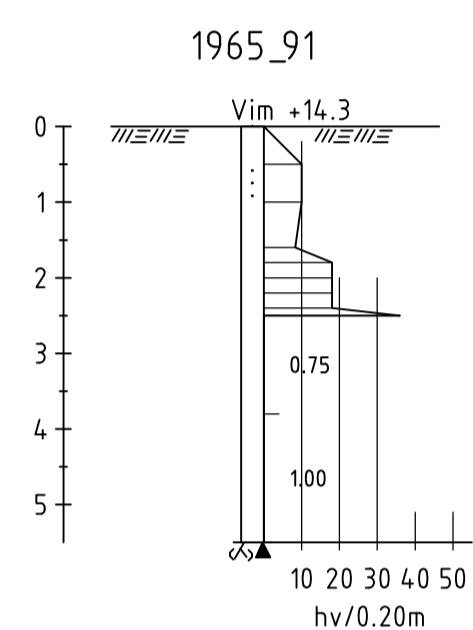
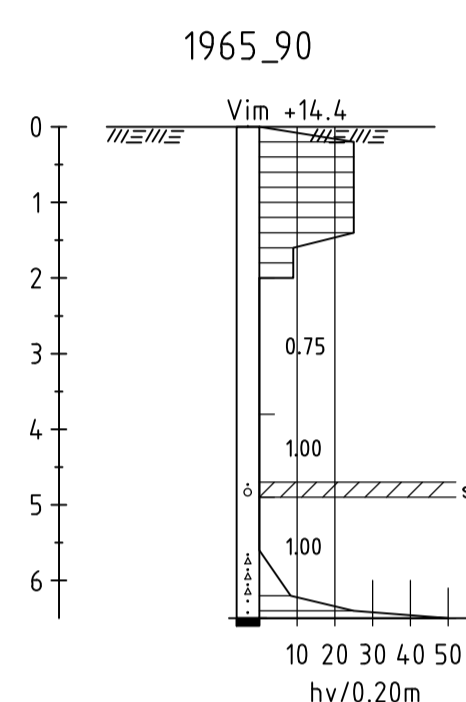
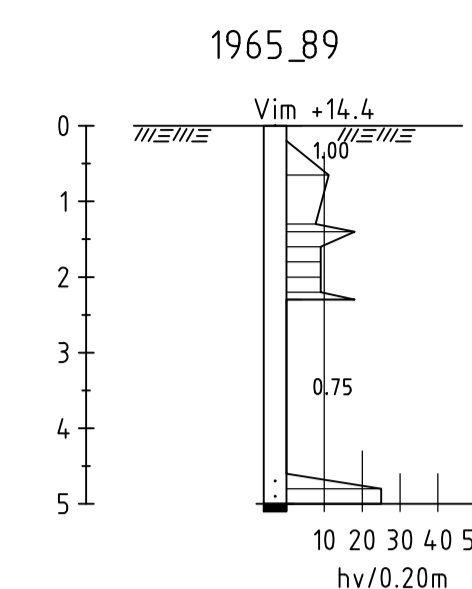
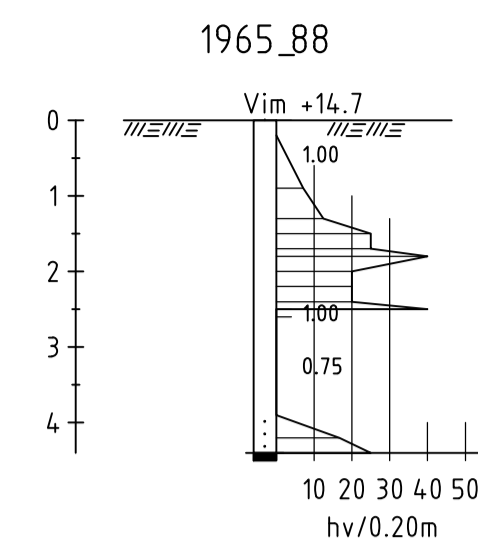
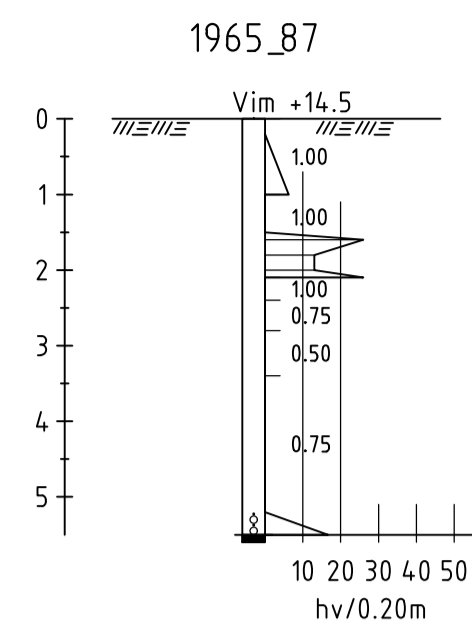
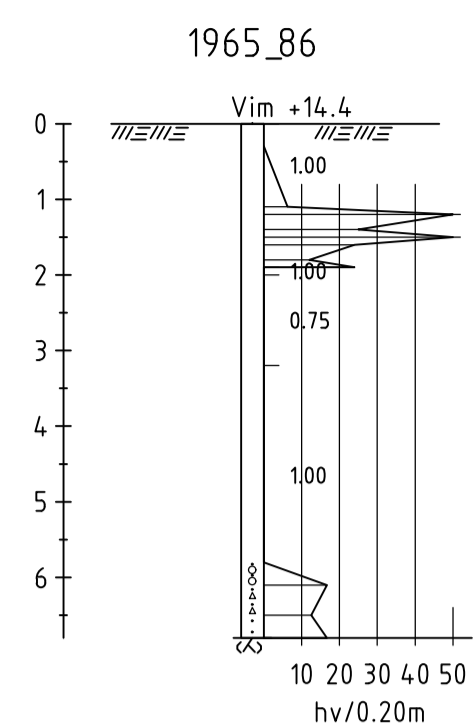
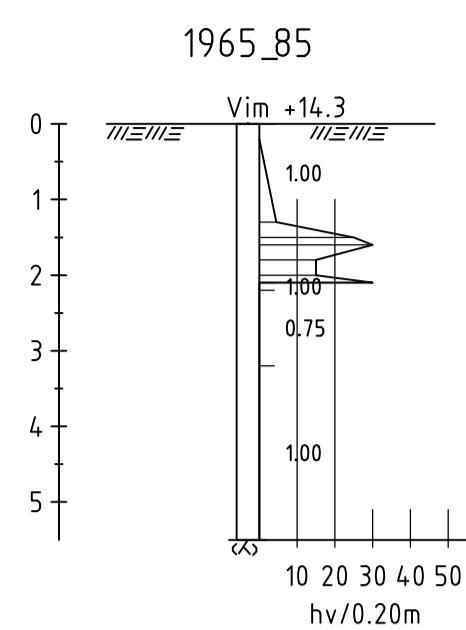
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
INFORMATIONSHANDLING				
GEOSIGMA				
ST. ERIKSGATAN 113			TEL: 010 482 88 00	
113 43 STOCKHOLM			WWW.GEOSIGMA.SE	
UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE		
605916	E.KASSIDU	D.AMIN		
DATUM	GRANSAD	ANSVARIG		
2020-02-21	D.AMIN	D.AMIN		
BARKABY JÄRFÄLLA KOMMUN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING ENSTAKA BORRHÅL				
SKALA	NUMMER	BET		
1:100 (A1)	300G1103			



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
INFORMATIONSHANDLING				
GEOSIGMA				
ST. ERIKSGATAN 113			TEL: 010 482 88 00	
113 43 STOCKHOLM			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			



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
INFORMATIONSHANDLING				
GEOSIGMA				
ST. ERIKSGATAN 113 113 43 STOCKHOLM			TEL: 010 482 88 00 WWW.GEOSIGMA.SE	
UPPDRAG NR 605916	RITAD/KONSTRUERAD AV E.KASSIDU	HANDLÄGGARE D.AMIN		
DATUM 2020-02-21	GRANSKAD D.AMIN	ANSVARS D.AMIN		
BARKABY JÄRFÄLLA KOMMUN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING ENSTAKA BORRHÅL				
SKALA 1:100 (A1)	NUMMER 300G1105	BET		



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
INFORMATIONSHANDLING				

GEOSIGMA

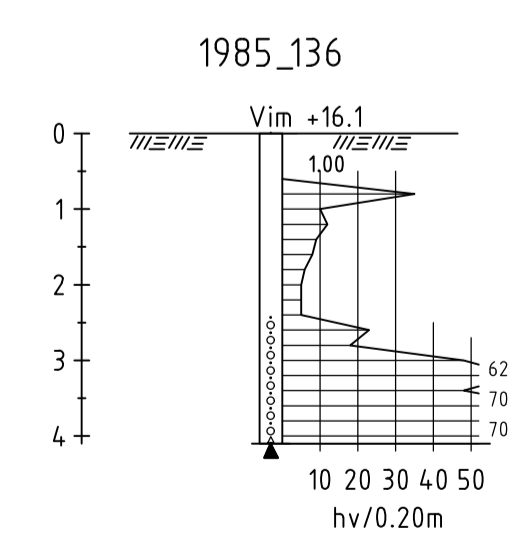
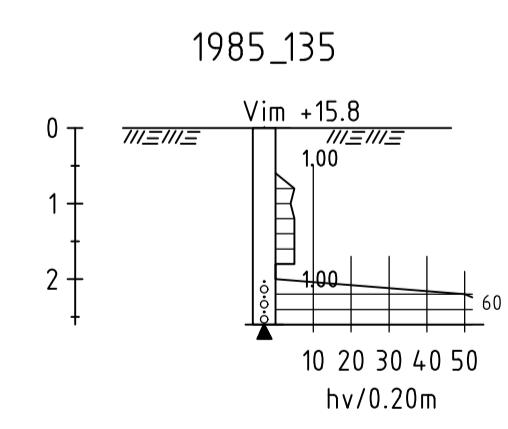
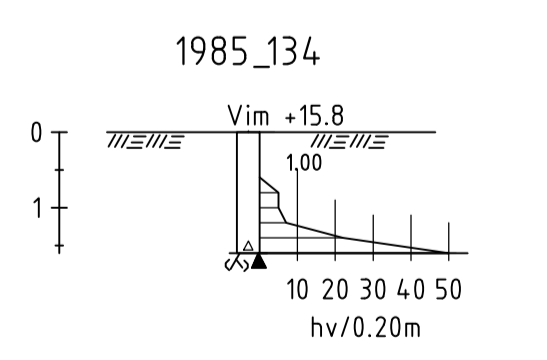
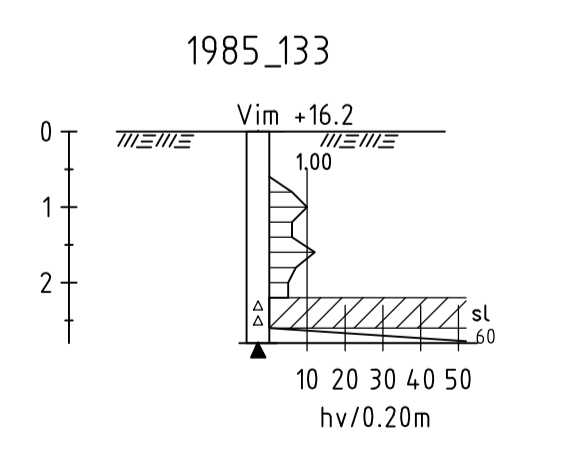
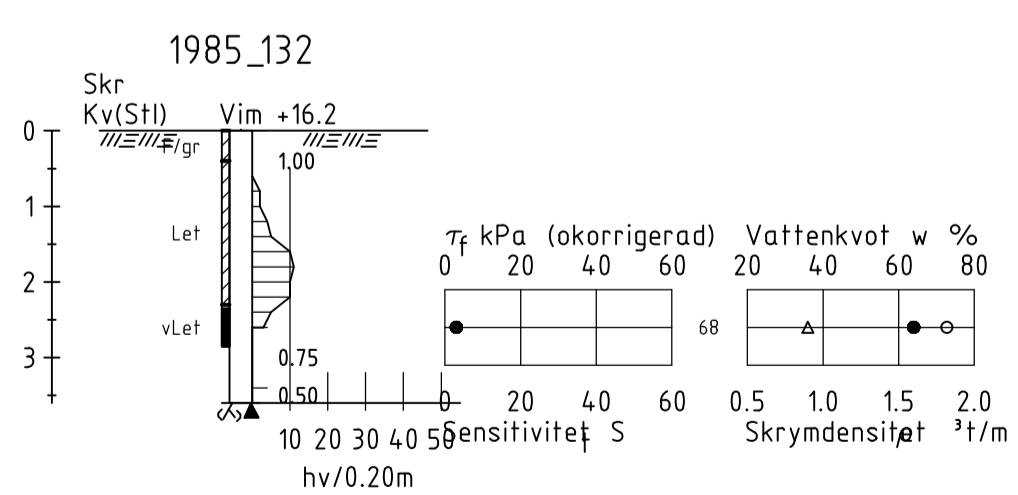
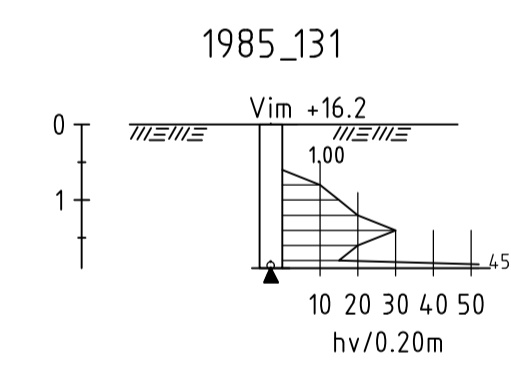
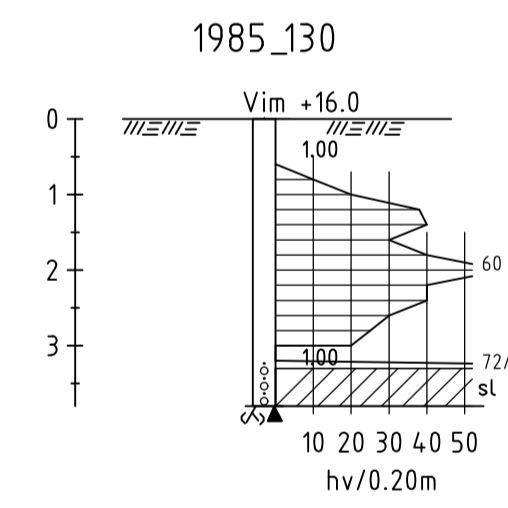
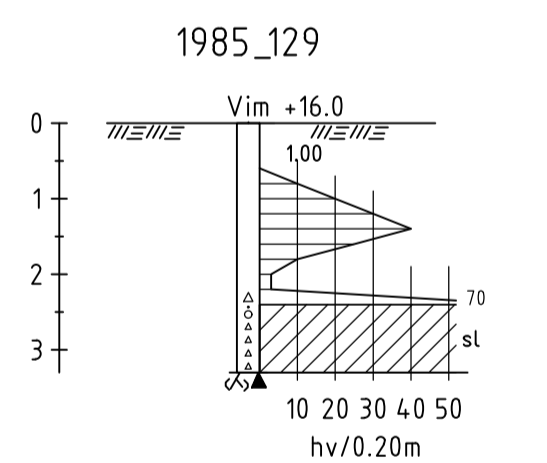
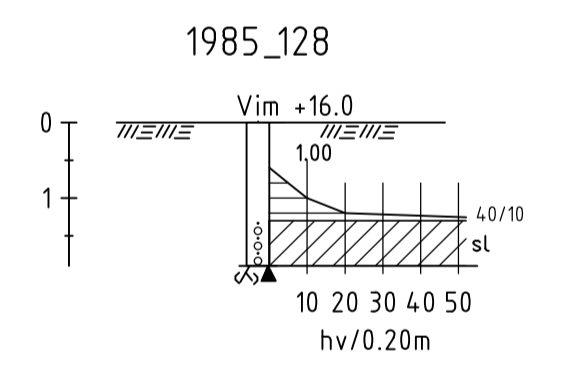
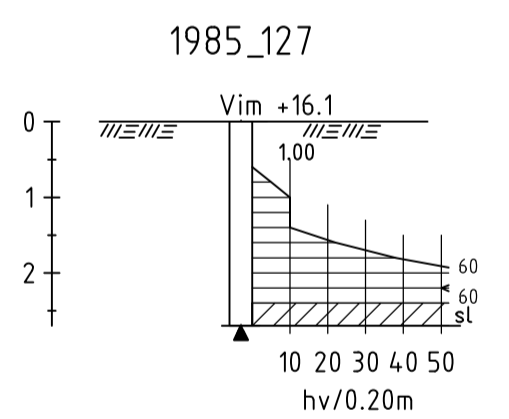
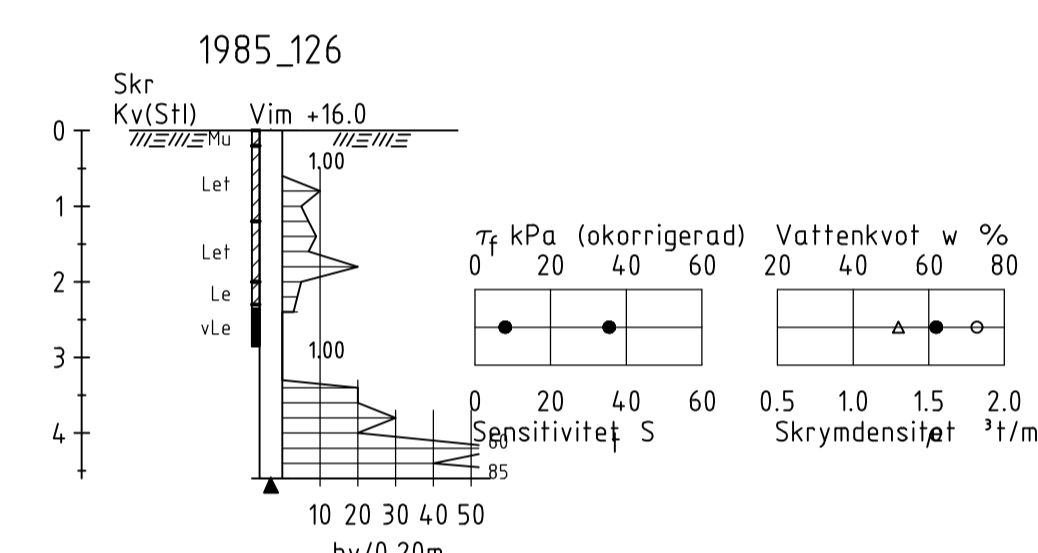
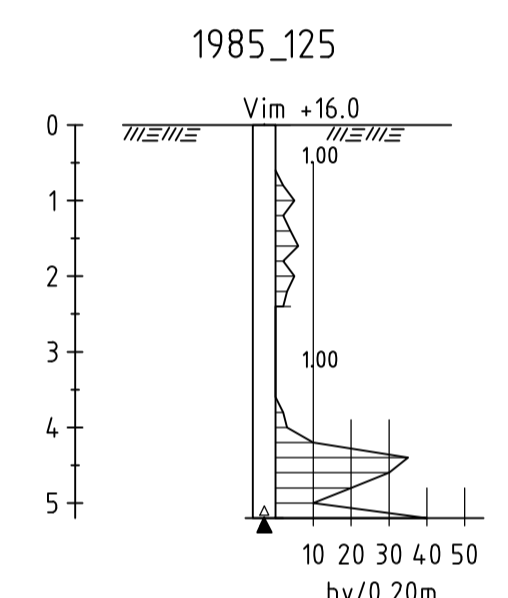
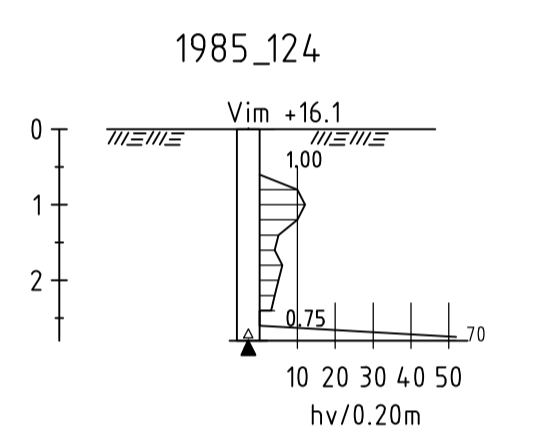
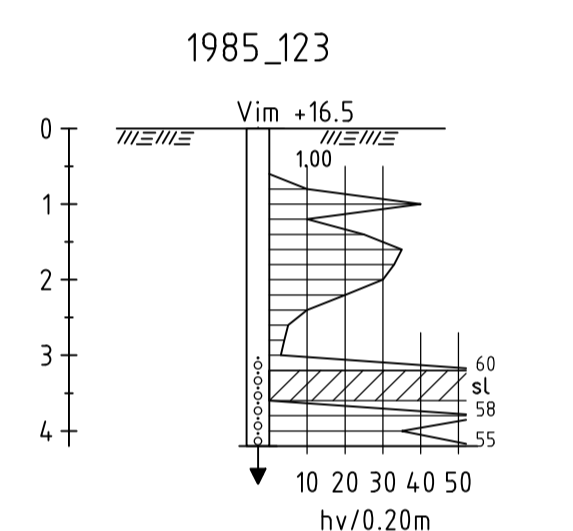
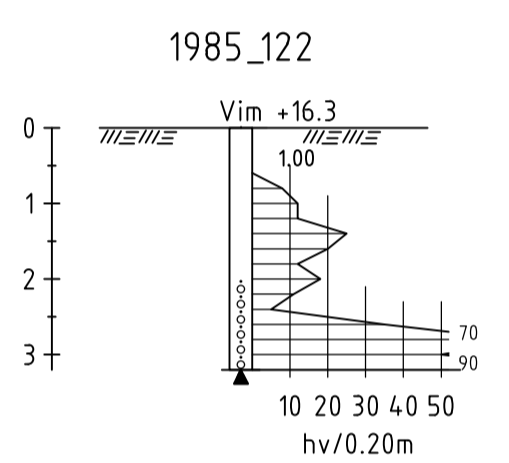
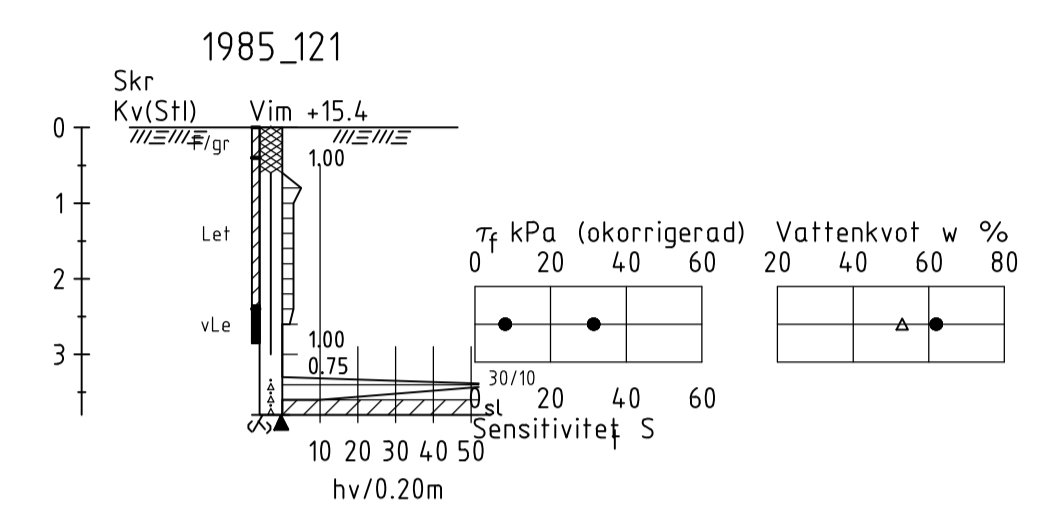
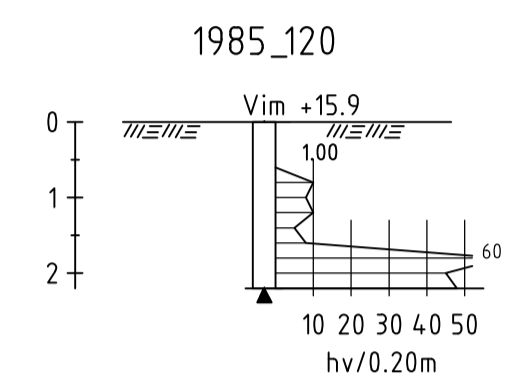
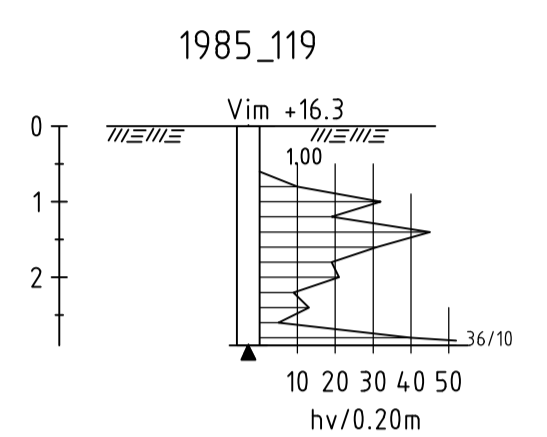
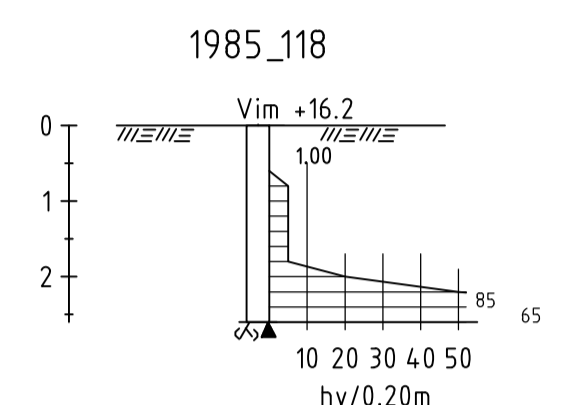
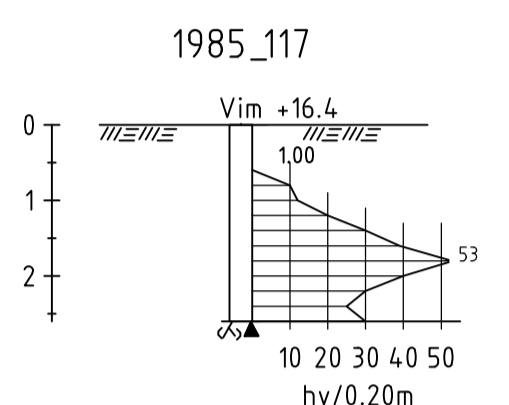
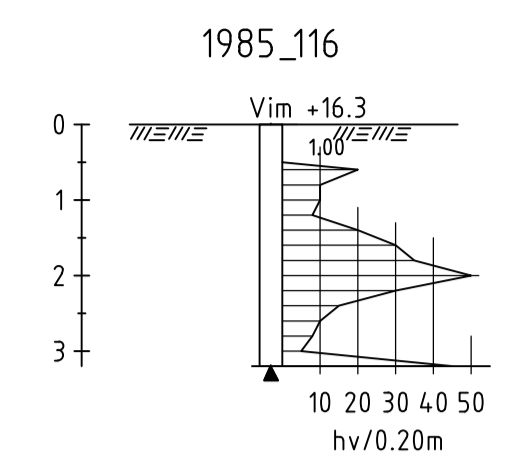
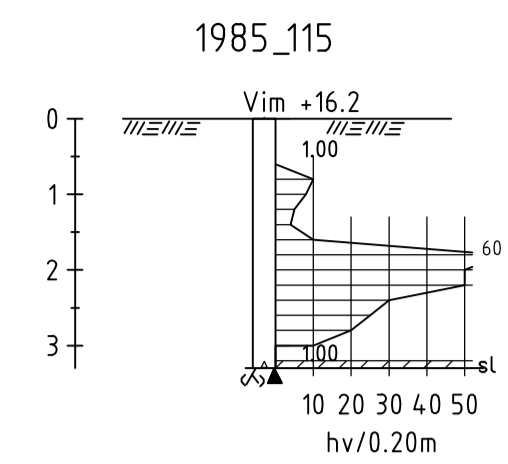
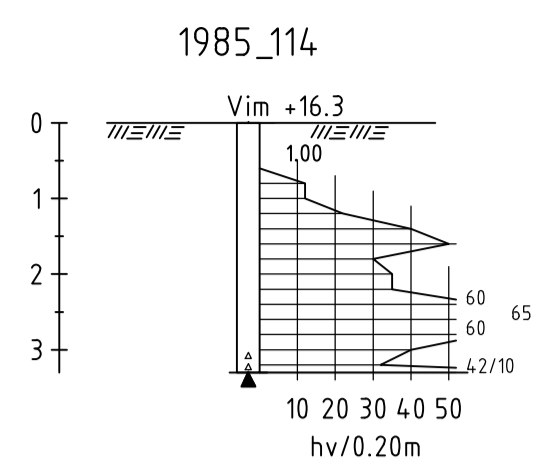
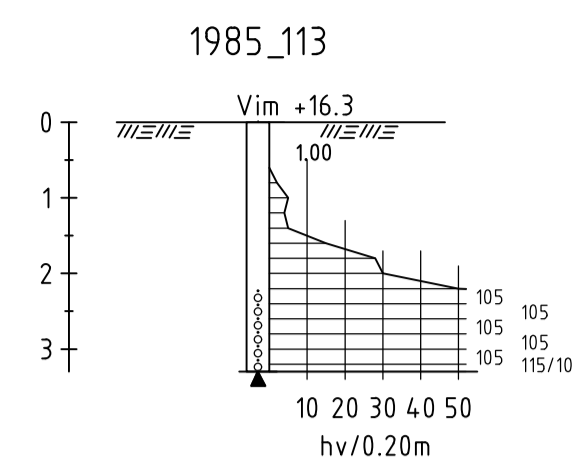
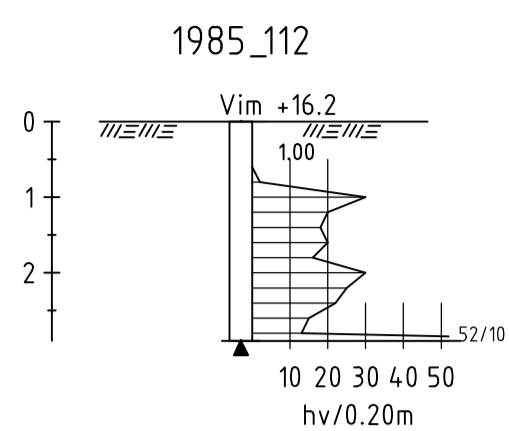
ST. ERIKSGATAN 113
 113 43 STOCKHOLM

TEL: 010 482 88 00
 WWW.GEOSIGMA.SE

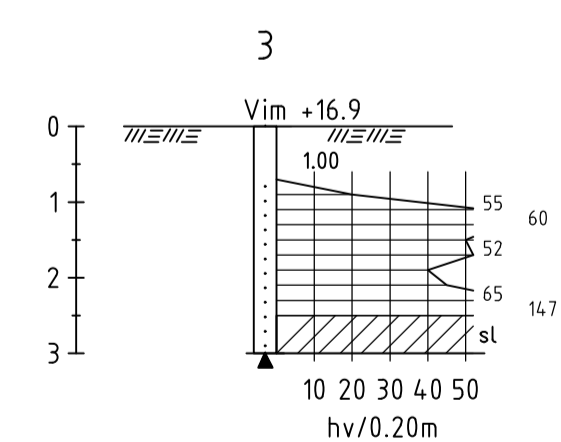
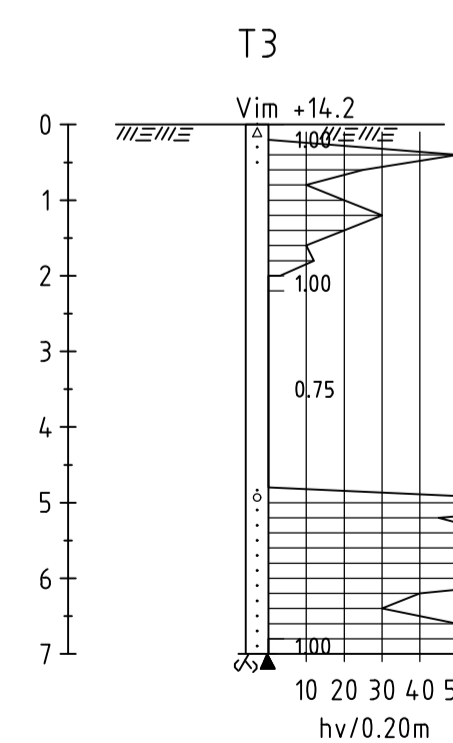
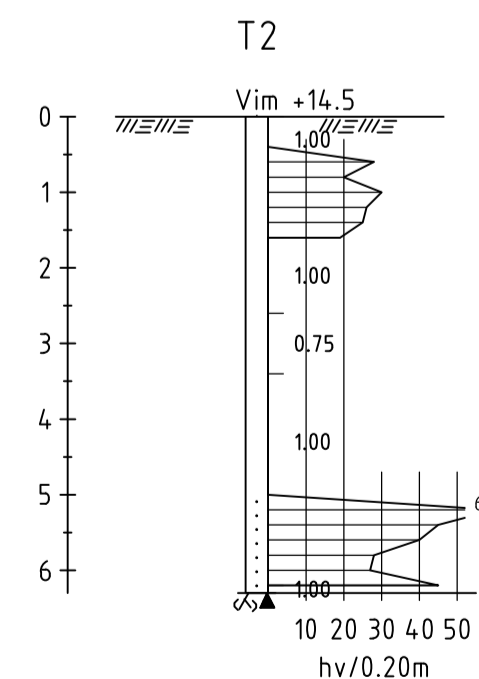
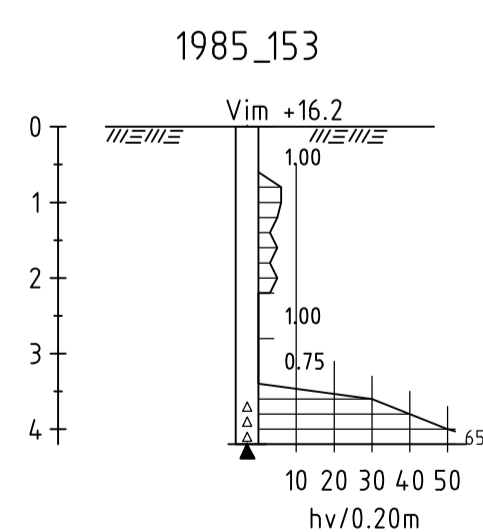
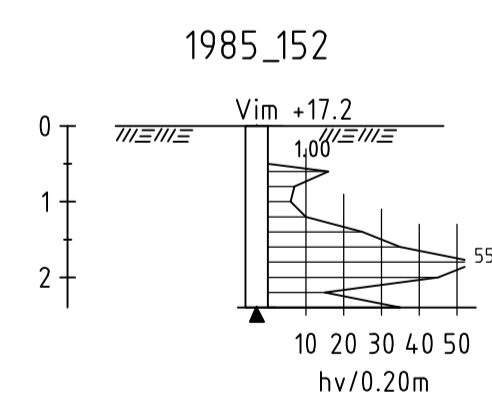
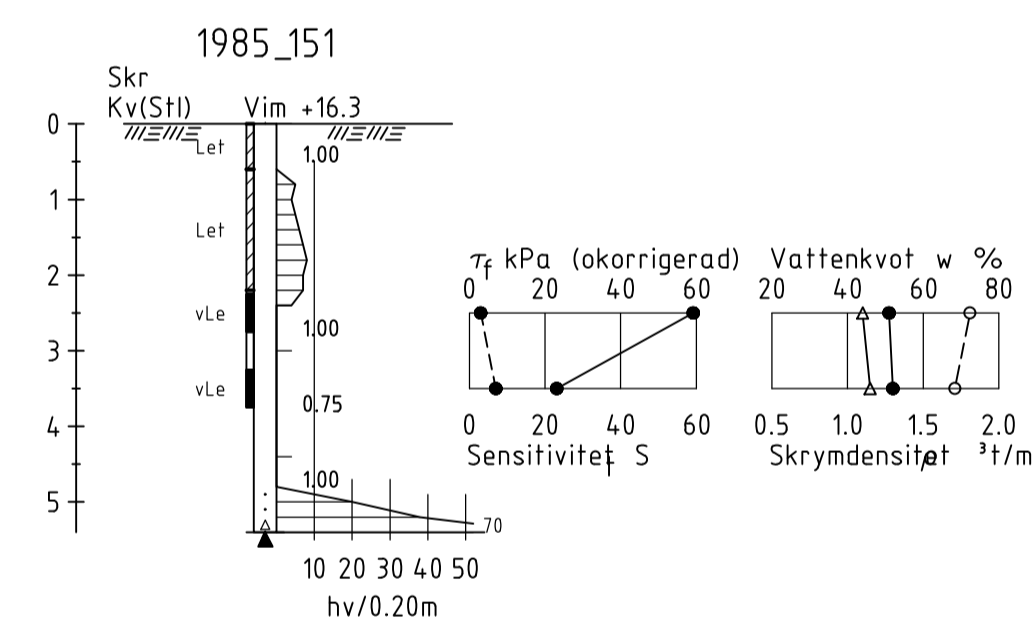
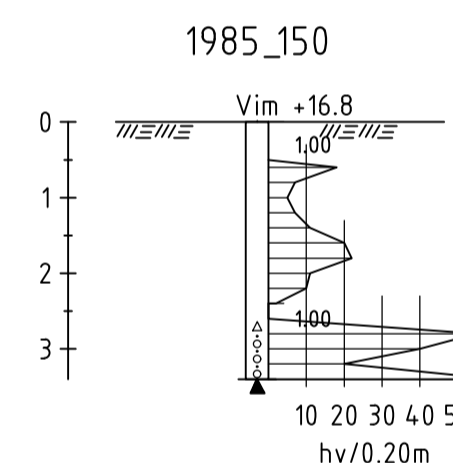
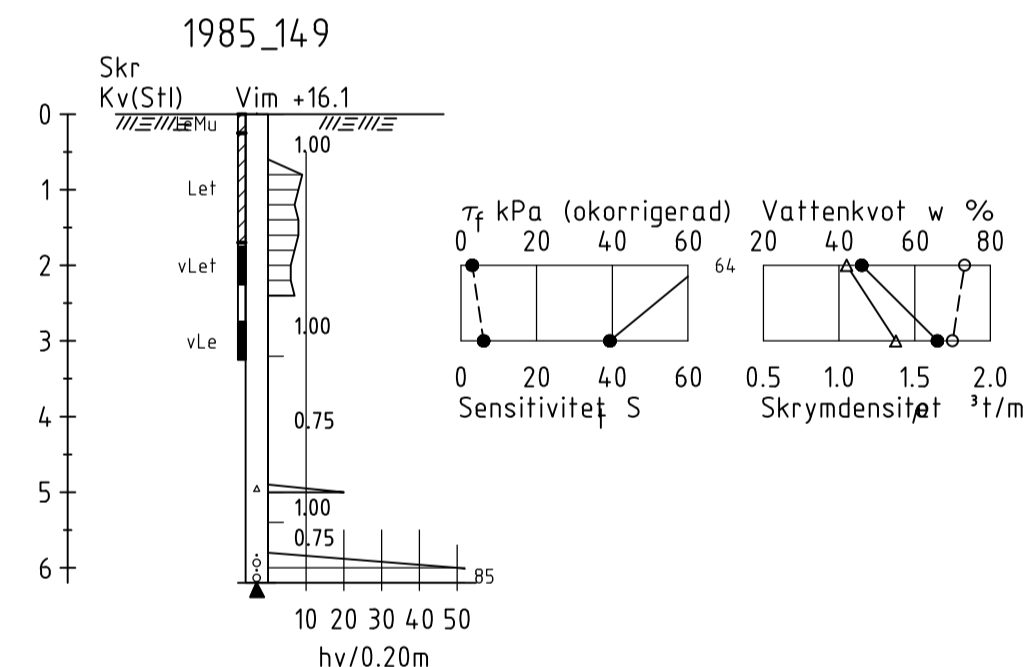
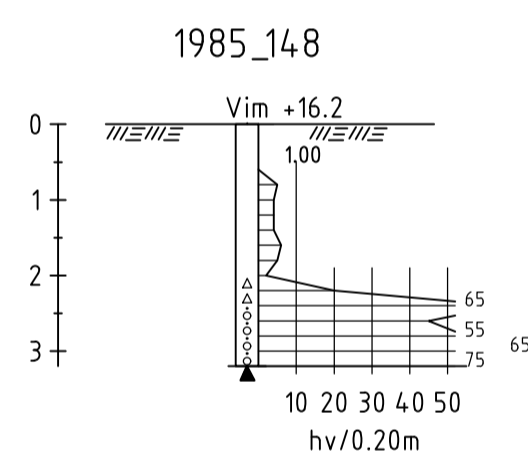
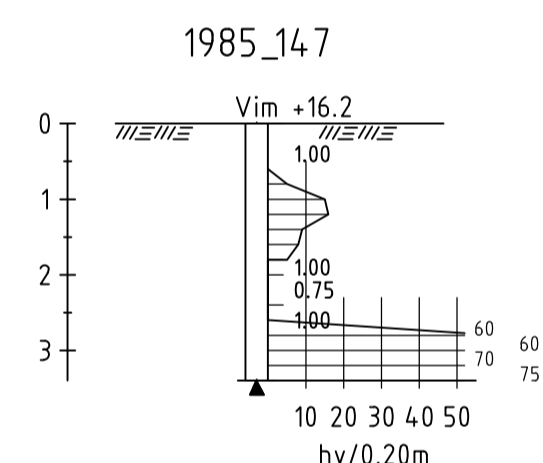
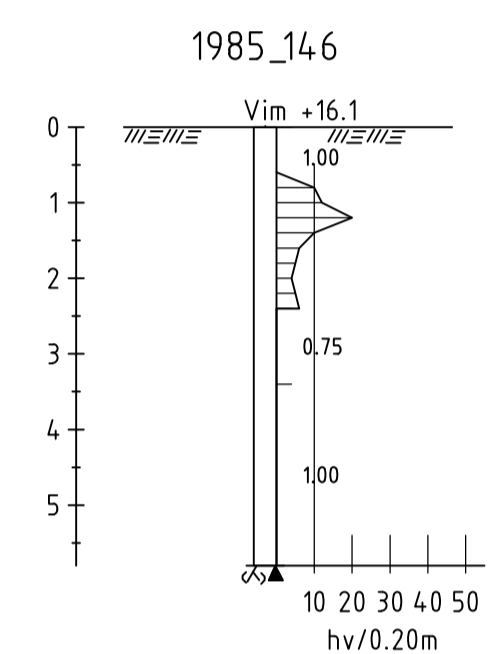
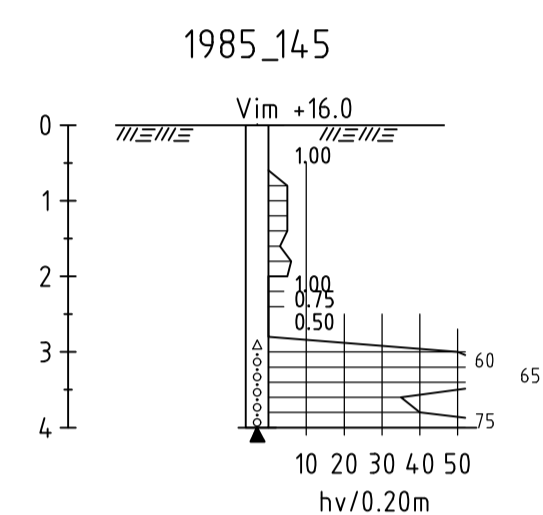
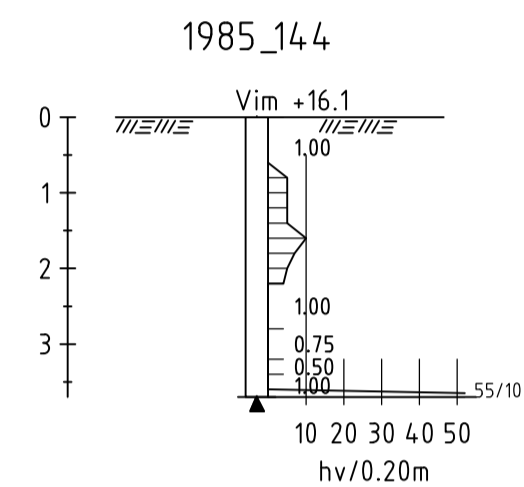
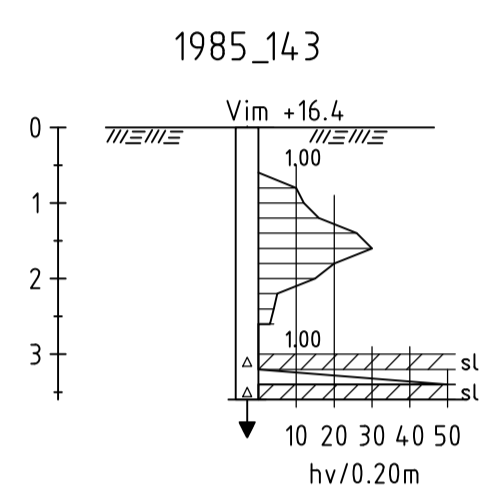
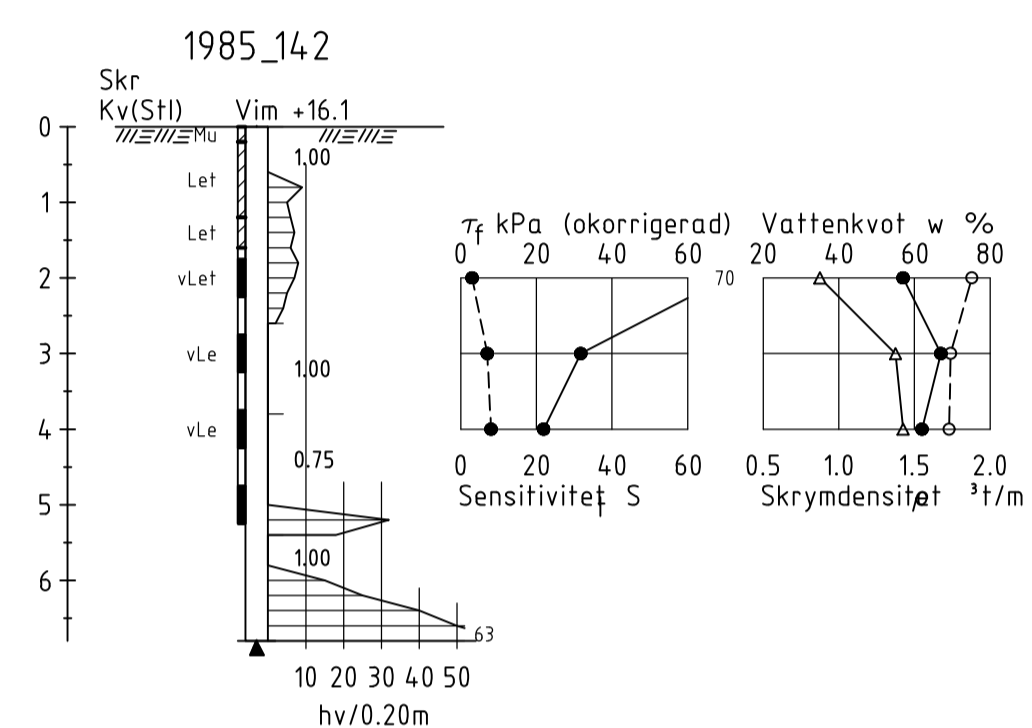
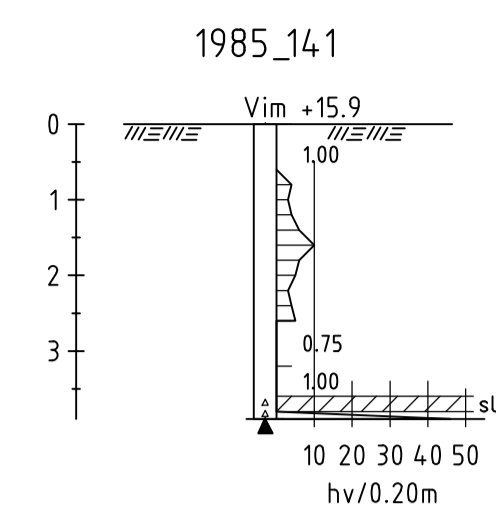
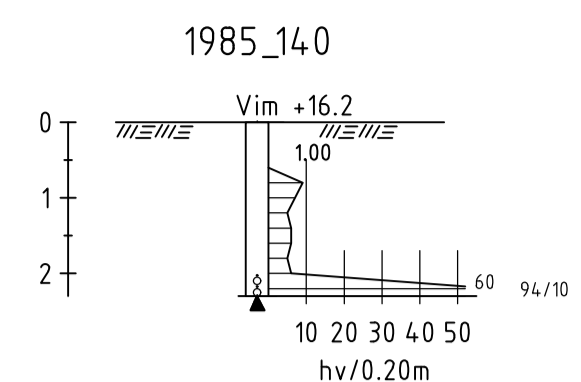
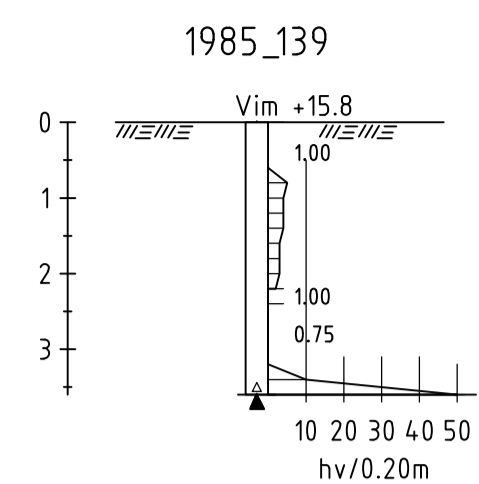
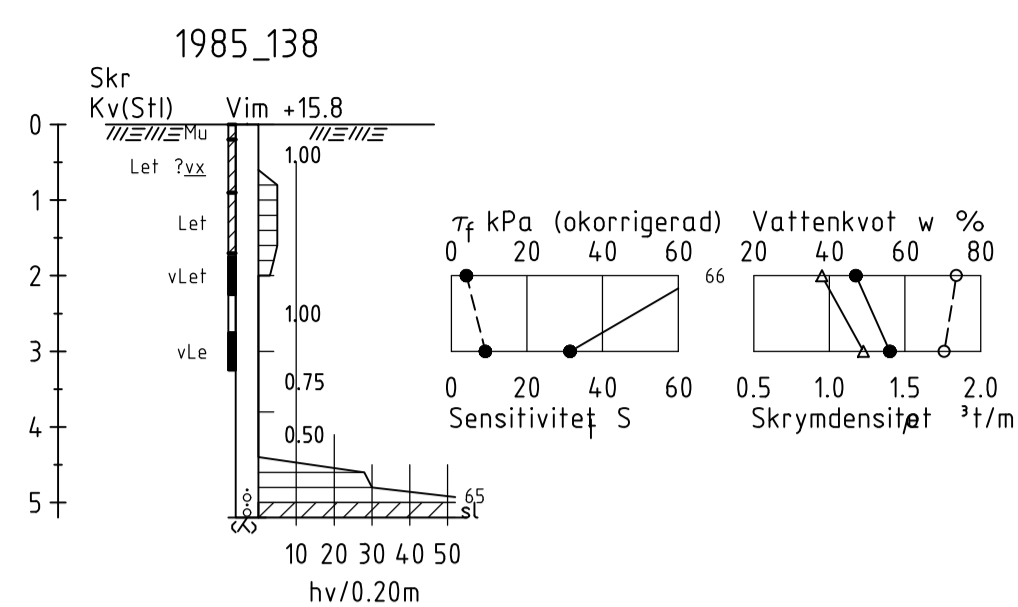
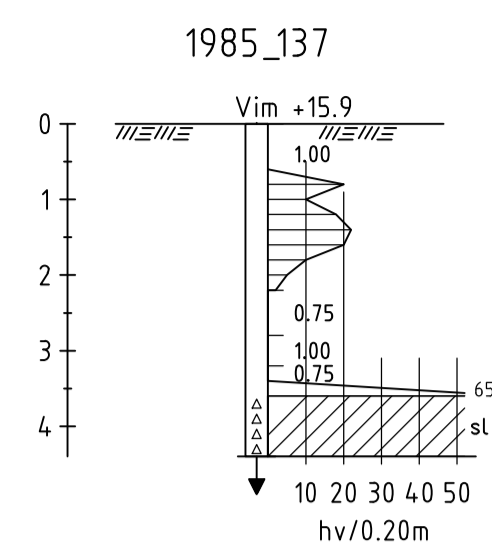
UPPDRAG NR 605916	RITAD/KONSTRUERAD AV E.KASSIDU	HANDLÄGGARE D.AMIN
DATUM 2020-02-21	GRANSKAD D.AMIN	ANSVARIG D.AMIN

BARKABY
 JÄRFÄLLA KOMMUN
 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
 ENSTAKA BORRHÅL

SKALA 1:100 (A1)	NUMMER 300G1106	BET
---------------------	--------------------	-----



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
INFORMATIONSHANDLING				
GEOSIGMA				
ST. ERIKSGATAN 113			TEL: 010 482 88 00	
113 43 STOCKHOLM			WWW.GEOSIGMA.SE	
UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE		
605916	E.KASSIÖU	D.AMIN		
DATUM	GRANSAD	ANSVARIG		
2020-02-21	D.AMIN	D.AMIN		
BARKABY JÄRFÄLLA KOMMUN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING ENSTAKA BORRHÅL				
SKALA	NUMMER	BET		
1:100 (A1)	300G1107			



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
INFORMATIONSHANDLING				

GEOSIGMA

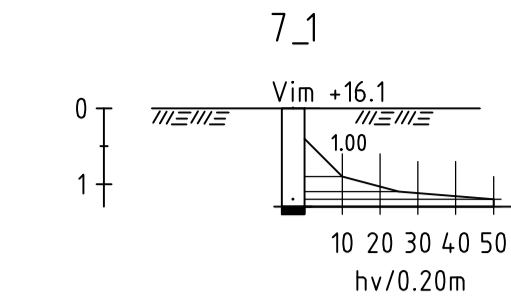
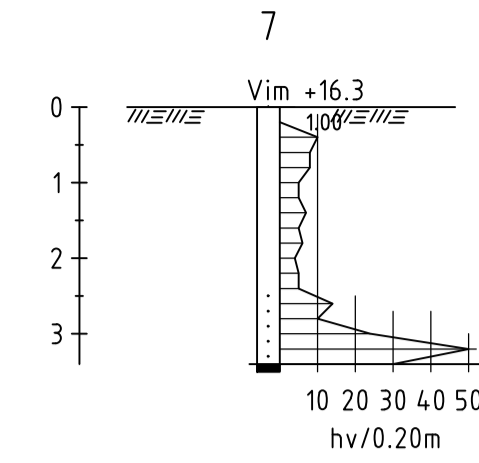
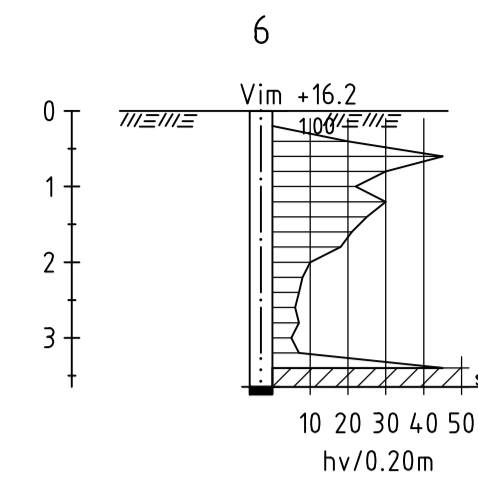
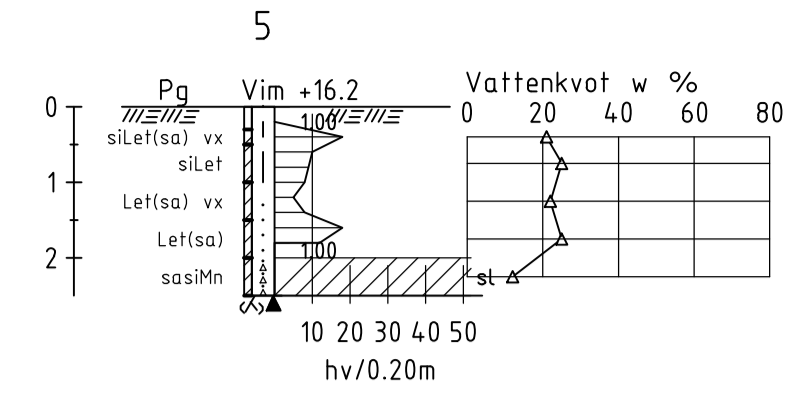
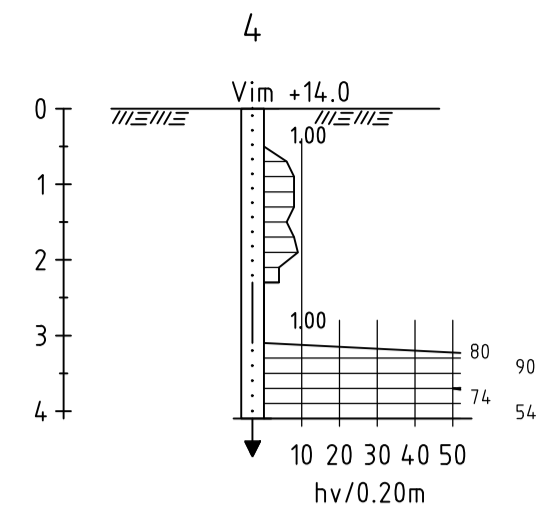
ST. ERIKSGATAN 113
 113 43 STOCKHOLM

TEL: 010 482 88 00
 WWW.GEOSIGMA.SE

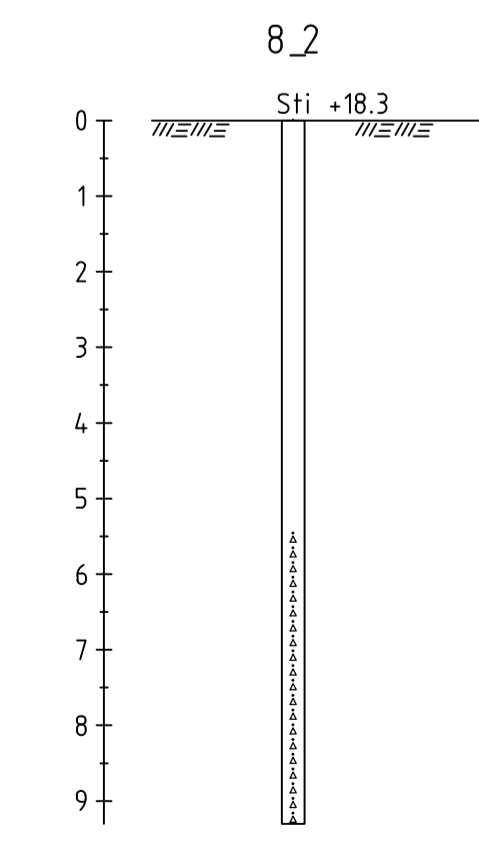
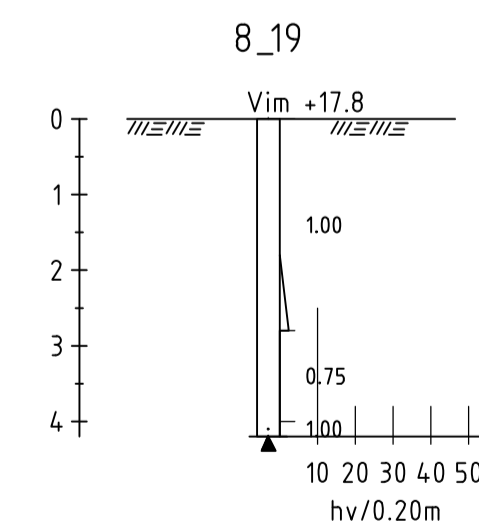
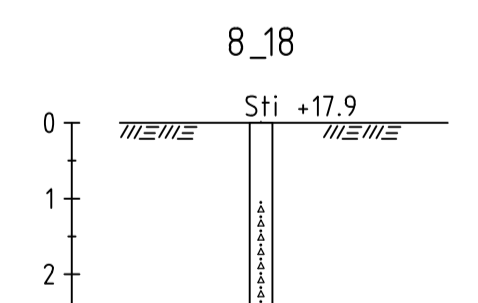
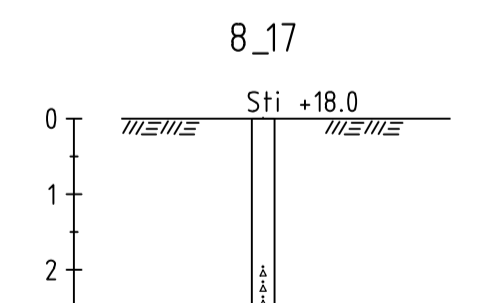
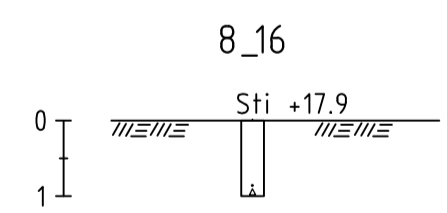
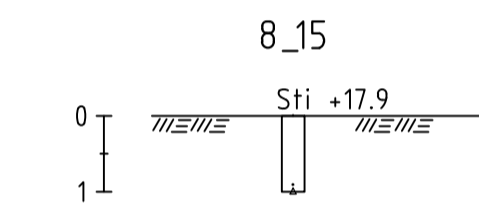
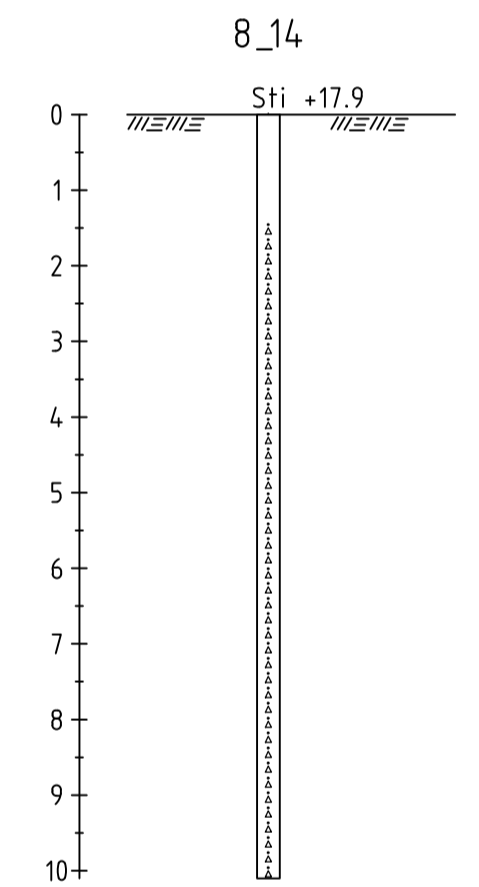
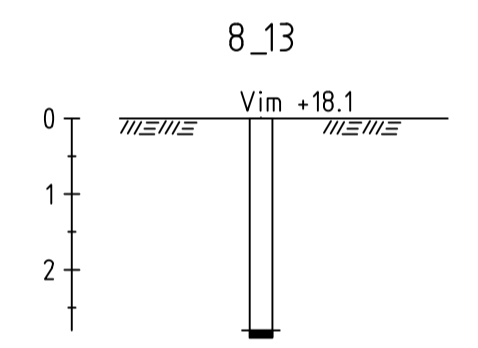
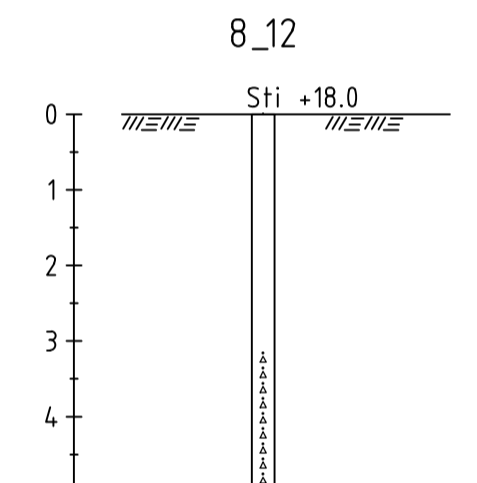
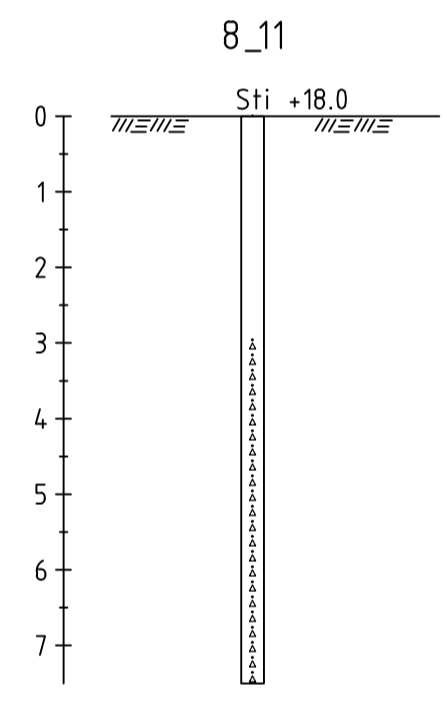
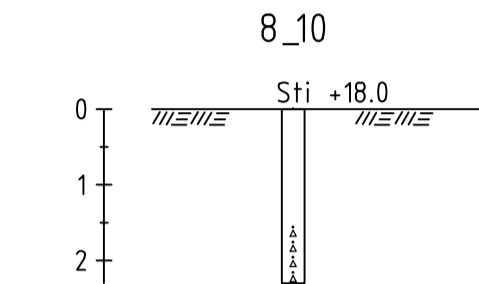
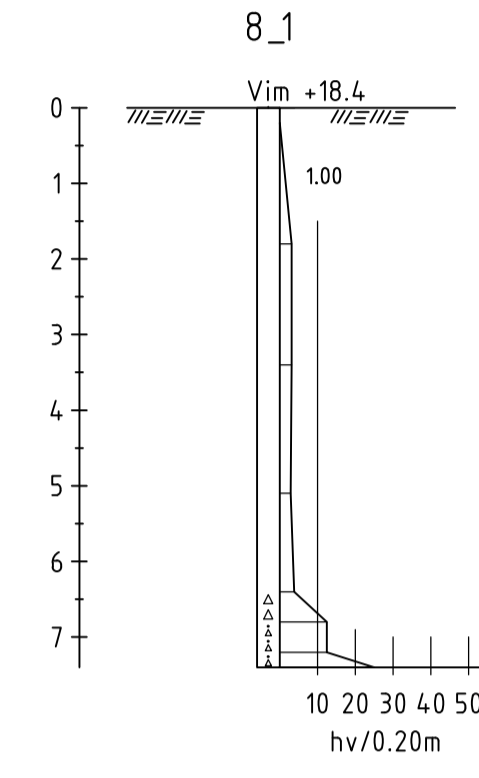
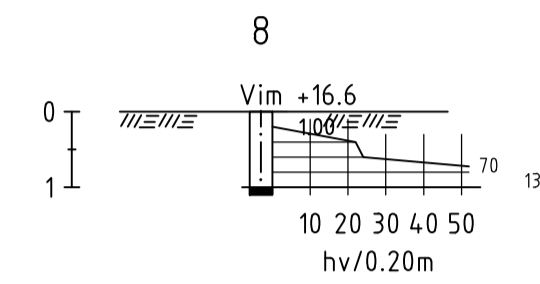
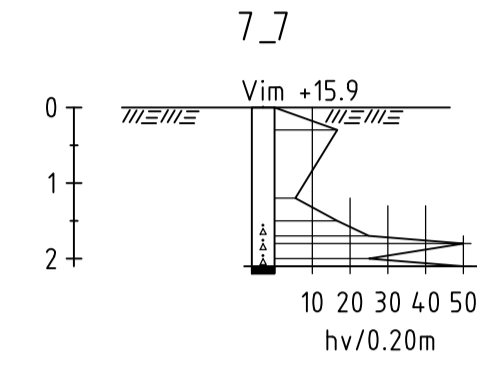
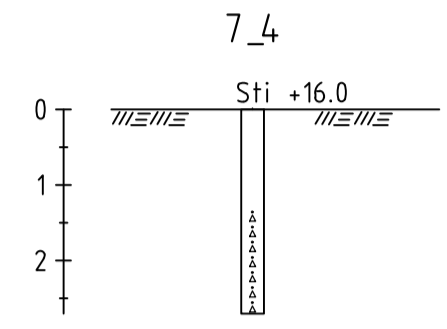
UPPDRAG NR 605916	RITAD/KONSTRUERAD AV E.KASSIDOU	HANDLÄGGARE D.AMIN
DATUM 2020-02-21	GRANSKAD D.AMIN	ANSVARS D.AMIN

BARKABY
 JÄRFÄLLA KOMMUN
 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
 ENSTAKA BORRHÅL

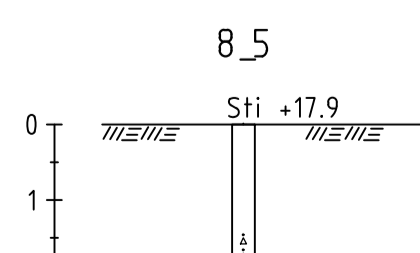
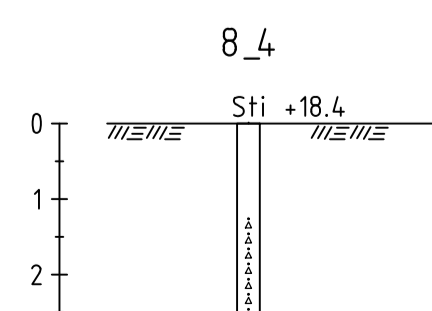
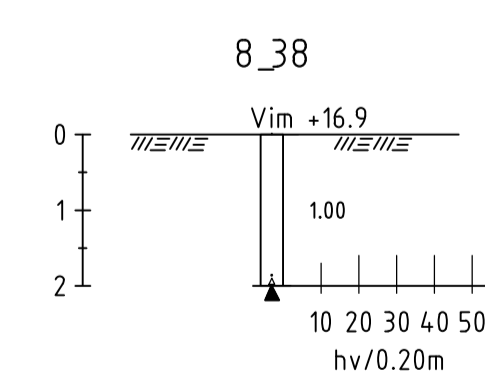
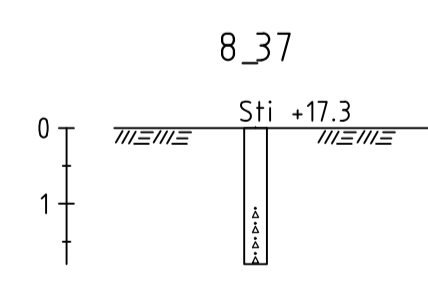
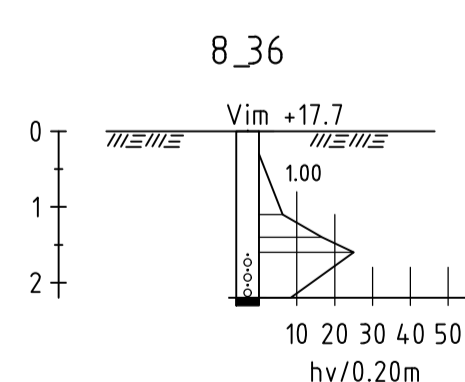
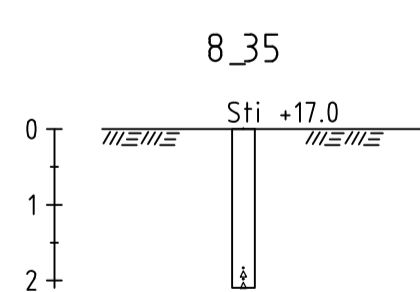
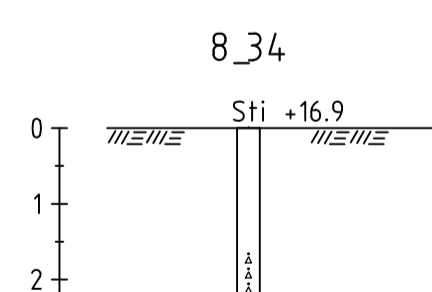
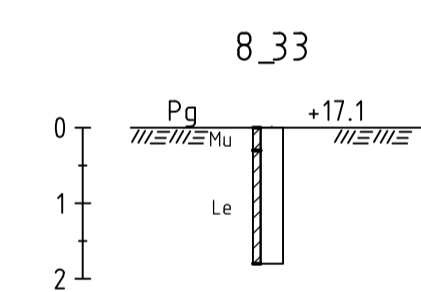
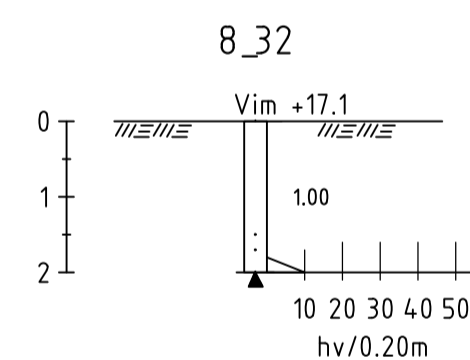
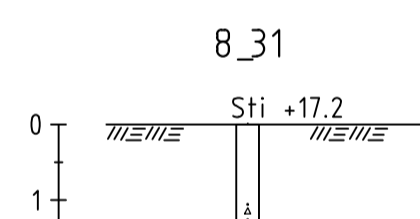
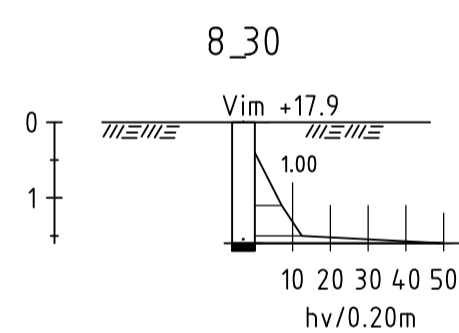
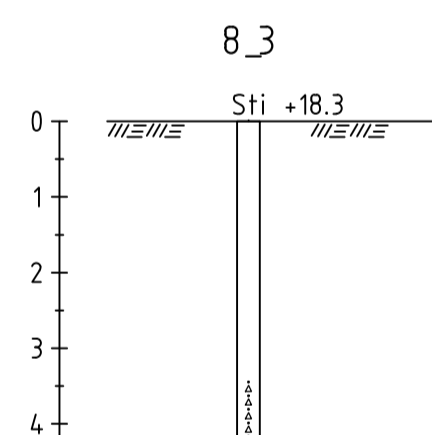
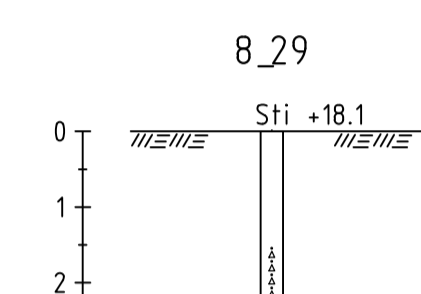
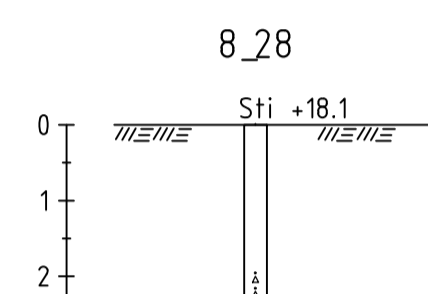
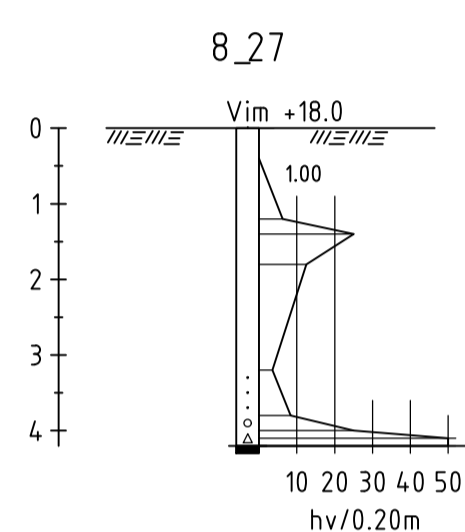
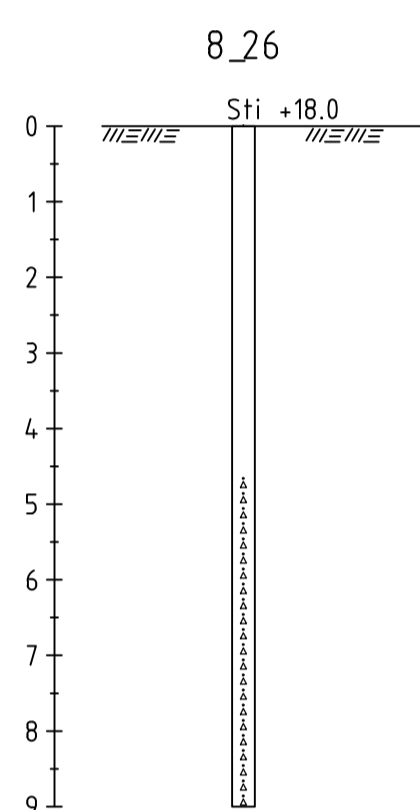
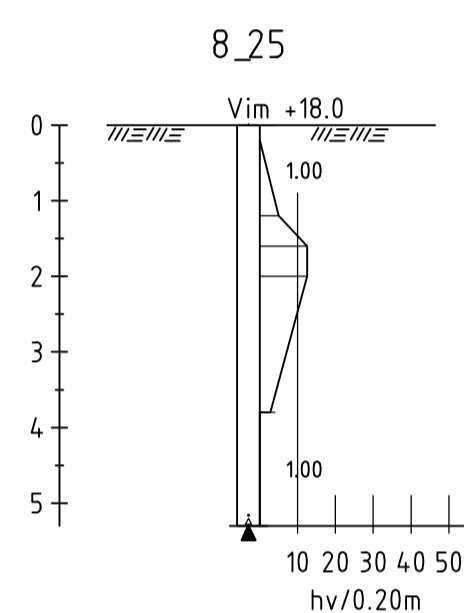
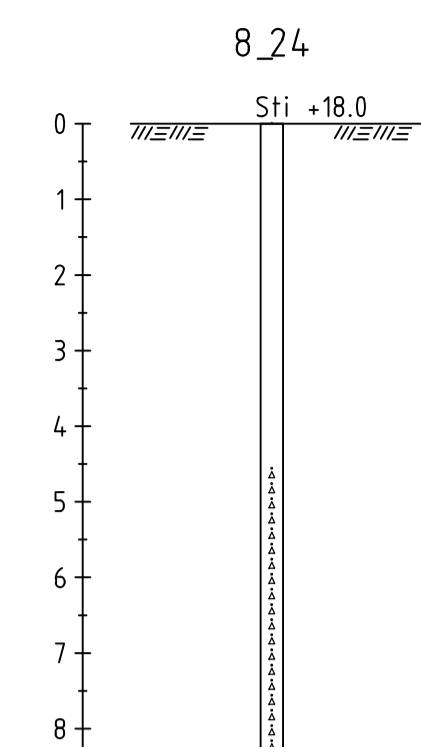
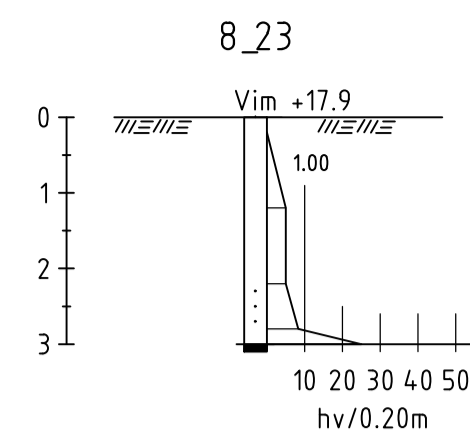
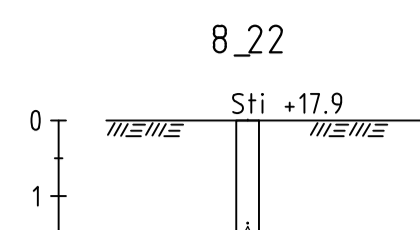
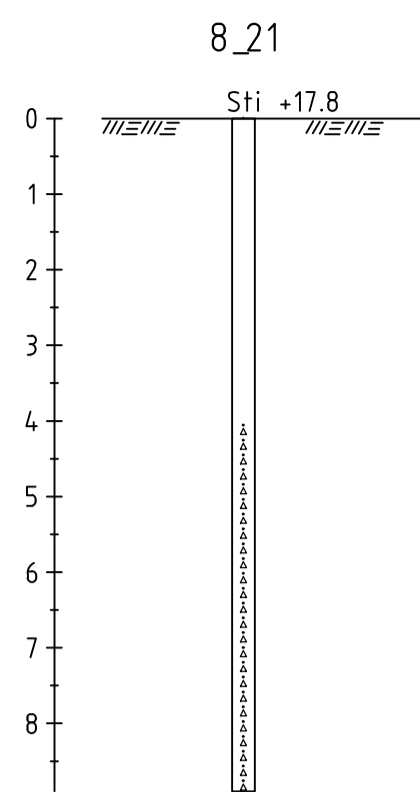
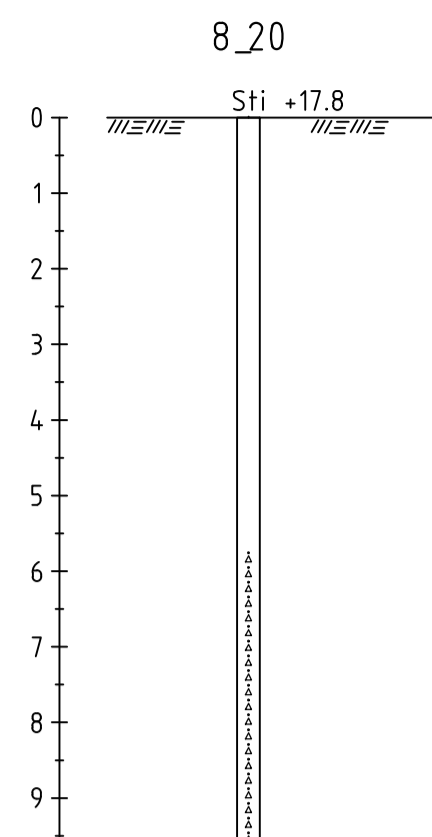
SKALA 1:100 (A1)	NUMMER 300G1108	BET
---------------------	--------------------	-----



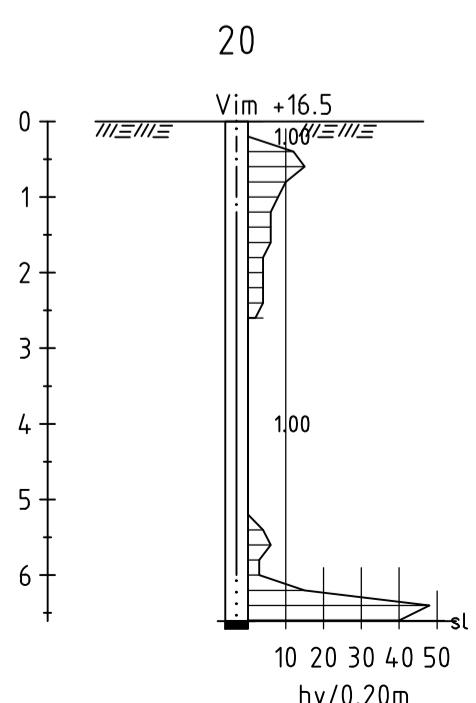
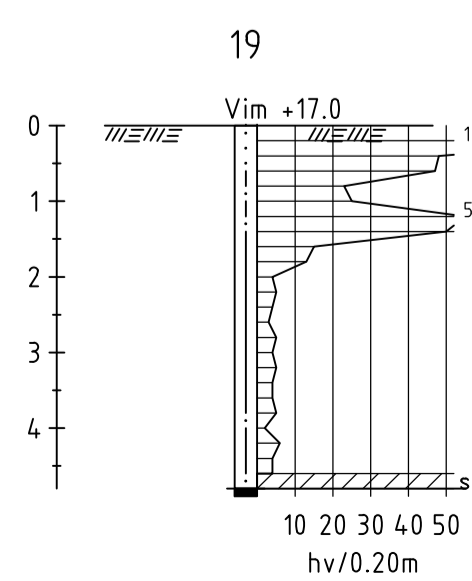
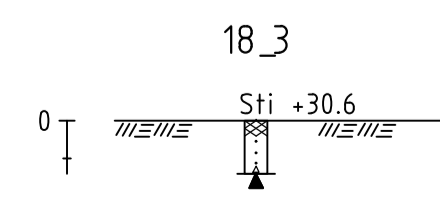
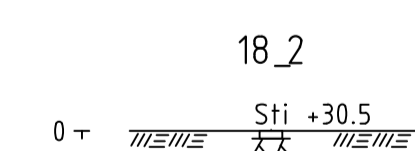
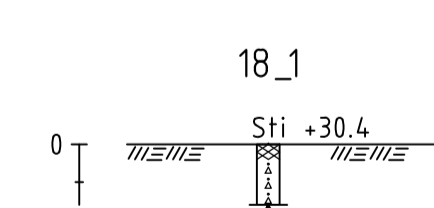
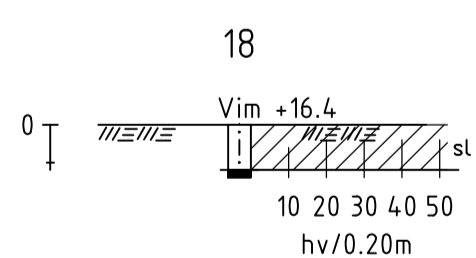
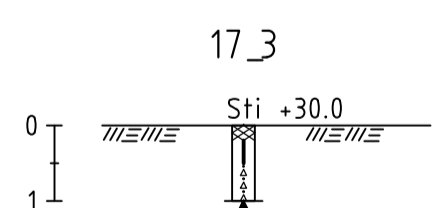
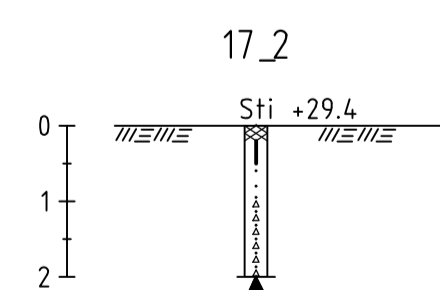
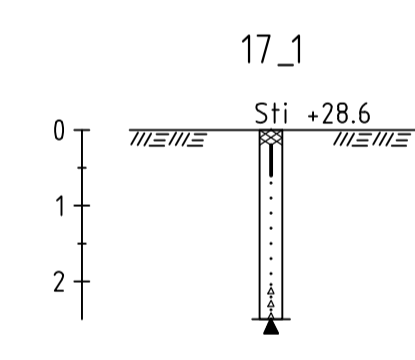
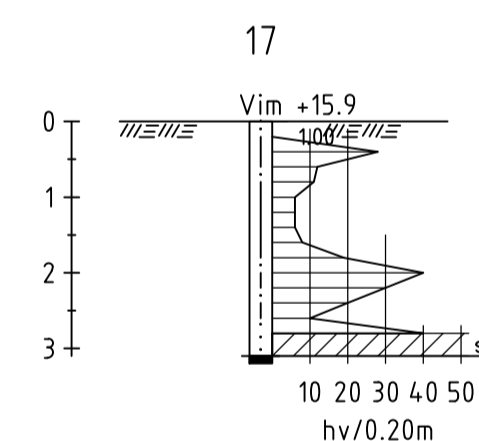
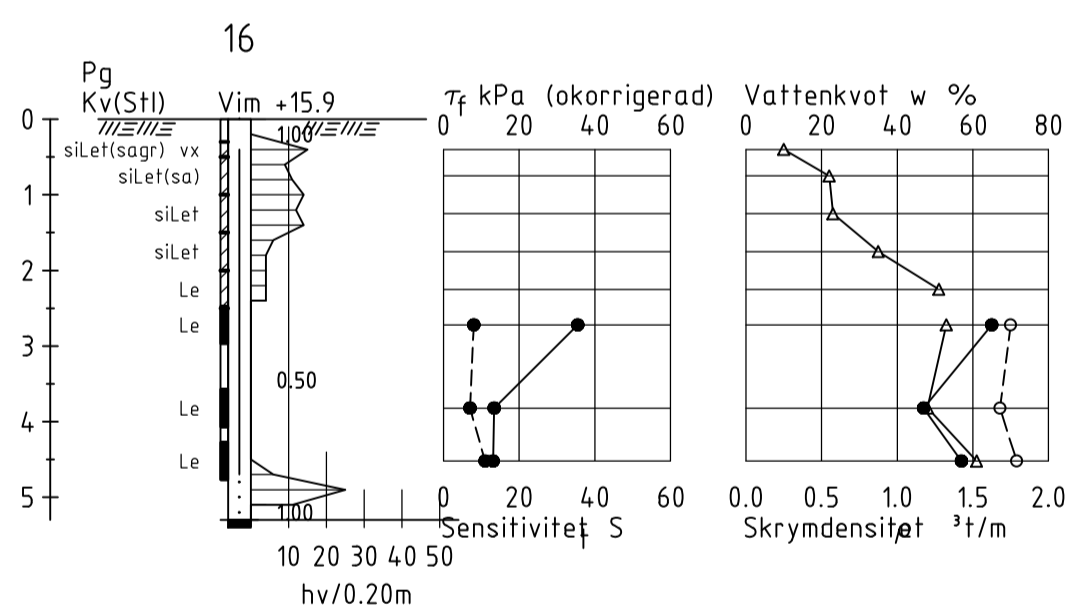
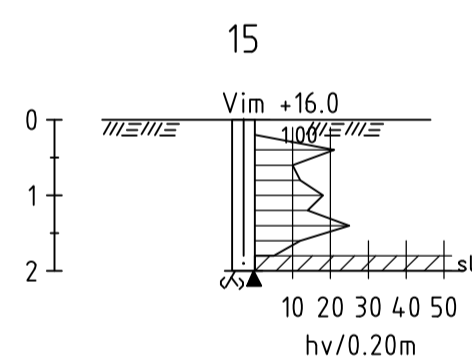
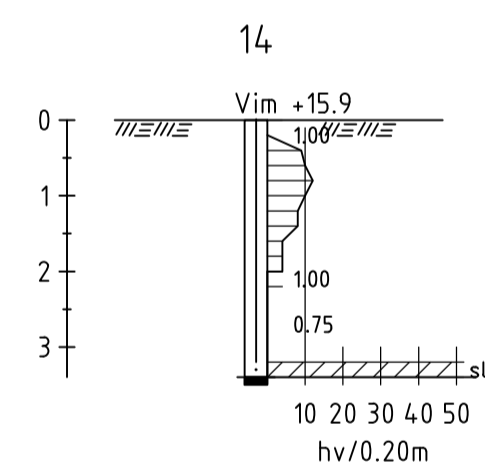
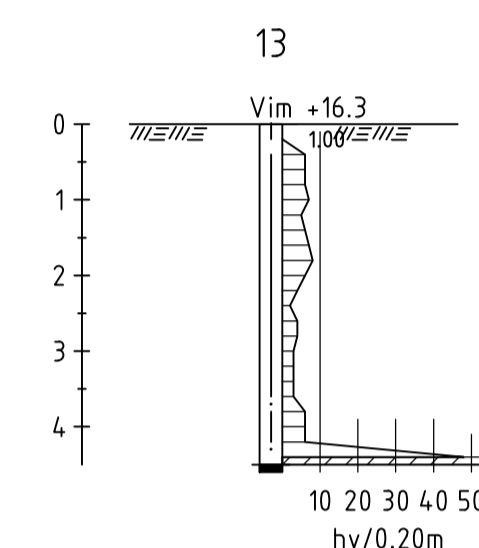
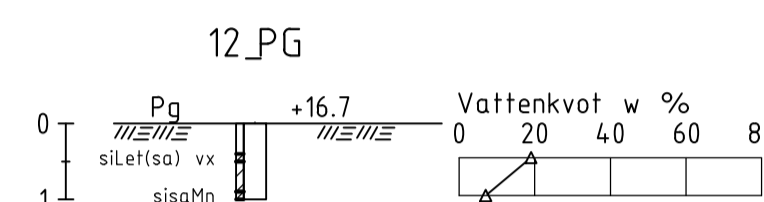
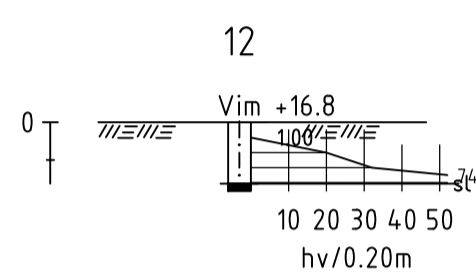
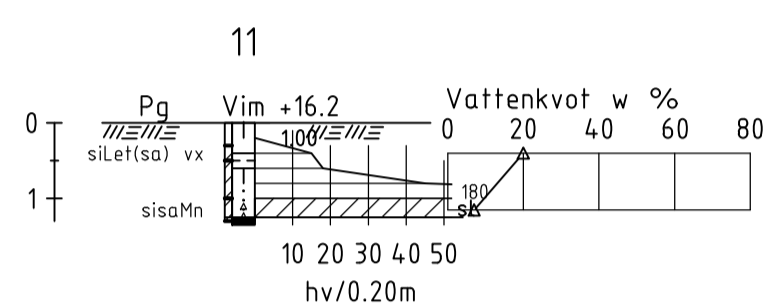
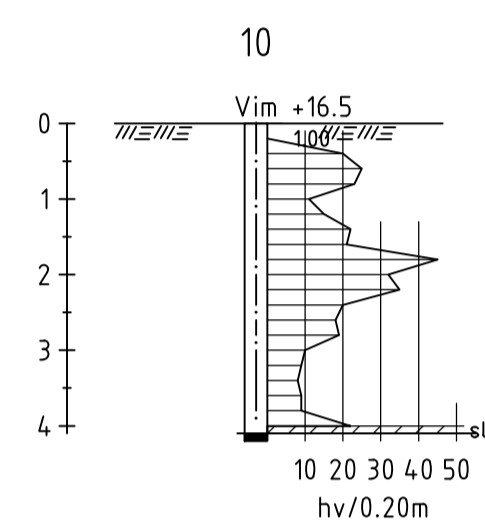
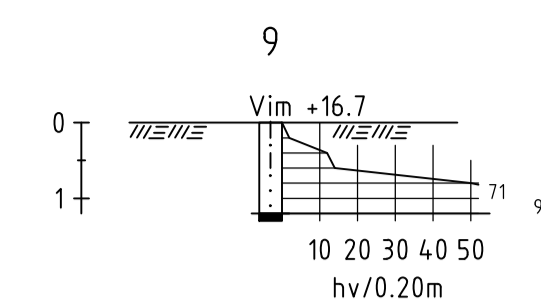
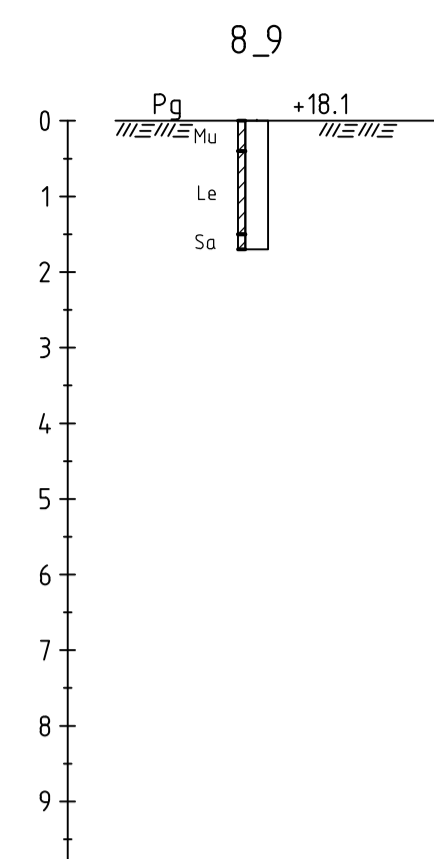
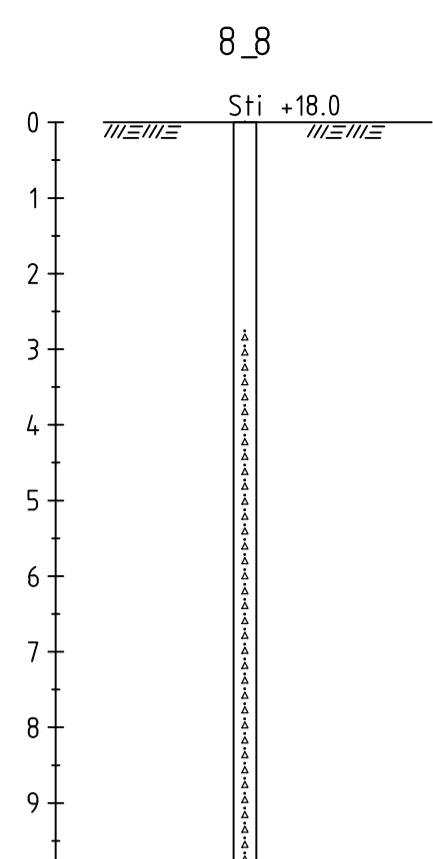
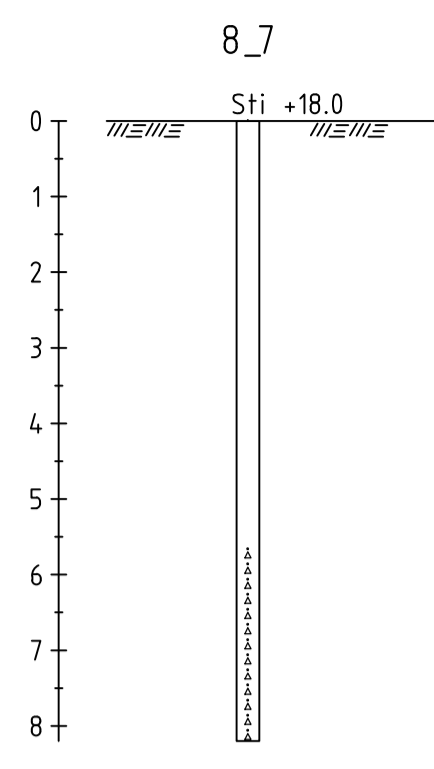
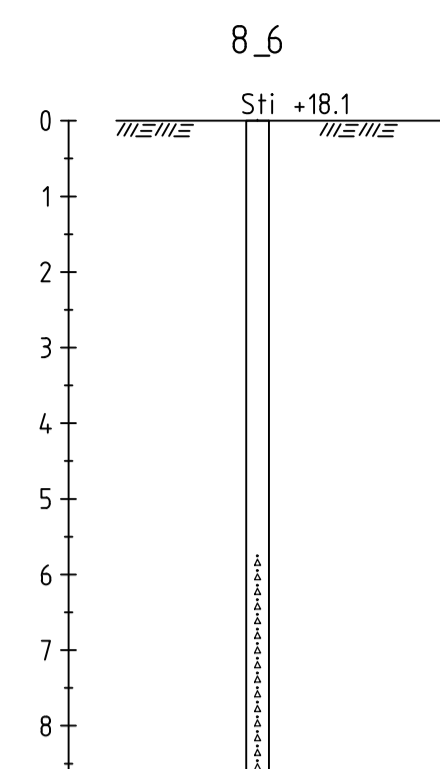
ALLMÄNT
 KÖRDRINATSYSTEM: 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH 2000
 TECKENFÖRKLARINGAR:
 SE SGF'S BETECKNINGSSYSTEM
 WWW.SGF.NET



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
INFORMATIONSHANDLING				
GEOSIGMA				
ST. ERIKSGATAN 113 113 43 STOCKHOLM			TEL: 010 482 88 00 WWW.GEOSIGMA.SE	
UPPDRAG NR 605916	RITAD/KONSTRUERAD AV E.KASSIDU	HANDLÄGGARE D.AMIN		
DATUM 2020-02-21	GRANSKAD D.AMIN	ANSVARS D.AMIN		
BARKABY JÄRFÄLLA KOMMUN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING ENSTAKA BORRHÅL				
SKALA 1:100 (A1)	NUMMER 300G1109	BET		



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
INFORMATIONSHANDLING				
GEOSIGMA				
ST. ERIKSGATAN 113 113 43 STOCKHOLM			TEL: 010 482 88 00 WWW.GEOSIGMA.SE	
UPPDRAG NR 605916	RITAD/KONSTRUERAD AV E.KASSIDU	HANDLÄGGARE D.AMIN	DATUM 2020-02-21	ANSVARIG D.AMIN
BARKABY JÄRFÄLLA KOMMUN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING ENSTAKA BORRHÅL				
SKALA 1:100 (A1)	NUMMER 300G1110	BET		



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
INFORMATIONSHANDLING				
GEOSIGMA				
ST. ERIKSGATAN 113			TEL: 010 482 88 00	
113 43 STOCKHOLM			WWW.GEOSIGMA.SE	
UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE		
605916	E.KASSIDU	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			