

Markteknisk undersökningsrapport, Geoteknik (MUR GEO)

Göteborgs stad

Almquistgatan

Göteborg 2023-06-09

Uppdragsledare: David Tran
Handläggare: David Tran
Granskare: Joakim Persson

Ramboll Sweden AB

Telefon 010-615 60 00
www.ramboll.se

Uppdragsnummer: 1320066620

Organisationsnummer 556133-0506

Innehållsförteckning

1.	Objekt och uppdrag	1
2.	Styrande dokument	2
3.	Underlag	3
3.1	Tidigare undersökningar	3
3.2	Övrigt underlag	3
4.	Befintliga förhållanden	3
4.1	Topografi och ytbeskaffenhet	3
4.2	Generella geologiska förhållanden	4
4.3	Befintliga konstruktioner	4
5.	Positionering	5
6.	Geotekniska fältundersökningar	5
7.	Geotekniska laboratorieundersökningar	5
8.	Hydrogeologiska undersökningar	6
9.	Härledda värden	6
10.	Värdering av undersökning	6

Bilagor

Bilaga A	Fältrapport
Bilaga B	Laboratorierapport
Bilaga C	Conrad
Bilaga D	Kalibreringsprotokoll
Bilaga E	Härledda värden
Bilaga F	Kordinatlista

Ritningar

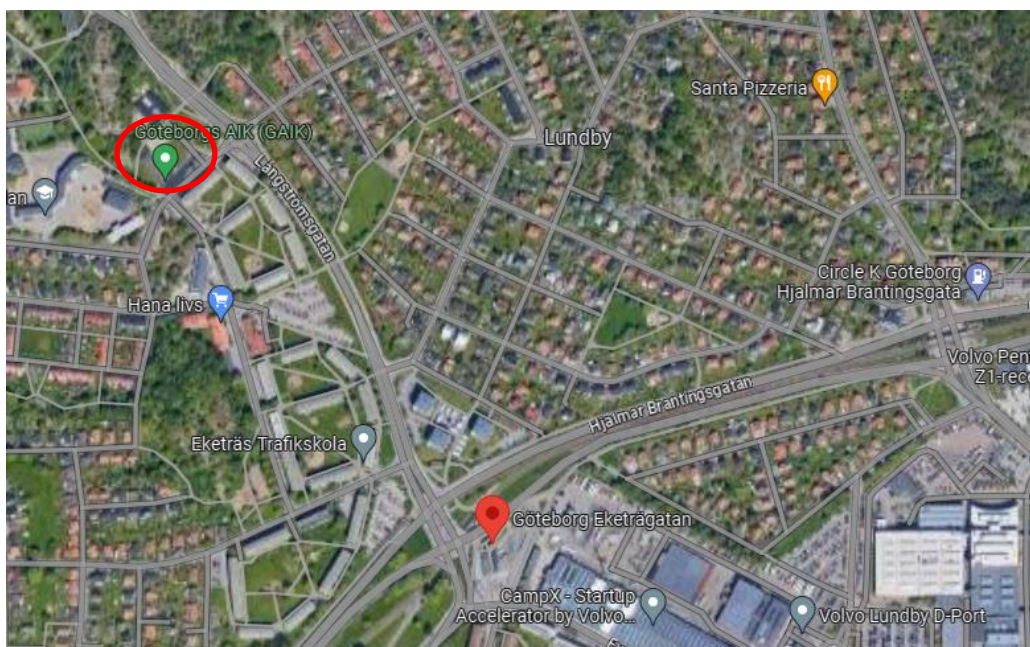
G0201	Plan 1:400	2023-06-02
G0301	Sektion L 1:200, H 1:100	2023-06-02

1. Objekt och uppdrag

Ramboll Sweden AB har på uppdrag av Göteborgs stad utfört en geoteknisk undersökning för detaljplan av en ny skola i 3 plan. Syfte med undersökningen är att komplettera lerans egenskaper samt komplettera det geotekniska utlåtandet.

I denna rapport redovisas resultat från geotekniska fält- och laboratoriearbeten.

Planområdet ligger på Hisingen, vid Lundby, och gränsar till Långstömmsgatan. Söder om planområdet finns Eketrågatan busshållplats.



Figur 1. Satellitbild över Lundby. Planområdet inom rött streck.

2. Styrande dokument

Utförda undersökningar har genomförts enligt SS-EN 1997-1 samt för respektive metod enligt följande standarder, se *Tabell 1-3*.

Tabell 1. Planering och redovisning.

Undersökning/Metod	Standard/Styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2 SGF Rapport 1:2013
Fältutförande	SS-EN ISO 22475-1 SGF Rapport 1:2013
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 samt SS-EN ISO 14688-1

Tabell 2. Fältundersökningar.

Undersökning/Metod	Standard/Styrande dokument
CPT-sondering (CPTU)	SS-EN ISO 22476-1
Trycksondering (Tr)	SGF Rapport 1:2013
Vingförsök (Vb)	SGF 2:93
Skruvprovtagning (Skr)	SS-EN ISO 22475-1

Tabell 3. Laboratorieundersökningar.

Undersökning/Metod	Standard/Styrande dokument
Jordartsbestämning/klassificering	SS-EN-ISO 14688-1:2002 / SS-EN-ISO 14688-2:2004 / BFR T21:1982
Skrymdensitet	SS 027114, utgåva 2
Vattenkvot	SS 027116, utgåva 3
Konflytgräns	SS 027120, utgåva 2
Materialtyp & Tjälfarlighetsklass	AMA Anläggning 20

3. Underlag

3.1 Tidigare undersökningar

Inom aktuellt undersökningsområde har det utförts tidigare geotekniska undersökningar enligt nedan:

- *Detaljplan för utbildningslokaler vid Almquistgatan, Kyrkbyn 147:1 m.fl. Göteborgs Stad. Geotekniskt och bergtekniskt utlåtande. Utförd av Göteborgs Stad. Daterad 2019-10-01. FK Diarienummer: 2434/17*

3.2 Övrigt underlag

Övrigt underlag som använts vid planering av nya undersökningar består av:

- Grundkarta och illustrationsplan i dwg-format erhållna från beställaren
- SGU:s karttjänst (jorddjups- och jordartskarta)
- Google Maps flygfoto

4. Befintliga förhållanden

4.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Marken inom planområdet består huvudsakligen av hårdjordaytor och gräsytor. Inom områdets västra del finns tunt jordtäckte på berg samt berg i dagen.



Figur 2. Karta med höjder, planområdet markerat inom rött.

Vid Almquistgatan ligger markytan på omkring +27. Långstömmsgatan gränsar vid nordöstra delen av planområdet ligger på vägbank där markytan sluttar svagt åt sydväst. På planområdets västra del ligger marknivån på omkring +32 och sluttar sydöst ner mot den södra skolbyggnaden med en lutning på 1:9.



Figur 3. Foto tagen på den västra delen av planområdet



Figur 4. Foto tagen på norra delen av planområdet.

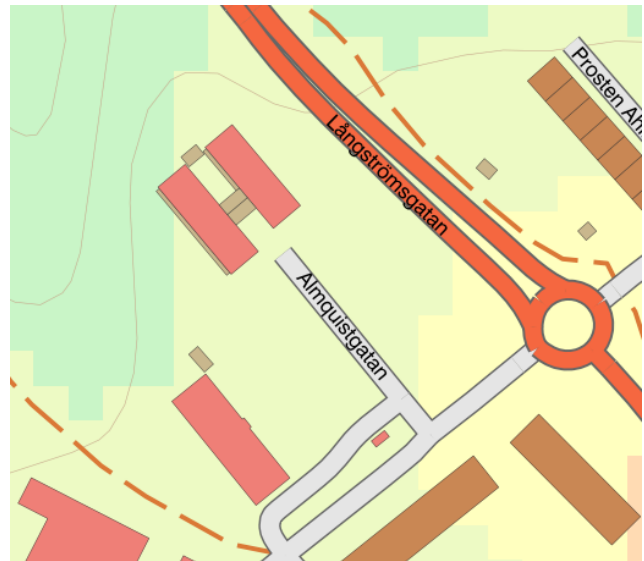
4.2

Generella geologiska förhållanden

Enligt Sveriges geologiska undersökning (SGU) ligger jordmaktigheten mellan 1 och 5 m, där jordmaktigheten ökar mot sydöst. Jordarterna utgörs av glacial lera och urberg.



Figur 5. SGU's jordartskarta. Gult representerar Glacial lera och rött Urberg.



Figur 6. SGU's Jorddjupskarta.

4.3

Befintliga konstruktioner

Inom planområdet ligger finns två enplans skolbyggnader. I anslutning till byggnaderna finns parkeringsytor, en GC-väg och Almquistgatan. GC-vägen fortsätter i tunnel under Långströmsgatan.

5. Positionering

Inmätning av undersökningspunkterna har utförts av Alexander hos Geogruppen i mätningssklass B. I Bilaga F redovisas koordinatförteckning för utförda undersökningar.

Inmätningen är utförd i följande koordinat- och höjdsystem:

- Koordinatsystem: SWEREF 99 12 00 TM
- Höjdsystem: RH2000

6. Geotekniska fältundersökningar

Geotekniska undersökningar har utförts av Alexander hos Geogruppen under 2023-05-8 och 2023-05-9 med borrhandsvagn av fabrikat Geotech modell 504. Kalibreringsprotokoll redovisas i bilaga D.

Tabell 4. Antal utförda fältundersökningar med respektive metod.

Sondering/Provtagning	Antal
CPT-sondering (CPTU)	1
Trycksondering (Tr)	2
Skruvprovtagning (Skr)	5
Vingförsök (Vb)	2

7. Geotekniska laboratorieundersökningar

Geotekniska laboratorieundersökningar har utförts av Mitta i Göteborg under perioden Maj, 2023. För resultat se bilaga B.

Tabell 5. Antalet utförda laboratorieundersökningar fördelat på metod.

Undersökningsmetod	Antal prover/nivåer
Jordartsbestämning	4
Vattenkvot	4
Konflytgräns	4
Materialtyp & Tjälfarlighetsklass	4

8. Hydrogeologiska undersökningar

Vid skruvprovtagning har fria vattenytor noterats i öppna borrhål. Se *Tabell 6*

Tabell 6. Noterad vattenyta i borrhål

Undersökningspunkt	Nivå	Meter under my.	Datum
23R01	+26,2	5,1	2023-05-09
23R02	+24,4	2,1	2023-05-08
23R03	+24,8	2,8	2023-05-09
23R04	+23,2	3,5	2023-05-08
23R05	+25,6	1,6	2023-05-08

9. Härledda värden

Härledda värden för jordens egenskaper är sammanställda i diagram och redovisas i Bilaga E.

Lera

CPT-sondering har utvärderats i datorprogrammet Conrad 3.1.1 och utvärderad CPT-sondering redovisas i Bilaga C.

Härledning av odränerad skjuvhållfasthet, friktionsvinkel, relativ lagringstäthet och modul för CPT-sondering har utförts utifrån SGI Information 15. För härledning av korrigerad odränerad skjuvhållfasthet för lera har flytgränsen w_L antagits till 40 %.

10. Värdering av undersökning

De geotekniska undersökningarna har utförts under samma tidsperiod och med samma personal och utrustning. Därför kan resultatet från de utförda geotekniska undersökningarna anses pålitliga.

Spridning av resultat och härledda värden beror på att punkt 23R01 är tagen upp på en högre nivå.

För att bestämma den naturliga variationen av grundvattennivån krävs mätningar i en längre tidsserie.

Bilaga A – Fältprotokoll

23-103

Fältprotokoll, Sker

Göteborg
Almqvist
SLR: 23R01
1320066620
23-05-09
Ramboll
David.T
S.H 23-103

0.4	P1	F:Sa mu
1.0	P2	F:gr mu Sa tegelrast
1.6	P3	F:gr mu Sa
1.9	P4	Si Sa
2.3	P5	Sa Si Let
3.1	P6	Si Let
4.0	P7	Sh Sa Si Let
4.7	P8	Si Let
5.0	P9	Sa Si Le
6.0	P10	Si Le
7.0	P11	Si Le
GvY: 5.10 M UMY		

Göteborg
Almqvist
SLR: 23R02
1320066620
23-05-08
Ramboll
David.T
S.H 23-103

0.4	P1	F:gr mu Let Sa
1.0	P2	Si Let
2.0	P3	Si Let
2.7	P4	Si Let
4.0	P5	Si Le
4.5	P6	Si Le
GvY: 2.10 M UMY		

Göteborg
Almqvist
SLR: 23R03
1320066620
23-05-08
Ramboll
David.T
S.H 23-103

0.1	-	Sa mu ej Prov
1.0	P1	Si Let
1.7	P2	Si Let
2.0	P3	Si Let
2.9	P4	Si Let
4.0	P5	Si Le
GvY 2.80 M UMY		

Göteborg
Almqvist
SLR: 23R04
1320066620
23-05-08
Ramboll
David.T
S.H 23-103

0.2	-	Sa mu ej Prov
1.0	P1	Si Let
2.2	P2	Si Let
2.9	P3	Si Let
4.0	P4	Si Le
5.0	P5	Si Le
GvY: 3.50 M UMY		

Göteborg
Almqvist
SLR: 23R05
1320066620
23-05-08
Ramboll
David.T
S.H 23-103

0.7	P1	F:gr mu Sa
1.0	P2	Sa Si Let
2.0	P3	Si Let
2.8	P4	Si Let
4.0	P5	Sa Si Le
5.0	P6	Si Le
GvY: 1.60 M UMY		

Bilaga B – Laboratorieprotokoll



Von Utfallsgatan 20
415 05 Göteborg
Tel. 0768524509

team@mitta.se
www.mitta.se

Sammanställning av
LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

Uppdrag

Göteborg, Almquistgatan

Fältdatum / Ansvarig	Laboratorieundersökningar
2023-05-08 SH	2023-05-24 Helena Seger

Provtagningsredskap	Granskad och godkänd	Uppdragsnummer:	Beställare :	Ramböll
Skr	2023-05-25 Meraf Berhe	1320066620	Projektledare:	David Tran

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Densitet ρ t/m ³	Tjälfar/ klass	Mtrityp enl. AMA Anl. 20	Anm
23R01 6,0-7,0	Uppmätt vy i bh: 5,1 mummy (2023-05-09) Brungrå siltig LERA, siltskikt enstaka skalrester	34	35		4	5A	
23R02 4,0-4,5	Uppmätt vy i bh: 2,1 mummy (2023-05-08) Brungrå siltig LERA, tunna siltskikt	45	45	1,70	4	5A	
23R03 2,9-4,0	Uppmätt vy i bh: 2,8 mummy (2023-05-08) Brungrå siltig LERA, sandskikt	38	36		4	5A	
23R04 4,0-5,0	Uppmätt vy i bh: 3,5 mummy (2023-05-08) silLe						prov saknas enl. fältprotokoll
23R05 4,0-5,0	Uppmätt vy i bh: 1,6 mummy (2023-05-08) Brungrå siltig LERA, sandskikt	49	45		4	5A	

Bilaga C – CPT utvärdering

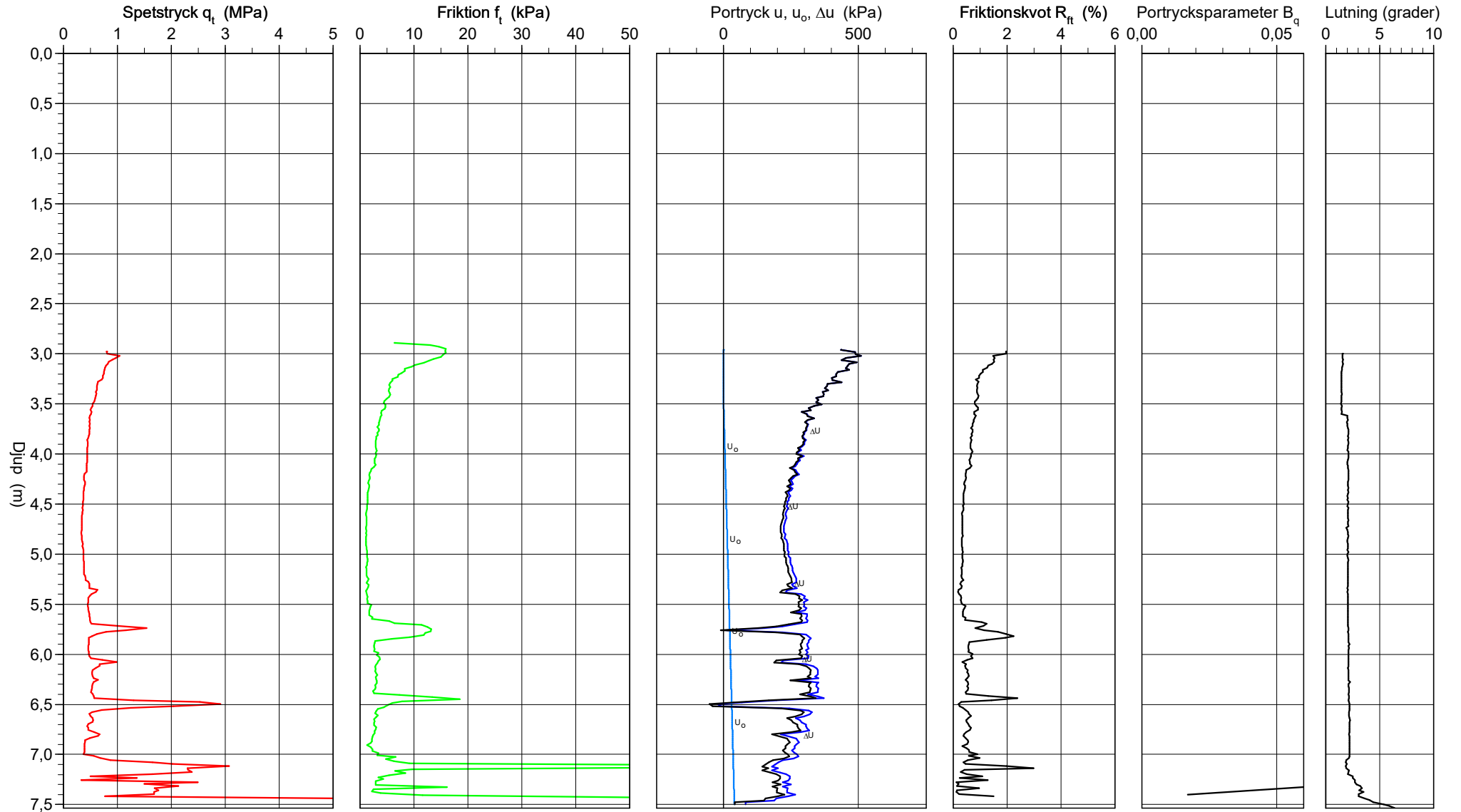
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 3,00 m
 Start djup 3,00 m
 Stopp djup 7,54 m
 Grundvattennivå 3,50 m

Referens my
 Nivå vid referens 26,73 m
 Förborrat material siLet
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4755

Projekt Göteborg, Almquist
 Projekt nr 1320066620
 Plats
 Borrhål 23R04
 Datum 2023-05-08

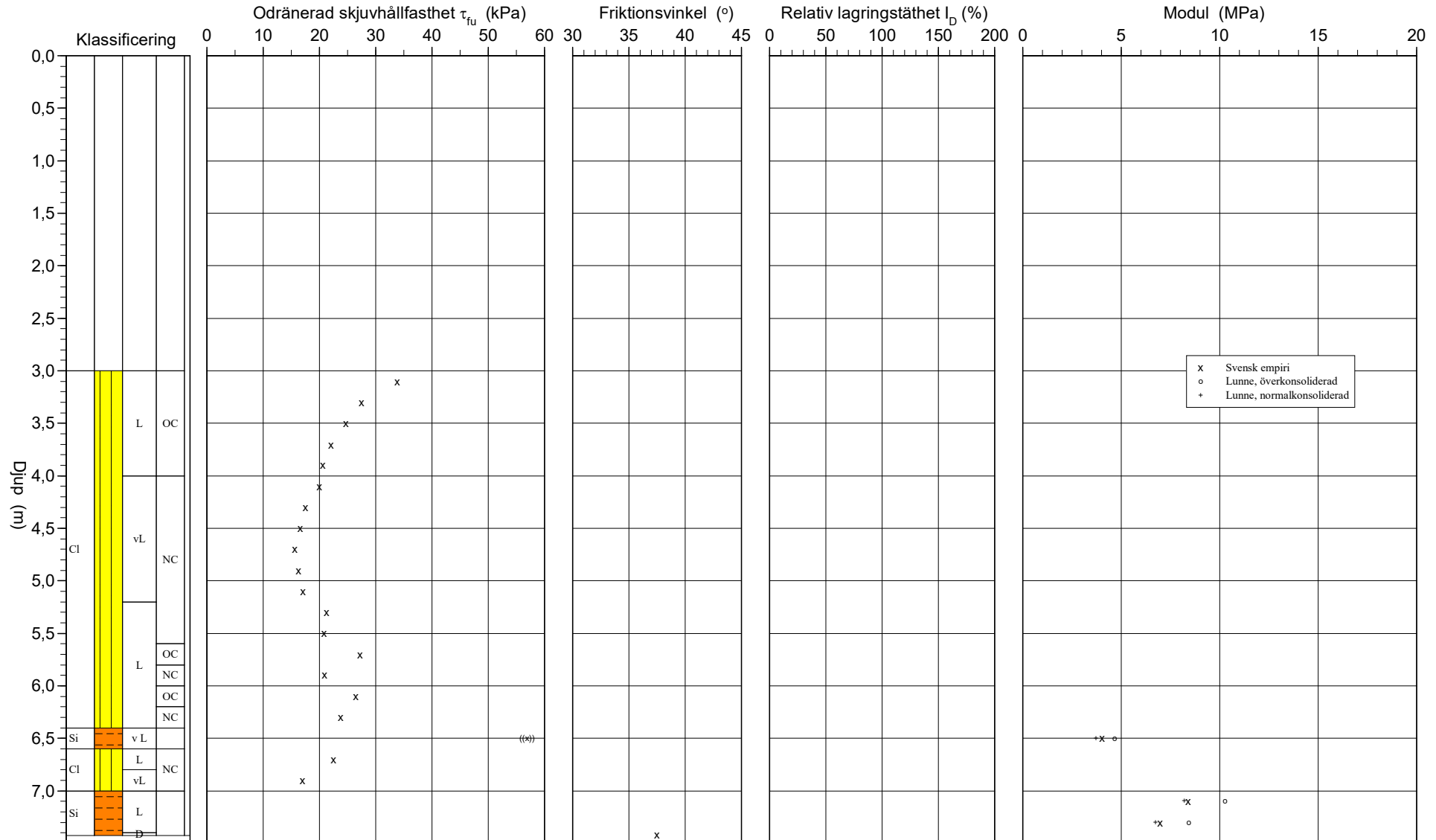


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 3,00 m
Nivå vid referens 26,73 m Förbortat material siLet
Grundvattenyta 3,50 m Utrustning
Startdjup 3,00 m Geometri Normal

Utvärderare D.T
Datum för utvärdering 2023-05-11

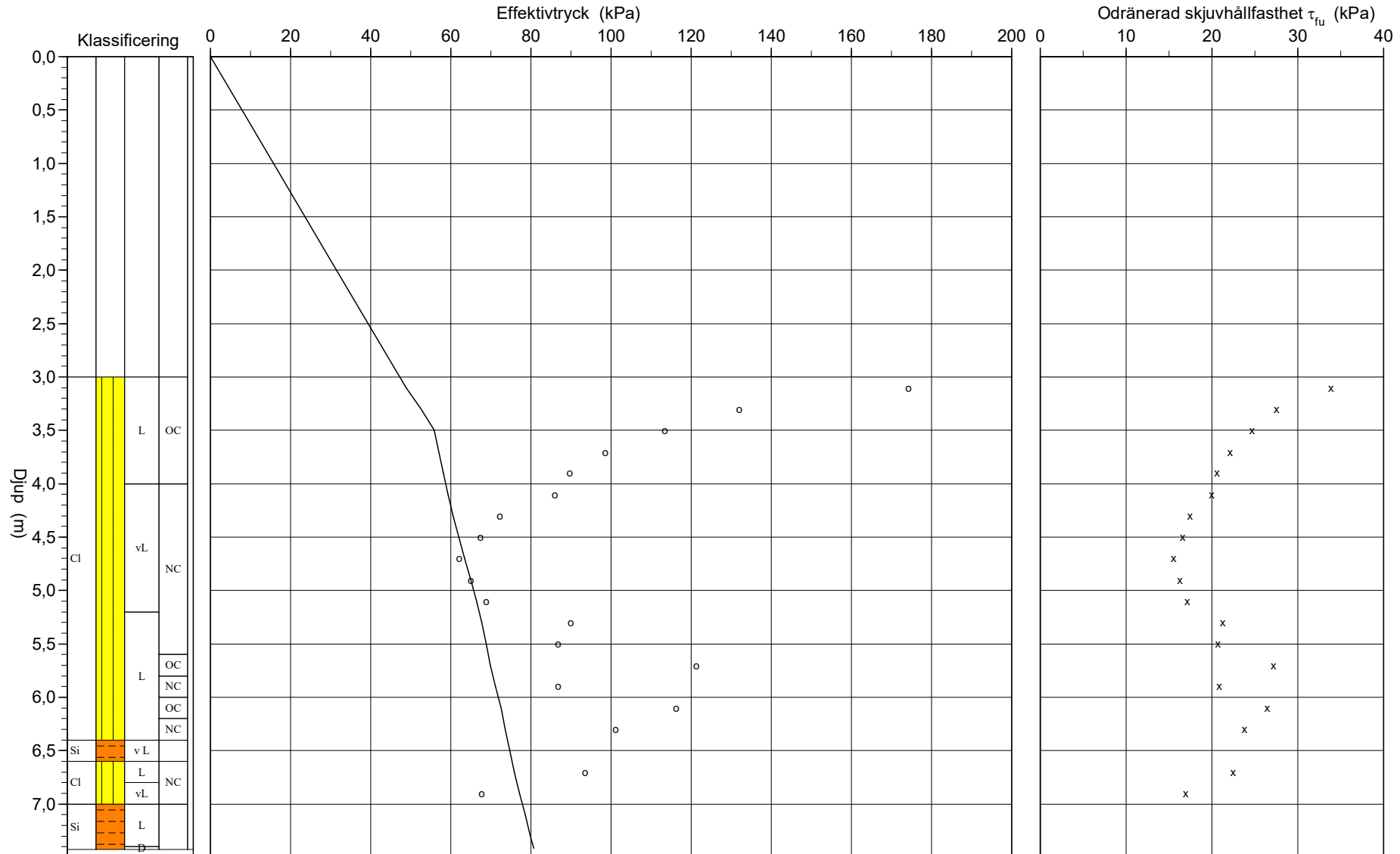
Projekt Göteborg, Almquist
Projekt nr 1320066620
Plats
Borrhål 23R04
Datum 2023-05-08



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborrningsdjup 3,00 m Utvärderare D.T
 Nivå vid referens 26,73 m Förborrat material siLet Datum för utvärdering 2023-05-11
 Grundvattenyta 3,50 m Utrustning
 Startdjup 3,00 m Geometri Normal

Projekt Göteborg, Almquist
 Projekt nr 1320066620
 Plats
 Borrhål 23R04
 Datum 2023-05-08



CPT - sondering

Projekt Göteborg, Almquist 1320066620		Plats Borrhål 23R04 Datum 2023-05-08																							
Förborrningsdjup 3,00 m Startdjup 3,00 m Stoppdjup 7,54 m Grundvattenyta 3,50 m Referens my Nivå vid referens 26,73 m	Förborrat material siLet Geometri Normal Vätska i filter Operatör Sebastian Utrustning <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																								
Kalibreringsdata Spets 4755 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,824 Cross talk c_1 0,000 Areafaktor b 0,000 Cross talk c_2 0,000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>247,30</td> <td>123,60</td> <td>6,08</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>248,10</td> <td>123,90</td> <td>6,07</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>0,80</td> <td>0,30</td> <td>-0,01</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	247,30	123,60	6,08	Efter	248,10	123,90	6,07	Diff	0,80	0,30	-0,01						
	Portryck	Friktion	Spetstryck																						
Före	247,30	123,60	6,08																						
Efter	248,10	123,90	6,07																						
Diff	0,80	0,30	-0,01																						
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass														
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>1,00</td> <td>1,60</td> <td rowspan="2">0,70</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>3,00</td> <td>7,00</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0,00	1,00	1,60	0,70		3,00	7,00	
Djup (m)	Portryck (kPa)																								
3,50	0,00																								
Djup (m)																									
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																					
Från	Till	(ton/m ³)																							
0,00	1,00	1,60	0,70																						
3,00	7,00																								
Anmärkning 																									

Bilaga D – Kalibreringsprotokoll



KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

BV499

Bandvagn nr: BV499
Datum för kalibrering: 2022-09-02
Kalibrerad av: Robert Runds Sign. _____

Vridmoment kraft

Faktor K1: 1,81
Faktor K2: 0,015

Kraftgivare 0-1 kN

Kraftkonstant: 0,98

Kraftgivare 0-50 kN

Kraftkonstant: 1,07
Maxkraft: 30,4736 kN vid 220 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

CALIBRATION CERTIFICATE FOR CPT PROBE 4755

Probe No 4755
Date of Calibration 2022-08-10
Calibrated by Alexander Dahlin.....
Run No 1729
Test Class: ISO 1

Point Resistance	Tip Area 10cm²	
Maximum Load	50	MPa
Range	50	MPa
Scaling Factor	1593	
Resolution	0,4789	kPa
Area factor (a)	0,824	
Zero	5,918	MPa

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 23,932 kPa
Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Local Friction	Sleeve Area 150cm²	
Maximum Load	0,5	MPa
Range	0,5	MPa
Scaling Factor	3746	
Resolution	0,0102	kPa
Area factor (b)	0	
Zero	125,93	kPa

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,427 kPa
Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Pore Pressure		
Maximum Load	2	MPa
Range	2	MPa
Scaling Factor	3738	
Resolution	0,0204	kPa
Zero	248,72	kPa

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,815 kPa
Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

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

Backup memory



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

CALIBRATION CERTIFICATE FOR ELECTRICAL VANE INSTRUMENT

Electrical vane instrument number: EVB-0140

Date of calibration: 2023-01-13

Operator Alexander Dahlin

Calibration code: **1,00** Output torque/Measured torque (Nm/Nm).
The best fit values in the table underneath are recorded with this code.

Applied Torque (Nm)*	Clockwise loading (Nm)	Anticlockwise loading (Nm)
10	9,76	10,96
20	19,98	21,94
30	30,07	32,78
40	40,29	43,29
50	50,40	52,63
60	60,20	62,11
70	70,14	71,50
80	79,95	80,97
90	89,79	90,31
100	99,70	99,70
Σ = 550	TOTAL/550=1,0005	TOTAL/550=1,0294

Parameters in the *.vib vane test acquisition files:

- Angle resolution (AA parameter): 0.5 degree
- Time resolution (AD parameter): 1 second
- Torque resolution (AB parameter): 0.03 Nm (12 bit resolution over a 100 Nm range)
- Torque range: 100 Nm

The measured torque is converted into a shearing force, as follows:

Shear force (kPa) = Applied torque (Nm) x Vane constant (kPa/Nm)

Vanes with tapered lower end:

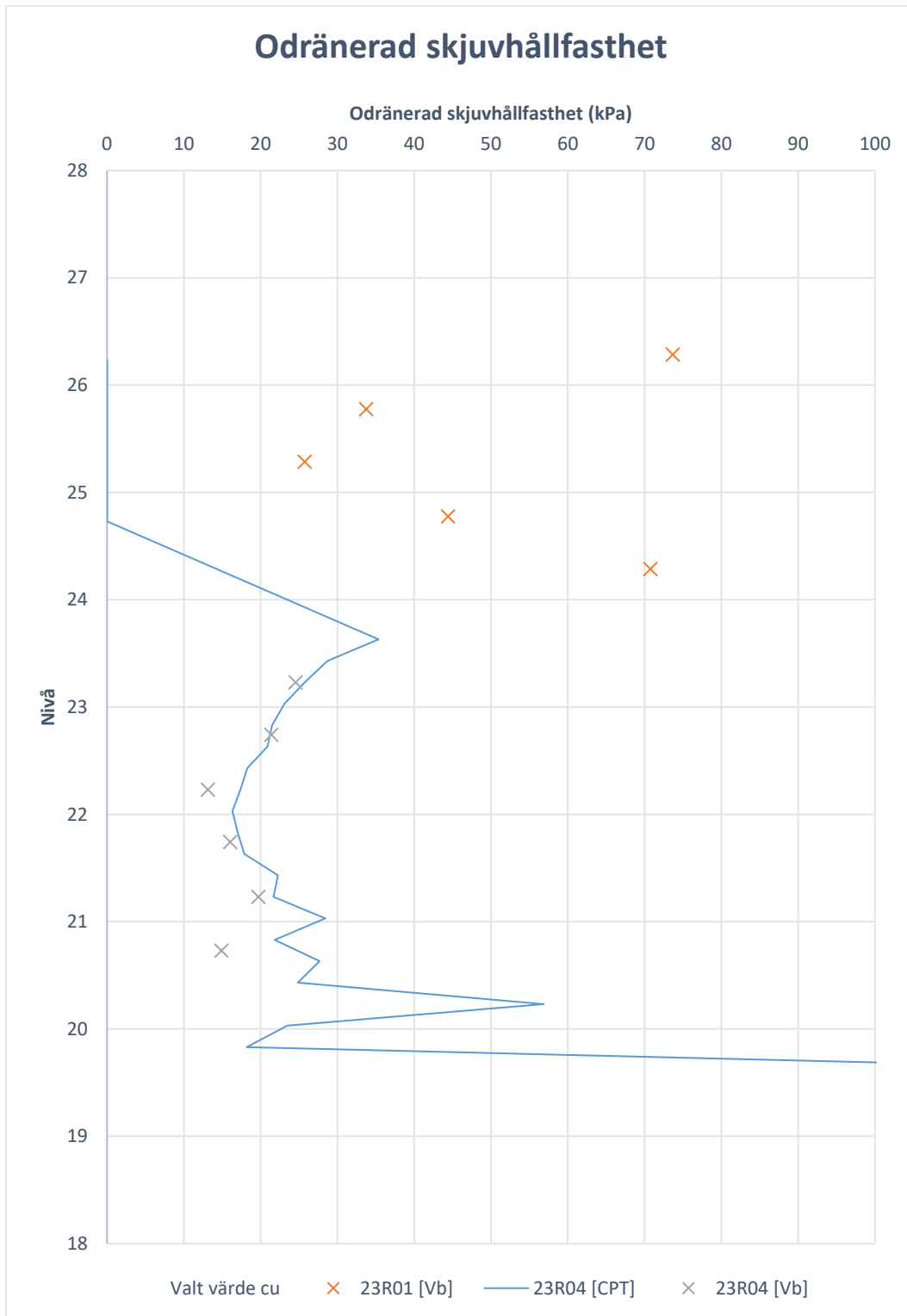
- Vane number: 1 = 110 x 50 mm; Vane constant = 2.0 kPa/Nm; Shearing range = 0-200 kPa
- Vane number: 2 = 130 x 65 mm; Vane constant = 1.0 kPa/Nm; Shearing range = 0-100 kPa
- Vane number: 3 = 172 x 80 mm; Vane constant = 0.5 kPa/Nm; Shearing range = 0-50 kPa

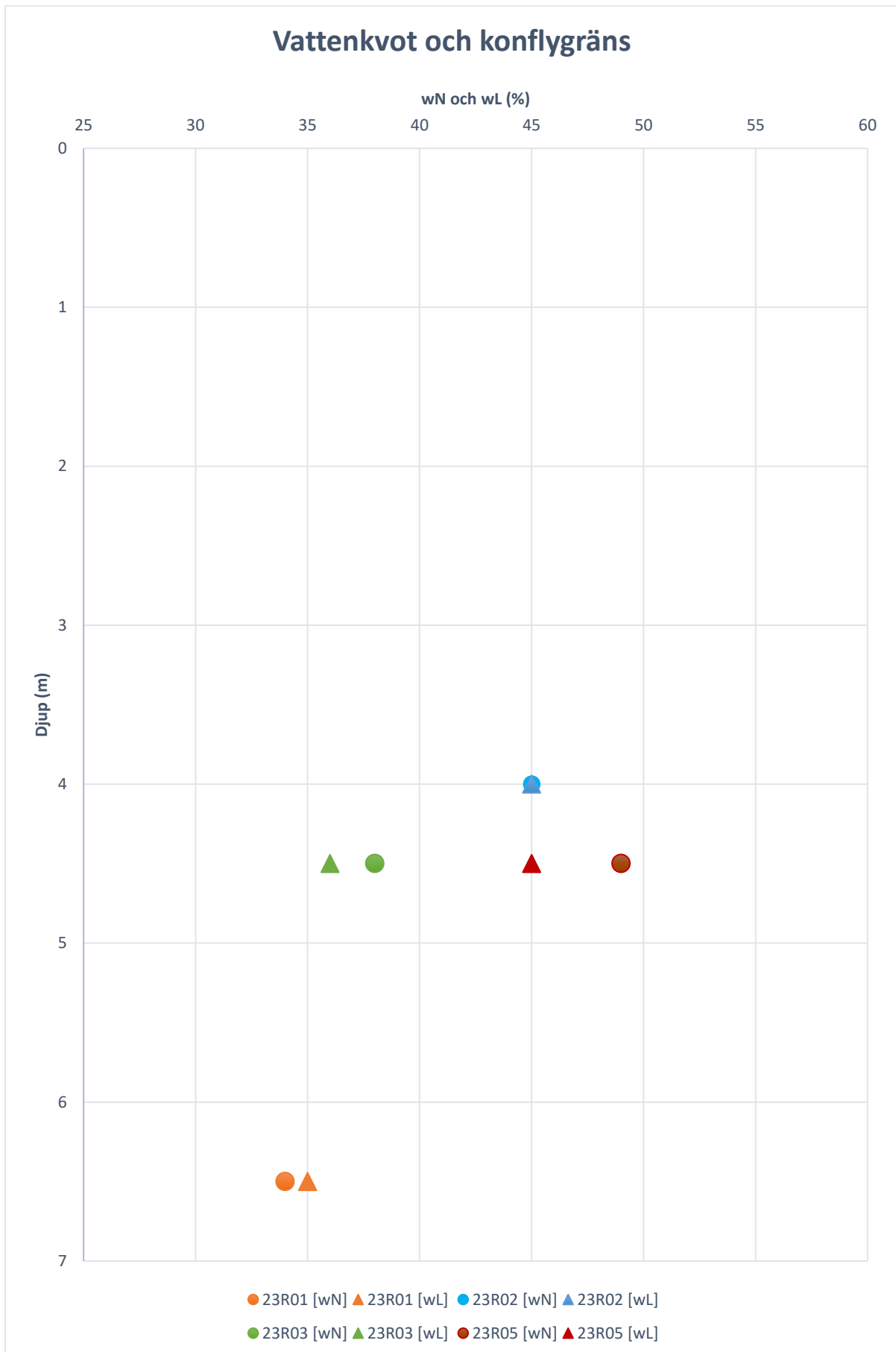
Vanes with rectangular cross-section:

- Vane number: 11 = 100 x 50 mm; Vane constant = 2.2 kPa/Nm; Shearing range = 0-220 kPa
- Vane number: 10 = 130 x 65 mm; Vane constant = 1.0 kPa/Nm; Shearing range = 0-100 kPa



Bilaga E – Härledda värden





Bilaga F – Kordinatlista

SWEREF 99 12 00
RH2000

Borrhål	N	E	Z
23R01	6400231,627	144251,2	31,276
23R02	6400146,622	144321,465	26,495
23R03	6400110,054	144258,5	27,594
23R04	6400174,988	144299,867	26,731
23R05	6400143,775	144280,082	27,186



ANMÄRKNINGAR:

KOORDINATSYSTEM: SWREF 99 12 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

BORRPUNKTER MED NUMRERING 21RXX
ÄR UTFÖRDA MAJ 2023

BETECKNINGAR:

BETECKNINGSSYSTEM: SGF/BGS
HEMSIDA:
WWW.SGF.NET/BETSYSTEM
VERSION 2001:2

METODER PLAN

- ENKEL SONDERING
- STATISK SONDERING
- DYNAMISK SONDERING
- CPT-SONDERING
- ⊗ VINGFÖRSÖK
- ⊗ STÖRD PROVTAGNING
- ⊗ ÖSTÖRD PROVTAGNING

XREF: C:\USERS\ODINSE\PROJECTWISE\RAMBOLL\GROUP AS\SIG TERBERG, ALMQUISTGATAN, ALMQUISTGATAN, DEL IERPMODEL V2, AN 2023-05-30 16:51
C:\USERS\ODINSE\PROJECTWISE\RAMBOLL\GROUP AS\SIG TERBERG, ALMQUISTGATAN, DEL IERPMODEL VERBODEN, 2021-05-18 2023-06-02 08:11

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
<p>ALMQUISTGATAN GÖTEBORGS STAD</p> <p>Ramboll Sverige AB Östra torrgatan 6-8</p> <p>652 24 Karlstad Tfn: 010-6156000 Fax: www.ramboll.se</p> <p>UPPDRAG NR: 132006620 RITAD/KONSTR AV: D. TRAN HANDLÄGGARE: D. TRAN DATUM: 2023-06-02 ANSVARIG: D. TRAN</p> <p>GEOTEKNISK UNDERSÖKNING PLAN</p> <p>SKALA: 1:400 (A1) NUMMER: G0201 BET</p>				

PlotId: 23 06 02 08:39 Fil: C:\Users\ODINSE\ProjectWise\ProjectWise\Group As\S\Göteborg, Almquistgatan, 4 Delivery\G\Drawing Definition\0201.dwg

ANMÄRKNINGAR:

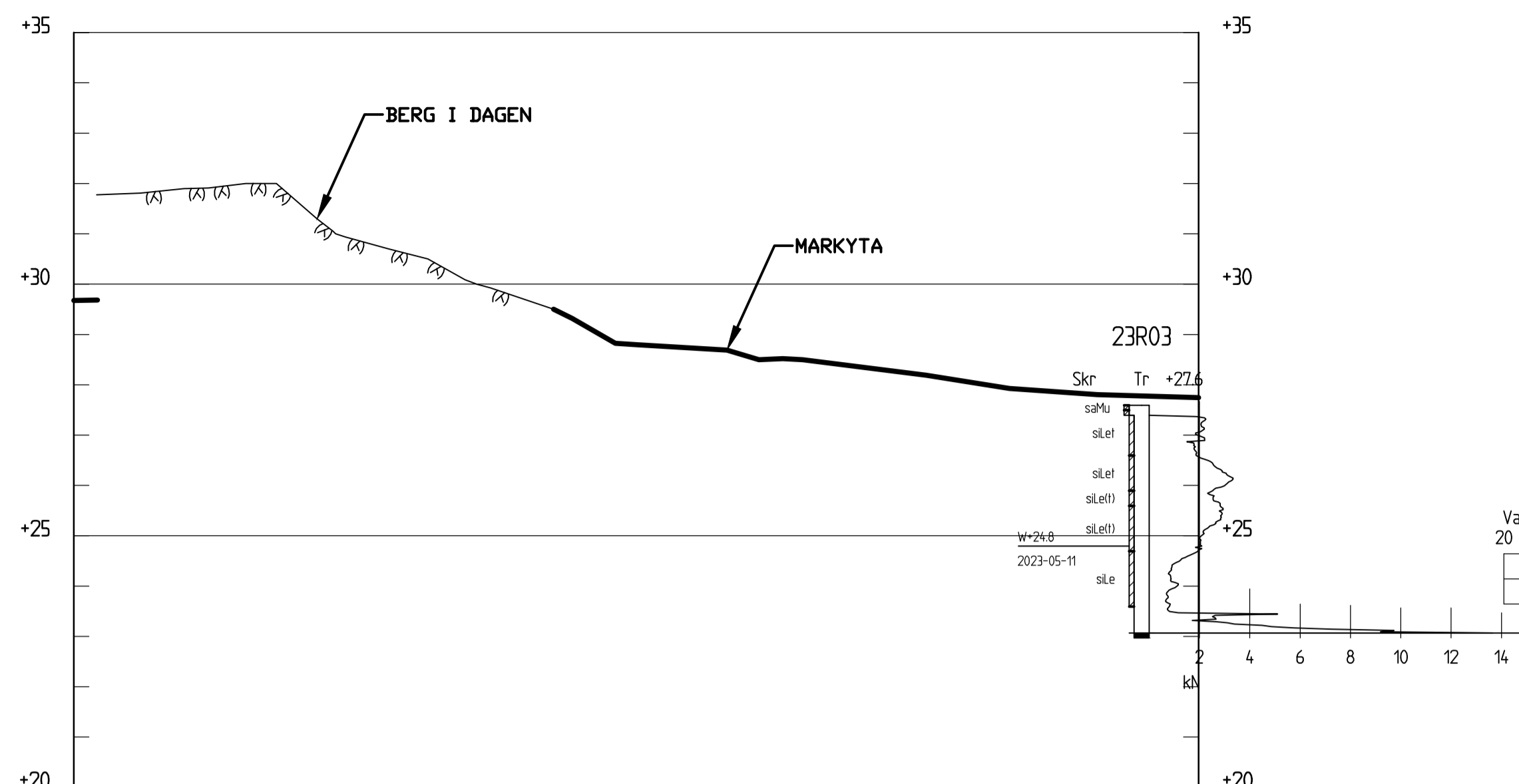
KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

BORRPUNKTER MED NUMMRERING 21RXX
ÄR UTFÖRDA MAJ 2023

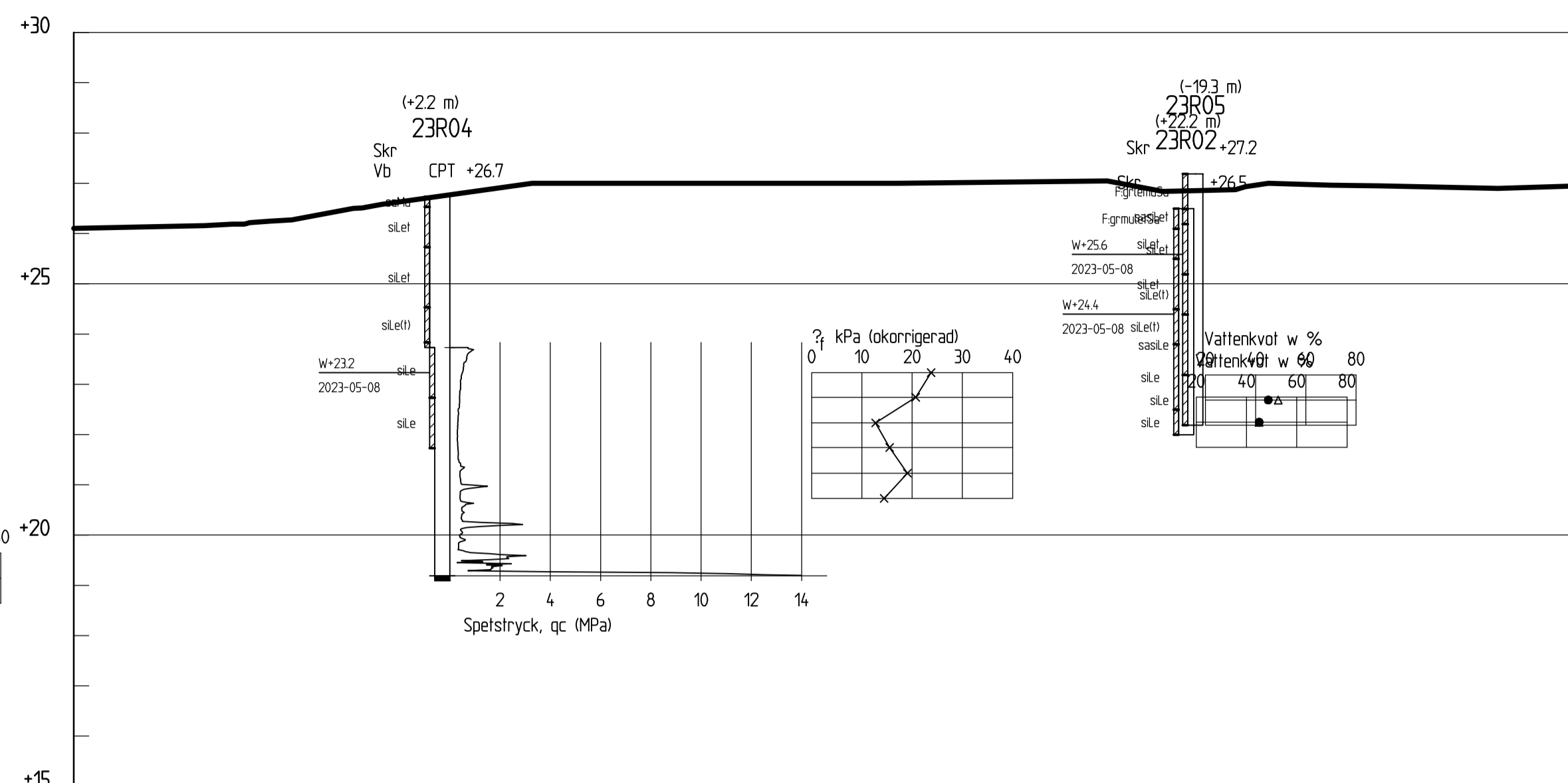
MARKYTAN HAR BERÄKNATS FRÅN
GRUNKARTA

BETECKNINGAR:

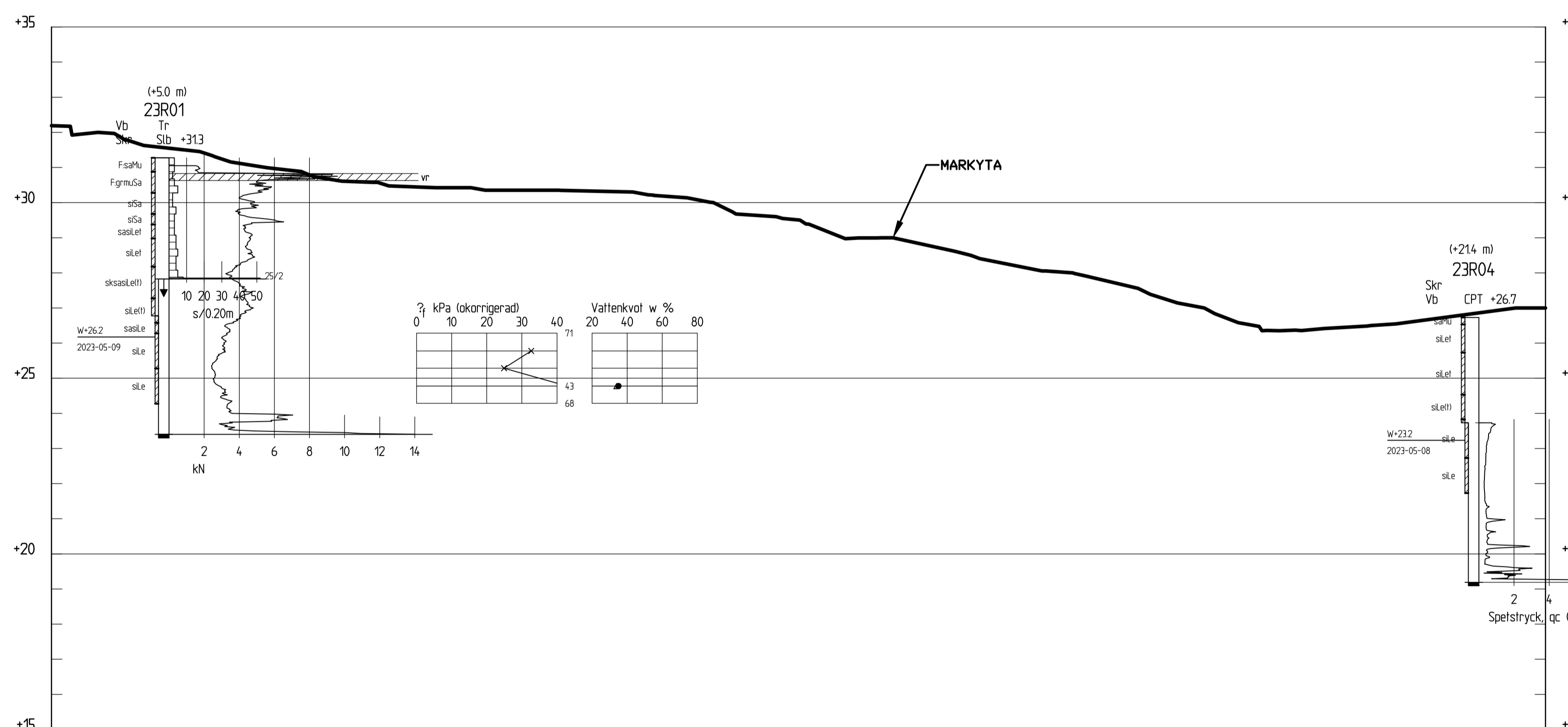
BETECKNINGSSYSTEM: SGF/BGS
HEMSIDA:
www.SGF.NET/BETSYSTEM
VERSION 2001:2



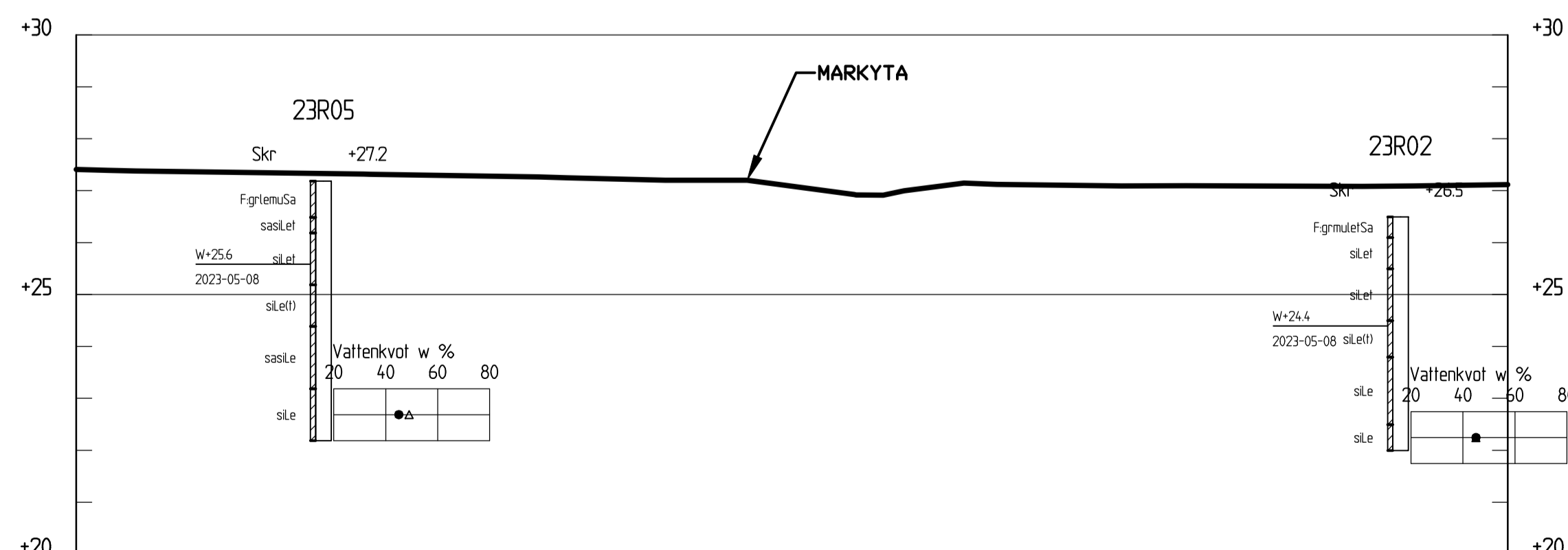
SEKTION A-A
H 1: 100 L 1: 200



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



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



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

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
ALMQUISTGATAN GÖTEBORGS STAD				
Ramboll Sverige AB Östra torrgatan 6-8				
652 24 Karlstad				
Tfn: 010-6156000				
Fax: www.ramboll.se				
UPPDRAG NR	RTAD/KONSTR AV	HANDLÖSARE		
132006620	D. TRAN	D. TRAN		
DATUM	ANSVARIG			
2023-06-02	D. TRAN			
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION A-D				
SKALA	NUMMER	BET		
	G0301			