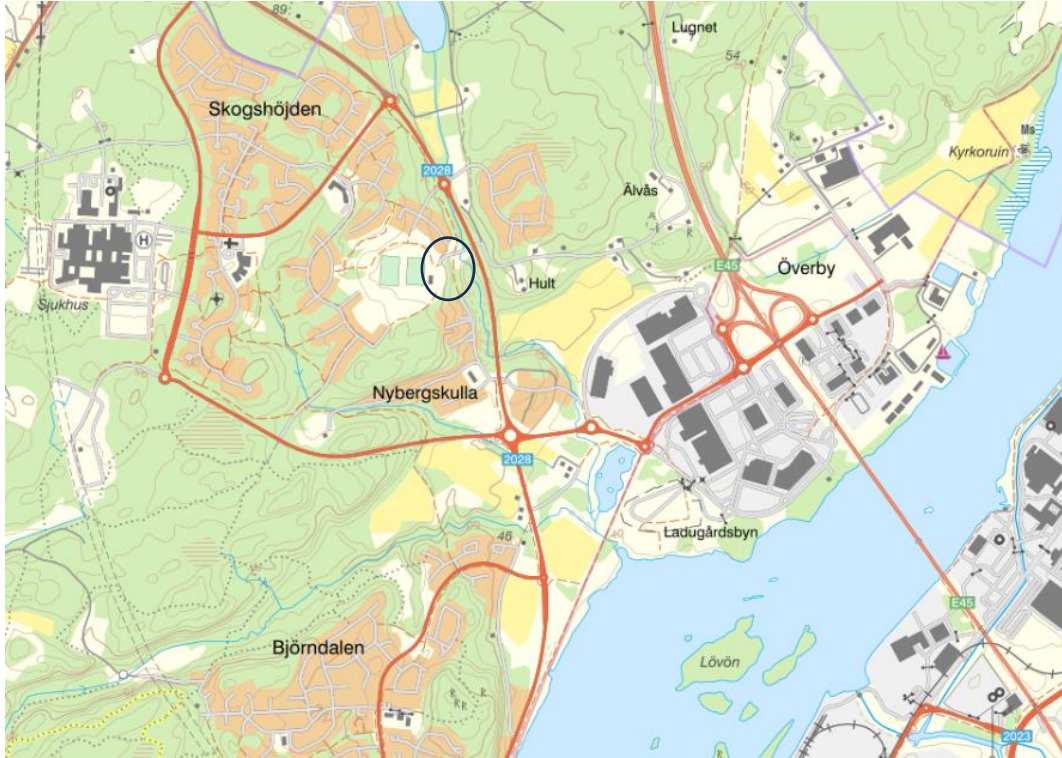




© Lantmäteriet

Markteknisk undersökningsrapport/Geoteknik MUR/Geo.

Ersätter helt tidigare MUR daterad 2023-09-22 samt
MUR 2024-03-12.

Multihall Skogshöjden

Trollhättan

Planerad byggnation

Uppdragsnr: 23068

Bohusgeo AB 2025-06-12

Beställare

Kund: Kraftstaden, Fastigheter
Kontaktperson: Andreas Danielsson

Bohusgeo AB

Uppdragsnummer: 23068
Uppdragsledare: Henrik Lundström
Handläggare: Frida Lundin
Granskning: Henrik Lundström

Bastionsgatan 26
451 50 Uddevalla
Org.nr. 556601-5243
Tel. vxl. 0522-946 50
bohusgeo.se

Innehållsförteckning

1.	Uppdrag och syfte	2
2.	Underlag för undersökningen	2
3.	Undersökningsperiod	2
4.	Styrande dokument	2
5.	Geotekniska fältundersökningar	2
5.1.	Allmänt	2
5.2.	Omfattning	2
5.3.	Kvalitetsinformation och observationer	3
5.4.	Sondering och in situ-metoder	3
5.5.	Provtagning	4
5.6.	Geodesi	4
6.	Geotekniska laboratorieundersökningar	4
6.1.	Allmänt	4
6.2.	Omfattning	4
6.3.	Kvalitetsinformation och observationer	5
6.4.	Provförvaring	5
7.	Härledda värden	5
7.1.	Dränerad skjuvhållfasthet	5
7.2.	Odränerad skjuvhållfasthet	6
8.	Värdering av undersökningen	7
8.1.	Generellt	7

Bilagor

Bilaga 1:1	Koordinatförteckning och utförda metoder
Bilaga 2:1-2:6	Kalibreringsprotokoll, fält
Bilaga 3:1-3:9	Utvärderade CPT-sonderingar
Bilaga 4:1-4:2	Rutinundersökning, lab

Ritningar

G101	Plan	2025-06-12
G301-G303	Sektioner	2025-06-12

1. Uppdrag och syfte

Bohusgeo AB har på uppdrag av Kraftstaden, Fastigheter utfört en geoteknisk undersökning inom Skogshöjdens fritidsanläggning, Trollhättans kommun.

Undersökningen syftar till att undersöka de geotekniska förhållandena så att ett underlag kan erhållas för att redovisa släntstabilitet och lämplig grundläggningsmetod.

2. Underlag för undersökningen

Underlag som använts för planering av undersökningarna utgörs av:

- Situationsplan, tillhandahållen av Kraftstaden 2025-05-14.
- SGU:s jordartskarta

3. Undersökningsperiod

Fält- och laboratoriearbetet har utförts september 2023, februari-mars 2024 samt april 2025.

4. Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga. Generella standarder och styrande dokument framgår av Tabell 1 nedan. Styrande dokument för utförda undersökningar framgår under kapitel 5 och 6 nedan.

Tabell 1. Generella standarder och styrande dokument.

Metod	Styrande dokument
Planering och redovisning	SS-EN 1997-2, IEG Rapport 4:2008, Rev 1
Beteckningssystem	SGF/BGS Beteckningssystem 2001:2, SGF beteckningsblad 2016-11-01

5. Geotekniska fältundersökningar

5.1. Allmänt

Fältarbetet har utförts med bandvagn Geotech 504,604 och 505.

Ansvarig fältgeotekniker: Hans Alfredsson (HA Geoteknik), Anders Bokvist och Jan Axelsson (Bohusgeo)

Ansvarig mättekniker: Joakim Axelsson (Bohusgeo) och Hans Alfredsson (HA Geoteknik)

5.2. Omfattning

De undersökta punkterna, tillhörande metoder och koordinater redovisas i Bilaga 1.

En sammanställning av antalet utförda undersökningar fördelat på respektive metod redovisas tillsammans med gällande standarder/metodbeskrivningar i Tabell 2 nedan.

Tabell 2. Antal utförda fältundersökningar fördelat på metod.

Metod	Antal	Styrande dokument
Sondering		
CPT	3	SS-EN ISO 22476-1:2012/cor 1:2013 SGF Rapport 1:2013 och 1:93
HfA (DPSH-A)	1	SS-EN ISO 22476-2:2005/A1:2011
Jb2/3	24	SGF Rapport 2:99 och 1:2013
Sticksondering	5	
Provtagning		
Kategori B (Skr)	2	SS-EN ISO 22475-1:2006
Geodesi		
GNSS/GPS & totalstation	Ett flertal	HMK-Ge:D och HMK-Ge:GPS SGF Rapport 1:2013

5.3. Kvalitetsinformation och observationer

Kontroll och kalibrering av utrustning sker i enlighet med Bohusgeos kvalitetssystem, som är certifierat enligt ISO 9001. I Tabell 3 nedan redovisas gällande kalibreringsprotokoll för använd fältutrustning. Kalibreringsprotokollen redovisas i sin helhet i Bilaga 2

Tabell 3. Gällande kalibreringsprotokoll för använd fältutrustning.

Utrustning	Nr	Kalibrering utförd av
Bandvagn	21610	Geotech
Bandvagn	17542	Geotech
Bandvagn	14488	Geotech
CPT-sond	4263	Geotech
CPT-sond	5474	Geotech

5.4. Sondering och in situ-metoder

5.4.1. Allmänt

Samtliga sonderingar redovisas i plan och sektion på ritningar enligt förteckning ovan.

5.4.2. CPT-sondering med portrycksregistrering, CPTu

Sondering har utförts med Geotech Nova-sond och stänger med Ø36 mm. Som filtermättnadsvätska har glycerin använts. Förborring har utförts genom fast ytlager och sonden har tillåtits temperaturstabiliseras i 15 min i förborrat hål.

Uppmätta parametrar korrigeras med hänsyn till kalibreringsfaktorer, Bilaga 1, samt för förskjutningar vid nollmätning utförd före och efter sonderingen. Spetstryck och mantelfriktion korrigeras med dynamiskt portryck och areafaktorer till totaltryck.

Utförda CPT-sonderingar utvärderas i programvaran Conrad 3.1.1 och redovisas i Bilaga 3.

5.4.3. Hejarsondering, HfA (DPSH-A)

Mycket tung hejarsondering typ A (svensk HfA) har utförts med massiva stänger med Ø32 mm och med lös cylindrisk sondspets Ø45 mm. Registrering av vridmoment utförs manuellt med moment-nyckel Stahlwille med 2 m mätintervall.

5.4.4. Jord-bergsondering, Jb2/3

Sondering har utförts med geostänger med Ø44 mm och bergborrkrona Ø57 mm. Spolning har utförts med luft och vatten.

5.4.5. Sticksondering, Sti

Sondering har utförts utan registrering och med stänger med Ø22 mm med vriden spets till maximal tryckkraft om ca 6 till ca 7 kN. För att erhålla större nedträngning vrids stängerna när enbart tryckning inte är tillräckligt. Endast stoppdjup noteras.

5.5. Provtagning

5.5.1. Allmänt

Proverna har transporterats till Bohusgeos laboratorium i Uddevalla med fältpersonalens fordon.

5.5.2. Kategori B (störda/omrörda prover)

Provtagning har utförts med skruvprovtagare Ø80-120 mm. Störda prover har lagts i provtagningspåse av typ Geoskandia.

5.6. Geodesi

Inmätning i plan och höjd har utförts i samtliga undersökningspunkter samt i utvalda sektioner. Inmätning utförs med GNSS/GPS Trimble R10 (Nätverks RTK) samt totalstation Trimble 620 Robotic.

Mätningen bedöms uppfylla noggrannhetskraven för mätningssklass A enligt geoteknisk fälthandbok (SGF Rapport 1:2013), vilka är $\pm 0,3$ m i plan och $\pm 0,05$ m i höjd.

Inmätning redovisas i koordinatsystem SWEREF 99 12 00 och i höjdsystem RH2000.

6. Geotekniska laboratorieundersökningar

6.1. Allmänt

Undersökningarna har utförts på Bohusgeos geotekniska laboratorium.

Ansvarig laboratorietekniker: Alexander Strid

Laboratorieprotokoll redovisas i Bilaga 4.

6.2. Omfattning

Utförda undersökningar redovisas tillsammans med styrande dokument i Tabell 4 nedan.

Tabell 4. Antal utförda laboratorieundersökningar

Metod	Antal	Styrande dokument	Not.
Jordartsbestämning	11	SS-EN ISO 14688-1:2017 SS-EN ISO 14688-2:2017 SGF R1:2016 SGF/BGS beteckningssystem 2001:2	Översättning mellan EN & SGF upprättad av IEG/SGF används.
Vattenkvot	11	SS-EN ISO 17892-1:2014	
Konflytgräns	1	SS-EN ISO 17892-12:2018 SGF Notat 1:2018	

6.3. Kvalitetsinformation och observationer

Kontroll och kalibrering av utrustning sker med rutiner enligt Bohusgeos kvalitetssystem som är certifierat enligt ISO 9001. Kalibreringsprotokoll finns dokumenterade på laboratoriet i enlighet med kvalitetssystemet.

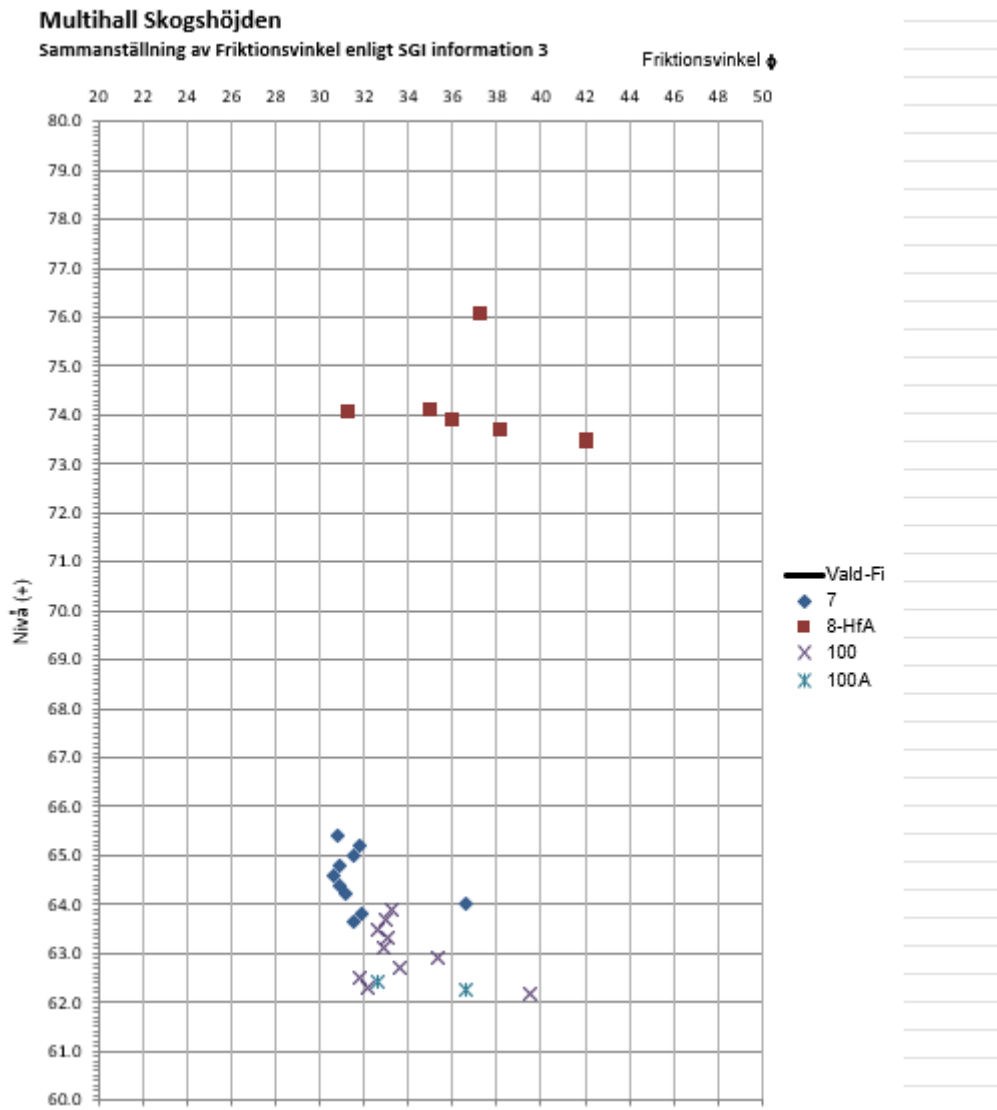
6.4. Provförvaring

Proverna förvaras i klimatrum som håller ca 7 °C och kasseras normalt efter 6 månader.

7. Härledda värden

7.1. Dränerad skjuvhållfasthet

Friktionsvinklar har utvärderats från utförda CPT-sonderingar och hejarsonderingar enligt SGI Information 3. En sammanställning av erhållna värden redovisas i Figur 1.



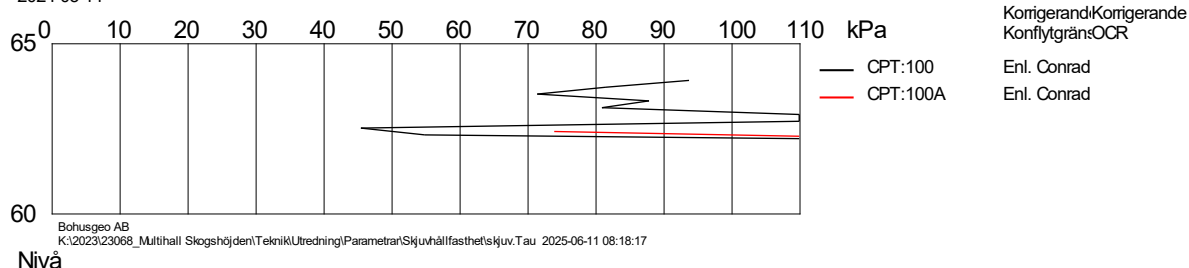
Figur 1. Friktionsvinklar har utvärderats från utförda CPT-sonderingar och hejarsonderingar enligt SGI Information 3.

7.2. Odränerad skjuvhållfasthet

Skjuvhållfastheten har utvärderats från utförda CPT-sonderingar. Korrigering med hänsyn till konflytgräns har utförts. En sammanställning av erhållna värden redovisas i Figur 1.

Multihall
Sammanställning
23068
Korrigerat för WL
Ej korrigerat för OCR

Utvärderat av Henrik Lundström
2024-03-14



8. Värdering av undersökningen

8.1. Generellt

Undersökningarna har utförts i enlighet med gällande krav och rekommendationer.

Koordinatförteckning och utförda metoder

Punkt	X	Y	Z	Metod
1	6466808,3	166782,4	75,43	Jb2
3	6466805,4	166843,9	67,34	Jb2
4	6466794,6	166784,0	76,05	Jb2
7	6466791,4	166845,2	66,54	CPT, Jb2, Skr
8	6466780,5	166793,2	76,10	Jb2, Hfa
8A	6466780,5	166793,2	76,10	Jb2
8B	6466780,5	166793,2	76,10	Jb2
10	6466777,9	166846,2	67,41	Jb2
11	6466765,2	166796,9	76,07	Jb2
13	6466763,1	166847,8	69,56	Jb2
100	6466826,8	166859,3	67,59	CPT, Jb3, Skr
100A	6466826,8	166859,3	67,59	CPT
201	6466746,9	166800,1	76,05	Jb2
202	6466743,8	166815,5	71,09	Jb2
203	6466742,6	166833,0	66,81	Jb2
204	6466727,2	166797,6	73,82	Jb2
205	6466725,3	166813,6	70,90	Jb2
206	6466723,1	166829,4	67,71	Jb2
207	6466703,9	166795,4	74,40	Sti
208	6466701,5	166810,9	71,16	Sti
209	6466700,7	166827,5	67,90	Jb2
210	6466732,5	166784,9	76,56	Jb2
211	6466710,3	166784,9	77,21	Sti
212	6466691,6	166782,2	77,74	Sti
301	6466723,2	166759,8	76,86	Jb2
302	6466721,5	166775,1	76,62	Jb2
303	6466707,6	166757,9	77,37	Jb2
304	6466703,7	166771,5	77,98	Jb2
305	6466689,8	166753,8	78,59	Jb2
306	6466685,1	166775,5	78,46	Jb2
307	6466678,4	166795,9	75,95	Sti

Förklaring avseende metod i tabellen:

CPT-sondering (CPT) = CPT

Jord-bergsondering, klass 2 (Jb2) = Jb2

Hejarsondering (Hfa) = Hfa

Sticksondering (Sti) = Sti

Skruvprovtagning (Skr) = Skr



KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

21610

Bandvagn nr: 21610

Datum för kalibrering: 2022-12-28

Kalibrerad av: Richard Trygg

Sign. _____

Vridmoment kraft

Kraftgivare 0-1 kN

Kraftkonstant: 1,25

Kraftgivare 0-50 kN

Kraftkonstant: 1,13

Maxkraft: 35,9792 kN vid 207 Bar Systemtryck normalt 210-220 Bar, med Ls-system 240 Bar

Djupmätare

1 meter= 1 m

H/V-givare

Ventilsida: 20 H/V = 20 H/V

Kogersida: 20 H/V = 20 H/V

Kompenserat vridmoment

Uppdragsnr: 23068

Datum: 2025-06-12



KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

17542

Bandvagn nr: 17542

Datum för kalibrering: 2023-01-10

Kalibrerad av: Robert Runds

Sign. _____

Vridmoment kraft

Faktor K1: 0,90

Faktor K2: 0,135

Kraftgivare 0-1 kN

Kraftkonstant: 1,02

Kraftgivare 0-50 kN

Kraftkonstant: 1,03

Maxkraft: 41,3957 kN vid 270 Bar Systemtryck normalt 210-220 Bar, med Ls-system 240 Bar

Djupmätare

1 meter= 1 m

H/V-givare

Ventilsida: 20 H/V = 20 H/V

Kogersida: 20 H/V = 20 H/V

Kompenserat vridmoment

Uppdragsnr: 23068

Datum: 2025-06-12



KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

17542

Bandvagn nr: 17542

Datum för kalibrering: 2023-12-15

Kalibrerad av: Robert Runds

Sign. _____

Vridmoment kraft

Faktor K1: 1,10

Faktor K2: 0,065

Kraftgivare 0-1 kN

Kraftkonstant: 1,08

Kraftgivare 0-50 kN

Kraftkonstant: 1,02

Maxkraft: 44,9106 kN vid 250 Bar *Systemtryck normalt 210-220 Bar, med Ls-system 240 Bar*

Djupmätare

1 meter= 1 m

H/V-givare

Ventilsida: 20 H/V = 20 H/V

Kogersida: 20 H/V = 20 H/V

Kompenserat vridmoment

Uppdragsnr: 23068

Datum: 2025-06-12

CALIBRATION CERTIFICATE FOR CPT PROBE 4263

Probe No 4263
 Date of Calibration 2023-04-13
 Calibrated by Alexander Dahlin.....
 Run No 2723
 Test Class: ISO 1

Point Resistance	Tip Area 10cm²	
Maximum Load	50	MPa
Range	50	MPa
Scaling Factor	1358	
Resolution	0,5618	kPa
Area factor (a)	0,827	
Zero	6,87 MPa	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 17,967 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Local Friction	Sleeve Area 150cm²	
Maximum Load	0,5	MPa
Range	0,5	MPa
Scaling Factor	3702	
Resolution	0,0103	kPa
Area factor (b)	0,001	
Zero	129,26 kPa	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 1,421 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Pore Pressure		
Maximum Load	2	MPa
Range	2	MPa
Scaling Factor	3576	
Resolution	0,0213	kPa
Zero	259,28 kPa	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,511 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Tilt Angle		
Scaling Factor	0,94	
Range	0 - 40	Deg.

Backup memory
Temperature sensor
Conductivity probe

Uppdragsnr: 23068
Datum: 2025-06-12



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

CALIBRATION CERTIFICATE FOR CPT PROBE 5474

Probe No 5474
 Date of Calibration 2023-09-26
 Calibrated by Alexander Dahlin.....
 Run No 3063
 Test Class: ISO 1

Point Resistance	Tip Area 10cm ²
Maximum Load	50 MPa
Range	50 MPa
Scaling Factor	1216
Resolution	0,6274 kPa
Area factor (a)	0,86
Zero	7,779 MPa

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 45,775 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Local Friction	Sleeve Area 150cm ²
Maximum Load	0,5 MPa
Range	0,5 MPa
Scaling Factor	4035
Resolution	0,0095 kPa
Area factor (b)	0
Zero	116,66 kPa

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,859 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Pore Pressure
Maximum Load
Range
Scaling Factor
Resolution
Zero

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 1,513 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Tilt Angle
Scaling Factor
Range

Backup memory

Uppdragsnr: 23068

Datum: 2025-06-12



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment



KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

14488

Bandvagn nr: 14488

Datum för kalibrering: 2024-12-18

Kalibrerad av: Komeyl Amiri

Sign. _____

Vridmoment kraft

Kraftgivare 0-1 kN

Kraftkonstant: 1,17

Kraftgivare 0-50 kN

Kraftkonstant: 1,14

Maxkraft: 36,252 kN vid 218 Bar Systemtryck normalt 210-220 Bar, med Ls-system 240 Bar

Djupmätare

1 meter= 1 m

H/V-givare

Ventilsida: 20 H/V = 20 H/V

Kogersida: 20 H/V = 20 H/V

Kompenserat vridmoment

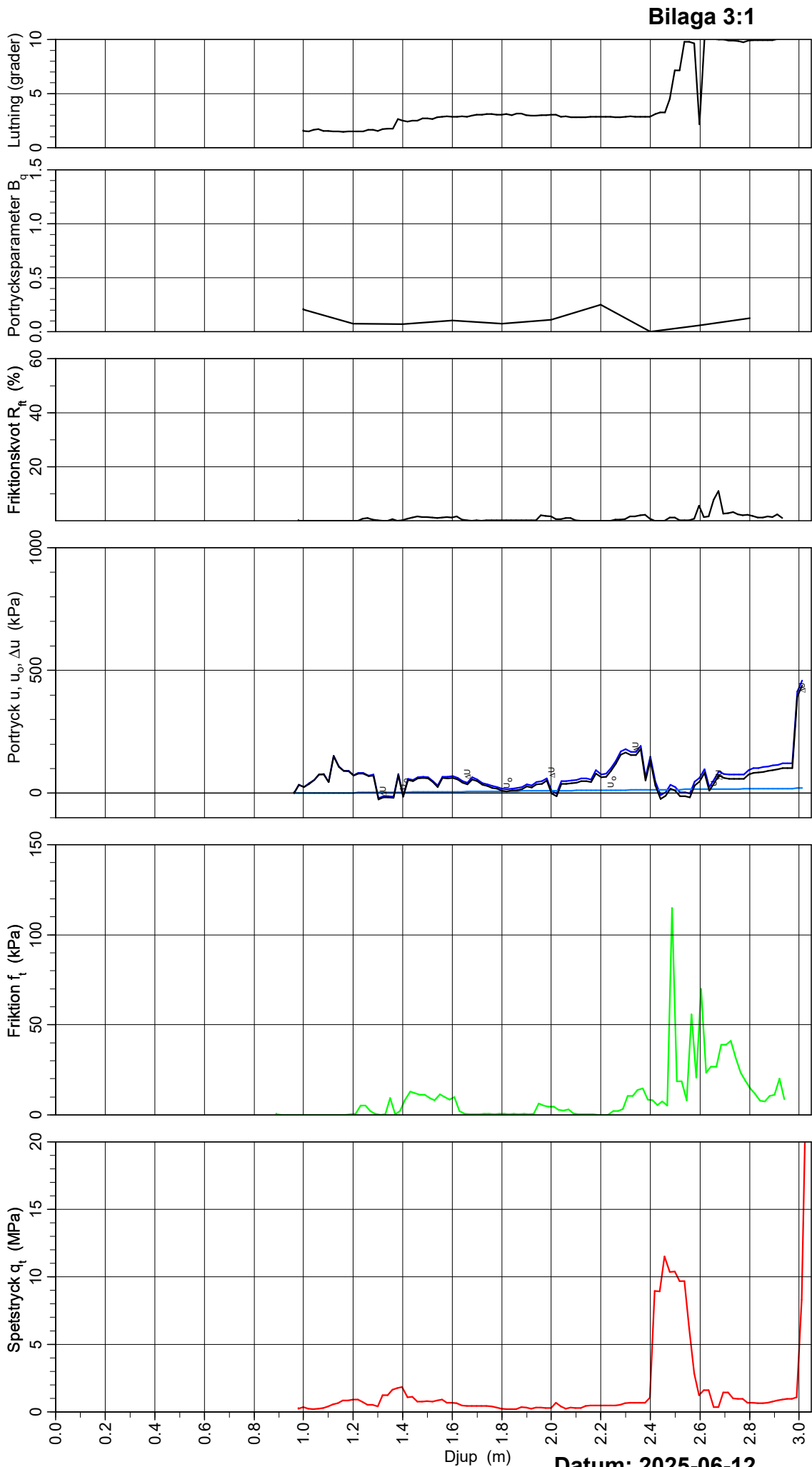
Uppdragsnr: 23068

Datum: 2025-06-12

CPT-sondering utförd enligt SS-EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup	1.00 m	Referens	my	Väska i filter	Glycerin
Start djup	1.00 m	Nivå vid referens		Borrpunktens koord.	
Stopp djup	3.06 m	Förborrat material	Normal	Utrustning	Geotech
Grundvattenyta	1.00 m	Geometri		Sond nr	4263

Projekt	Multihall Skogshöjden
Projekt nr	23068
Plats	Trollhättan
Borrhål	7
Datum	2023 09 05 1338



Datum: 2025-06-12

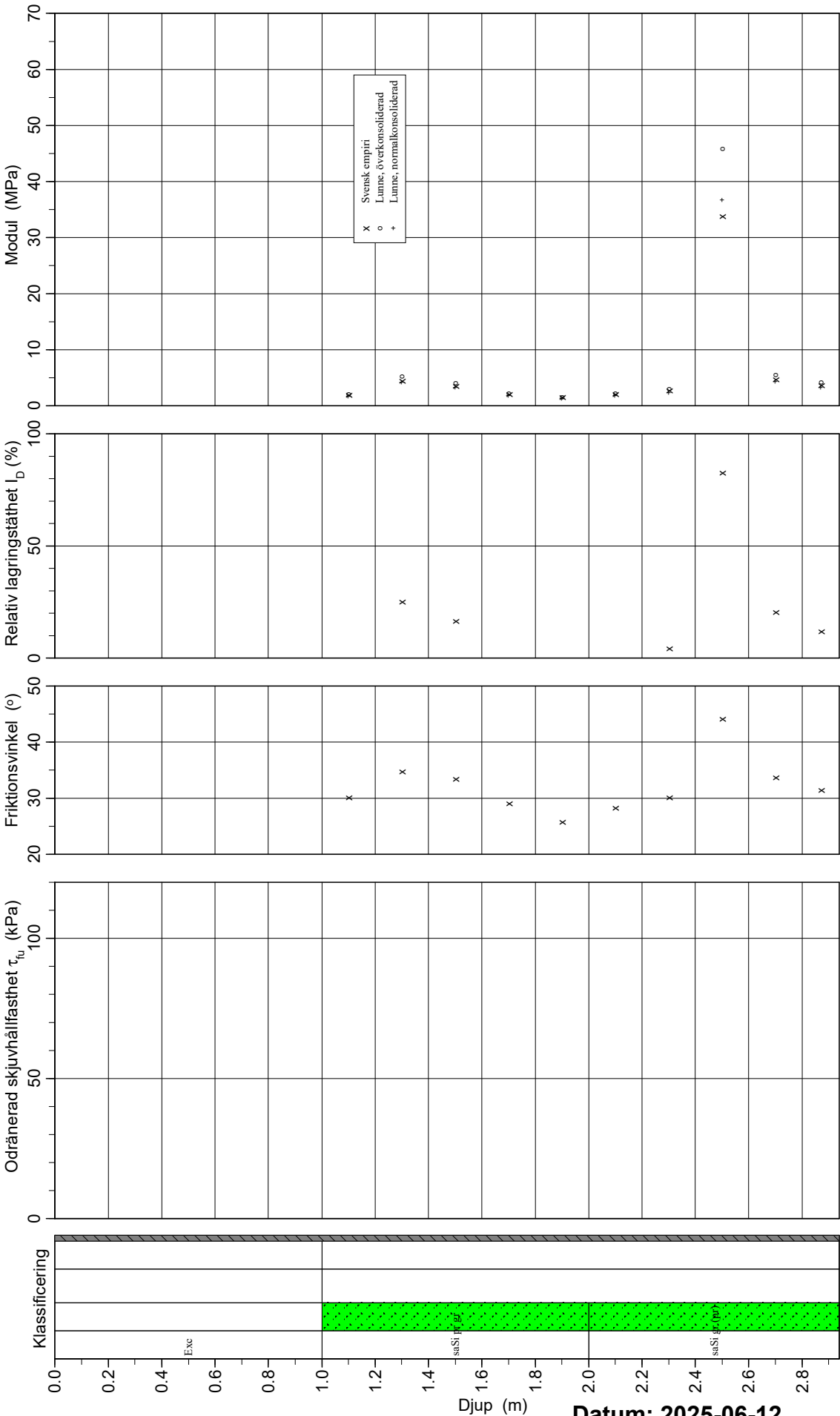
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my
Nivå vid referens 1.00 m
Grundvattenyta 1.00 m
Startdjup 1.00 m

Förbormningsdjup 1.00 m
Förborrat material
Utrustning Geotech
Geometri Normal

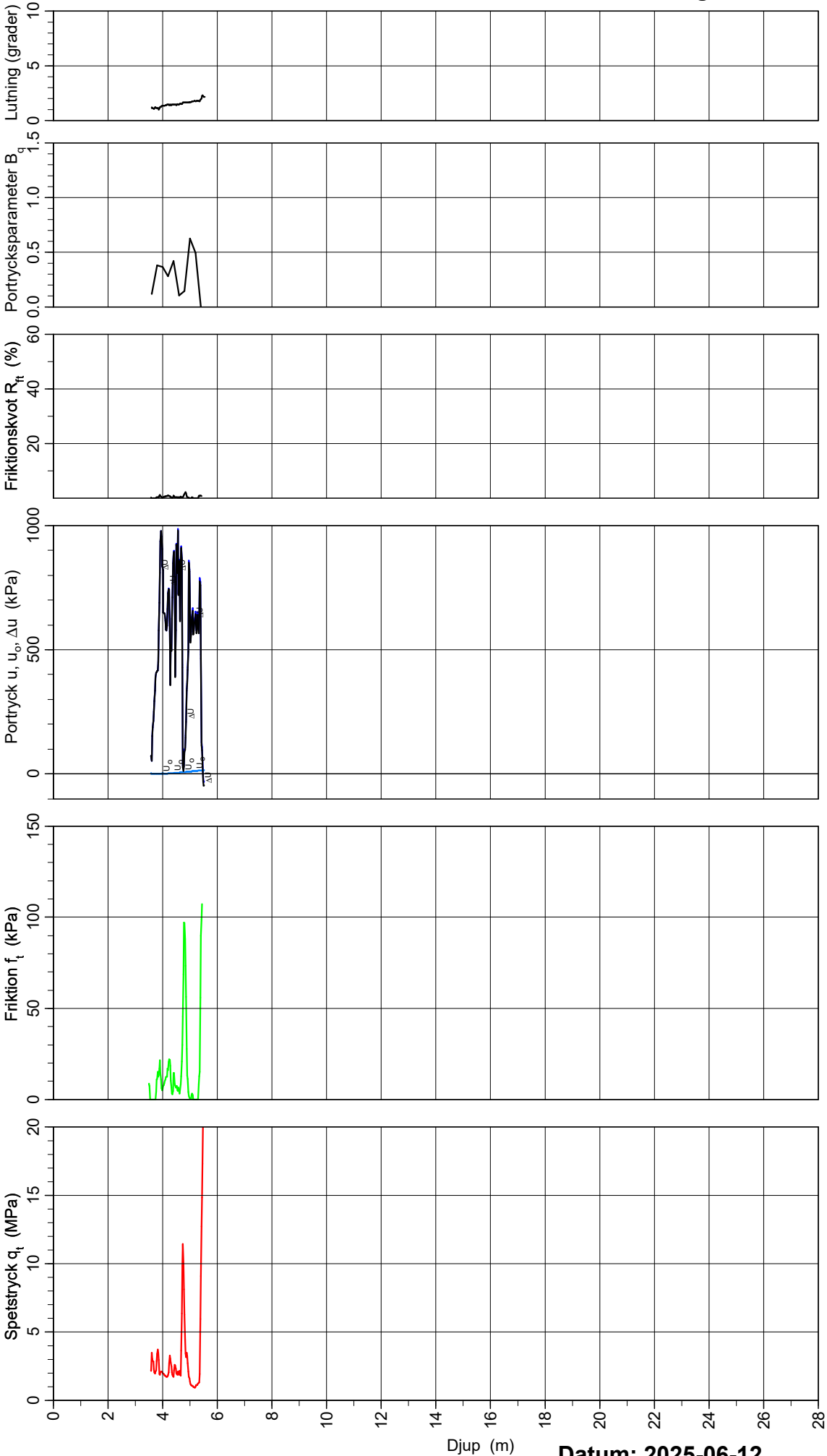
Utvärderare
Datum för utvärdering

Projekt Multihall Skogshöjden
Projekt nr 23068
Plats Trollhättan
Borrhål 7
Datum 2023 09 05 1338



CPT-sondering utförd enligt SS-EN ISO 22476-1

Förborringsdjup	3.60 m	Referens	Vätska i filter
Start djup	3.60 m	Nivå vid referens	Borrpunktens koord.
Stopp djup	5.54 m	Förborrat material	Utrustning
Grundvattenyta	4.00 m	Geometri	Normal
			Sond nr 5474
Projekt	23068	Projekt nr	Multhall Thn
Plats		Borrhål	100
Datum	2024 01 31		1416



Bilaga 3:4

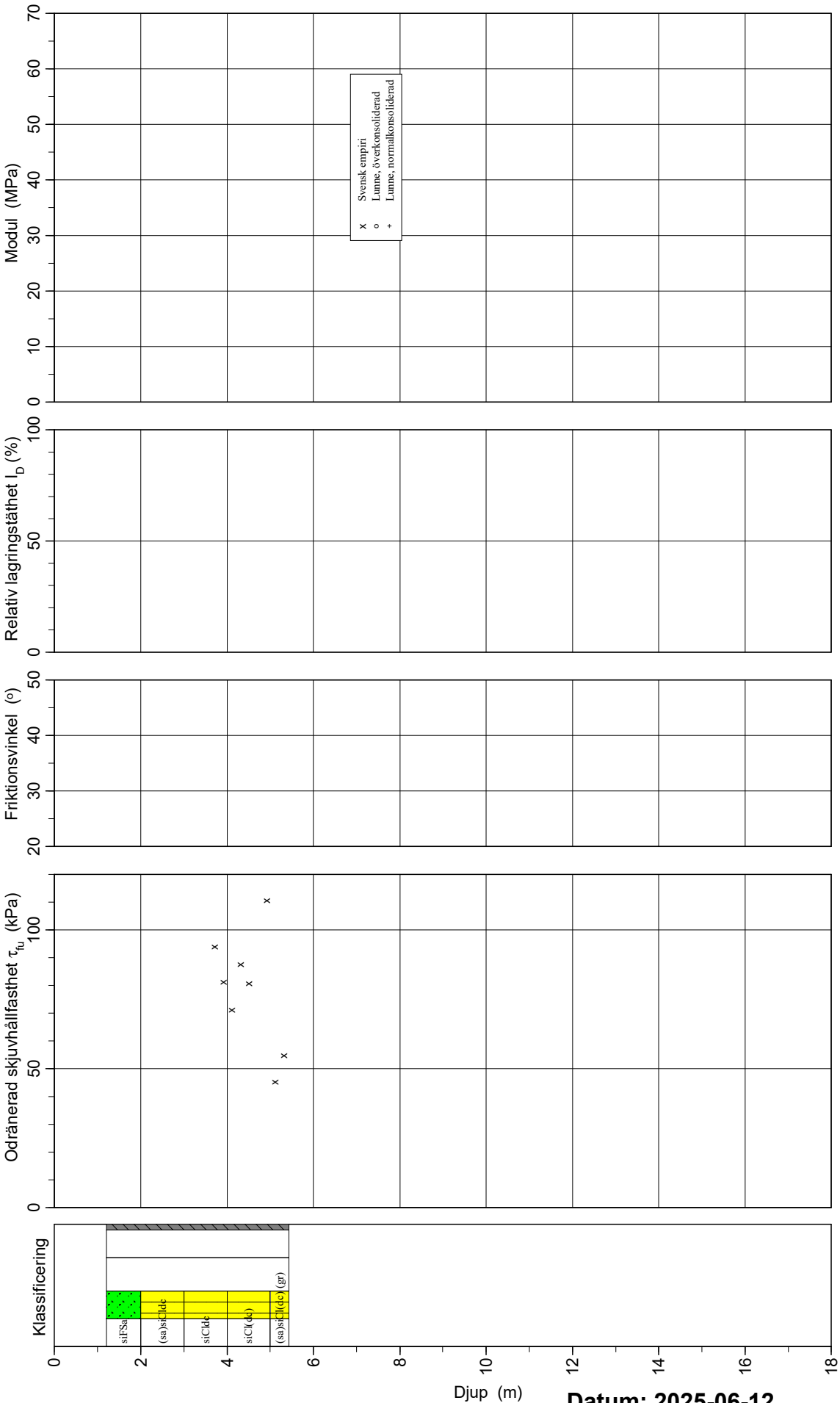
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens
Nivå vid referens
Grundvattenyta
Startdjup

Förbörningsdjup
Förborrat material
Utrustning
Geometri

Utvärderare
Datum för utvärdering

Projekt
Projekt nr
Plats
Borrhål
Datum



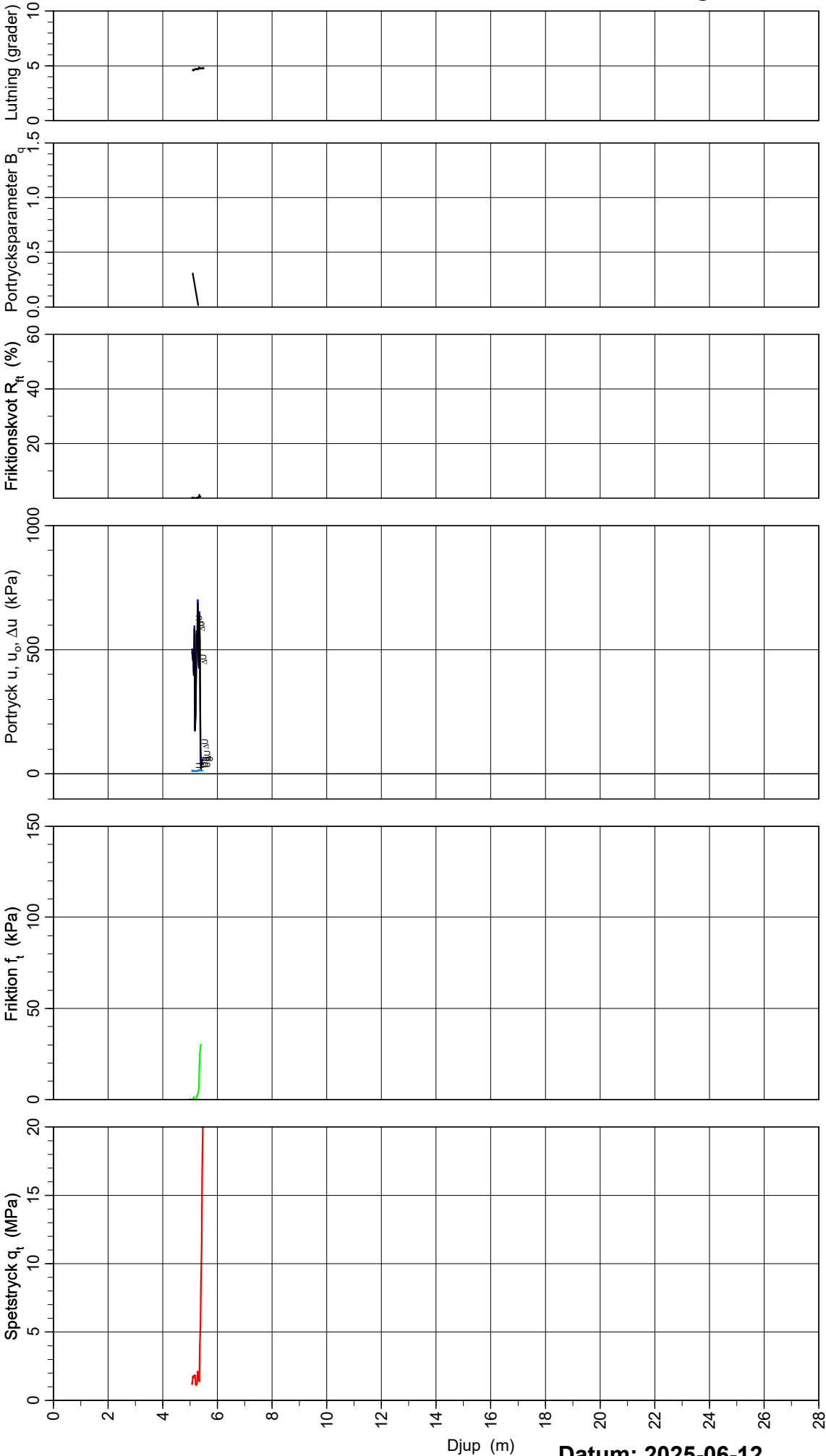
Datum: 2025-06-12

C P T - sondering

Projekt 23068 Multihall Thn				Plats Borrhål 100 Datum 2024 01 31 1416																			
Förborrningsdjup 3.60 m		Startdjup 3.60 m		Stoppdjup 5.54 m		Grundvattenyta 4.00 m		Förborrat material		Geometri Normal		Vätska i filter		Operatör Hans Alfredson		Utrustning							
Referens		Nivå vid referens		☒ Portryck registrerat vid sondering																			
Kalibreringsdata								Nollvärden, kPa															
Spets 5474		Datum 2023-09-26		Inre friktion O _c 0.0 kPa		Inre friktion O _f 0.0 kPa		Areafaktor a 0.860		Cross talk c ₁ 0.000		Cross talk c ₂ 0.000		Före 257.80		Efter 239.30		Diff -18.50		Friktion 114.80		Spetstryck 7.72	
Areafaktor b 0.000																114.70		-0.10		-0.05			
Skalfaktorer								Korrigerig															
Portryck		Friktion		Spetstryck		Portryck		Friktion		Spetstryck		Portryck		Friktion		Spetstryck		Portryck		Friktion		Spetstryck	
Område Faktor		Område Faktor		Område Faktor		Område Faktor		Område Faktor		Område Faktor		Område Faktor		Område Faktor		Område Faktor		Område Faktor		Område Faktor		Område Faktor	
2.00 3577		0.50 4035		50 1216																			
☐ Använd skalfaktorer vid beräkning								Bedömd sonderingsklass															
Portrycksobservationer				Skiktgränser				Klassificering															
Djup (m)		Portryck (kPa)		Djup (m)		Djup (m)		Densitet (ton/m ³)		Flytgräns		Jordart											
4.00		0.00				Från Till		Från Till		Från Till		Från Till											
						1.20 2.00		1.80 0.00		1.80 0.00		siFSa											
						2.00 3.00		1.80 0.00		1.80 0.00		(sa)siCl _{dc}											
						3.00 4.00		1.80 0.25		1.80 0.25		siCl _{dc}											
						4.00 5.00		1.80 0.25		1.80 0.25		siCl _(dc)											
						5.00 5.50		1.70 0.25		1.70 0.25		(sa)siCl _(dc) (gr)											
						5.50 6.00		1.80 0.00		1.80 0.00		siSa											
Anmärkning																							

CPT-sondering utförd enligt SS-EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup	5.10 m	Referens	Vätska i filter	Projekt	23068
Start djup	5.10 m	Nivå vid referens	Borrpunktens koord.	Projekt nr	Multihall Thn
Stopp djup	5.50 m	Förborrat material	Utrustning	Plats	
Grundvattenyta	4.00 m	Geometri	Sond nr	Borrhål	100A
		Normal		Datum	2024 01 31 1316



Bilaga 3:7

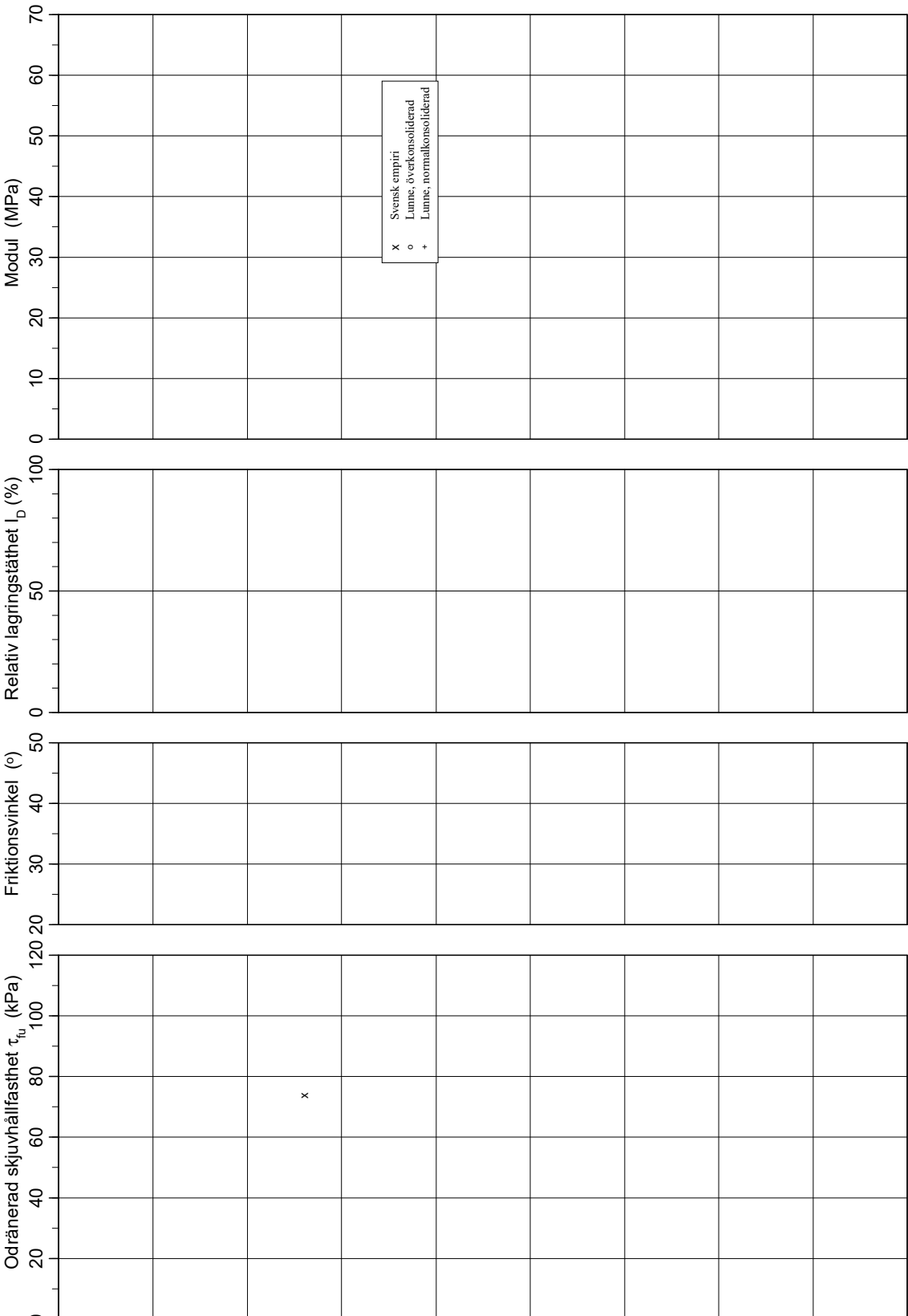
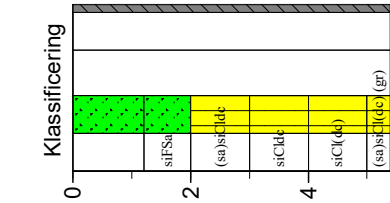
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens
Nivå vid referens
Grundvattenyta
Startdjup

Förbörningsdjup
Förborrat material
Utrustning
Geometri

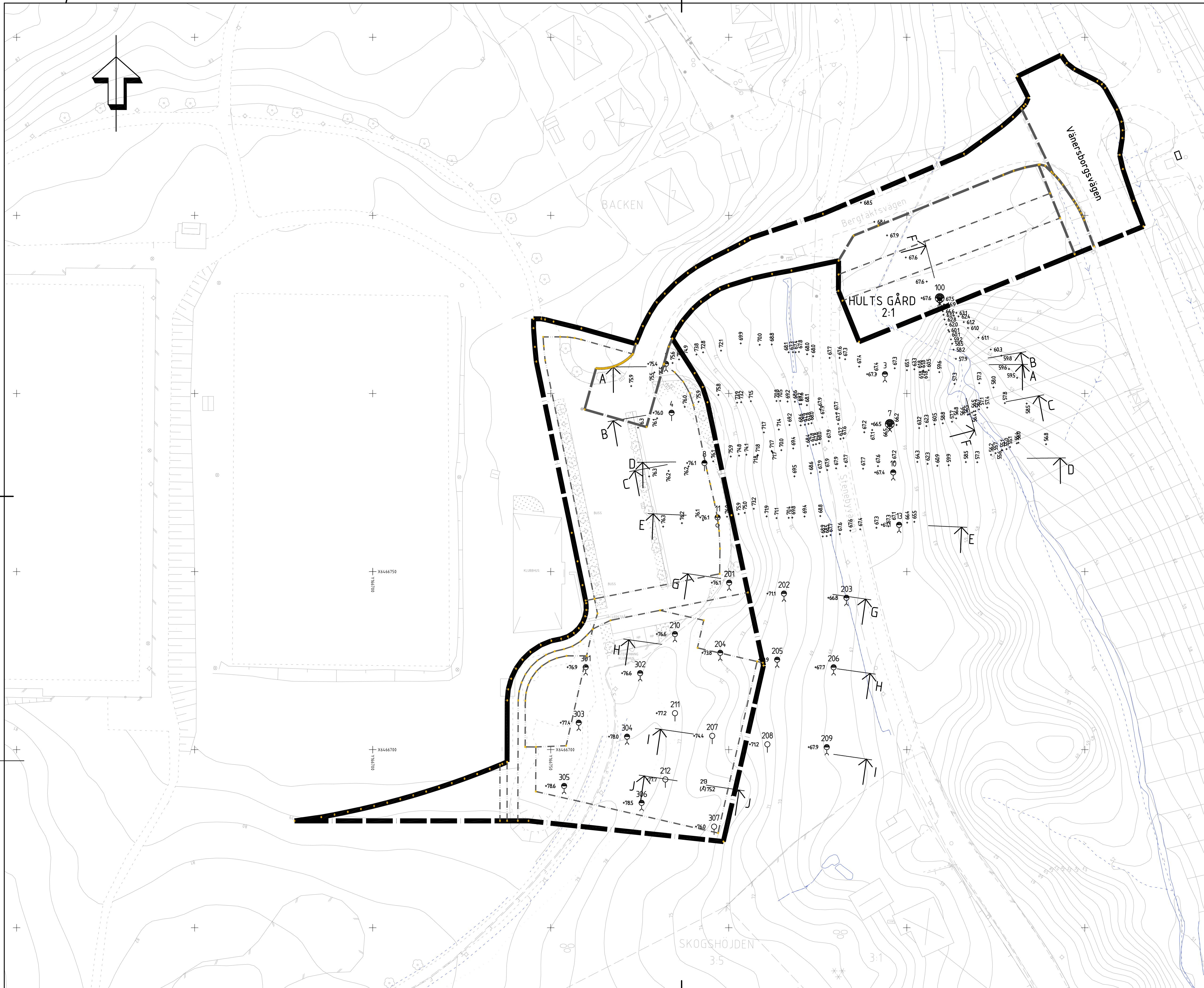
Utvärderare
Datum för utvärdering

Projekt
Projekt nr
Plats
Borrhål
Datum



C P T - sondering

Projekt 23068 Multihall Thn				Plats Borrhål 100A Datum 2024 01 31 1316																																									
Förbörningsdjup 5.10 m		Förborrat material																																											
Startdjup 5.10 m		Geometri Normal																																											
Stoppdjup 5.50 m		Vätska i filter																																											
Grundvattenyta 4.00 m		Operatör Hans Alfredson																																											
Referens		Utrustning																																											
Nivå vid referens		☒ Portryck registrerat vid sondering																																											
Kalibreringsdata				Nollvärden, kPa																																									
Spets 5474		Inre friktion O _c 0.0 kPa		Portryck		Friktion		Spetstryck																																					
Datum 2023-09-26		Inre friktion O _f 0.0 kPa		Före 258.40		114.70		7.71																																					
Areafaktor a 0.860		Cross talk c ₁ 0.000		Efter 254.90		114.60		7.72																																					
Areafaktor b 0.000		Cross talk c ₂ 0.000		Diff -3.50		-0.10		0.01																																					
Skalfaktorer				Korrigerig																																									
<table><tr><td>Portryck</td><td>Friktion</td><td>Spetstryck</td></tr><tr><td>Område Faktor</td><td>Område Faktor</td><td>Område Faktor</td></tr><tr><td>2.00 3577</td><td>0.50 4035</td><td>50 1216</td></tr></table>				Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor	2.00 3577	0.50 4035	50 1216	Portryck (ingen)																																
Portryck	Friktion	Spetstryck																																											
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																																											
2.00 3577	0.50 4035	50 1216																																											
				Friktion (ingen)																																									
				Spetstryck (ingen)																																									
				Bedömd sonderingsklass																																									
☐ Använd skalfaktorer vid beräkning																																													
Portrycksobservationer		Skiktgränser		Klassificering																																									
<table><tr><td>Djup (m)</td><td>Portryck (kPa)</td></tr><tr><td>4.00</td><td>0.00</td></tr></table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	4.00	0.00	<table><tr><td>Djup (m)</td></tr></table>		Djup (m)	<table><tr><td colspan="2">Djup (m)</td><td>Densitet</td><td rowspan="2">Flytgräns</td><td rowspan="2">Jordart</td></tr><tr><td>Från</td><td>Till</td><td>(ton/m³)</td></tr><tr><td>0.00</td><td>1.20</td><td>1.80</td><td rowspan="7">0.25</td><td rowspan="7">siFSa (sa)siCl_{dc} siCl_{dc} siCl_(dc) (sa)siCl_(dc) (gr) siSa</td></tr><tr><td>1.20</td><td>2.00</td><td>1.80</td></tr><tr><td>2.00</td><td>3.00</td><td>1.80</td></tr><tr><td>3.00</td><td>4.00</td><td>1.80</td></tr><tr><td>4.00</td><td>5.00</td><td>1.80</td></tr><tr><td>5.00</td><td>5.50</td><td>1.70</td></tr><tr><td>5.50</td><td>6.00</td><td>1.80</td></tr></table>						Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0.00	1.20	1.80	0.25	siFSa (sa)siCl _{dc} siCl _{dc} siCl _(dc) (sa)siCl _(dc) (gr) siSa	1.20	2.00	1.80	2.00	3.00	1.80	3.00	4.00	1.80	4.00	5.00	1.80	5.00	5.50	1.70	5.50	6.00	1.80
Djup (m)	Portryck (kPa)																																												
4.00	0.00																																												
Djup (m)																																													
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																																									
Från	Till	(ton/m ³)																																											
0.00	1.20	1.80	0.25	siFSa (sa)siCl _{dc} siCl _{dc} siCl _(dc) (sa)siCl _(dc) (gr) siSa																																									
1.20	2.00	1.80																																											
2.00	3.00	1.80																																											
3.00	4.00	1.80																																											
4.00	5.00	1.80																																											
5.00	5.50	1.70																																											
5.50	6.00	1.80																																											
Anmärkning																																													



SYMBOLER OCH BETECKNINGAR
SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM. Se www.sgf.net

COORDINATSYSTEM

I PLAN: SWEREF99 12 00
I HÖJD: RH2000

UNDERLAG

Från Kraftstaden:
Skiss sitplan 230627.dwg

Från Trollhättans Stad:
Gränser plankarta.dwg, erhållen 2025-06-03

FÖRKLARINGAR

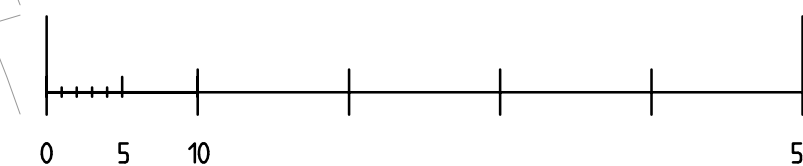
RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION

-->---- VATTENDRAG (mittlinje)

 VATTEN

213
(A) 754 AVSER INMÄTT BERG I DAGEN

----- AVSER UTREDNINGSGRÄNS
(Underlag: Gränser plankarta
2025-06-03.dwg)



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

MULTIHALL
SKOGSHÖJDEN
TROLLHÄTTAN
PLANERAD BYGGNATION



bohusgeo
GEOTEKNIK

UPPDRAGSNR 23068	RITAD KDW, IS
DATUM 2025-06-12	HANDLÄGGARE F LUNDIN
GRANSKAD HL	UPPDRAGSANSVARIG HENRIK LUNDSTRÖM

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
PLAN

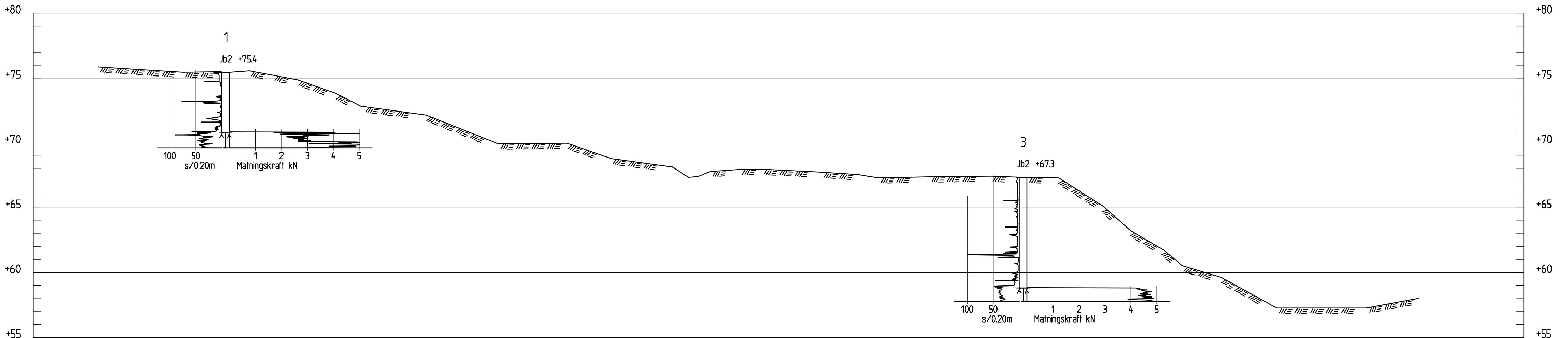
SKALA (FORMAT)	(A1)	RITNINGSNR	BET
1:500		G101	

SYMBOLER OCH BETECKNINGAR

SS-EN 14688-1
SGF BETECKNINGSBLAD, daterad 2016-11-01
SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM. Se www.sgf.net

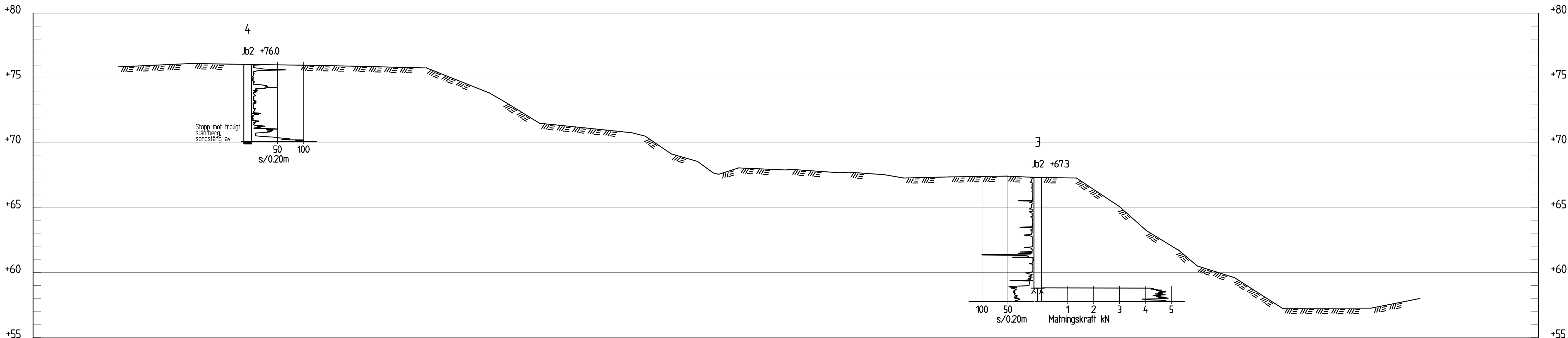
HÖJDSYSTEM

RH2000



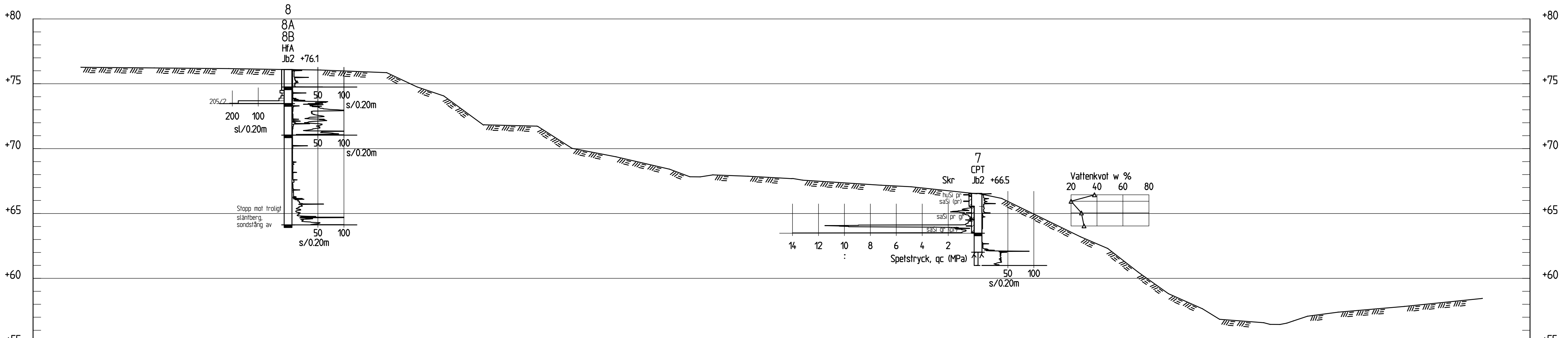
SEKTION A-A

1: 200



SEKTION B-B

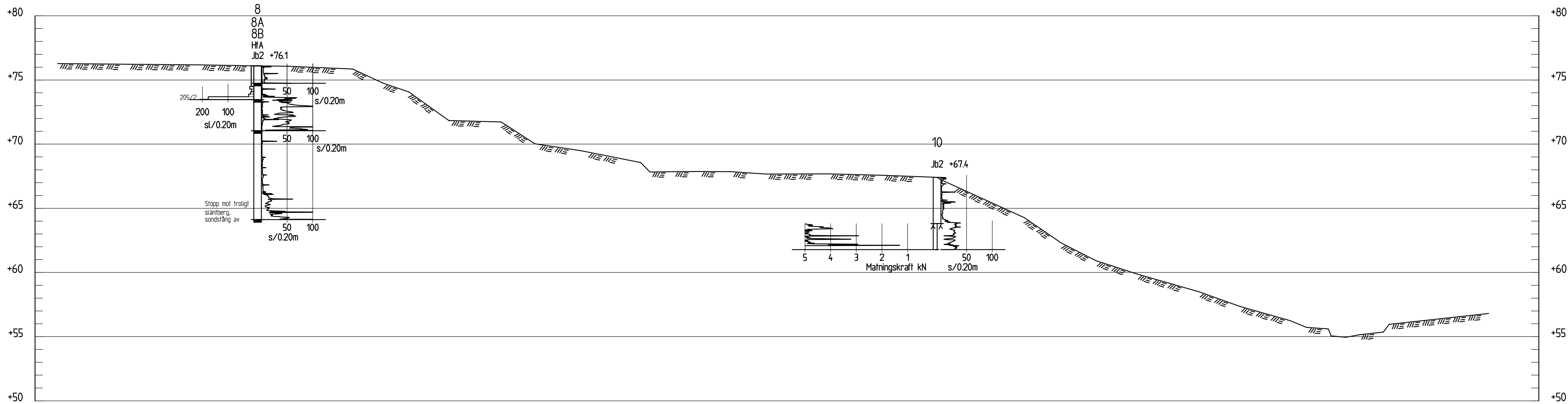
1: 200



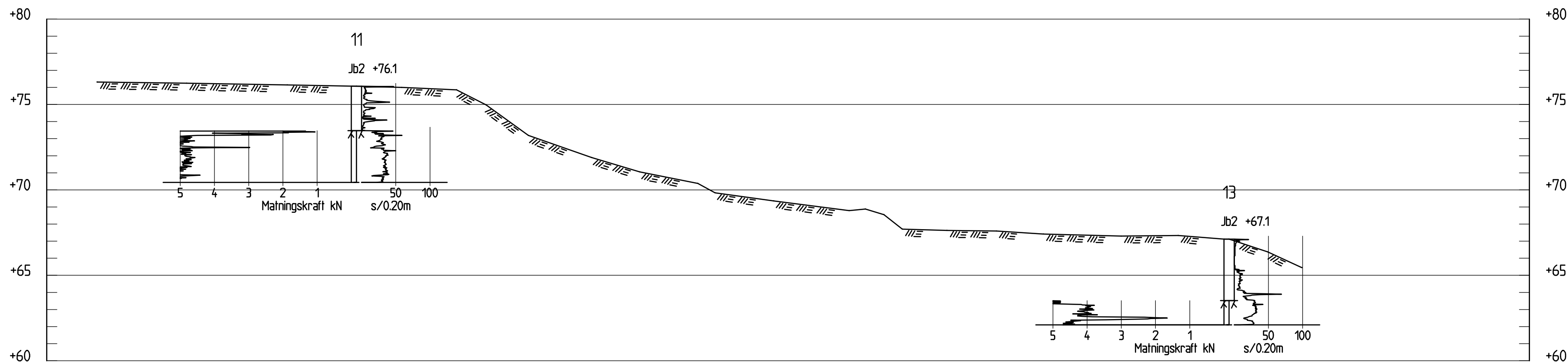
SEKTION C-C

1: 200

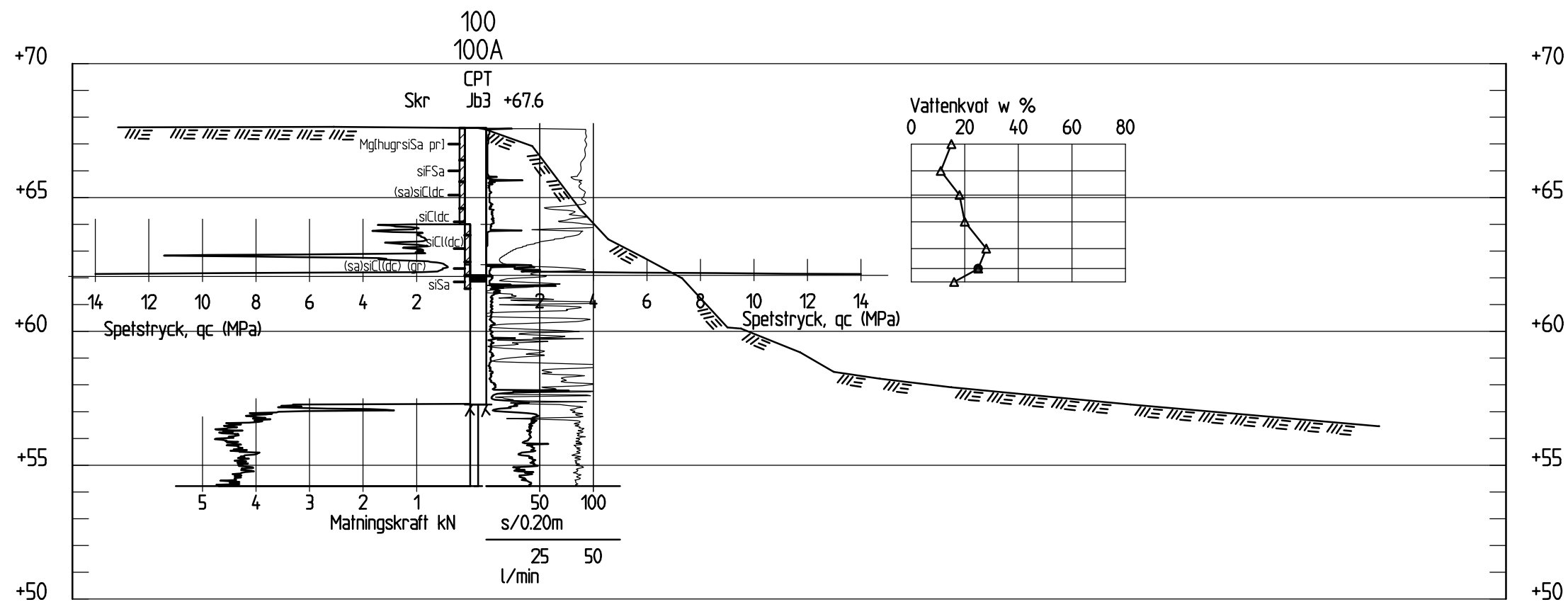
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
MULTIHALL SKOGSHÖJDEN TROLLHÄTTAN PLANERAD BYGGNATION				
				
bohusgeo GEOTEKNIK				
UPPRÄGSSNR 23068	RITAD KDW, IS			
DATUM 2025-06-12	HANDLÄGGARE F LUNDIN			
GRANSKAD HL	UPPRÄGSSANSVARIG HENRIK LUNDSTRÖM			
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTIONER A-A TILL C-C				
SKALA (FÖRHÅLL)	(A1)	RITNINGSNR	BET	
1:200		G301		



SEKTION D-D
1: 200



SEKTION E-E
1: 200



SEKTION F-F
1: 200

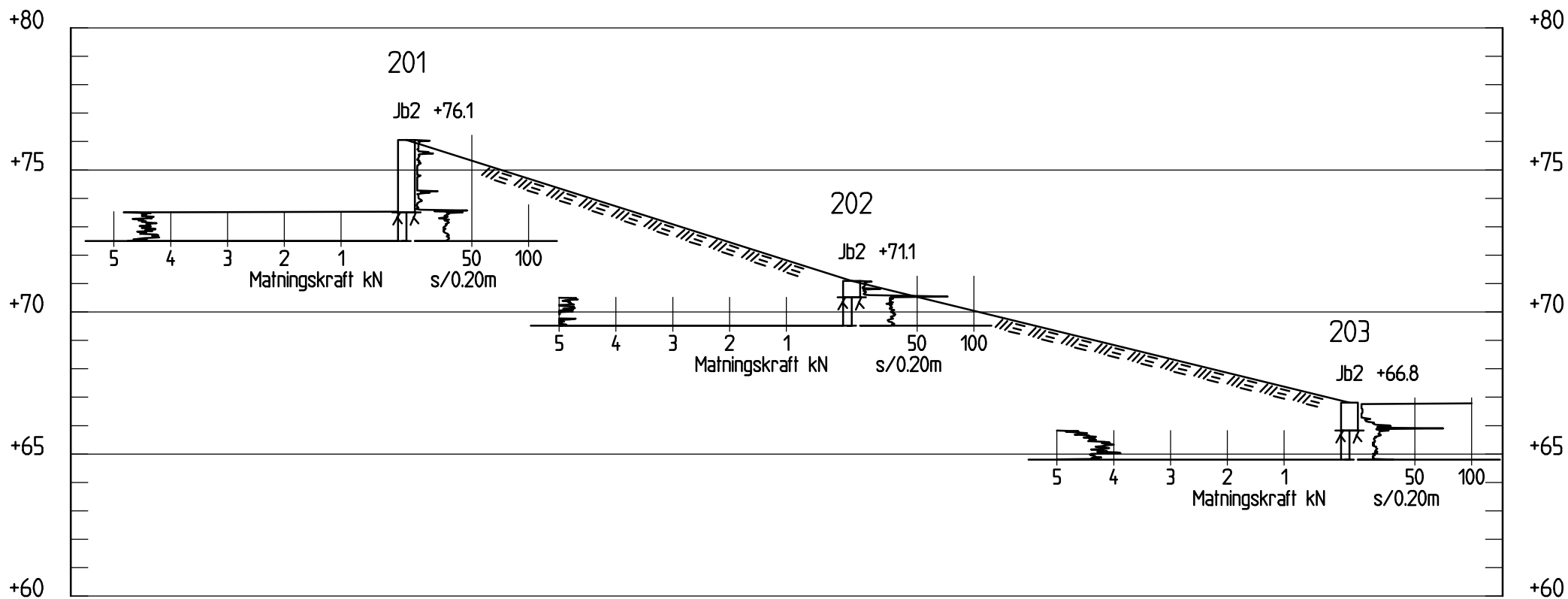
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
MULTIHALL SKOGSHÖJDEN TROLLHÄTTAN PLANERAD BYGGNATION				
 Kraftstaden FASTIGHETER TROLLHÄTTAN				
bohusgeo GEOTEKNIK				
UPPRAGS NR 23068	RITAD KDW, IS			
DATUM 2025-06-12	HANDLÄGGARE F LUNDIN			
GRANSKAD HL	UPPRAGSANSVARIG HENRIK LUNDSTRÖM			
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTIONER D-D TILL F-F				
SKALA (FÖRHÅLL)	(A1)	RITINGSNR	BET	
1:200		G302		

SYMBOLER OCH BETECKNINGAR
SS-EN 14688-1
SGF BETECKNINGSBLAD, daterad 2016-11-01
SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM. Se www.sgf.net

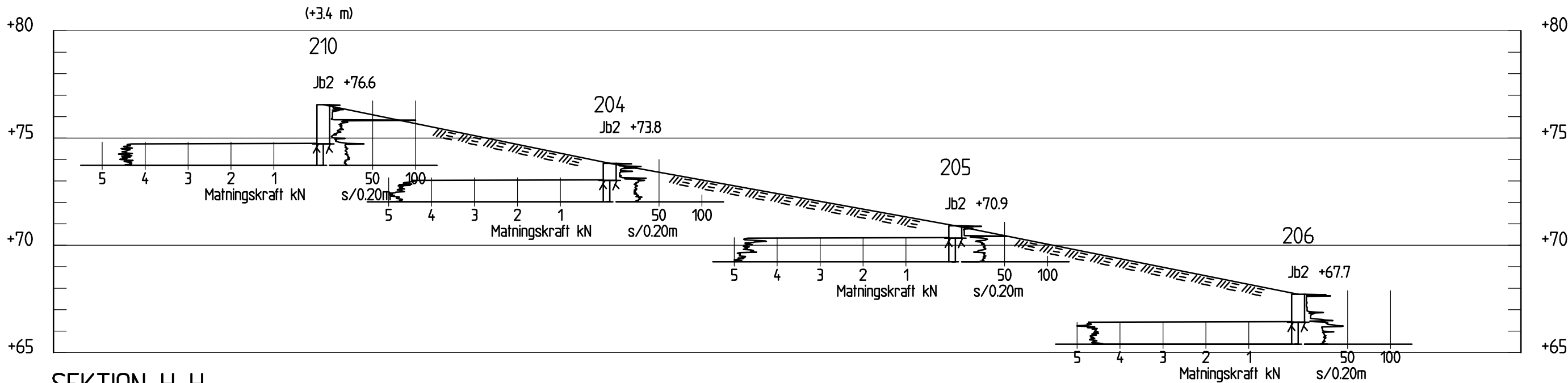
HÖJDSYSTEM
RH2000

FÖRKLARINGAR
MARKYTAN MELLAN
UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA ÄR EJ AVVÄGD.

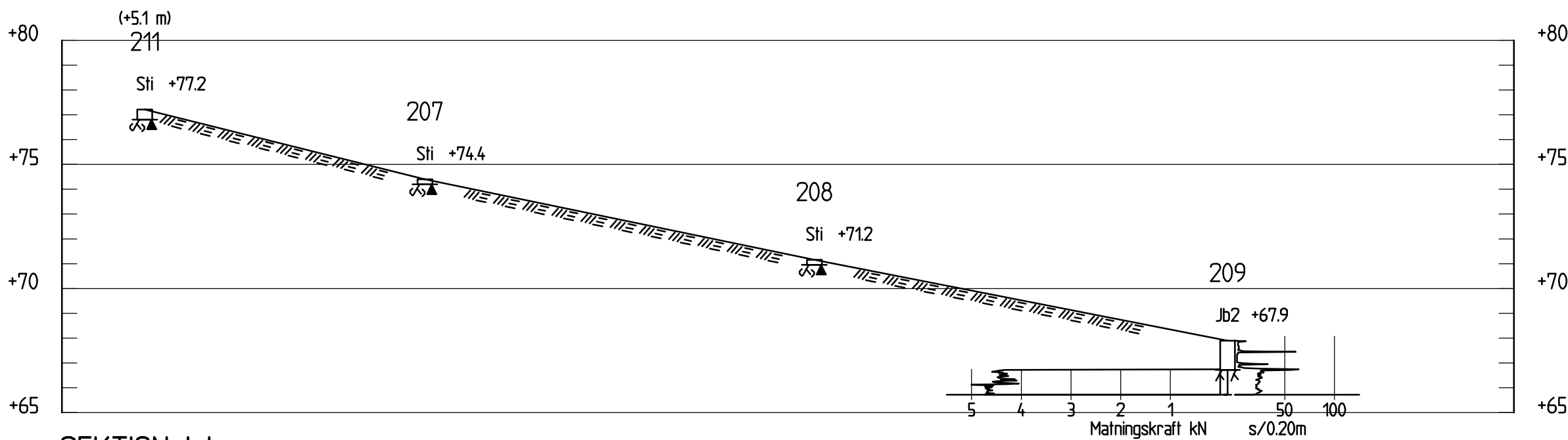
(+xx m) AVSER AVSTÅND MELLAN PUNKT
OCH SEKTION (framför (+) sektionen)
 213 AVSER INMÄTT BERG I DAGEN



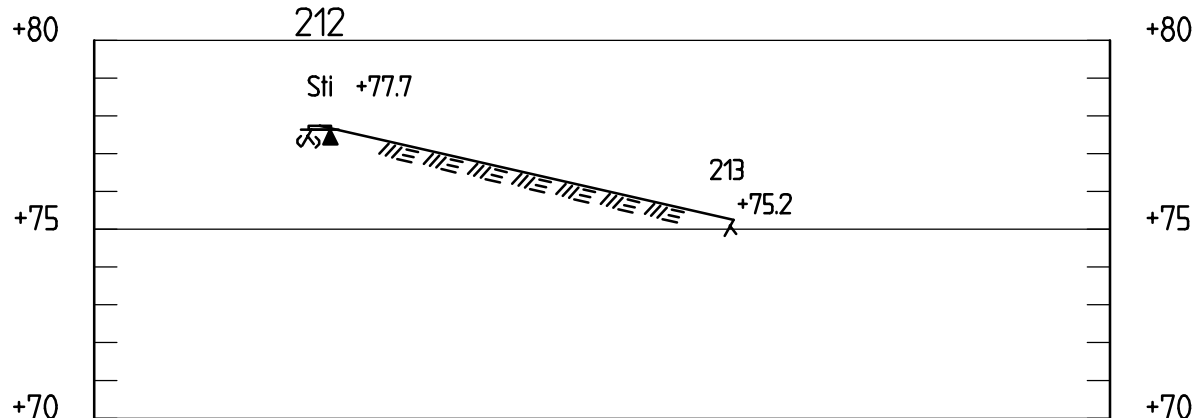
SEKTION G-G
1: 200



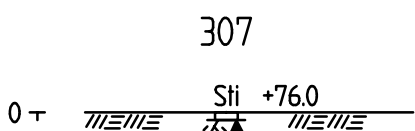
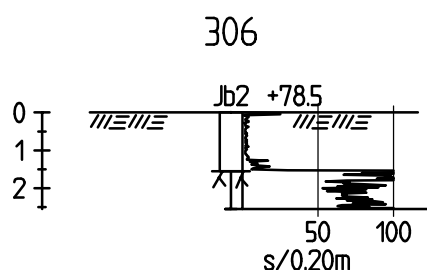
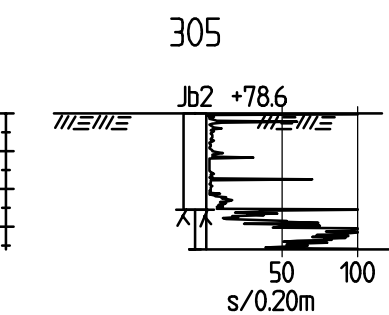
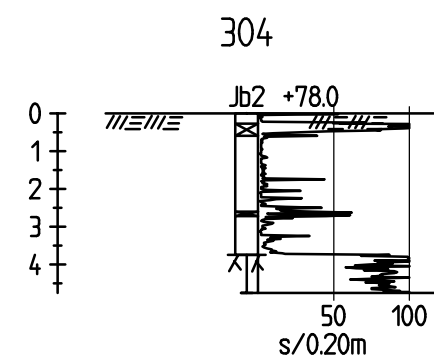
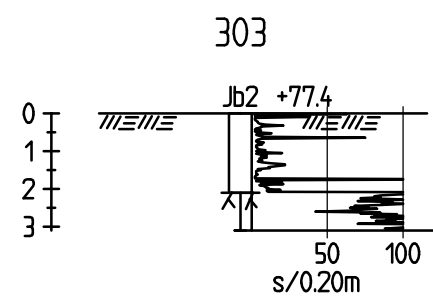
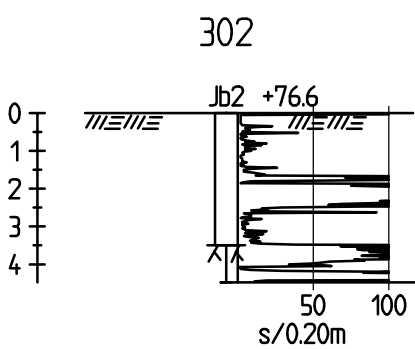
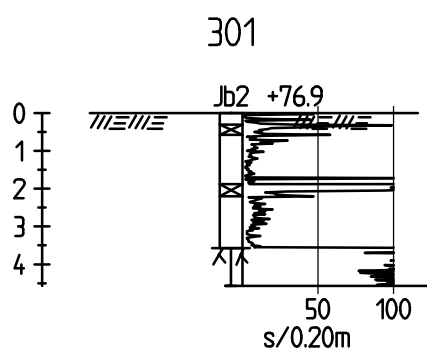
SEKTION H-H
1: 200



SEKTION I-I
1: 200



SEKTION J-J
1: 200



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
MULTIHALL SKOGSHÖJDEN TROLLHÄTTAN PLANERAD BYGGNATION				
 Kraftstaden FASTIGHETER TROLLHÄTTAN				
bohusgeo GEOTEKNIK				
UPPDRAGSNR 23068	RITAD KDW, IS			
DATUM 2025-06-12	HANDLÄGGARE F LUNDIN			
GRANSKAD HL	UPPDRAGSANSVARIG HENRIK LUNDSTRÖM			
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTIONER G-G TILL J-J, pkt 301-307				
SKALA (FORMAT)	(A1)	RITINGSNR	BET	
1:200	G303			