Göteborg, Backa 20:5

Markteknisk undersökningsrapport, Geoteknik (MUR/Geo)

2020-08-31 rev 2020-10-27

Reviderad text är markerad med ett streck i kanten

DOKUMENT-ID 19029-01

Göteborg, Backa 20:5
Markteknisk undersökningsrapport, Geoteknik (MUR/Geo)

Datum:	2020-08-31 rev 2020-10-27
Beställare:	Castellum Backa 20:5 AB 832 80 Frösön
Beställarens representant:	Marcus Zetterberg/Mats Niklasson
Konsult:	Geotechnical Engineers of Sweden AB Anders Carlssons gata 14 417 55 Göteborg
Uppdragsledare	Mikael Lindström, mikael@geos.se
Handläggare	Mathias Pettersson, mathias@geos.se Mikael Lindström, mikael@geos.se
Uppdragsnummer:	19029
Filnamn och sökväg:	A:\Projekt\19029-Göteborg-Backa 20_5 Nybyggnation\Arbetsdokument\Textdokument\MUR\19029-01_MUR_20200831 Rev 20201027.Docx

Rapport upprättad av Mathias Pettersson, GEOS, datum 2020-10-27

Rapport granskad av Mikael Lindström, GEOS, datum 2020-10-27

Innehållsförteckning

1. Förutsättningar 4
2. Syfte 4
3. Underlag 5
3.1. Tidigare undersökningar 5
4. Styrande dokument 5
5. Utsättning och höjdbestämning 6
6. Geotekniska undersökningar 6
6.1. Fältundersökningar 6
6.2. Laboratorieundersökningar 7
7. Redovisning 7
8. Härledda värden 7
8.1. Hydrogeologiska förhållanden 7
8.2. Deformationsegenskaper 7
8.3. Odränerad skjuvhållfasthet 8
9. Värdering av undersökning 9

Bilagor

1	ID-lista
2:1-2:6	Sammanställning av rutinundersökningar
3:1-3:11	Sammanställning av CRS-försök
4:1-4:13	Utvärderade CPT-sonderingar
5:1-5:47	Tidigare utförda undersökningar, planer och sonderingsresultat

Ritningar

G-P-01	Situations- och borrplan
G-S-01	Sonderingsresultat, sektion A
G-S-02	Sonderingsresultat, sektion B
G-S-03	Sonderingsresultat, sektion C
G-S-04	Sonderingsresultat, sektion D
G-S-05	Sonderingsresultat, sektion E
G-S-06	Sonderingsresultat, sektion F
G-S-07	Sonderingsresultat, sektion G
G-S-08	Sonderingsresultat, sektion H
G-S-09	Sonderingsresultat, sektion I
G-S-10	Sonderingsresultat, sektion J
G-S-11	Sonderingsresultat, sektion K & borrhål GS10
G-S-12	Sonderingsresultat, borrhål GS15-GS19

1. Förutsättningar

Geotechnical Engineers of Sweden AB har på uppdrag av Castellum Backa 20:5 AB utfört en geoteknisk undersökning vid fastighet Backa 20:5, Hisings Backa, Göteborg kommun. Inom aktuellt planeras nybyggnation för Ahlsell och för Polisen att uppföras. Ahlsells byggnation ska uppföras i norra delen medan Polisen byggnad ska uppföras i södra delen av området, se även figur 1.1. I denna figur finns även den tidigare byggnad (GP-tryckeriet) med.

Aktuellt område begränsas i väster av E6:an (Kungälvsleden) och i öster av Exportgatan, se även figur 1.1 nedan.

Figur 1.1 Ungefärligt rödmarkerade områden för planerad nybyggnation vid Backa 20:5. (https://www.hitta.se 2020-10-26)

2. Syfte

Undersökningen har i detta skede utförts med syfte att utreda de geotekniska förhållandena inför grundläggning av planerade byggnader inom aktuellt område.

3. Underlag

3.1. Tidigare undersökningar

I och i närheten av aktuellt område har geotekniska undersökningar tidigare utförts. Relevanta undersökningspunkter redovisas i plan på ritning G-P-01 samt i följande rapporter:

- ”Utlåtande över geoteknisk undersökning för nytt tidningshus vid Tingstad i Göteborg”. Daterad 1976-11-02 och med arbetsnr73.090. Utförd av Bo Alte AB.
- ”GP-Backa. 20 Kv Bärön nr 5, Göteborg. Om- och tillbyggnad, ny packsal”. Daterad 2002-06-17 och med uppdragsnr 1002 0277. Utförd av J&W.
- ”Audi – nybyggnation, Backa. Markteknisk undersökningsrapport (MUR)/Geoteknik”. Daterad 2017-12-21 och med uppdragsnr 60063. Utförd av ELU.

4. Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga. Se tabell 4.1-4.4.

Tabell 4.1 Planering och redovisning

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2:2007/AC:2010
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN-ISO 22475-1:2006
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2

Tabell 4.2 Fältundersökningar

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Jordbergsondering	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 och 2:99.
CPT-sondering	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN ISO 22476-1.
Vingsondering	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013.
Skruvprovtagning	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013.
Kolvprovtagning	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 samt SGF Rapport 1:2009.

Tabell 4.3 Laboratorieundersökningar

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsbestämning, beskrivning och klassificering	SS-EN ISO 14688-1 SIS-CEN ISO/TS 17892-6:2005.
Vattenkvot	SIS-CEN ISO/TS 17892-1:2005.
Konflytgräns	SIS-CEN ISO/TS 17892-12:2004.
Skrymdensitet	SIS-CEN ISO/TS 17892-2:2005.
Konförsök	SIS-CEN ISO/TS 17892-6:2004.
CRS	SS 027126.

Tabell 4.4 Hydrogeologiska undersökningar

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Grundvattenmätning	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013.

5. Utsättning och höjdbestämning

Utsättning och höjdbestämning har utförts med GPS.

Koordinatsystem: SWEREF 99 12 00
Höjdsystem: RH 2000

6. Geotekniska undersökningar

6.1. Fältundersökningar

Fältundersökningar utfördes i juni, juli och augusti 2019, augusti 2020 samt i oktober 2020 av Geogruppen AB (fältgeotekniker Albin Jonsson och Magnus Strindberg) och omfattade följande metoder:

- Jordbergsondering i 18 punkter för bestämning av djup till berg.
- CPT-sondering i 2 punkter för bestämning av jordlagrens mäktighet, fasthet samt förekomst av skikt.
- Vingförsök i 2 punkter för bestämning av kohesionsjordens odränerade skjuvhållfasthet in-situ.
- Störd provtagning i 11 punkter för klassificering av de ytliga jordlagren. Kontroll av fria vattenytor har utförts i skruvprovtagningshålen.

- Ostörd provtagning med kolvprovtagare i en punkt för klassificering av kohesionsjordens egenskaper.

6.2. Laboratorieundersökningar

Ostörda prover har analyserats på Mitta:s laboratorium i Kungsbacka och störda prover har analyserats på WSP:s laboratorium i Göteborg. Analyserna utgjordes av:

- Rutinundersökning omfattande bestämning av jordart och vattenkvot för störda jordprover (WSP).
- Rutinundersökning omfattande jordart, densitet, vattenkvot, skjuvhållfasthet sensitivitet och konflytgräns för ostörda prover (Mitta).
- Belastningsförsök (typ CRS) på 5 nivåer (Mitta).

7. Redovisning

Fält- och laboratorieundersökningarna redovisas på bifogade bilagor och ritningar enligt innehållsförteckningen.

8. Härledda värden

8.1. Hydrogeologiska förhållanden

Uppmätta fria vattenytor i skruvprovtagningshål GS01-GS05 redovisas på ritning G-S-03, G-S-06 samt på ritning G-S-08.

8.2. Deformationsegenskaper

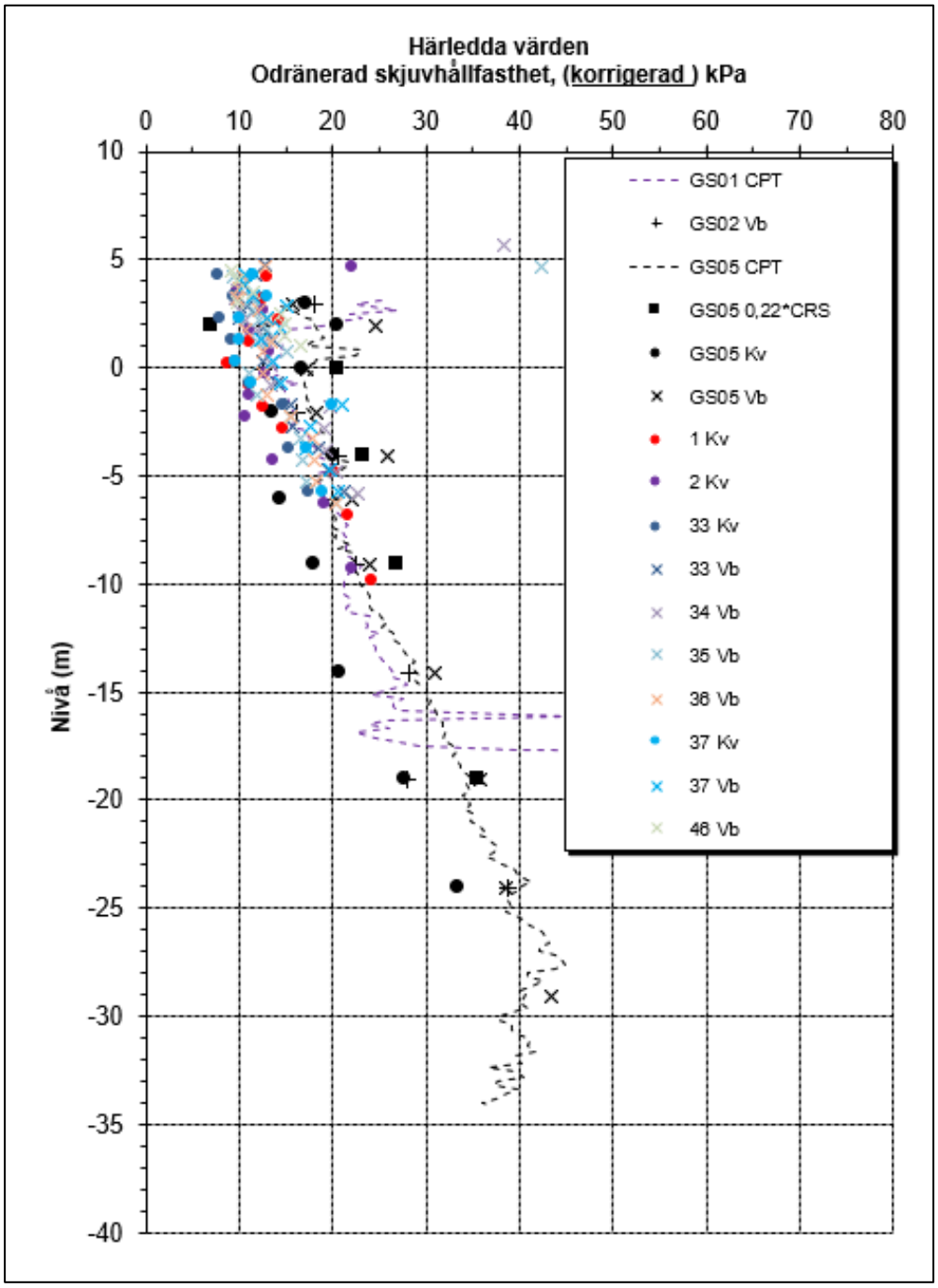
Härledda värden gällande lerans kompressionsegenskaper redovisas i Tabell 8.1 samt i Bilaga 3:1-3:11.

Tabell 8.1 Härledda värden, kompressionsegenskaper, punkt GS05.

Djup (m)	σ'_c (kPa)	M_L (kPa)
4	32	650
6	94	790
10	106	1230
15	122	670
25	162	530

8.3. Odränerad skjuvhållfasthet

Härledda värden map lerans odränerade skjuvhållfasthet (korrigerade värden) redovisas i Figur 8.1.



Figur 8.1 Härledda hållfasthetsvärden (korrigerade värden)

9. Värdering av undersökning

De geotekniska fältundersökningarna utfördes utan några större problem. Inga avvikelser har noterats vid laboratorieundersökningarna.

ID-Lista

Uppdrag:	Göteborg, Backa 20:5
Uppdragsnummer:	19029

Koordinatsystem:	SWEREF 99 12 00
Höjdsystem:	RH 2000

Borrpunkt	Metod	X	Y	Z	Kommentar
GS01	CPT, Jb, Skr	6401420,8	149127,4	6,2	
GS02	Jb, Skr, Vb	6401415,1	149147,5	5,9	
GS03	Jb, Skr	6401414,0	149167,5	5,6	
GS04	Jb, Skr	6401436,8	149131,0	6,5	
GS05	CPT, Kv, Jb, Skr	6401431,5	149171,0	5,9	
GS06	Jb	6401475,9	149147,5	4,3	
GS07	Jb	6401468,3	149177,7	4,2	
GS08	Jb	6401491,2	149177,5	4,2	
GS09	Jb	6401515,6	149178,7	4,3	
GS10	Jb	6401569,9	149166,1	6,8	
GS11	Jb	6401401,8	149129,2	5,7	
GS12	Jb, Skr	6401397,1	149144,2	5,7	Fält-Skr
GS13	Jb	6401391,7	149171,8	5,5	
GS15	Jb, Skr	6401464,8	149133,3	6,2	Fält-Skr
GS16	Jb, Skr	6401461,2	149152,9	6,1	Fält-Skr
GS17	Jb, Skr	6401456,5	149176,7	6,1	Fält-Skr
GS18	Jb, Skr	6401452,0	149139,2	5,9	Fält-Skr
GS19	Jb, Skr	6401450,2	149167,8	5,6	Fält-Skr

CPT - Cone Penetration Test
Kv - Kolvprovtagning
Jb - Jordbergsondering
Skr - Skruvprovtagning
Vb - Vingförsök

Samhällsbyggnad
Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 17-19
Växel: 010-722 50 00
Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321
Fax: 010-7227420

Sammanställning av
Laboratorieundersökningar

Projekt Göteborg Backa 20:5

Beställare	**Geotechnical Engineers of Sweden AB**
Uppdragsnr.	**19029**
Borrhål	GS01
Ankomst	2019-06-27
Labundersökning	2019-08-14
Granskning	2019-08-15 KS

Fältundersökning	2019-06-26	AJ		
Provtagnings-metod	PG	Skr X	Kv St I	Kv St II

Grundvattenobservation 2,1 m u my — Datum 2019-06-26

Djup m	Jordartsbeskrivning [1]	Densitet ρ [2] (t/m³)	Vattenkvot w_N [3] (%)	Konfl.-gräns w_L [4] (%)	Sensitivitet S_t [5] (-)	Skjuvhållfasthet (okorr.) τ_{fu} [5] (kPa)	Skjuvhållfasthet (omrörd) τ_r [5] (kPa)	Matrl. typ [6]	Tjälf.-klass [6]	Anm.
0,0 0,07	F / ASFALT / (enl.fälttekn.)									
0,07 1,0	F / gråbrunt stenigt sandigt GRUS /									
1,0 1,7	F / gråbrun grusig SAND (ngt stenig enl. fälttekn.) /									
1,7 2,0	grå rostfläckig TORRSKORPELERA		30							
2,0 2,4	grå rostfläckig LERA, sandkörtlar, enstaka skalrester		40							
2,4 3,0	grå siltig LERA, sandkörtlar, enstaka skalrester		44							

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2002 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982
2) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2
3) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3
4) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2
5) Skjuvhållfasthet - konförsök enligt SS 027125, utgåva 1
(avvikelse: lägsta konintrycket för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer)
6) Enligt AMA Anläggning 13, Tabell CB/1
* Tagna med slutare - spår av slutarbleck
ϕ Provet fyller ej helt hylsans diameter

Samhällsbyggnad
Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 17-19
Växel: 010-722 50 00
Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321
Fax: 010-7227420

Sammanställning av
Laboratorieundersökningar

Projekt Göteborg Backa 20:5

Beställare	**Geotechnical Engineers of Sweden AB**
Uppdragsnr.	**19029**
Borrhål	GS02
Ankomst	2019-06-27
Labundersökning	2019-08-14
Granskning	2019-08-15 KS

Fältundersökning	2019-06-26	AJ

Provtagnings-metod	PG	Skr	Kv St I	Kv St II
		X		

Grundvattenobservation 2,8 m u my — Datum 2019-06-26

Djup m	Jordartsbeskrivning [1]	Densitet ρ [2] (t/m³)	Vattenkvot w_N [3] (%)	Konfl.-gräns w_L [4] (%)	Sensitivitet S_t [5] (-)	Skjuvhållfasthet (okorr.) τ_{fu} [5] (kPa)	Skjuvhållfasthet (omrörd) τ_r [5] (kPa)	Matrl. typ [6]	Tjälf.-klass [6]	Anm.
0,0 0,05	F / ASFALT / (enl.fälttekn.)									
0,05 1,0	F / brunt sandigt GRUS (stenigt enl. fälttekn.) /									
1,0 1,2	F / gråbrunt sandigt GRUS (ngt stenigt enl. fälttekn.) /									
1,2 1,4	grå rostfläckig TORRSKORPELERA, sandkörtlar		25							
1,4 2,0	grå rostfläckig TORRSKORPELERA		31							
2,0 3,0	grå rostfläckig siltig LERA, enstaka skalrester		44							

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2002 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982
2) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2
3) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3
4) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2
5) Skjuvhållfasthet - konförsök enligt SS 027125, utgåva 1
(avvikelse: lägsta konintrycket för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer)
6) Enligt AMA Anläggning 13, Tabell CB/1
* Tagna med slutare - spår av slutarbleck
ϕ Provet fyller ej helt hylsans diameter

Samhällsbyggnad
Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 17-19
Växel: 010-722 50 00
Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321
Fax: 010-7227420

Sammanställning av
Laboratorieundersökningar

Projekt Göteborg Backa 20:5

Beställare	**Geotechnical Engineers of Sweden AB**
Uppdragsnr.	**19029**
Borrhål	GS03
Ankomst	2019-06-27
Labundersökning	2019-08-14
Granskning	2019-08-15 KS

Fältundersökning	2019-06-26	AJ		
Provtagnings-metod	PG	Skr X	Kv St I	Kv St II

Grundvattenobservation 1,3 m u my — Datum 2019-06-26

Djup m	Jordartsbeskrivning [1]	Densitet ρ [2] (t/m³)	Vattenkvot w_N [3] (%)	Konfl.-gräns w_L [4] (%)	Sensitivitet S_t [5] (-)	Skjuvhållfasthet (okorr.) τ_{fu} [5] (kPa)	Skjuvhållfasthet (omrörd) τ_r [5] (kPa)	Matrl. typ [6]	Tjälf.-klass [6]	Anm.
0,0 0,05	F / ASFALT / (enl.fälttekn.)									
0,05 1,0	F / gråbrunt sandigt GRUS (stenigt enl. fälttekn.) /									
1,0 1,4	F / gråbrun grusig SAND (ngt stenig enl. fälttekn.) /									
1,4 1,8	F / brun grusig SAND /									
1,8 3,0	grå LERA, enstaka gruskorn, skalrester		57							

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2002 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982
2) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2
3) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3
4) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2
5) Skjuvhållfasthet - konförsök enligt SS 027125, utgåva 1
(avvikelse: lägsta konintrycket för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer)
6) Enligt AMA Anläggning 13, Tabell CB/1
* Tagna med slutare - spår av slutarbleck
ϕ Provet fyller ej helt hylsans diameter

Samhällsbyggnad
Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 17-19
Växel: 010-722 50 00
Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321
Fax: 010-7227420

Sammanställning av
Laboratorieundersökningar

Projekt Göteborg Backa 20:5

Beställare	**Geotechnical Engineers of Sweden AB**
Uppdragsnr.	**19029**
Borrhål	GS04
Ankomst	2019-06-27
Labundersökning	2019-08-14
Granskning	2019-08-15 KS

Fältundersökning	2019-06-24	AJ		
Provtagnings-metod	PG	Skr X	Kv St I	Kv St II

Grundvattenobservation 2,2 m u my — Datum 2019-06-24

Djup m	Jordartsbeskrivning [1]	Densitet ρ [2] (t/m³)	Vattenkvot w_N [3] (%)	Konfl.-gräns w_L [4] (%)	Sensitivitet S_t [5] (-)	Skjuvhållfasthet (okorr.) τ_{fu} [5] (kPa)	Skjuvhållfasthet (omrörd) τ_r [5] (kPa)	Matrl. typ [6]	Tjälf.-klass [6]	Anm.
0,0 0,6	F / grått stenigt sandigt GRUS (blockigt enl. fälttekn.) /									
0,6 1,0	grå rostfläckig sandig TORRSKORPELERA		25							
1,0 1,3	grå rostfläckig sandig siltig LERA		29							
1,3 2,2	grå rostfläckig sandig siltig LERA, sandskikt		25							
2,2 3,0	grå LERA, enstaka skalrester		68							

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2002 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982
2) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2
3) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3
4) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2
5) Skjuvhållfasthet - konförsök enligt SS 027125, utgåva 1
(avvikelse: lägsta konintrycket för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer)
6) Enligt AMA Anläggning 13, Tabell CB/1
* Tagna med slutare - spår av slutarbleck
ϕ Provet fyller ej helt hylsans diameter

Samhällsbyggnad
Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 17-19
Växel: 010-722 50 00
Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321
Fax: 010-7227420

Sammanställning av
Laboratorieundersökningar

Projekt Göteborg Backa 20:5

Beställare	**Geotechnical Engineers of Sweden AB**
Uppdragsnr.	**19029**
Borrhål	GS05
Ankomst	2019-06-27
Labundersökning	2019-08-14
Granskning	2019-08-15 KS

Fältundersökning	2019-06-24	AJ		
Provtagnings-metod	PG	Skr X	Kv St I	Kv St II

Grundvattenobservation 0,9 m u my — Datum 2019-06-24

Djup m	Jordartsbeskrivning [1]	Densitet ρ [2] (t/m³)	Vattenkvot w_N [3] (%)	Konfl.-gräns w_L [4] (%)	Sensitivitet S_t [5] (-)	Skjuvhållfasthet (okorr.) τ_{fu} [5] (kPa)	Skjuvhållfasthet (omrörd) τ_r [5] (kPa)	Matrl. typ [6]	Tjälf.-klass [6]	Anm.
0,0 0,2	F / brun ngt grusig SAND /									
0,2 0,7	F / gråbrunt sandigt GRUS (ngt stenigt enl. fälttekn.) /									
0,7 1,0	F / grå grusig siltig SAND /									
1,0 2,0	F / grå grusig sandig siltig LERA, enstaka betongrest /		23							
2,0 2,5	F / grått lerigt siltigt sandigt GRUS /									
2,5 3,0	grå rostfläckig TORRSKORPELERA, sandskikt		31							

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2002 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982
2) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2
3) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3
4) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2
5) Skjuvhållfasthet - konförsök enligt SS 027125, utgåva 1
(avvikelse: lägsta konintrycket för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer)
6) Enligt AMA Anläggning 13, Tabell CB/1
* Tagna med slutare - spår av slutarbleck
ϕ Provet fyller ej helt hylsans diameter

Sammanställning av Laboratorieundersökningar 2019

MITTA
MEASURING THE WORLD

Gottskärsvägen 174
43994 Onsala
Tel. 0768524509
Team@mitta.se
www.mitta.se

Projekt :	Göteborg Backa 20:5	
Beställare :	**GEOS**	
Uppdragsledare :	Mikael Lindström	
Uppdragsnr :	19029	
Borrhål :	**GS05**	
Uppmätt vy i bh 0,9 mumy (190625)		
Fältundersökning gjord :	2019-06-25	A.J
Labbundersökning gjord :	2019.07-01	Tony Axelsson
Granskat av :	2019-07-03	Meraf Berhe

Cylinder nummer	Djup (m)	Benämning	Densitet ρ t/m³	Vatten-kvot W %	Konflyt-gräns W_L %	Sensitiv-itet enl.konpro St	Omrörd skjuvhåll-fasthet kPa	Skjuvhåll-fasthet (oreduc-erad) tfu kPa *)
162			1,67	43				
974	**3,0**	Grå siltig LERA, skal och växtrester	1,65					
2133			1,63	65	75	4	4,84	22
356			1,68	61				
1818	**4,0**	Grå LERA, skal och växtrester	1,64					
5051			1,65	65	66	10	2,57	25
142			1,61	88				
565	**6,0**	Grå LERA	1,59					
9067			1,59	76	71	17	1,19	21
152			1,55	86				
268	**8,0**	Grå melerad LERA, enstaka skalrester	1,56					
874			1,57	85	71	19	0,88	17
287		Grå svagt melerad siltig LERA, enstaka	1,72	57				
529	**10,0**	skalrester	1,73					
1057			1,73	51	52	13	1,64	22
177			1,68	49				
2304	**12,0**	Grå svagt melerad siltig LERA, skalrester	1,61					
3478			1,63	71	69	16	1,12	18
1756			1,59	75				
2180	**15,0**	Grå sulfidfläckig LERA, enstaka skalrester	1,59					
2532			1,59	75	73	15	1,50	23
124			1,57	79				
455	**20,0**	Grå sulfidfläckig LERA, enstaka skalrester	1,58					
5317			1,59	76	71	24	1,12	26
1558			1,62	71				
1694	**25,0**	Grå sulfidfläckig LERA, enstaka skalrester	1,63					
9466				71	72	22	1,59	35
138			1,69	62				
512	**30,0**	Grå sulfidfläckig LERA, enstaka skalrester	1,67					
811			1,65	64	67	19	2,18	41

Styrande dokument:
Okulär benämning enl : SS-EN ISO 14688-1, -2.
Skrymdensitet, kolvprov: SS-EN ISO 17892-2;2004

Vattenkvot enl. SS-EN ISO 17892-1;2004
Konflytgräns: f.d. SS027120
Konförsök: SS-EN ISO 17892-6;2004

MITTA
MEASURING THE WORLD
Gottskärsvägen 174
Onsala 43994
Tel. 0768524509
team@mitta.se
www.mitta.se

Sammanställning av
CRS

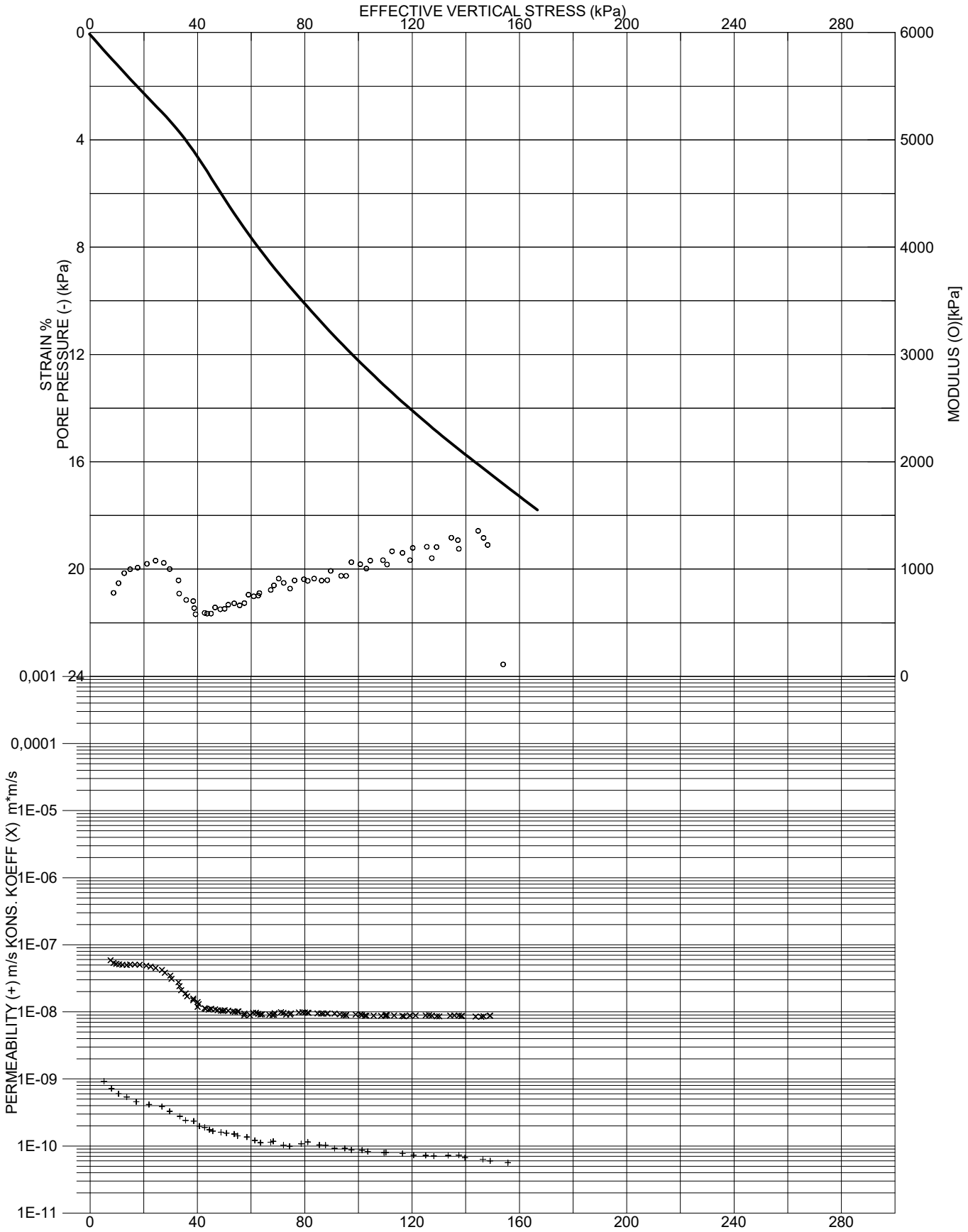
Uppdrag :
Göteborg Backa 20:5

Granskat av:	Peter Hedborg	Uppdragsnummer:	Beställare: GEOS
Datum:	2019-07-10	19029	Uppdragsledare: Mikal Lindström

Sektion/borrhål Djup/nivå (m)	Jordart	Densitet t/m³	Vatten-kvot w %	σ'_C kPa	σ'_L kPa	M_0 kPa	M_L kPa	C_V m^2/s	k_i m/s	Kommentar
GS05										
4,0	gyLe	1,62	67	32	68	950	650	3,0E-08	2,7E-10	
6,0	Le	1,59	72	94	146	1560	790	1,1E-07	1,8E-09	
10,0	siLe	1,73	55	106	174	2380	1230	1,7E-08	2,4E-10	
15,0	Le	1,57	74	122	172	3190	670	1,6E-07	8,5E-10	
25,0	Le	1,60	71	162	180	3850	530	2,5E-07	1,1E-09	

MITTA
MEASURING THE WORLD
Gottskärsvägen 174
43994 Onsala
Tel. 0768524509
Team@mitta.se
www.mitta.se

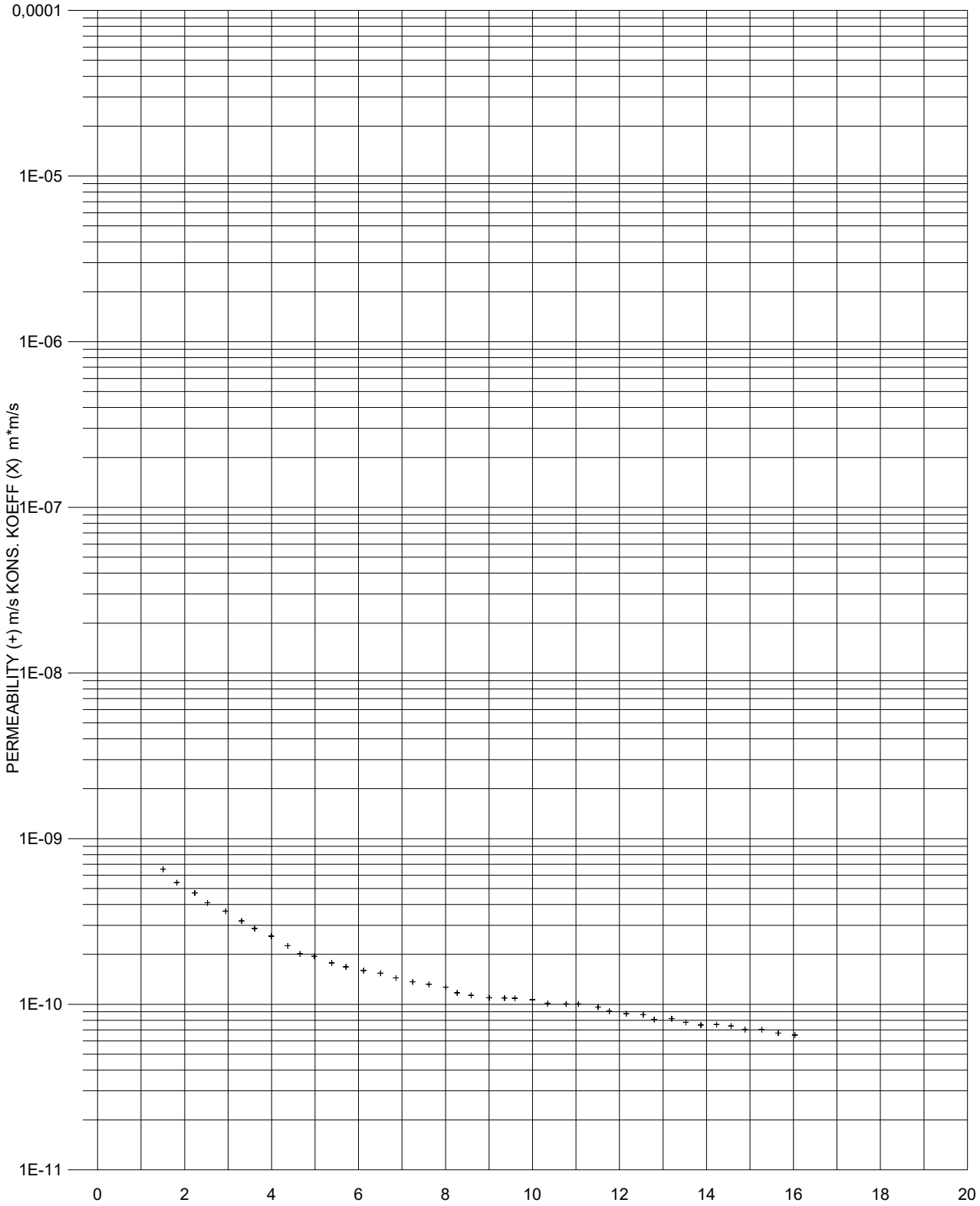
Beställare	GEOS	**Naturlig Vattenkvot före test WN (%)**	67
Projektansvarig	Mikael Lindström	**Densitet före test (t/m3)**	1,62
Projekt	Göteborg Backa 20:5	**Deformationshastighet v(mm/min)**	0,0025
Borrhål:	GS05	**Temperatur**	7,0
Djup(m)	4m	**Okulärbedömning**	
Tub:	5051	gyttjig LERA rikligt med skalrester	
Datum:	2019-07-04		
Utfört av:	Meraf Berhe		



MITTA
MEASURING THE WORLD
Gottskärsvägen 174
43994 Onsala
Tel. 0768524509
Team@mitta.se
www.mitta.se

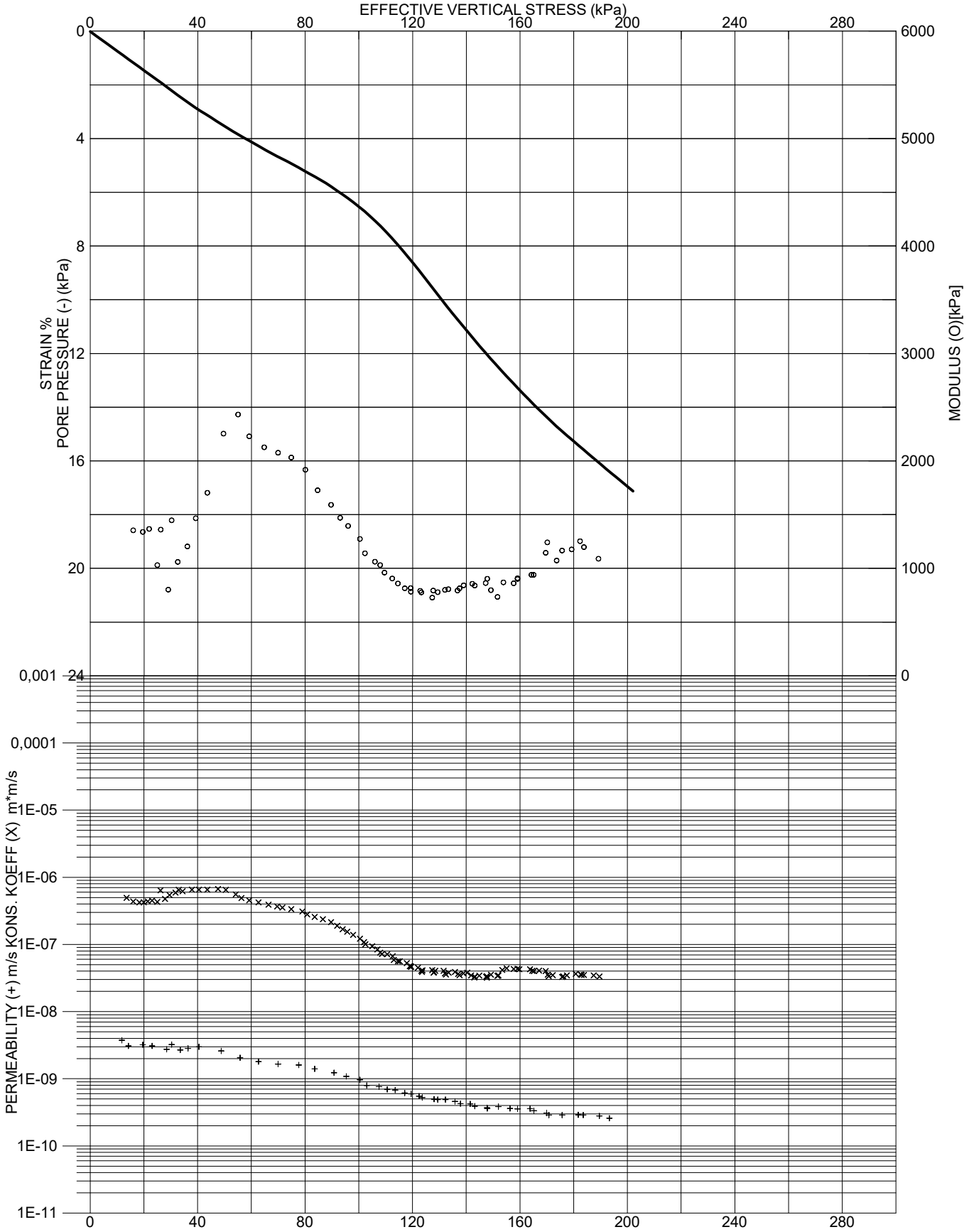
Beställare	GEOS
Projektansvarig	Mikael Lindström
Projekt	Göteborg Backa 20:5
Borrhål:	GS05
Djup(m)	4m
Tub:	5051
Datum:	2019-07-04
Utfört av:	Meraf Berhe

Naturlig Vattenkvot före test WN (%)	67
Densitet före test (t/m3)	1,62
Deformationshastighet v(mm/min)	0,0025
Temperatur	7,0
Okulärbedömning	
gyttjig LERA rikligt med skalrester	



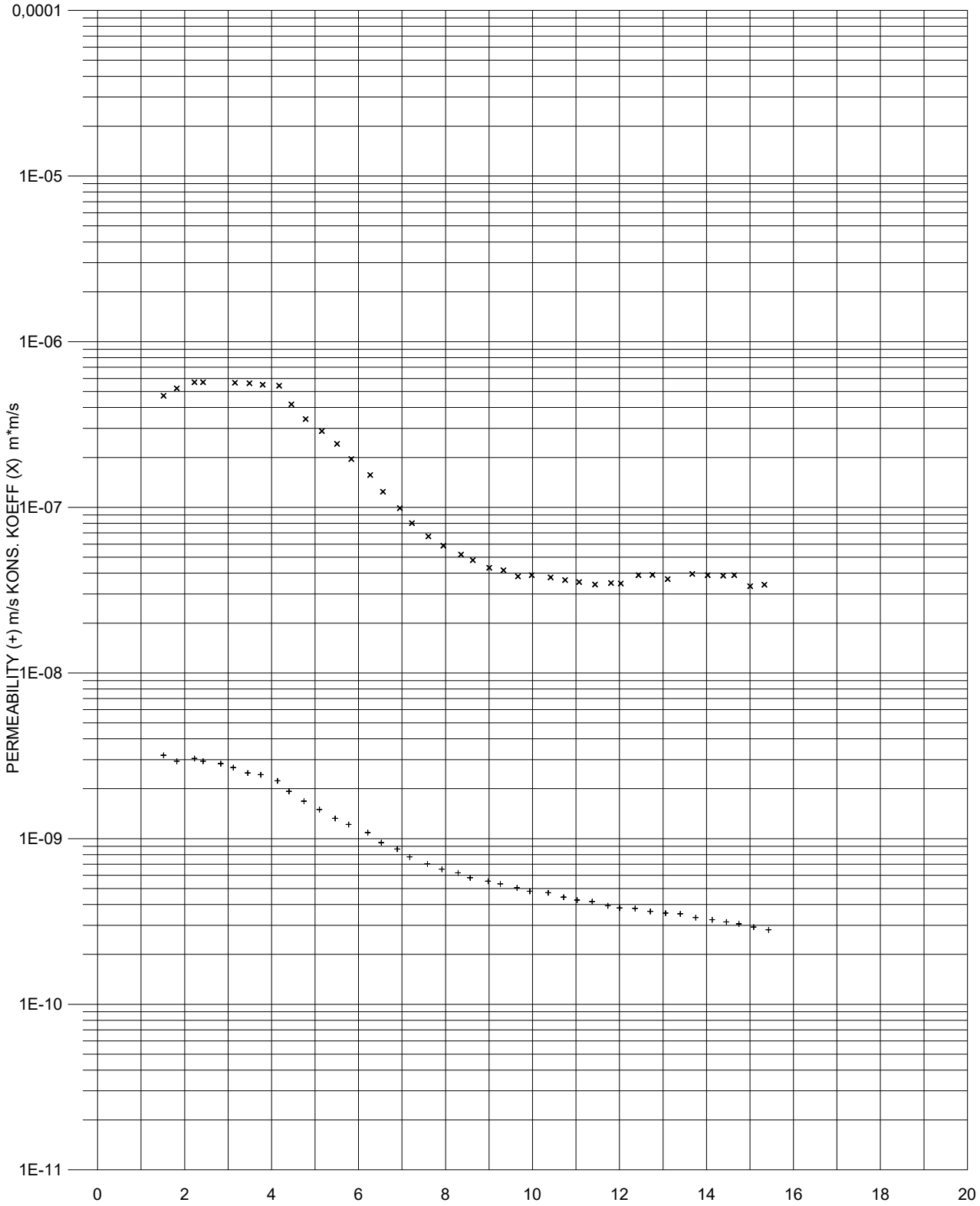
MITTA
MEASURING THE WORLD
Gottskärsvägen 174
43994 Onsala
Tel. 0768524509
Team@mitta.se
www.mitta.se

Beställare	GEOS	**Naturlig Vattenkvot före test WN (%)**	72
Projektansvarig	Mikael Lindström	**Densitet före test (t/m3)**	1,59
Projekt	Göteborg Backa 20:5	**Deformationshastighet v(mm/min)**	0,0025
Borrhål:	GS05	**Temperatur**	7,0
Djup(m)	6m	**Okulärbedömning**	
Tub:	9067	Lera	
Datum:	2019-07-04		
Utfört av:	Meraf Berhe		



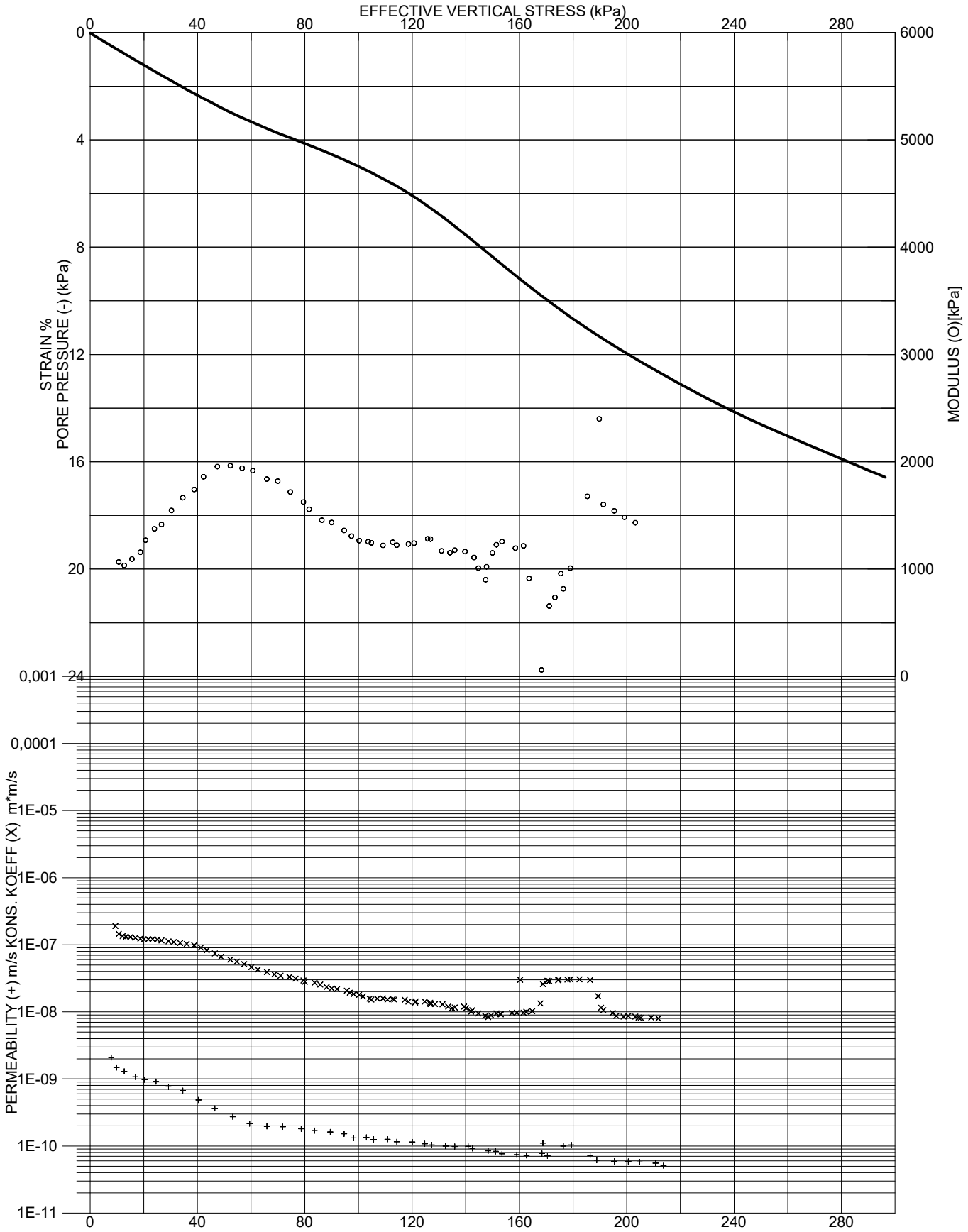
MITTA
MEASURING THE WORLD
Gottskärsvägen 174
43994 Onsala
Tel. 0768524509
Team@mitta.se
www.mitta.se

Beställare	GEOS	**Naturlig Vattenkvot före test WN (%)**	72
Projektansvarig	Mikael Lindström	**Densitet före test (t/m3)**	1,59
Projekt	Göteborg Backa 20:5	**Deformationshastighet v(mm/min)**	0,0025
Borrhål:	GS05	**Temperatur**	7,0
Djup(m)	6m	**Okulärbedömning**	
Tub:	9067	Lera	
Datum:	2019-07-04		
Utfört av:	Meraf Berhe		



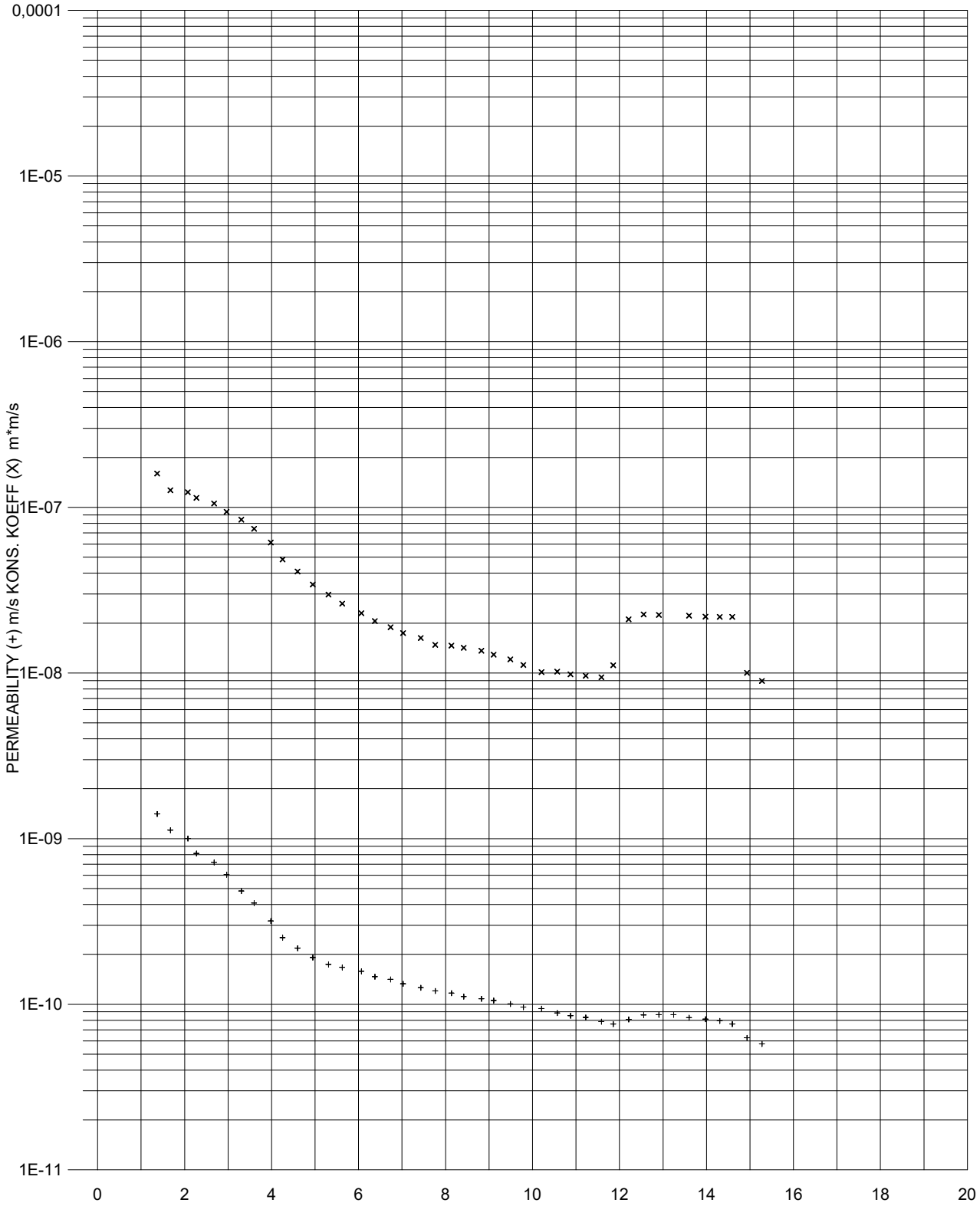
MITTA
MEASURING THE WORLD
Gottskärsvägen 174
43994 Onsala
Tel. 0768524509
Team@mitta.se
www.mitta.se

Beställare	GEOS	**Naturlig Vattenkvot före test WN (%)**	55
Projektansvarig	Mikael Lindström	**Densitet före test (t/m3)**	1,73
Projekt	Göteborg Backa 20:5	**Deformationshastighet v(mm/min)**	0,0025
Borrhål:	GS05	**Temperatur**	7,0
Djup(m)	10m	**Okulärbedömning**	
Tub:	1057	siltig LERA (sk)	
Datum:	2019-07-04		
Utfört av:	Meraf Berhe		



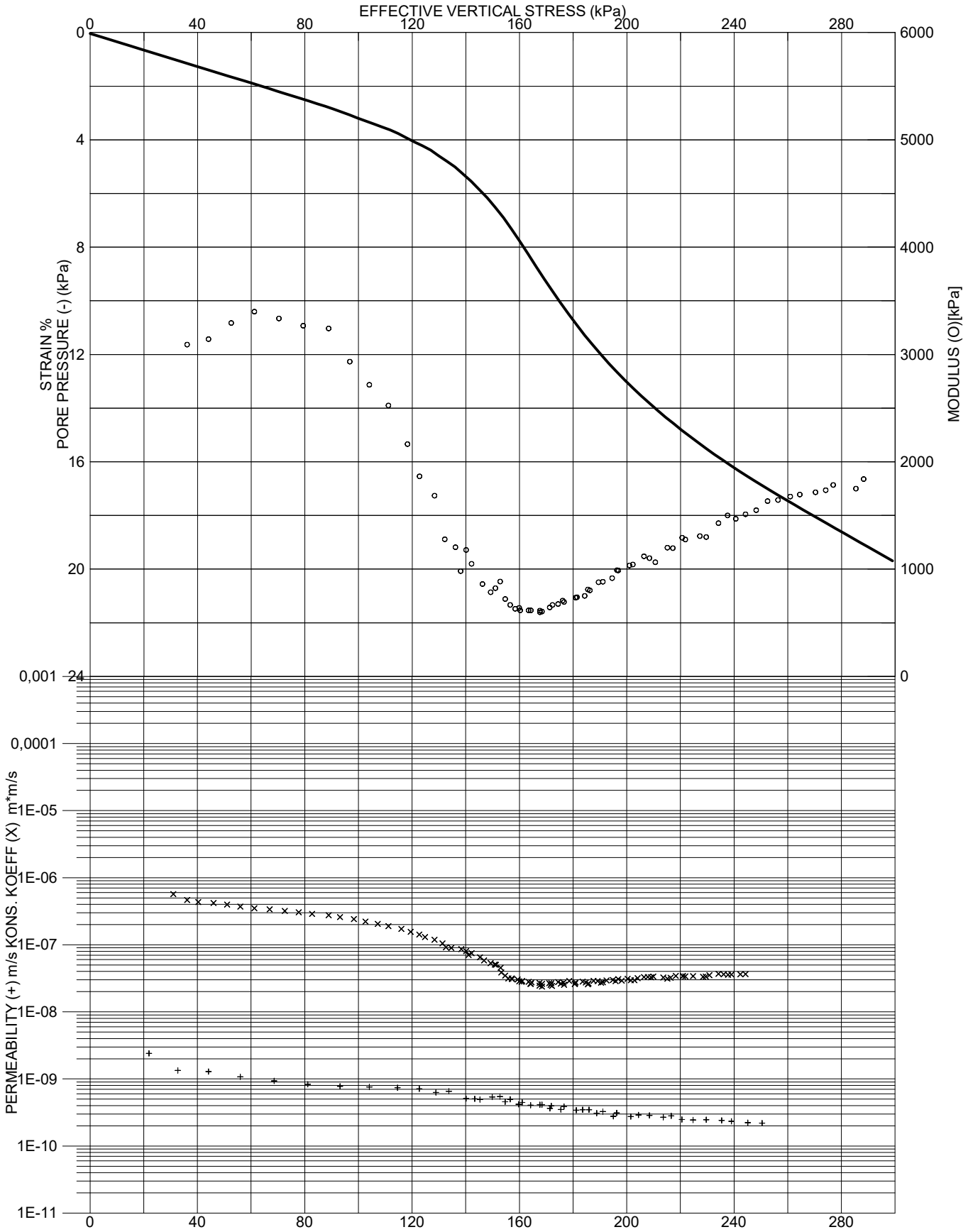
MITTA
MEASURING THE WORLD
Gottskärsvägen 174
43994 Onsala
Tel. 0768524509
Team@mitta.se
www.mitta.se

Beställare	GEOS	**Naturlig Vattenkvot före test WN (%)**	55
Projektansvarig	Mikael Lindström	**Densitet före test (t/m3)**	1,73
Projekt	Göteborg Backa 20:5	**Deformationshastighet v(mm/min)**	0,0025
Borrhål:	GS05	**Temperatur**	7,0
Djup(m)	10m	**Okulärbedömning**	
Tub:	1057	siltig LERA (sk)	
Datum:	2019-07-04		
Utfört av:	Meraf Berhe		



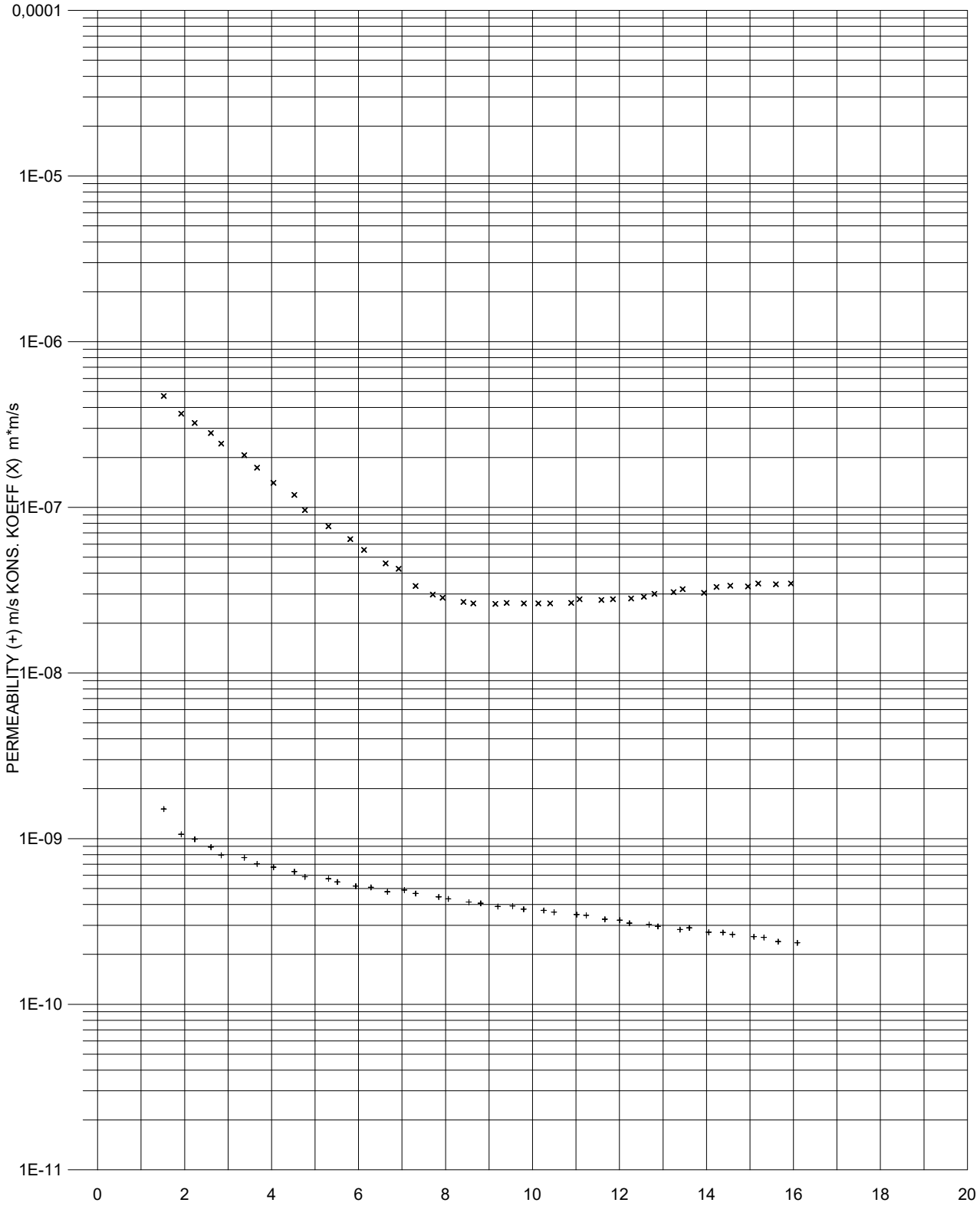
MITTA
MEASURING THE WORLD
Gottskärsvägen 174
43994 Onsala
Tel. 0768524509
Team@mitta.se
www.mitta.se

Beställare	GEOS	**Naturlig Vattenkvot före test WN (%)**	74
Projektansvarig	Mikael Lindström	**Densitet före test (t/m3)**	1,58
Projekt	Göteborg Backa 20:5	**Deformationshastighet v(mm/min)**	0,0025
Borrhål:	GS05	**Temperatur**	7,0
Djup(m)	15m	**Okulärbedömning**	
Tub:	2532	LERA, skalrester	
Datum:	2019-07-04		
Utfört av:	Meraf Berhe		



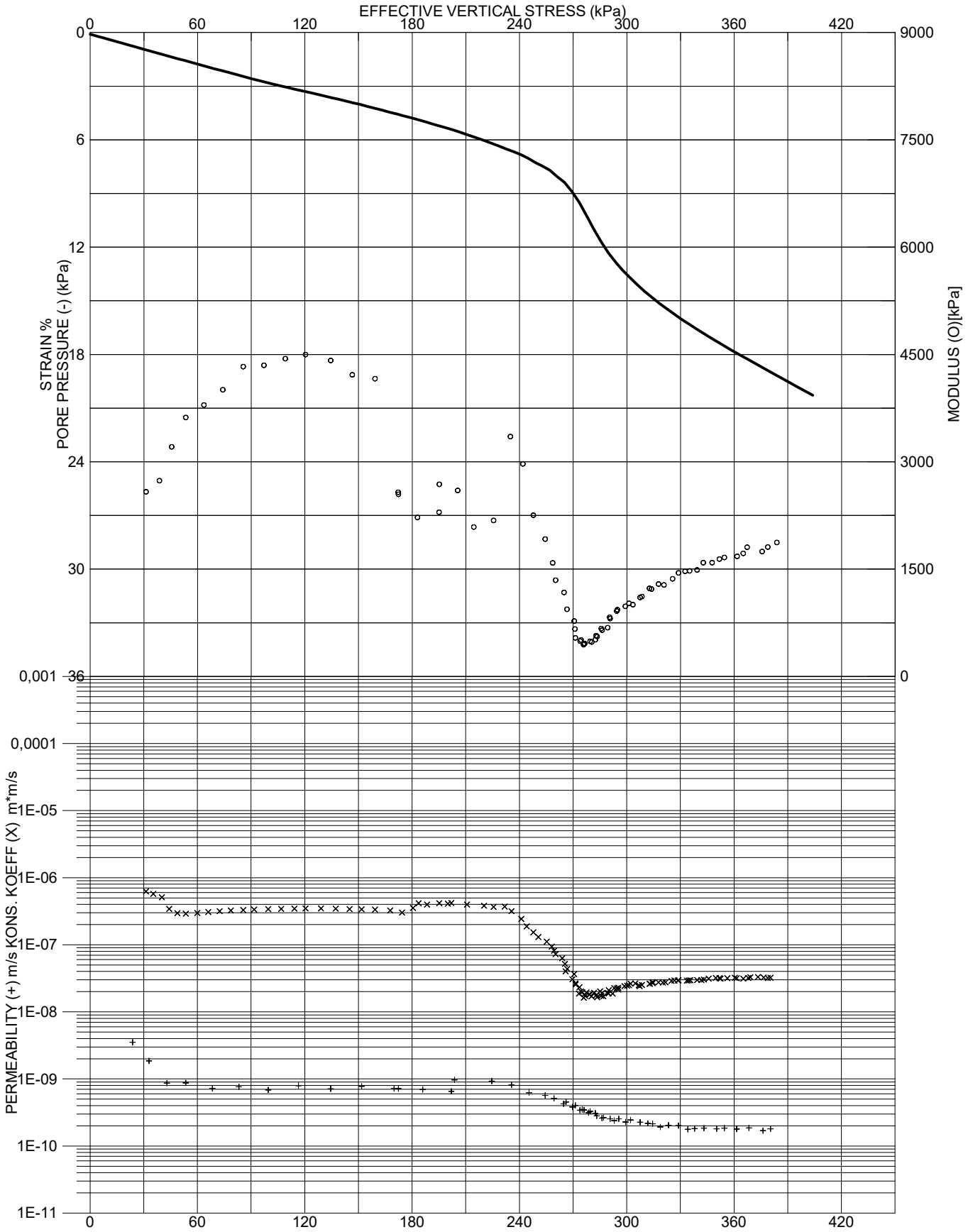
MITTA
MEASURING THE WORLD
Gottskärsvägen 174
43994 Onsala
Tel. 0768524509
Team@mitta.se
www.mitta.se

Beställare	GEOS	**Naturlig Vattenkvot före test WN (%)**	74
Projektansvarig	Mikael Lindström	**Densitet före test (t/m3)**	1,58
Projekt	Göteborg Backa 20:5	**Deformationshastighet v(mm/min)**	0,0025
Borrhål:	GS05	**Temperatur**	7,0
Djup(m)	15m	**Okulärbedömning**	
Tub:	2532	LERA, skalrester	
Datum:	2019-07-04		
Utfört av:	Meraf Berhe		



MITTA
MEASURING THE WORLD
Gottskärsvägen 174
43994 Onsala
Tel. 0768524509
Team@mitta.se
www.mitta.se

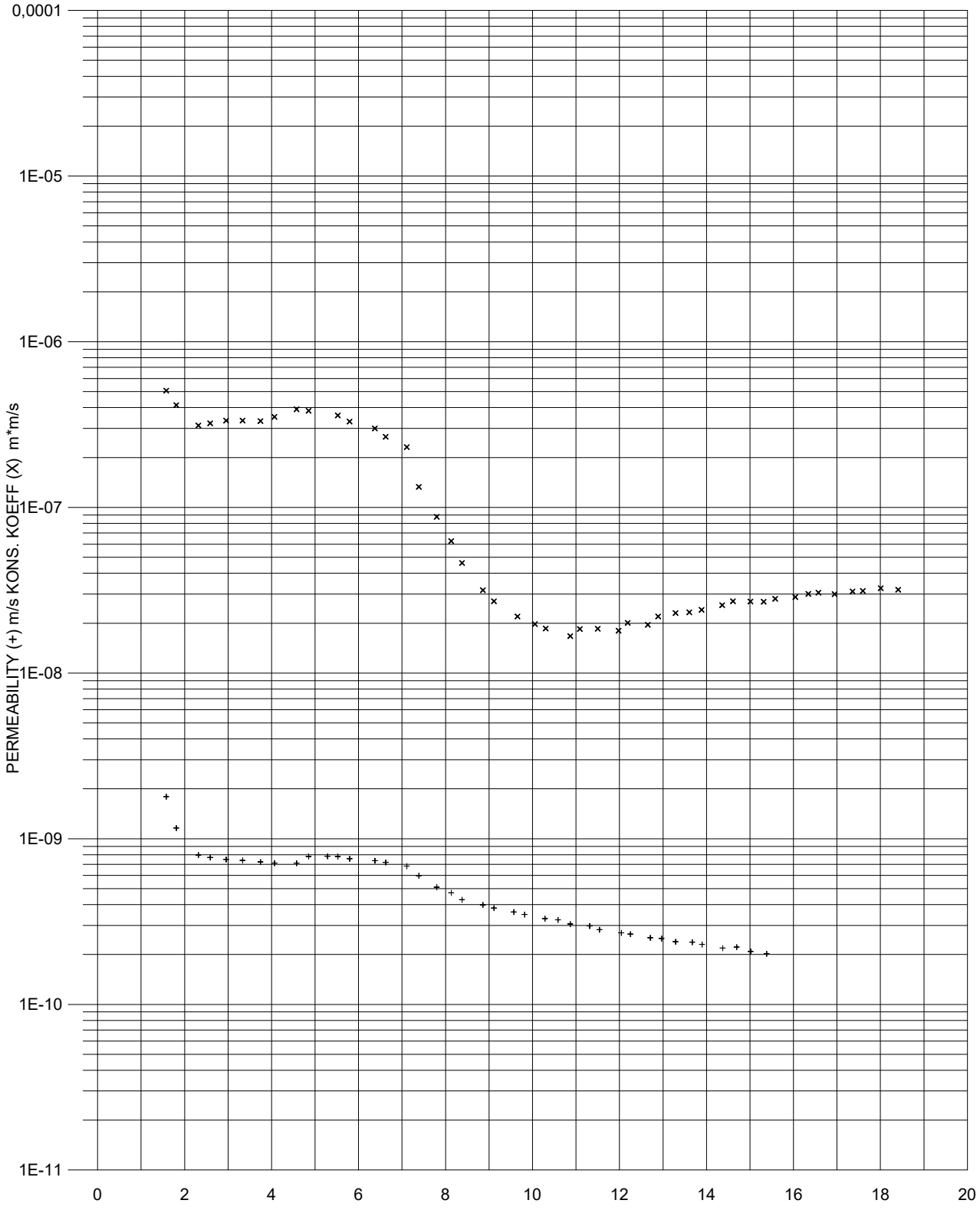
Beställare	GEOS	**Naturlig Vattenkvot före test WN (%)**	71
Projektansvarig	Mikael Lindström	**Densitet före test (t/m3)**	1,60
Projekt	Göteborg Backa 20:5	**Deformationshastighet v(mm/min)**	0,0025
Borrhål:	GS05	**Temperatur**	7,0
Djup(m)	25m	**Okulärbedömning**	
Tub:	9466	LERA, skalrester	
Datum:	2019-07-04		
Utfört av:	Meraf Berhe		



MITTA
MEASURING THE WORLD

Gottskärsvägen 174
43994 Onsala
Tel. 0768524509
Team@mitta.se
www.mitta.se

Beställare	GEOS	**Naturlig Vattenkvot före test WN (%)**	71
Projektansvarig	Mikael Lindström	**Densitet före test (t/m3)**	1,60
Projekt	Göteborg Backa 20:5	**Deformationshastighet v(mm/min)**	0,0025
Borrhål:	GS05	**Temperatur**	7,0
Djup(m)	25m	**Okulärbedömning**	
Tub:	9466	LERA, skalrester	
Datum:	2019-07-04		
Utfört av:	Meraf Berhe		



C P T - sondering

Projekt
Göteborg, Backa 20:5
19029

Plats Backa 20:5
Borrhål GS01
Datum 2019-06-26

Förborrningsdjup	3.00 m	Förborrat material	
Startdjup	3.00 m	Geometri	Normal
Stoppdjup	26.28 m	Vätska i filter	
Grundvattenyta	2.00 m	Operatör	Albin Jonsson
Referens	my	Utrustning	
Nivå vid referens	6.20 m	[x] **Portryck registrerat vid sondering**	

Kalibreringsdata

Spets	4626	Inre friktion O_c	0.0 kPa
Datum	2019-04-25	Inre friktion O_f	0.0 kPa
Areafaktor a	0.849	Cross talk c_1	0.000
Areafaktor b	0.000	Cross talk c_2	0.000

Nollvärden, kPa

	Portryck	Friktion	Spetstryck
Före	256.00	126.60	7.11
Efter	277.70	126.20	7.09
Diff	21.70	-0.40	-0.02

Skalfaktorer

Portryck Område	Faktor	Friktion Område	Faktor	Spetstryck Område	Faktor

[ ] **Använd skalfaktorer vid beräkning**

Korrigering

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

Bedömd sonderingsklass

Portrycksobservationer

Djup (m)	Portryck (kPa)
2.00	0.00

Skiktgränser

Djup (m)

Klassificering

Djup (m) Från	Till	Densitet (ton/m^3)	Flytgräns	Jordart
0.00	2.00	1.80		Fy
2.00	2.50	1.80		Let
2.50	3.00	1.70		Le(t)
3.00	3.50	1.65	0.75	
3.50	5.00	1.65	0.66	
5.00	7.00	1.60	0.71	
7.00	9.00	1.60	0.71	
9.00	11.00	1.70	0.52	
11.00	13.50	1.60	0.69	
13.50	17.50	1.60	0.73	
17.50	22.50	1.60	0.71	
22.50	24.00	1.65	0.72	
24.00	26.30	2.00	0.43	

Anmärkning

C P T - sondering

Projekt	Plats	Borrhål	Datum
Göteborg, Backa 20:5 19029	Backa 20:5	GS01	2019-06-26

Djup (m) Från	Till	Klassificering		ρ t/m³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
0.00	2.00	Fy		1.80				17.7	17.7						
2.00	2.50	Let		1.80				39.7	37.2						
2.50	3.00	Le(t)		1.70				48.3	40.8						
3.00	3.20	Cl L	OC	1.65	0.75	25.2		54.1	43.1	119.7	2.78				
3.20	3.40	Cl L	OC	1.65	0.75	22.4		57.3	44.3	102.4	2.31				
3.40	3.60	Cl L	OC	1.65	0.66	26.8		60.5	45.5	137.2	3.01				
3.60	3.80	Cl L	OC	1.65	0.66	21.8		63.8	46.8	105.4	2.25				
3.80	4.00	Cl L	OC	1.65	0.66	23.0		67.0	48.0	111.9	2.33				
4.00	4.20	Cl L	OC	1.65	0.66	20.4		70.2	49.2	95.6	1.94				
4.20	4.40	Cl vL	OC	1.65	0.66	18.9		73.5	50.5	86.4	1.71				
4.40	4.60	Cl vL	NC	1.65	0.66	15.0		76.9	51.9	64.0	1.23				
4.60	4.80	Cl vL	NC	1.65	0.66	15.0		80.1	53.1	63.6	1.20				
4.80	5.00	Cl vL	NC	1.65	0.66	15.0		83.3	54.3	63.3	1.16				
5.00	5.20	Cl vL	NC	1.60	0.71	14.6		86.6	55.6	58.4	1.05				
5.20	5.40	Cl vL	NC	1.60	0.71	14.3		89.7	56.7	57.0	1.00				
5.40	5.60	Cl vL	NC	1.60	0.71	14.9		92.7	57.7	59.4	1.03				
5.60	5.80	Cl vL	NC	1.60	0.71	14.0		96.0	59.0	55.5	1.00				
5.80	6.00	Cl vL	NC	1.60	0.71	14.0		99.0	60.0	55.5	1.00				
6.00	6.20	Cl vL	NC	1.60	0.71	13.8		102.3	61.3	54.6	1.00				
6.20	6.40	Cl vL	NC	1.60	0.71	13.7		105.3	62.3	54.4	1.00				
6.40	6.60	Cl vL	NC	1.60	0.71	14.5		108.5	63.5	57.5	1.00				
6.60	6.80	Cl vL	NC	1.60	0.71	13.2		111.7	64.7	52.5	1.00				
6.80	7.00	Cl vL	NC	1.60	0.71	16.3		114.8	65.8	64.6	1.00				
7.00	7.20	Cl vL	NC	1.60	0.71	14.7		118.0	67.0	58.4	1.00				
7.20	7.40	Cl vL	NC	1.60	0.71	14.8		121.1	68.1	58.8	1.00				
7.40	7.60	Cl vL	NC	1.60	0.71	15.0		124.2	69.2	59.6	1.00				
7.60	7.80	Cl vL	NC	1.60	0.71	15.3		127.4	70.4	60.8	1.00				
7.80	8.00	Cl vL	NC	1.60	0.71	15.1		130.5	71.5	60.0	1.00				
8.00	8.20	Cl vL	NC	1.60	0.71	15.5		133.7	72.7	61.5	1.00				
8.20	8.40	Cl vL	NC	1.60	0.71	15.8		136.8	73.8	62.8	1.00				
8.40	8.60	Cl vL	NC	1.60	0.71	15.7		139.9	74.9	62.2	1.00				
8.60	8.80	Cl vL	NC	1.60	0.71	15.8		143.1	76.1	62.9	1.00				
8.80	9.00	Cl vL	NC	1.60	0.71	15.5		146.2	77.2	61.4	1.00				
9.00	9.20	Cl vL	NC	1.70	0.52	17.2		149.4	78.4	78.5	1.00				
9.20	9.40	Cl vL	NC	1.70	0.52	17.2		152.7	79.7	78.8	1.00				
9.40	9.60	Cl vL	NC	1.70	0.52	17.7		156.0	81.0	81.0	1.00				
9.60	9.80	Cl vL	NC	1.70	0.52	17.5		159.4	82.4	80.0	1.00				
9.80	10.00	Cl vL	NC	1.70	0.52	18.3		162.7	83.7	83.7	1.00				
10.00	10.20	Cl vL	NC	1.70	0.52	18.3		166.0	85.0	83.9	1.00				
10.20	10.40	Cl vL	NC	1.70	0.52	18.5		169.4	86.4	84.8	1.00				
10.40	10.60	Cl vL	NC	1.70	0.52	19.2		172.7	87.7	88.0	1.00				
10.60	10.80	Cl vL	NC	1.70	0.52	19.7		176.0	89.0	90.1	1.01				
10.80	11.00	Cl vL	NC	1.70	0.52	19.9		179.4	90.4	91.3	1.01				
11.00	11.20	Cl vL	NC	1.60	0.69	18.3		182.7	91.7	73.5	1.00				
11.20	11.40	Cl vL	NC	1.60	0.69	18.5		185.9	92.9	74.2	1.00				
11.40	11.60	Cl vL	NC	1.60	0.69	18.4		189.0	94.0	73.8	1.00				
11.60	11.80	Cl vL	NC	1.60	0.69	19.0		192.1	95.1	76.3	1.00				
11.80	12.00	Cl vL	NC	1.60	0.69	18.8		195.3	96.3	75.7	1.00				
12.00	12.20	Cl vL	NC	1.60	0.69	19.0		198.4	97.4	76.6	1.00				
12.20	12.40	Cl vL	NC	1.60	0.69	19.5		201.5	98.5	78.4	1.00				
12.40	12.60	Cl vL	NC	1.60	0.69	19.6		204.7	99.7	78.6	1.00				
12.60	12.80	Cl vL	NC	1.60	0.69	19.8		207.8	100.8	79.4	1.00				
12.80	13.00	Cl L	NC	1.60	0.69	20.6		211.0	102.0	82.9	1.00				
13.00	13.20	Cl L	NC	1.60	0.69	20.9		214.1	103.1	84.0	1.00				
13.20	13.40	Cl L	NC	1.60	0.69	21.1		217.2	104.2	84.9	1.00				
13.40	13.60	Cl L	NC	1.60	0.69	21.6		220.4	105.4	86.9	1.00				
13.60	13.80	Cl L	NC	1.60	0.73	21.1		223.5	106.5	82.6	1.00				
13.80	14.00	Cl L	NC	1.60	0.73	21.3		226.7	107.7	83.3	1.00				
14.00	14.20	Cl L	NC	1.60	0.73	21.6		229.8	108.8	84.5	1.00				
14.20	14.40	Cl L	NC	1.60	0.73	21.6		232.9	109.9	84.6	1.00				
14.40	14.60	Cl L	NC	1.60	0.73	21.5		236.1	111.1	84.0	1.00				
14.60	14.80	Cl L	NC	1.60	0.73	21.4		239.2	112.2	84.0	1.00				
14.80	15.00	Cl L	NC	1.60	0.73	21.4		242.4	113.4	84.0	1.00				
15.00	15.20	Cl L	NC	1.60	0.73	22.5		245.5	114.5	88.0	1.00				
15.20	15.40	Cl L	NC	1.60	0.73	23.1		248.5	115.5	90.3	1.00				
15.40	15.60	Cl L	NC	1.60	0.73	22.8		251.8	116.8	89.5	1.00				
15.60	15.80	Cl L	NC	1.60	0.73	21.9		254.9	117.9	85.7	1.00				
15.80	16.00	Cl L	NC	1.60	0.73	21.5		258.1	119.1	84.0	1.00				
16.00	16.20	Cl L	NC	1.60	0.73	21.2		261.2	120.2	82.9	1.00				
16.20	16.40	Cl L	NC	1.60	0.73	21.2		264.3	121.3	83.2	1.00				
16.40	16.60	Cl L	NC	1.60	0.73	21.5		267.5	122.5	84.1	1.00				
16.60	16.80	Cl L	NC	1.60	0.73	21.2		270.6	123.6	83.0	1.00				
16.80	17.00	Cl L	NC	1.60	0.73	21.9		273.7	124.7	85.8	1.00				
17.00	17.20	Cl L	NC	1.60	0.73	21.8		276.9	125.9	85.5	1.00				
17.20	17.40	Cl L	NC	1.60	0.73	21.3		280.0	127.0	83.5	1.00				
17.40	17.60	Cl L	NC	1.60	0.73	21.5		283.2	128.2	84.2	1.00				
17.60	17.80	Cl L	NC	1.60	0.71	23.8		286.3	129.3	94.6	1.00				

C P T - sondering

Projekt
Göteborg, Backa 20:5
19029

Plats Backa 20:5
Borrhål GS01
Datum 2019-06-26

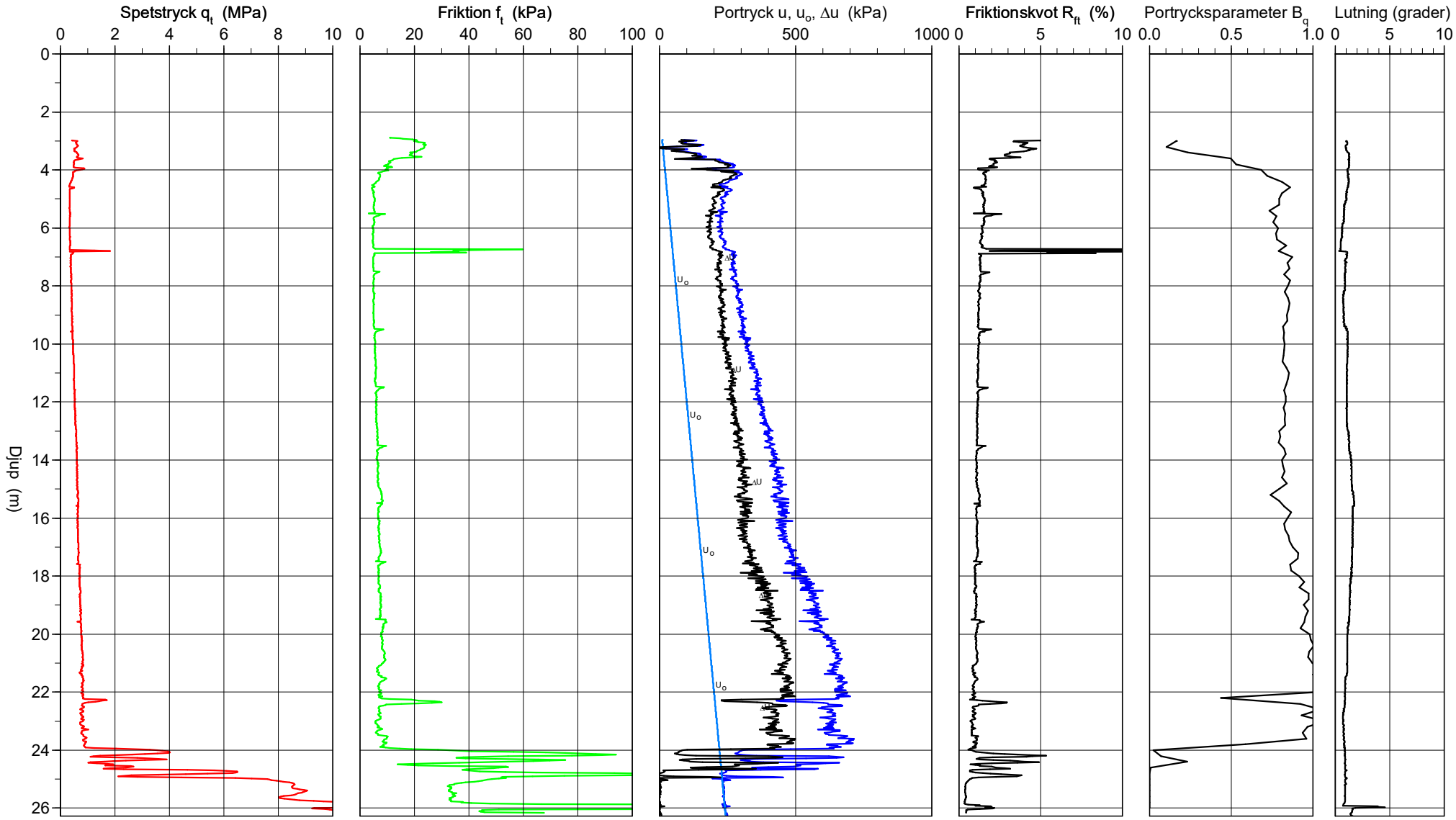
Djup (m) Från	Till	Klassificering		ρ t/m^3	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
17.80	18.00	Cl L	NC	1.60	0.71	23.5		289.4	130.4	93.3	1.00				
18.00	18.20	Cl L	NC	1.60	0.71	23.8		292.6	131.6	94.4	1.00				
18.20	18.40	Cl L	NC	1.60	0.71	23.4		295.7	132.7	93.0	1.00				
18.40	18.60	Cl L	NC	1.60	0.71	25.0		298.9	133.9	99.1	1.00				
18.60	18.80	Cl L	NC	1.60	0.71	23.9		302.0	135.0	94.7	1.00				
18.80	19.00	Cl L	NC	1.60	0.71	24.1		305.2	136.2	95.4	1.00				
19.00	19.20	Cl L	NC	1.60	0.71	24.6		308.3	137.3	97.5	1.00				
19.20	19.40	Cl L	NC	1.60	0.71	24.6		311.5	138.5	97.4	1.00				
19.40	19.60	Cl L	NC	1.60	0.71	25.0		314.6	139.6	99.0	1.00				
19.60	19.80	Cl L	NC	1.60	0.71	25.2		317.7	140.7	99.9	1.00				
19.80	20.00	Cl L	NC	1.60	0.71	25.6		320.9	141.9	101.7	1.00				
20.00	20.20	Cl L	NC	1.60	0.71	26.0		324.0	143.0	103.3	1.00				
20.20	20.40	Cl L	NC	1.60	0.71	26.4		327.2	144.2	104.7	1.00				
20.40	20.60	Cl L	NC	1.60	0.71	26.3		330.3	145.3	104.3	1.00				
20.60	20.80	Cl L	NC	1.60	0.71	27.8		333.4	146.4	110.5	1.00				
20.80	21.00	Cl L	NC	1.60	0.71	27.9		336.6	147.6	110.7	1.00				
21.00	21.20	Cl L	NC	1.60	0.71	26.2		339.7	148.7	103.9	1.00				
21.20	21.40	Cl L	NC	1.60	0.71	24.2		342.9	149.9	96.2	1.00				
21.40	21.60	Cl L	NC	1.60	0.71	27.5		346.0	151.0	109.0	1.00				
21.60	21.80	Cl L	NC	1.60	0.71	26.5		349.1	152.1	105.2	1.00				
21.80	22.00	Cl L	NC	1.60	0.71	26.5		352.3	153.3	105.2	1.00				
22.00	22.20	Cl L	NC	1.60	0.71	27.0		355.4	154.4	107.0	1.00				
22.20	22.40	Cl M	NCSi	1.60	0.71	45.6		358.6	155.6	187.8	1.21				
22.40	22.60	Cl L	NC	1.60	0.71	25.6		361.7	156.7	101.6	1.00				
22.60	22.80	Cl L	NC	1.65	0.72	23.9		364.8	157.8	94.4	1.00				
22.80	23.00	Cl L	NC	1.65	0.72	26.1		368.1	159.1	102.9	1.00				
23.00	23.20	Cl L	NC	1.65	0.72	22.4		371.3	160.3	88.4	1.00				
23.20	23.40	Cl L	NC	1.65	0.72	24.7		374.5	161.5	97.3	1.00				
23.40	23.60	Cl L	NC	1.65	0.72	27.0		377.8	162.8	106.6	1.00				
23.60	23.80	Cl L	NC	1.65	0.72	29.2		381.0	164.0	115.1	1.00				
23.80	24.00	Cl L	NC	1.65	0.72	39.8		384.3	165.3	156.9	1.00				
24.00	24.20	Cl H	OC	2.00	0.43	145.1		387.6	166.6	1040.9	6.25				
24.20	24.40	Cl H	OC	2.00	0.43	94.9		391.5	168.5	610.8	3.62				
24.40	24.60	Cl M	OC	2.00	0.43	69.7		395.4	170.4	414.2	2.43				
24.60	24.80	Sa L		2.00	0.43		33.6	399.3	172.3			44.6	22.8	30.1	24.1
24.80	25.00	Si Med		2.00	0.43	((309.5))	(32.0)	403.2	174.2				18.8	24.5	19.6
25.00	25.20	Sa L		2.00	0.43		34.4	407.1	176.1			53.5	30.7	41.4	33.1
25.20	25.40	Sa Med		2.00	0.43		34.5	411.1	178.1			54.3	31.7	42.9	34.3
25.40	25.60	Sa Med		2.00	0.43		34.5	415.1	180.1			54.6	32.1	43.5	34.8
25.60	25.80	Sa L		2.00	0.43		34.3	418.9	181.9			53.7	31.4	42.4	33.9
25.80	26.00	Sa Med		2.00	0.43		35.6	422.9	183.9			62.7	42.2	58.3	43.3
26.00	26.17	Sa Med		2.00	0.43		35.0	426.5	185.7			58.7	37.3	51.0	40.4

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup	3.00 m	Referens	my	Vätska i filter	
Start djup	3.00 m	Nivå vid referens	6.20 m	Borrpunktens koord.	
Stopp djup	26.28 m	Förborrat material		Utrustning	
Grundvattennivå	2.00 m	Geometri	Normal	Sond nr	4626

Projekt	Göteborg, Backa 20:5
Projekt nr	19029
Plats	Backa 20:5
Borrhål	GS01
Datum	2019-06-26

Bilaga 4:4



A:\Projekt\19029-Göteborg-Backa 20_5 nybyggnation\Arbetsdokument\CPT\GS01.CPW

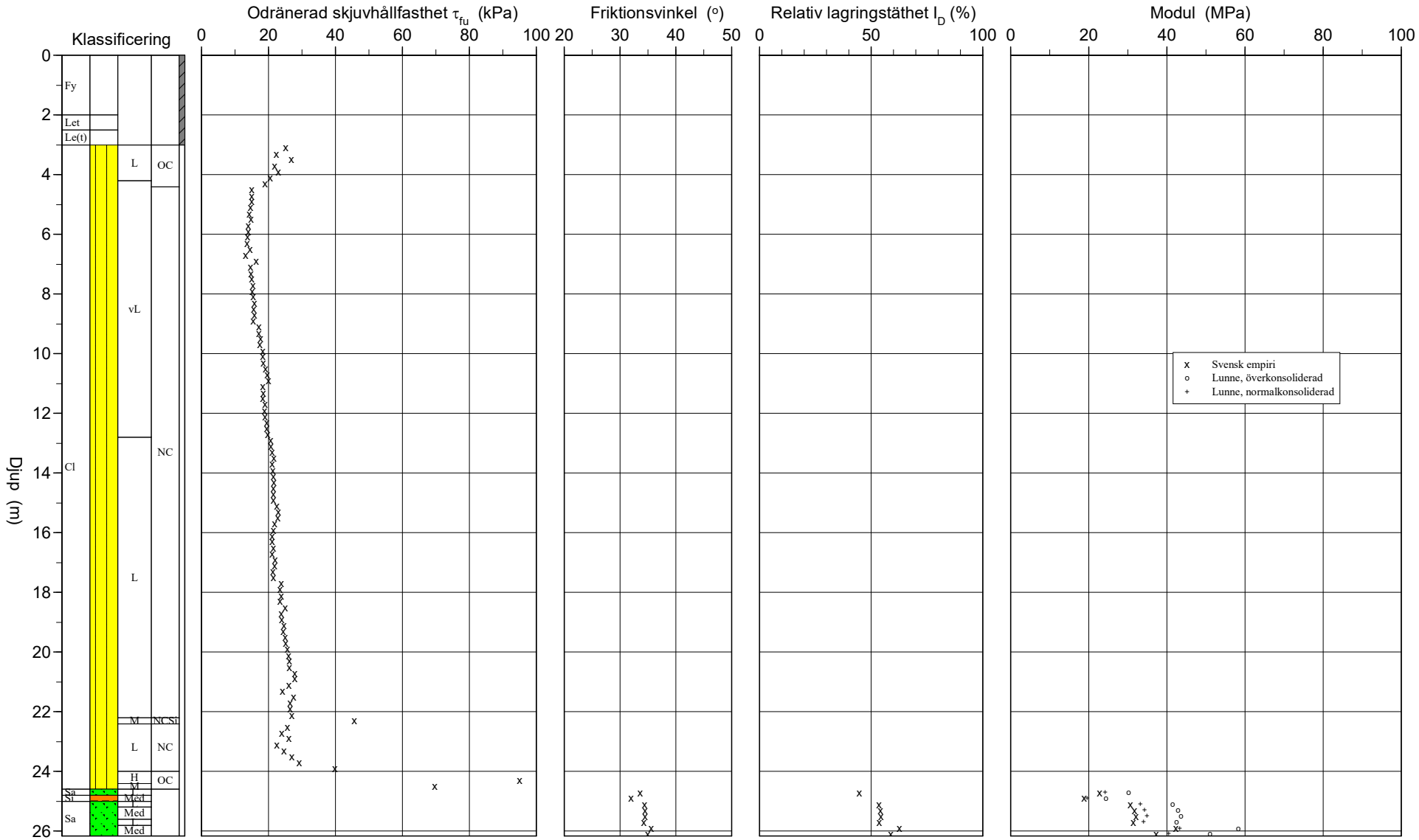
2019-07-04

CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	3.00 m	Utvärderare	
Nivå vid referens	6.20 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	
Grundvattenyta	2.00 m	Utrustning			
Startdjup	3.00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Göteborg, Backa 20:5
Projekt nr	19029
Plats	Backa 20:5
Borrhål	GS01
Datum	2019-06-26

Bilaga 4:5



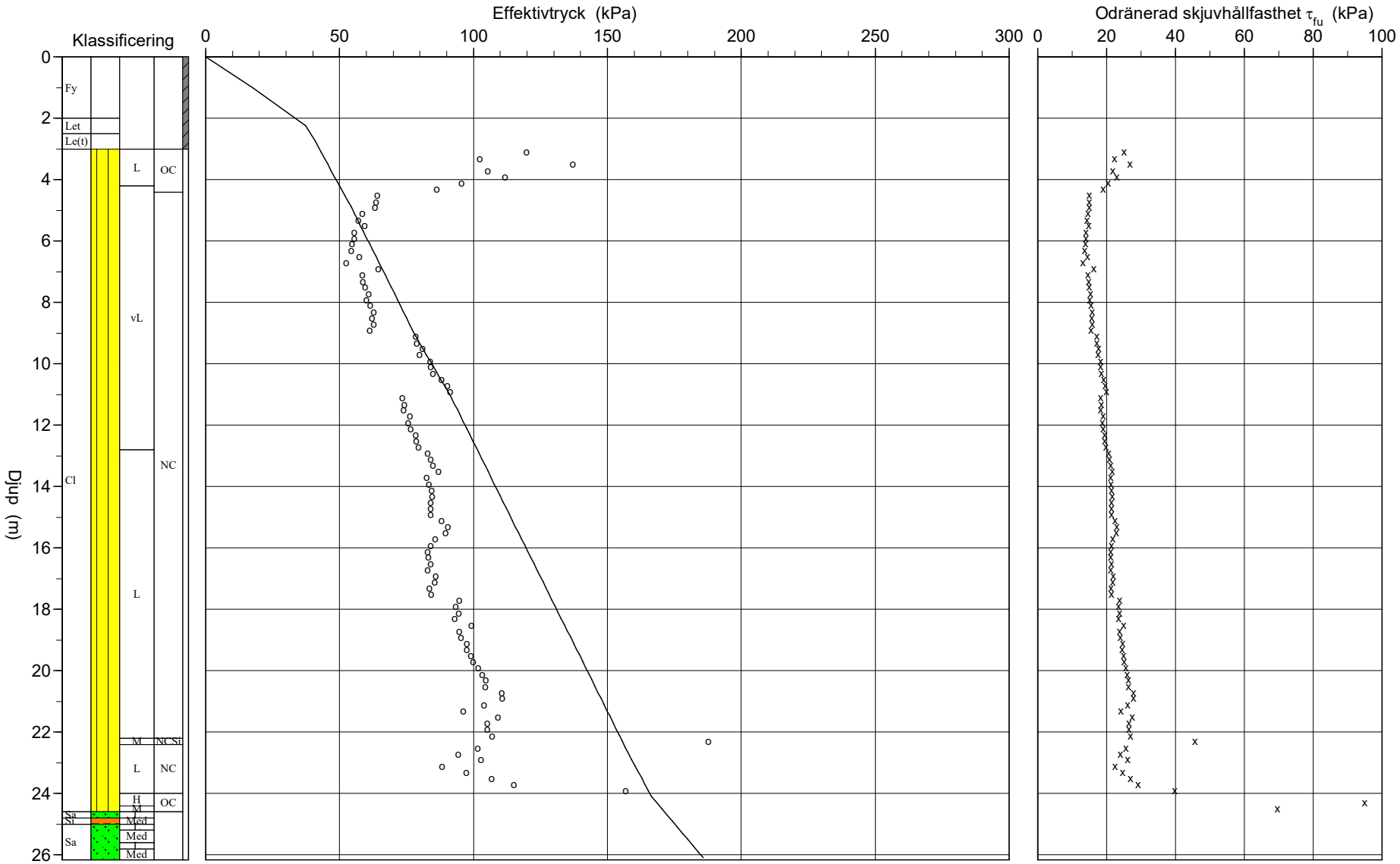
A:\Projekt\19029-Göteborg-Backa 20_5 nybyggnation\Arbetsdokument\CPT\GS01.CPW 2019-07-04

CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	3.00 m	Utvärderare	
Nivå vid referens	6.20 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	
Grundvattenyta	2.00 m	Utrustning			
Startdjup	3.00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Göteborg, Backa 20:5
Projekt nr	19029
Plats	Backa 20:5
Borrhål	GS01
Datum	2019-06-26

Bilaga 4:6



A:\Projekt\19029-Göteborg-Backa 20_5 nybyggnation\Arbetsdokument\CPT\GS01.CPW 2019-07-04

C P T - sondering

Projekt
Göteborg, Backa 20:5
19029

Plats Backa 20:5
Borrhål GS05
Datum 2019-06-24

Förborrningsdjup	3,00 m	Förborrat material	
Startdjup	3,00 m	Geometri	Normal
Stoppdjup	40,16 m	Vätska i filter	
Grundvattenyta	1,50 m	Operatör	Albin Jonsson
Referens	my	Utrustning	
Nivå vid referens	5,90 m	[x] **Portryck registrerat vid sondering**	

Kalibreringsdata

Spets	4626	Inre friktion O_c	0,0 kPa
Datum	2019-04-25	Inre friktion O_f	0,0 kPa
Areafaktor a	0,849	Cross talk c_1	0,000
Areafaktor b	0,000	Cross talk c_2	0,000

Nollvärden, kPa

	Portryck	Friktion	Spetstryck
Före	257,20	124,80	7,14
Efter	258,70	125,00	7,14
Diff	1,50	0,20	0,00

Skalfaktorer

Portryck Område	Faktor	Friktion Område	Faktor	Spetstryck Område	Faktor

[ ] **Använd skalfaktorer vid beräkning**

Korrigering

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

Bedömd sonderingsklass

Portrycksobservationer

Djup (m)	Portryck (kPa)
1,50	0,00

Skiktgränser

Djup (m)

Klassificering

Djup (m) Från	Till	Densitet (ton/m³)	Flytgräns	Jordart
0,00	1,50	1,80		Fy
1,50	2,50	1,80		Fy
2,50	3,00	1,70		Let
3,00	3,50	1,65	0,75	
3,50	5,00	1,65	0,66	
5,00	7,00	1,60	0,71	
7,00	9,00	1,55	0,71	
9,00	11,00	1,70	0,52	
11,00	13,50	1,60	0,69	
13,50	17,50	1,60	0,73	
17,50	22,50	1,60	0,71	
22,50	27,50	1,65	0,72	
27,50	32,50	1,65	0,67	
32,50	40,20	1,70	0,65	

Anmärkning

C P T - sondering

Projekt	Plats	Backa 20:5
Göteborg, Backa 20:5	Borrhål	GS05
19029	Datum	2019-06-24

Djup (m) Från	Till	Klassificering		ρ t/m³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
0,00	1,50	Fy		1,80				13,2	13,2						
1,50	2,50	Fy		1,80				35,3	30,3						
2,50	3,00	Let		1,70				48,3	35,8						
3,00	3,20	Cl vL	OC	1,65	0,75	14,5		54,1	38,1	61,8	1,62				
3,20	3,40	Cl vL	OC	1,65	0,75	16,2		57,3	39,3	70,5	1,79				
3,40	3,60	Cl vL	OC	1,65	0,66	16,6		60,5	40,5	77,7	1,92				
3,60	3,80	Cl vL	OC	1,65	0,66	18,0		63,8	41,8	84,9	2,03				
3,80	4,00	Cl vL	OC	1,65	0,66	18,0		67,0	43,0	84,4	1,96				
4,00	4,20	Cl vL	OC	1,65	0,66	18,3		70,2	44,2	85,8	1,94				
4,20	4,40	Cl vL	OC	1,65	0,66	18,6		73,5	45,5	86,7	1,91				
4,40	4,60	Cl vL	OC	1,65	0,66	19,1		76,7	46,7	89,2	1,91				
4,60	4,80	Cl vL	OC	1,65	0,66	17,8		80,0	48,0	81,3	1,69				
4,80	5,00	Cl vL	OC	1,65	0,66	17,1		83,2	49,2	76,6	1,56				
5,00	5,20	Cl L	OC	1,60	0,71	23,2		86,4	50,4	106,8	2,12				
5,20	5,40	Cl L	OC	1,60	0,71	22,5		89,6	51,6	102,3	1,98				
5,40	5,60	Cl vL	NC	1,60	0,71	18,3		92,7	52,7	78,9	1,50				
5,60	5,80	Cl vL	NC	1,60	0,71	18,1		95,8	53,8	77,2	1,43				
5,80	6,00	Cl vL	NC	1,60	0,71	17,9		99,0	55,0	75,6	1,37				
6,00	6,20	Cl vL	NC	1,60	0,71	17,9		102,1	56,1	75,1	1,34				
6,20	6,40	Cl vL	NC	1,60	0,71	17,3		105,3	57,3	71,6	1,25				
6,40	6,60	Cl vL	NC	1,60	0,71	17,0		108,4	58,4	70,2	1,20				
6,60	6,80	Cl vL	NC	1,60	0,71	17,0		111,5	59,5	69,4	1,17				
6,80	7,00	Cl vL	NC	1,60	0,71	17,3		114,7	60,7	70,5	1,16				
7,00	7,20	Cl vL	NC	1,55	0,71	17,1		117,8	61,8	69,6	1,13				
7,20	7,40	Cl vL	NC	1,55	0,71	17,3		120,9	62,9	70,1	1,11				
7,40	7,60	Cl vL	NC	1,55	0,71	17,3		123,9	63,9	69,8	1,09				
7,60	7,80	Cl vL	NC	1,55	0,71	17,2		126,9	64,9	69,1	1,06				
7,80	8,00	Cl vL	NC	1,55	0,71	17,4		130,0	66,0	70,0	1,06				
8,00	8,20	Cl vL	NC	1,55	0,71	17,9		133,0	67,0	72,2	1,08				
8,20	8,40	Cl vL	NC	1,55	0,71	17,9		136,1	68,1	71,6	1,05				
8,40	8,60	Cl vL	NC	1,55	0,71	18,1		139,1	69,1	72,7	1,05				
8,60	8,80	Cl vL	NC	1,55	0,71	18,6		142,1	70,1	74,8	1,07				
8,80	9,00	Cl vL	NC	1,55	0,71	18,9		145,2	71,2	75,8	1,06				
9,00	9,20	Cl vL	NC	1,70	0,52	19,8		148,2	72,2	96,0	1,33				
9,20	9,40	Cl vL	NC	1,70	0,52	19,9		151,6	73,6	95,9	1,30				
9,40	9,60	Cl vL	NC	1,70	0,52	19,8		154,9	74,9	95,2	1,27				
9,60	9,80	Cl vL	NC	1,70	0,52	19,7		158,4	76,4	94,2	1,23				
9,80	10,00	Cl L	NC	1,70	0,52	20,3		161,7	77,7	97,0	1,25				
10,00	10,20	Cl vL	NC	1,70	0,52	19,6		165,1	79,1	92,7	1,17				
10,20	10,40	Cl L	NC	1,70	0,52	21,9		168,2	80,2	105,7	1,32				
10,40	10,60	Cl L	NC	1,70	0,52	21,3		171,7	81,7	101,6	1,24				
10,60	10,80	Cl L	NC	1,70	0,52	20,7		175,1	83,1	97,5	1,17				
10,80	11,00	Cl vL	NC	1,70	0,52	19,8		178,4	84,4	92,4	1,09				
11,00	11,20	Cl vL	NC	1,60	0,69	19,0		181,7	85,7	76,2	1,00				
11,20	11,40	Cl vL	NC	1,60	0,69	17,4		184,9	86,9	69,8	1,00				
11,40	11,60	Cl vL	NC	1,60	0,69	18,8		188,0	88,0	75,4	1,00				
11,60	11,80	Cl vL	NC	1,60	0,69	19,8		191,1	89,1	79,6	1,00				
11,80	12,00	Cl L	NC	1,60	0,69	20,3		194,3	90,3	81,8	1,00				
12,00	12,20	Cl vL	NC	1,60	0,69	19,5		197,4	91,4	78,4	1,00				
12,20	12,40	Cl vL	NC	1,60	0,69	19,6		200,6	92,6	79,0	1,00				
12,40	12,60	Cl vL	NC	1,60	0,69	19,9		203,7	93,7	80,2	1,00				
12,60	12,80	Cl L	NC	1,60	0,69	20,1		206,8	94,8	80,9	1,00				
12,80	13,00	Cl L	NC	1,60	0,69	20,3		210,0	96,0	81,5	1,00				
13,00	13,20	Cl vL	NC	1,60	0,69	19,9		213,1	97,1	80,1	1,00				
13,20	13,40	Cl L	NC	1,60	0,69	20,0		216,3	98,3	80,4	1,00				
13,40	13,60	Cl L	NC	1,60	0,69	20,9		219,3	99,3	83,9	1,00				
13,60	13,80	Cl L	NC	1,60	0,73	20,2		222,5	100,5	79,2	1,00				
13,80	14,00	Cl L	NC	1,60	0,73	21,0		225,5	101,5	82,4	1,00				
14,00	14,20	Cl L	NC	1,60	0,73	21,7		228,7	102,7	85,2	1,00				
14,20	14,40	Cl L	NC	1,60	0,73	20,5		232,0	104,0	80,3	1,00				
14,40	14,60	Cl L	NC	1,60	0,73	22,2		234,9	104,9	86,8	1,00				
14,60	14,80	Cl L	NC	1,60	0,73	22,0		238,1	106,1	86,3	1,00				
14,80	15,00	Cl L	NC	1,60	0,73	22,4		241,2	107,2	87,9	1,00				
15,00	15,20	Cl L	NC	1,60	0,73	22,3		244,4	108,4	87,5	1,00				
15,20	15,40	Cl L	NC	1,60	0,73	22,4		247,7	109,7	87,8	1,00				
15,40	15,60	Cl L	NC	1,60	0,73	22,7		250,6	110,6	89,0	1,00				
15,60	15,80	Cl L	NC	1,60	0,73	22,8		253,8	111,8	89,5	1,00				
15,80	16,00	Cl L	NC	1,60	0,73	22,9		256,9	112,9	89,7	1,00				
16,00	16,20	Cl L	NC	1,60	0,73	23,5		260,1	114,1	92,2	1,00				
16,20	16,40	Cl L	NC	1,60	0,73	23,8		263,2	115,2	93,1	1,00				
16,40	16,60	Cl L	NC	1,60	0,73	23,9		266,3	116,3	93,5	1,00				
16,60	16,80	Cl L	NC	1,60	0,73	24,0		269,5	117,5	93,9	1,00				
16,80	17,00	Cl L	NC	1,60	0,73	24,0		272,6	118,6	93,9	1,00				
17,00	17,20	Cl L	NC	1,60	0,73	24,2		275,8	119,8	95,0	1,00				
17,20	17,40	Cl L	NC	1,60	0,73	24,9		278,9	120,9	97,7	1,00				
17,40	17,60	Cl L	NC	1,60	0,73	25,2		282,0	122,0	98,7	1,00				
17,60	17,80	Cl L	NC	1,60	0,71	25,8		285,2	123,2	102,5	1,00				

C P T - sondering

Projekt
Göteborg, Backa 20:5
19029

Plats Backa 20:5
Borrhål GS05
Datum 2019-06-24

Djup (m) Från	Till	Klassificering		ρ t/m³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
17,80	18,00	Cl L	NC	1,60	0,71	25,3		288,3	124,3	100,3	1,00				
18,00	18,20	Cl L	NC	1,60	0,71	26,2		291,5	125,5	103,9	1,00				
18,20	18,40	Cl L	NC	1,60	0,71	26,6		294,6	126,6	105,7	1,00				
18,40	18,60	Cl L	NC	1,60	0,71	26,5		297,7	127,7	105,2	1,00				
18,60	18,80	Cl L	NC	1,60	0,71	27,0		300,9	128,9	107,2	1,00				
18,80	19,00	Cl L	NC	1,60	0,71	27,5		304,0	130,0	109,1	1,00				
19,00	19,20	Cl L	NC	1,60	0,71	27,8		307,2	131,2	110,2	1,00				
19,20	19,40	Cl L	NC	1,60	0,71	28,1		310,5	132,5	111,5	1,00				
19,40	19,60	Cl L	NC	1,60	0,71	28,8		313,7	133,7	114,4	1,00				
19,60	19,80	Cl L	NC	1,60	0,71	28,4		316,8	134,8	112,7	1,00				
19,80	20,00	Cl L	NC	1,60	0,71	28,8		320,0	136,0	114,3	1,00				
20,00	20,20	Cl L	NC	1,60	0,71	29,2		323,1	137,1	115,7	1,00				
20,20	20,40	Cl L	NC	1,60	0,71	28,8		326,2	138,2	114,1	1,00				
20,40	20,60	Cl L	NC	1,60	0,71	29,1		329,4	139,4	115,3	1,00				
20,60	20,80	Cl L	NC	1,60	0,71	30,0		332,5	140,5	118,9	1,00				
20,80	21,00	Cl L	NC	1,60	0,71	30,0		335,6	141,6	119,2	1,00				
21,00	21,20	Cl L	NC	1,60	0,71	30,0		338,8	142,8	119,0	1,00				
21,20	21,40	Cl L	NC	1,60	0,71	30,5		341,9	143,9	121,0	1,00				
21,40	21,60	Cl L	NC	1,60	0,71	30,3		345,0	145,0	120,3	1,00				
21,60	21,80	Cl L	NC	1,60	0,71	30,9		348,2	146,2	122,8	1,00				
21,80	22,00	Cl L	NC	1,60	0,71	31,1		351,3	147,3	123,3	1,00				
22,00	22,20	Cl L	NC	1,60	0,71	31,3		354,5	148,5	124,0	1,00				
22,20	22,40	Cl L	NC	1,60	0,71	31,8		357,6	149,6	126,1	1,00				
22,40	22,60	Cl L	NC	1,60	0,71	31,8		360,8	150,8	126,3	1,00				
22,60	22,80	Cl L	NC	1,65	0,72	32,2		363,9	151,9	126,9	1,00				
22,80	23,00	Cl L	NC	1,65	0,72	31,9		367,1	153,1	125,9	1,00				
23,00	23,20	Cl L	NC	1,65	0,72	31,7		370,4	154,4	125,0	1,00				
23,20	23,40	Cl L	NC	1,65	0,72	32,7		373,6	155,6	128,8	1,00				
23,40	23,60	Cl L	NC	1,65	0,72	33,1		376,9	156,9	130,4	1,00				
23,60	23,80	Cl L	NC	1,65	0,72	33,3		380,0	158,0	131,1	1,00				
23,80	24,00	Cl L	NC	1,65	0,72	32,8		383,3	159,3	129,4	1,00				
24,00	24,20	Cl L	NC	1,65	0,72	33,6		386,5	160,5	132,3	1,00				
24,20	24,40	Cl L	NC	1,65	0,72	33,6		389,8	161,8	132,5	1,00				
24,40	24,60	Cl L	NC	1,65	0,72	33,6		393,0	163,0	132,6	1,00				
24,60	24,80	Cl L	NC	1,65	0,72	34,4		396,3	164,3	135,4	1,00				
24,80	25,00	Cl L	NC	1,65	0,72	34,6		399,5	165,5	136,5	1,00				
25,00	25,20	Cl L	NC	1,65	0,72	34,4		402,7	166,7	135,5	1,00				
25,20	25,40	Cl L	NC	1,65	0,72	34,5		406,0	168,0	135,9	1,00				
25,40	25,60	Cl L	NC	1,65	0,72	34,7		409,2	169,2	136,9	1,00				
25,60	25,80	Cl L	NC	1,65	0,72	33,9		412,4	170,4	133,6	1,00				
25,80	26,00	Cl L	NC	1,65	0,72	34,5		415,6	171,6	135,9	1,00				
26,00	26,20	Cl L	NC	1,65	0,72	34,7		418,9	172,9	136,7	1,00				
26,20	26,40	Cl L	NC	1,65	0,72	34,2		422,1	174,1	134,7	1,00				
26,40	26,60	Cl L	NC	1,65	0,72	35,0		425,4	175,4	138,1	1,00				
26,60	26,80	Cl L	NC	1,65	0,72	35,1		428,6	176,6	138,4	1,00				
26,80	27,00	Cl L	NC	1,65	0,72	34,6		431,8	177,8	136,5	1,00				
27,00	27,20	Cl L	NC	1,65	0,72	35,8		435,1	179,1	141,2	1,00				
27,20	27,40	Cl L	NC	1,65	0,72	36,2		438,4	180,4	142,6	1,00				
27,40	27,60	Cl L	NC	1,65	0,72	35,6		441,6	181,6	140,3	1,00				
27,60	27,80	Cl L	NC	1,65	0,67	36,8		444,8	182,8	149,9	1,00				
27,80	28,00	Cl L	NC	1,65	0,67	37,0		448,1	184,1	150,9	1,00				
28,00	28,20	Cl L	NC	1,65	0,67	37,6		451,3	185,3	153,3	1,00				
28,20	28,40	Cl L	NC	1,65	0,67	37,2		454,5	186,5	151,6	1,00				
28,40	28,60	Cl L	NC	1,65	0,67	36,3		457,7	187,7	148,0	1,00				
28,60	28,80	Cl L	NC	1,65	0,67	37,6		461,0	189,0	153,1	1,00				
28,80	29,00	Cl L	NC	1,65	0,67	38,1		464,3	190,3	155,3	1,00				
29,00	29,20	Cl L	NC	1,65	0,67	39,3		467,5	191,5	160,1	1,00				
29,20	29,40	Cl L	NC	1,65	0,67	39,9		470,7	192,7	162,5	1,00				
29,40	29,60	Cl M	NC	1,65	0,67	40,3		474,0	194,0	164,3	1,00				
29,60	29,80	Cl M	NC	1,65	0,67	41,2		477,2	195,2	167,8	1,00				
29,80	30,00	Cl M	NC	1,65	0,67	40,1		480,4	196,4	163,5	1,00				
30,00	30,20	Cl L	NC	1,65	0,67	39,9		483,7	197,7	162,7	1,00				
30,20	30,40	Cl L	NC	1,65	0,67	38,8		486,9	198,9	158,0	1,00				
30,40	30,60	Cl L	NC	1,65	0,67	38,8		490,1	200,1	158,2	1,00				
30,60	30,80	Cl L	NC	1,65	0,67	39,0		493,3	201,3	159,1	1,00				
30,80	31,00	Cl L	NC	1,65	0,67	39,2		496,6	202,6	159,6	1,00				
31,00	31,20	Cl L	NC	1,65	0,67	38,6		499,8	203,8	157,2	1,00				
31,20	31,40	Cl M	NC	1,65	0,67	40,0		503,1	205,1	163,0	1,00				
31,40	31,60	Cl M	NC	1,65	0,67	40,7		506,3	206,3	165,7	1,00				
31,60	31,80	Cl M	NC	1,65	0,67	41,0		509,6	207,6	167,0	1,00				
31,80	32,00	Cl M	NC	1,65	0,67	42,2		512,8	208,8	172,1	1,00				
32,00	32,20	Cl M	NC	1,65	0,67	42,4		516,1	210,1	173,0	1,00				
32,20	32,40	Cl M	NC	1,65	0,67	42,9		519,3	211,3	174,8	1,00				
32,40	32,60	Cl M	NC	1,65	0,67	43,1		522,5	212,5	175,7	1,00				
32,60	32,80	Cl M	NC	1,70	0,65	42,1		525,7	213,7	174,1	1,00				
32,80	33,00	Cl M	NC	1,70	0,65	42,1		529,1	215,1	173,9	1,00				
33,00	33,20	Cl M	NC	1,70	0,65	43,9		532,4	216,4	181,4	1,00				

C P T - sondering

Projekt
Göteborg, Backa 20:5
19029

Plats Backa 20:5
Borrhål GS05
Datum 2019-06-24

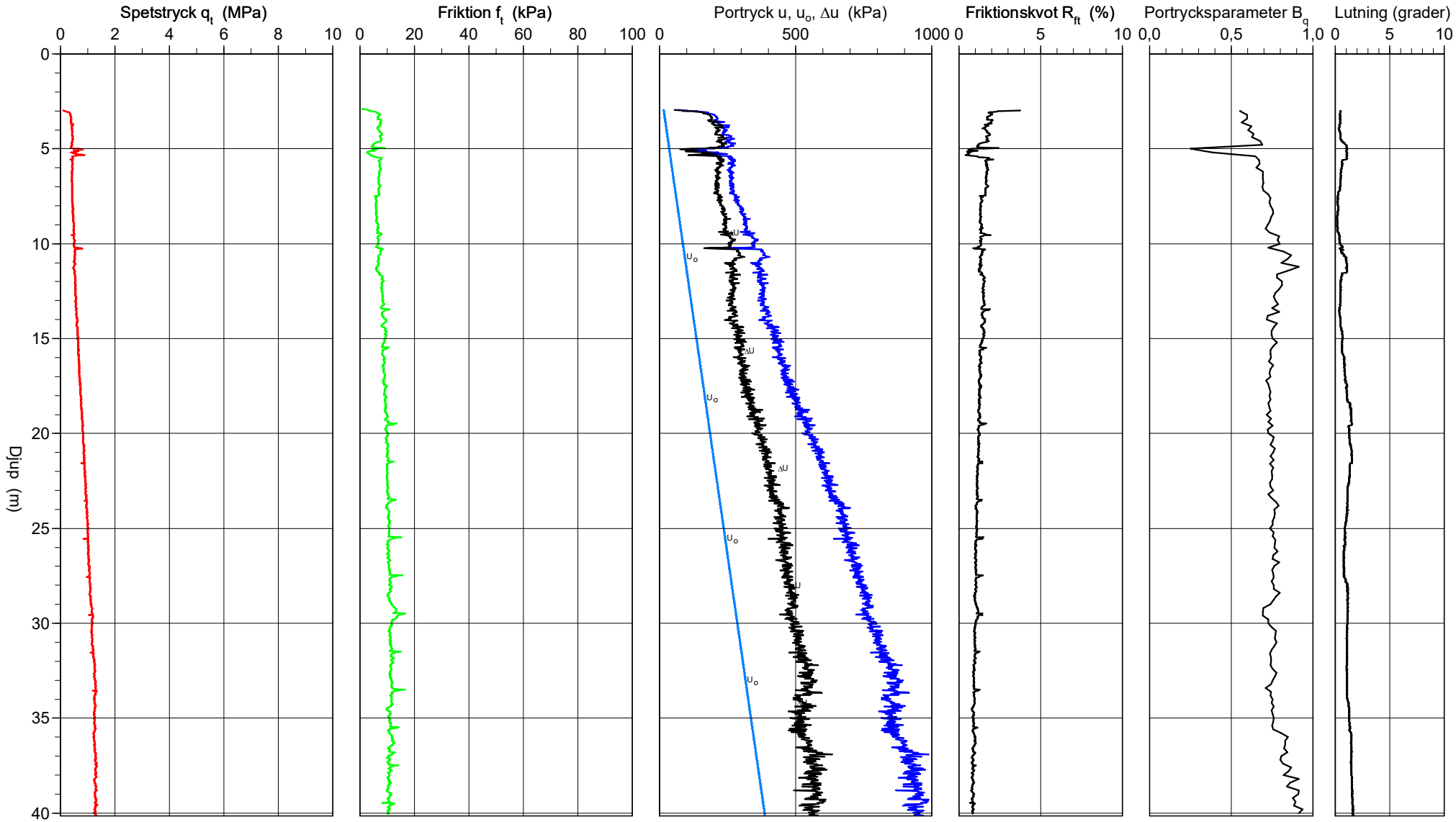
Djup (m) Från	Till	Klassificering		ρ t/m^3	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
33,20	33,40	Cl M	NC	1,70	0,65	44,5		535,8	217,8	183,9	1,00				
33,40	33,60	Cl M	NC	1,70	0,65	45,0		539,1	219,1	185,9	1,00				
33,60	33,80	Cl M	NC	1,70	0,65	43,8		542,4	220,4	180,9	1,00				
33,80	34,00	Cl M	NC	1,70	0,65	40,9		545,8	221,8	169,1	1,00				
34,00	34,20	Cl M	NC	1,70	0,65	40,8		549,1	223,1	168,8	1,00				
34,20	34,40	Cl M	NC	1,70	0,65	42,6		552,5	224,5	176,2	1,00				
34,40	34,60	Cl M	NC	1,70	0,65	41,3		555,8	225,8	170,8	1,00				
34,60	34,80	Cl M	NC	1,70	0,65	40,0		559,1	227,1	165,4	1,00				
34,80	35,00	Cl M	NC	1,70	0,65	40,6		562,5	228,5	167,7	1,00				
35,00	35,20	Cl M	NC	1,70	0,65	40,4		565,8	229,8	167,1	1,00				
35,20	35,40	Cl M	NC	1,70	0,65	40,1		569,1	231,1	165,6	1,00				
35,40	35,60	Cl M	NC	1,70	0,65	40,9		572,5	232,5	169,2	1,00				
35,60	35,80	Cl L	NC	1,70	0,65	39,3		575,8	233,8	162,2	1,00				
35,80	36,00	Cl L	NC	1,70	0,65	37,9		579,1	235,1	156,7	1,00				
36,00	36,20	Cl L	NC	1,70	0,65	37,6		582,4	236,4	155,6	1,00				
36,20	36,40	Cl L	NC	1,70	0,65	39,1		585,8	237,8	161,8	1,00				
36,40	36,60	Cl L	NC	1,70	0,65	39,2		589,1	239,1	162,2	1,00				
36,60	36,80	Cl L	NC	1,70	0,65	39,5		592,4	240,4	163,2	1,00				
36,80	37,00	Cl M	NC	1,70	0,65	40,9		595,8	241,8	169,1	1,00				
37,00	37,20	Cl M	NC	1,70	0,65	41,0		599,1	243,1	169,6	1,00				
37,20	37,40	Cl M	NC	1,70	0,65	40,8		602,4	244,4	168,6	1,00				
37,40	37,60	Cl M	NC	1,70	0,65	41,7		605,8	245,8	172,5	1,00				
37,60	37,80	Cl L	NC	1,70	0,65	39,6		609,1	247,1	163,7	1,00				
37,80	38,00	Cl L	NC	1,70	0,65	39,8		612,4	248,4	164,5	1,00				
38,00	38,20	Cl M	NC	1,70	0,65	40,2		615,8	249,8	165,9	1,00				
38,20	38,40	Cl L	NC	1,70	0,65	36,6		619,1	251,1	151,3	1,00				
38,40	38,60	Cl L	NC	1,70	0,65	39,5		622,4	252,4	163,1	1,00				
38,60	38,80	Cl M	NC	1,70	0,65	40,4		625,8	253,8	166,9	1,00				
38,80	39,00	Cl L	NC	1,70	0,65	37,7		629,1	255,1	155,7	1,00				
39,00	39,20	Cl L	NC	1,70	0,65	37,4		632,5	256,5	154,4	1,00				
39,20	39,40	Cl L	NC	1,70	0,65	39,9		635,8	257,8	164,7	1,00				
39,40	39,60	Cl L	NC	1,70	0,65	38,8		639,1	259,1	160,1	1,00				
39,60	39,80	Cl L	NC	1,70	0,65	37,5		642,5	260,5	154,9	1,00				
39,80	40,00	Cl L	NC	1,70	0,65	35,9		645,8	261,8	148,4	1,00				
40,00	40,04	Cl L	NC	1,70	0,65	36,9		647,7	262,5	152,5	1,00				

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup	3,00 m	Referens	my	Vätska i filter	
Start djup	3,00 m	Nivå vid referens	5,90 m	Borrpunktens koord.	
Stopp djup	40,16 m	Förborrat material		Utrustning	
Grundvattennivå	1,50 m	Geometri	Normal	Sond nr	4626

Projekt	Göteborg, Backa 20:5
Projekt nr	19029
Plats	Backa 20:5
Borrhål	GS05
Datum	2019-06-24

Bilaga 4:11



A:\Projekt\19029-Göteborg-Backa 20_5 nybyggnation\Arbetsdokument\CPT\GS05.CPW

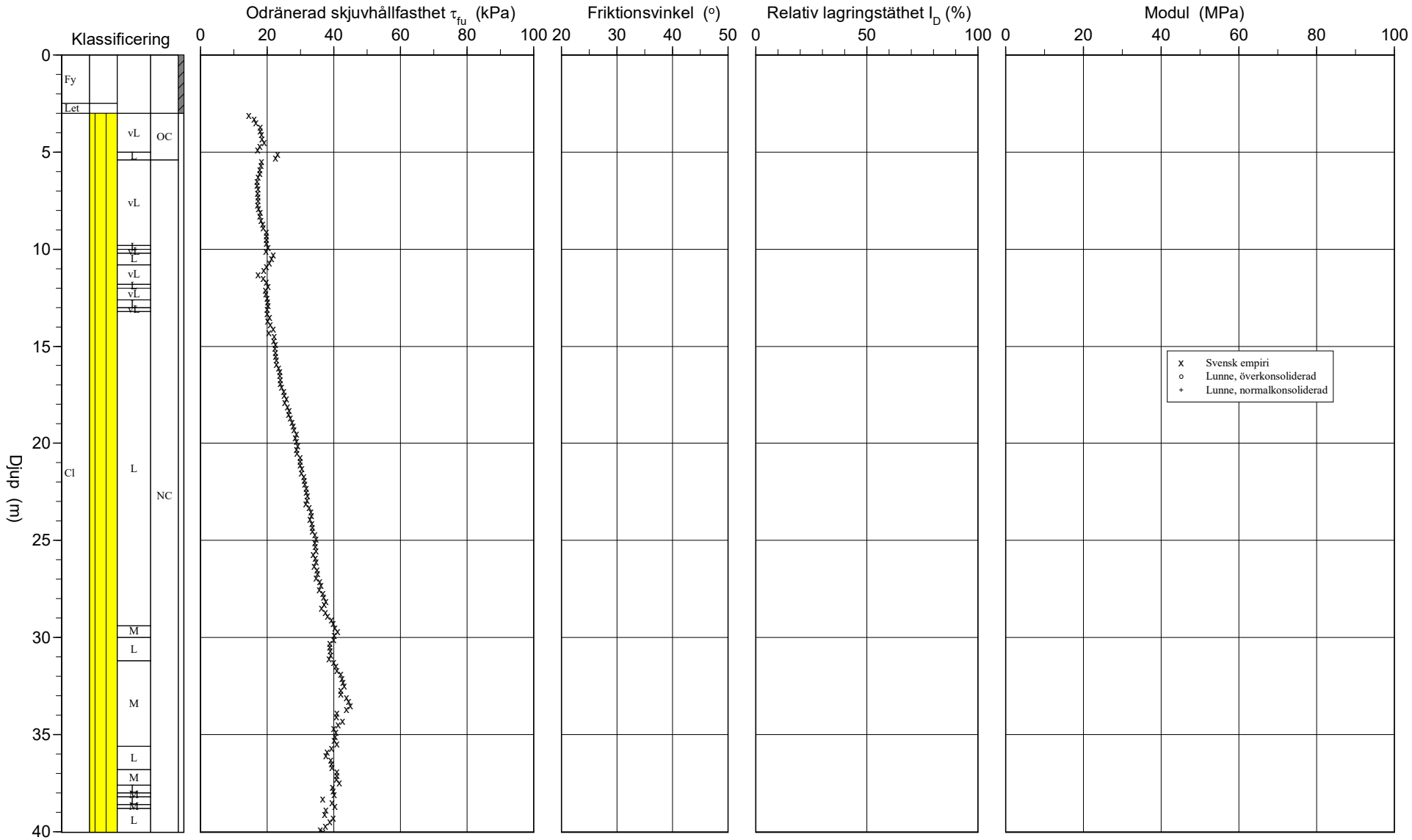
2019-07-04

CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	3,00 m	Utvärderare	
Nivå vid referens	5,90 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	
Grundvattenyta	1,50 m	Utrustning			
Startdjup	3,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Göteborg, Backa 20:5
Projekt nr	19029
Plats	Backa 20:5
Borrhål	GS05
Datum	2019-06-24

Bilaga 4:12



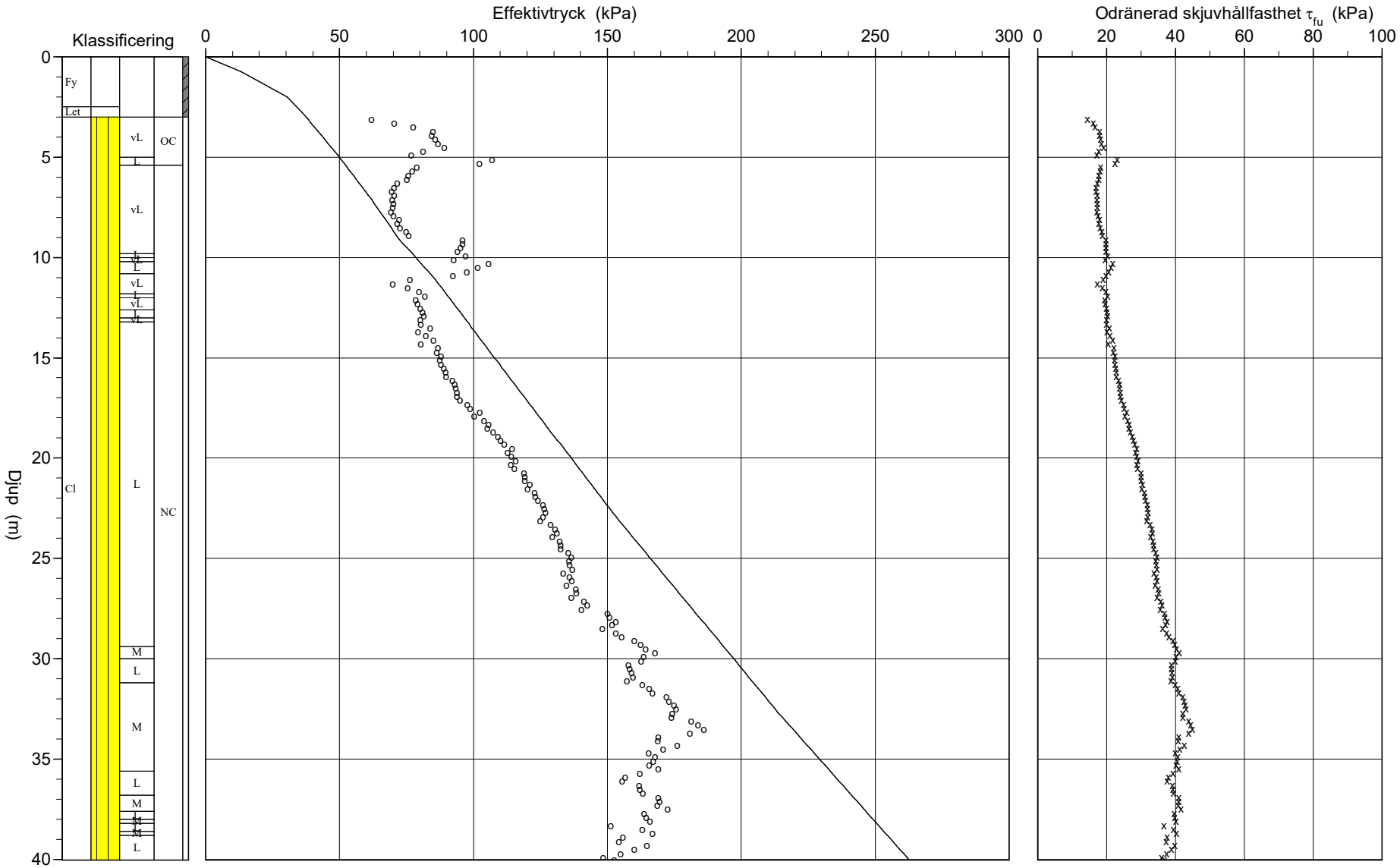
A:\Projekt\19029-Göteborg-Backa 20_5 nybyggnation\Arbetsdokument\CPT\GS05.CPW 2019-07-04

CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

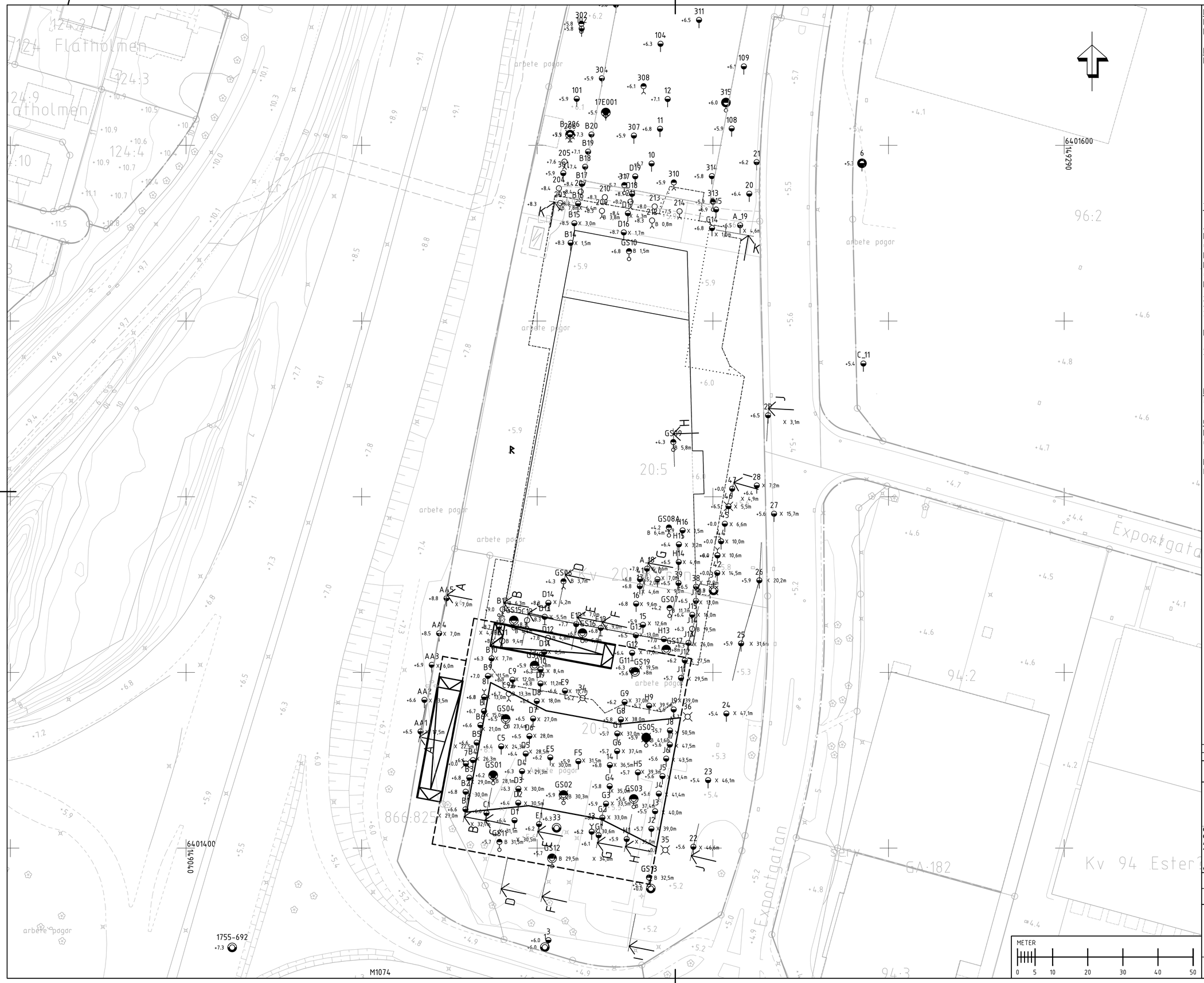
Referens	my	Förborrningsdjup	3,00 m	Utvärderare	
Nivå vid referens	5,90 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	
Grundvattenyta	1,50 m	Utrustning			
Startdjup	3,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Göteborg, Backa 20:5
Projekt nr	19029
Plats	Backa 20:5
Borrhål	GS05
Datum	2019-06-24

Bilaga 4:13



A:\Projekt\19029-Göteborg-Backa 20_5 nybyggnation\Arbetsdokument\CPT\GS05.CPW 2019-07-04



KOORDINATSYSTEM
Plan: SWEREF 99 12 00
Höjd: RH 2000

BETECKNINGAR
För geotekniska beteckningar, se www.sgf.net

——— Ungefärligt läge för byggnation för Ahlsell.

——— Ungefärligt läge för byggnation av nytt polishus, källardel streckad.

- - - - - Ungefärligt läge för riven byggnad

X 2,0 Bedömt djup i meter till fast botten/berg

B 4,0 Bedömt djup i meter till berg

TIDIGARE UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

AAX	Utförda av Bo Alte AB 1976
BX	Arbetsnummer 73.090
CX	
EX	
FX	
GX	
HX	
JX	
X,XX	
2XX	
IXX	Utförda av J & W 1997
3XX	Utförda av J & W 1997 Uppdragsnummer 10020277

NU UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR
GS01-GS13

ÖVRIG INFORMATION
Ritningen gäller enbart information från utförda geotekniska undersökningar.

Nivåer för tidigare undersökningar är inte längre aktuella.

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
A	-	NYA BORRPUNKTER, GS15-GS19	2020-10-27	MP

UPPRATTAD FÖR
CASTELLUM

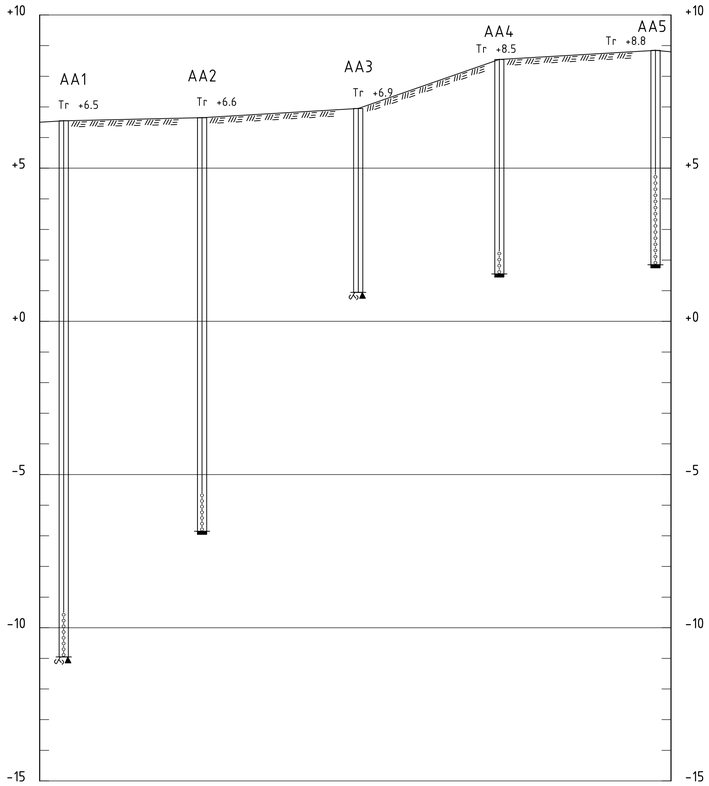
Geotechnical Engineers of Sweden AB
C/O Coworking Office
Anders Carlsesons gata 14
417 55 Göteborg
www.geos.se

UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLÄGGARE
19 029	M PETTERSSON	M LINDSTRÖM
DATUM	ANSVARIG	
2020-08-31	MIKAEL LINDSTRÖM	

BACKA 20:5, NYBYGGNATION
GÖTEBORG KOMMUN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SITUATIONS- OCH BORRPLAN

SKALA	RITNINGSNUMMER	BET
1:500 (A1)	G-P-01	A

Ritning: A:\Projekt\19029-Göteborg-Backa 20_5 nybyggnation\Arbetsdokument\CAD\Ritningar\G-P-01.dwg Plottad: 2020-10-26 12:16:17



SEKTION A-A

H 1: 100 L 1: 200

KOORDINATSYSTEM
Höjd: RH2000

BETECKNINGAR
För geotekniska beteckningar, se www.sgf.net

ÖVRIG INFORMATION
Ritningen gäller enbart information från utförda geotekniska undersökningar.

Markytan är endast interpolerad mellan inmätningar från tidigare och nu utförda borrpunkter. Tidigare punkters nivåer är inte längre aktuella. Variationer i markytans nivå kan därför förekomma. Endast nivåer för punkt GS01-GS13 är aktuella.

Notera att höjd- och längdskala är olika.

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

UPPRÄTTAD FÖR

CASTELLUM

Geotechnical Engineers of Sweden AB
C/O Coworking Office
Anders Carlssons gata 14
417 55 Göteborg

geos.

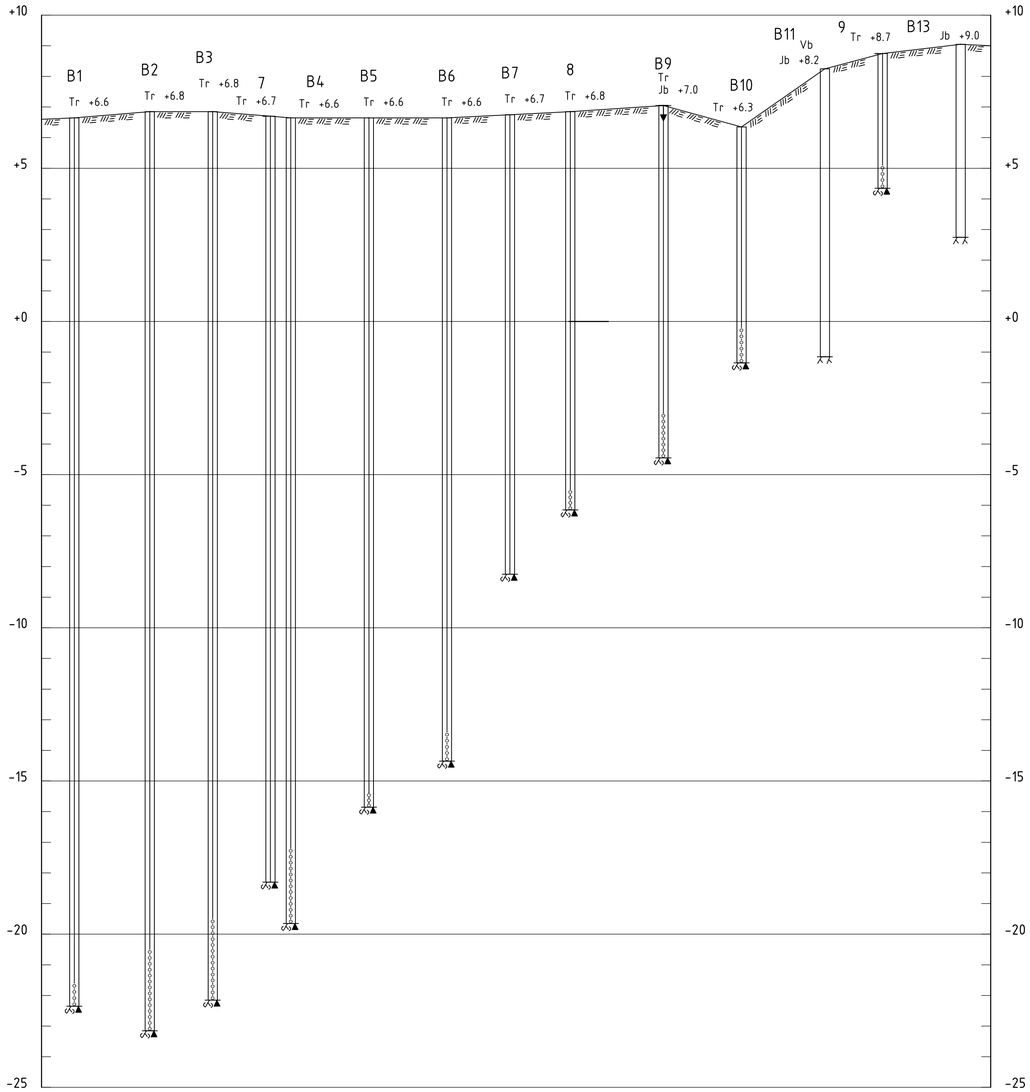
www.geos.se

UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLÄGGARE
19 029	M PETTERSSON	M LINDSTRÖM
DATUM	ANSVARIG	
2020-08-31	MIKAEL LINDSTRÖM	

BACKA 20:5, NYBYGGNATION
GÖTEBORG KOMMUN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SONDERINGSRESULTAT, SKTION A

SKALA	RITNINGSNUMMER	BET
Se ritning	G-S-01	

Ritning: A:\Projekt\19029-Göteborg-Backa 20_5 nybyggnation\Arbetsdokument\CAD\Ritningar\G-S-01.dwg Plottad: 2020-08-28 07:38:33



SEKTION B-B

H 1: 100 L 1: 200

KOORDINATSYSTEM
Höjd: RH2000

BETECKNINGAR
För geotekniska beteckningar, se www.sgf.net

ÖVRIG INFORMATION
Ritningen gäller enbart information från utförda geotekniska undersökningar.

Markytan är endast interpolerad mellan inmätningar från tidigare och nu utförda borrpunkter. Tidigare punkters nivåer är inte längre aktuella. Variationer i markytans nivå kan därför förekomma. Endast nivåer för punkt GS01-GS13 är aktuella.

Notera att höjd- och längdskala är olika.

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

UPPRÄTTAD FÖR

CASTELLUM

Geotechnical Engineers of Sweden AB
C/O Coworking Office
Anders Carlssons gata 14
417 55 Göteborg

geos.

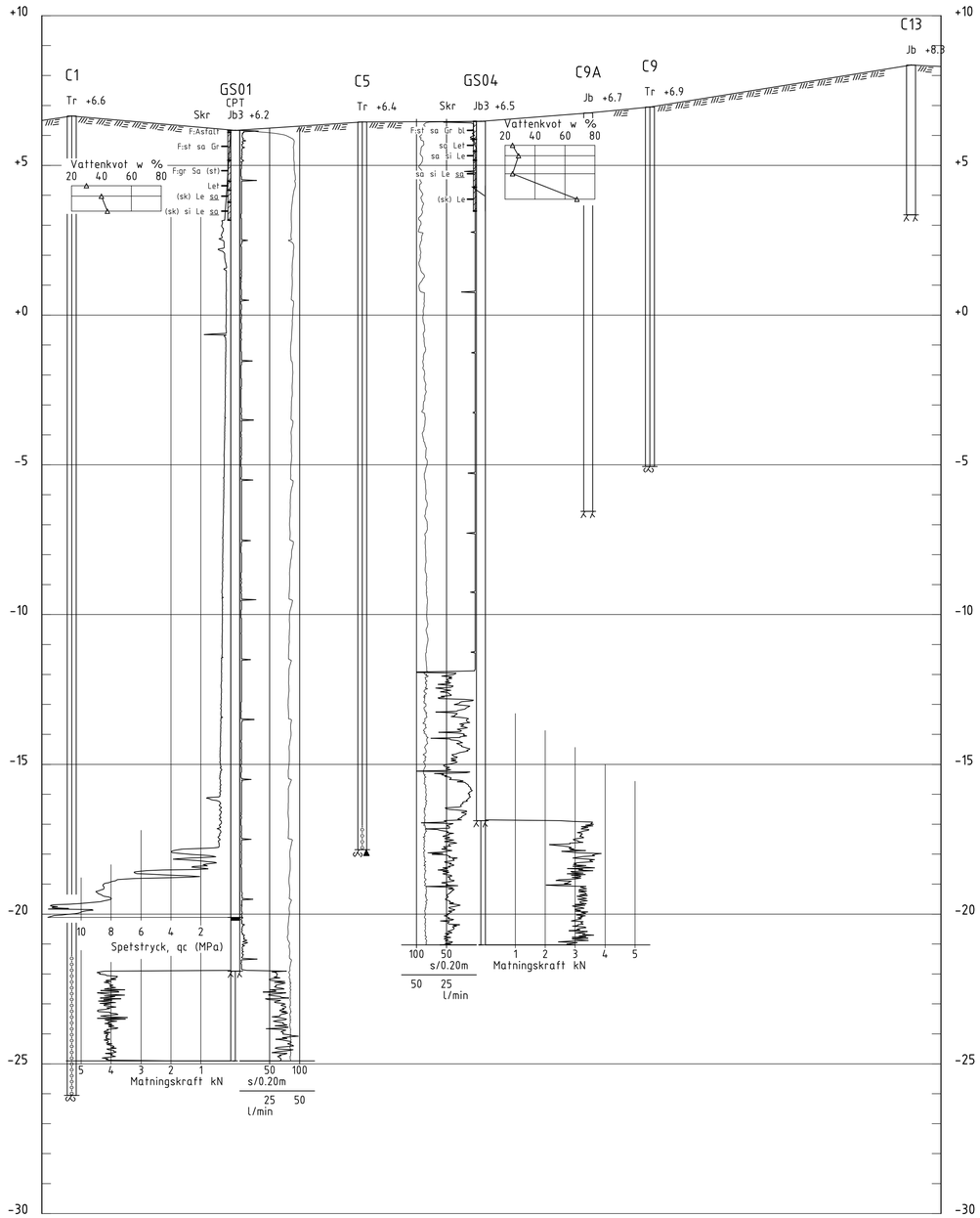
www.geos.se

UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLÄGGARE
19 029	M PETTERSSON	M LINDSTRÖM
DATUM	ANSVARIG	
2020-08-31	MIKAEL LINDSTRÖM	

BACKA 20:5, NYBYGGNATION
GÖTEBORG KOMMUN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SONDERINGSRESULTAT, SEKTION B

SKALA	RITNINGSNUMMER	BET
se ritning	G-S-02	

Ritning: A:\Projekt\19029-Göteborg-Backa 20_5 nybyggnation\Arbetsdokument\CAD\Ritningar\G-S-02.dwg Plottad: 2020-08-28 07:39:34



SEKTION C-C

H 1: 100 L 1: 200

KOORDINATSYSTEM
Höjd: RH2000

BETECKNINGAR
För geotekniska beteckningar, se www.sgf.net

ÖVRIG INFORMATION
Ritningen gäller enbart information från utförda geotekniska undersökningar.

Markytan är endast interpolerad mellan inmätningar från tidigare och nu utförda borrpunkter. Tidigare punkters nivåer är inte längre aktuella. Variationer i markytans nivå kan därför förekomma. Endast nivåer för punkt GS01-GS13 är aktuella.

Notera att höjd- och längdskala är olika.

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

UPPRÄTTAD FÖR

CASTELLUM

Geotechnical Engineers of Sweden AB
C/O Coworking Office
Anders Carlssons gata 14
417 55 Göteborg

geos.

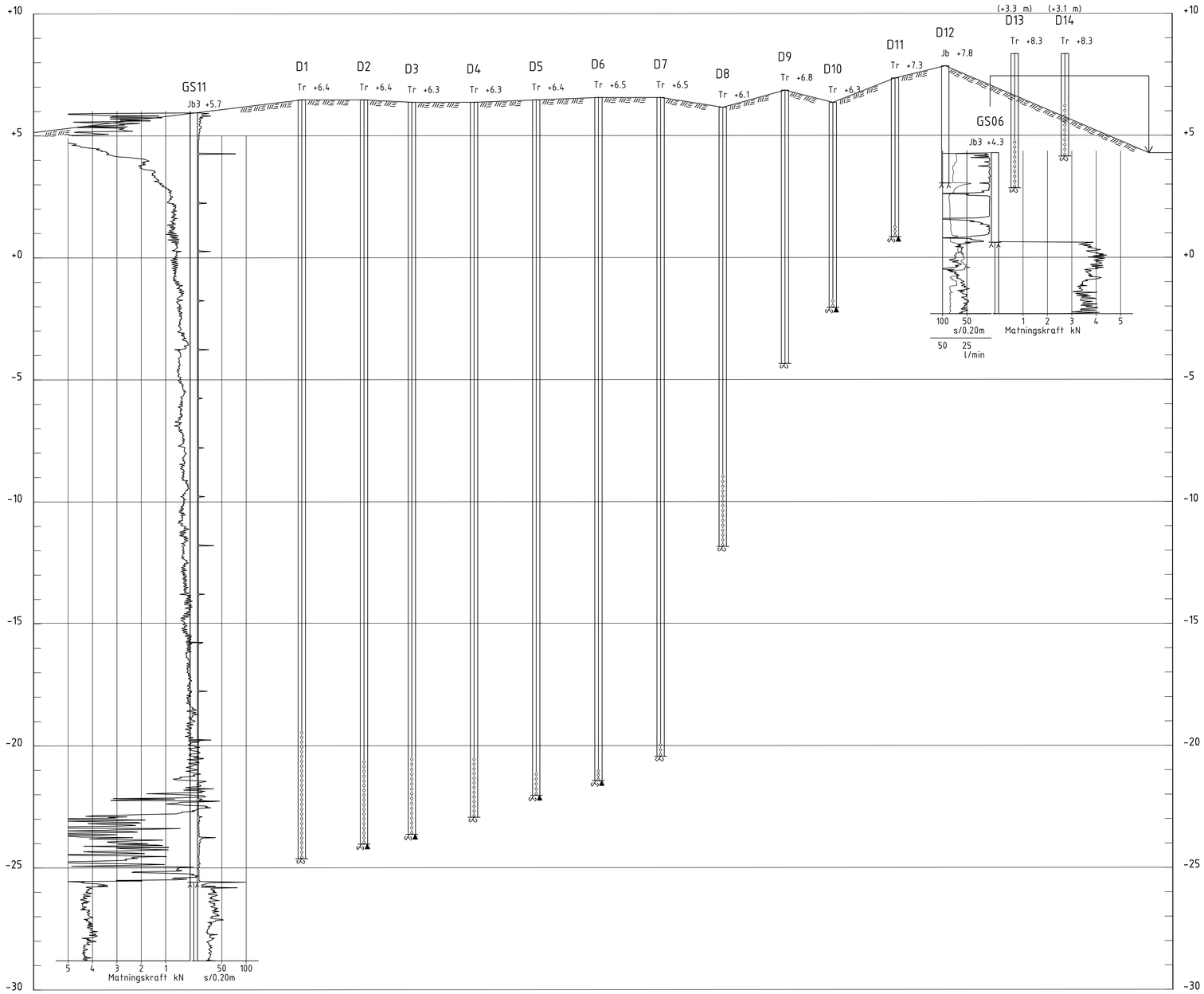
www.geos.se

UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLÄGGARE
19 029	M PETTERSSON	M LINDSTRÖM
DATUM	ANSVARIG	
2020-08-31	MIKAEL LINDSTRÖM	

BACKA 20:5, NYBYGGNATION
GÖTEBORG KOMMUN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SONDERINGSRESULTAT, SECTION C

SKALA	RITNINGSNUMMER	BET
Se ritning	G-S-03	

Ritning: A:\Projekt\19029-Göteborg-Backa 20_5 nybyggnation\Arbetsdokument\CAD\Ritningar\G-S-03.dwg Plottad: 2020-08-28 07:40:19



SEKTION D-D

H 1: 100 L 1: 200

KOORDINATSYSTEM
Höjd: RH2000

BETECKNINGAR
För geotekniska beteckningar, se www.sgf.net

ÖVRIG INFORMATION
Ritningen gäller enbart information från utförda geotekniska undersökningar.

Markytan är endast interpolerad mellan inmätningar från tidigare och nu utförda borrpunkter. Tidigare punkters nivåer är inte längre aktuella. Variationer i markytans nivå kan därför förekomma. Endast nivåer för punkt GS01-GS13 är aktuella.

Notera att höjd- och längdskalan är olika.

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

UPPRÄTTAD FÖR
CASTELLUM

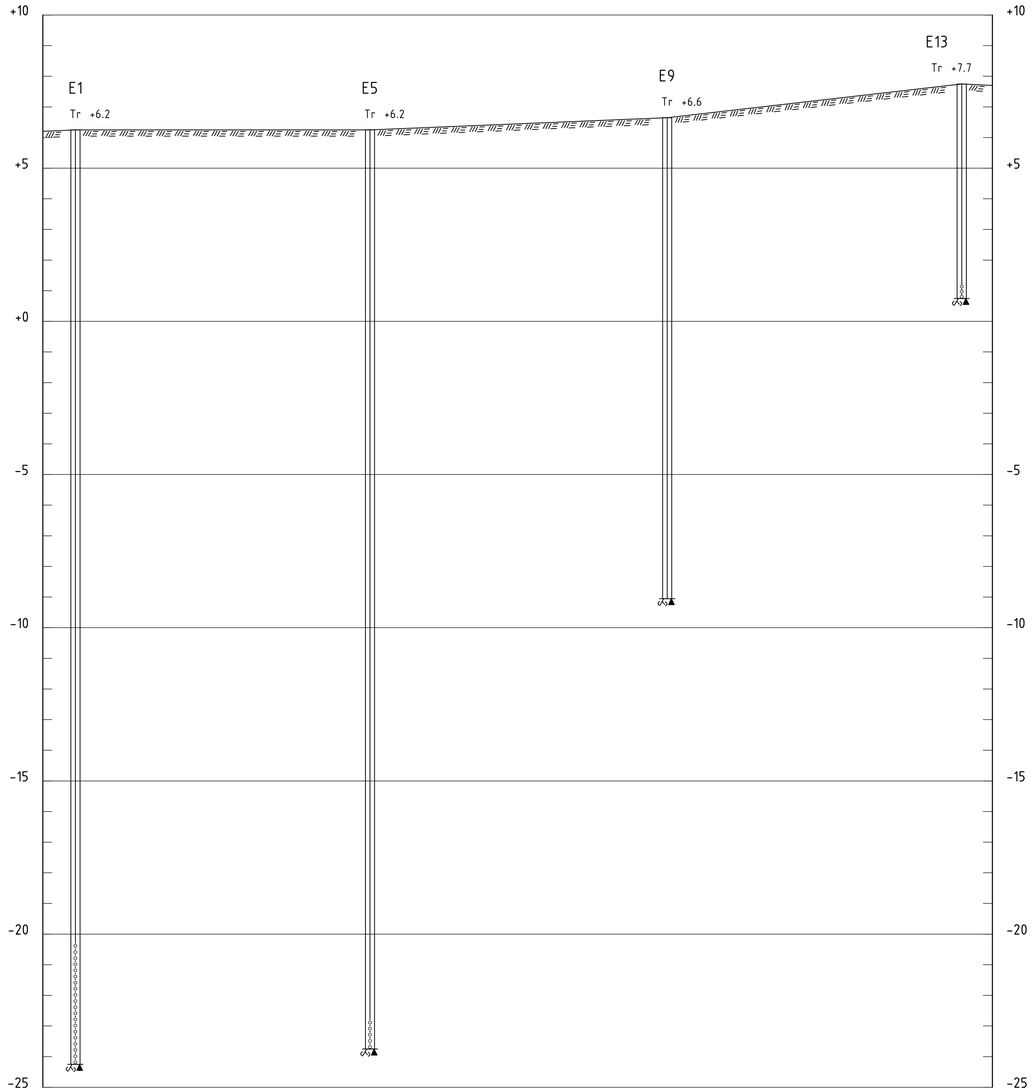
Geotechnical Engineers of Sweden AB
C/O Coworking Office
Anders Carlssons gata 14
417 55 Göteborg
www.geos.se

UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLÄGGARE
19 029	M PETTERSSON	M LINDSTRÖM
DATUM	ANSVARIG	
2020-08-31	MIKAEL LINDSTRÖM	

BACKA 20:5, NYBYGGNATION
GÖTEBORG KOMMUN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SONDERINGSRESULTAT, SEKTION D

SKALA	RITNINGSNUMMER	BET
Se ritning	G-S-04	

Ritning: A:\Projekt\19029-Göteborg-Backa 20_5 nybyggnation\Arbetsdokument\CAD\Ritningar\G-S-04 - 2020-08-31.dwg Plottad: 2020-08-28 07:41:26



SEKTION E-E

H 1: 100 L 1: 200

KOORDINATSYSTEM
Höjd: RH2000

BETECKNINGAR
För geotekniska beteckningar, se www.sgf.net

ÖVRIG INFORMATION
Ritningen gäller enbart information från utförda geotekniska undersökningar.

Markytan är endast interpolerad mellan inmätningar från tidigare och nu utförda borrpunkter. Tidigare punkters nivåer är inte längre aktuella. Variationer i markytans nivå kan därför förekomma. Endast nivåer för punkt GS01-GS13 är aktuella.

Notera att höjd- och längdskala är olika.

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

UPPRÄTTAD FÖR

CASTELLUM

Geotechnical Engineers of Sweden AB
C/O Coworking Office
Anders Carlsons gata 14
417 55 Göteborg

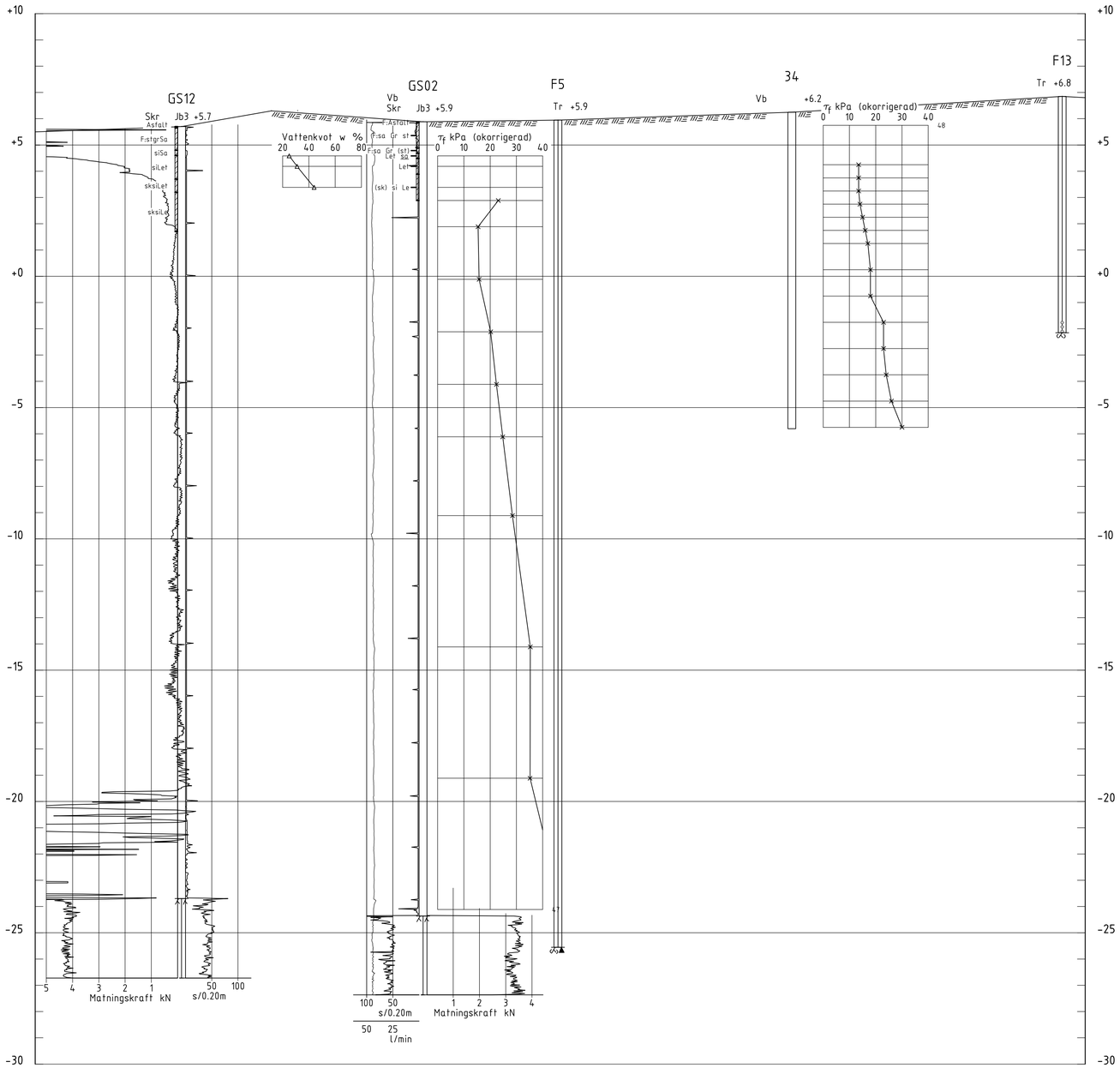
www.geos.se

UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLÄGGARE
19 029	M PETTERSSON	M LINDSTRÖM
DATUM	ANSVARIG	
2020-08-31	MIKAEL LINDSTRÖM	

BACKA 20:5, NYBYGGNATION
GÖTEBORG KOMMUN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SONDERINGSRESULTAT, SECTION E

SKALA	RITNINGSNUMMER	BET
Se ritning	G-S-05	

Ritning: A:\Projekt\19029-G?teborg-Backa 20_5 nybyggnation\Arbetsdokument\CAD\Ritningar\G-S-05.dwg Plottad: 2020-08-28 07:42:12



SEKTION F-F

H 1: 100 L 1: 200

KOORDINATSYSTEM
Höjd: RH2000

BETECKNINGAR
För geotekniska beteckningar, se www.sgf.net

ÖVRIG INFORMATION
Ritningen gäller enbart information från utförda geotekniska undersökningar.

Markytan är endast interpolerad mellan inmätningar från tidigare och nu utförda borrpunkter. Tidigare punkters nivåer är inte längre aktuella. Variationer i markytans nivå kan därför förekomma. Endast nivåer för punkt GS01-GS13 är aktuella.

Notera att höjd- och längdskalan är olika.

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

UPPRÄTTAD FÖR

CASTELLUM

Geotechnical Engineers of Sweden AB
C/O Coworking Office
Anders Carlsons gata 14
417 55 Göteborg

geos.

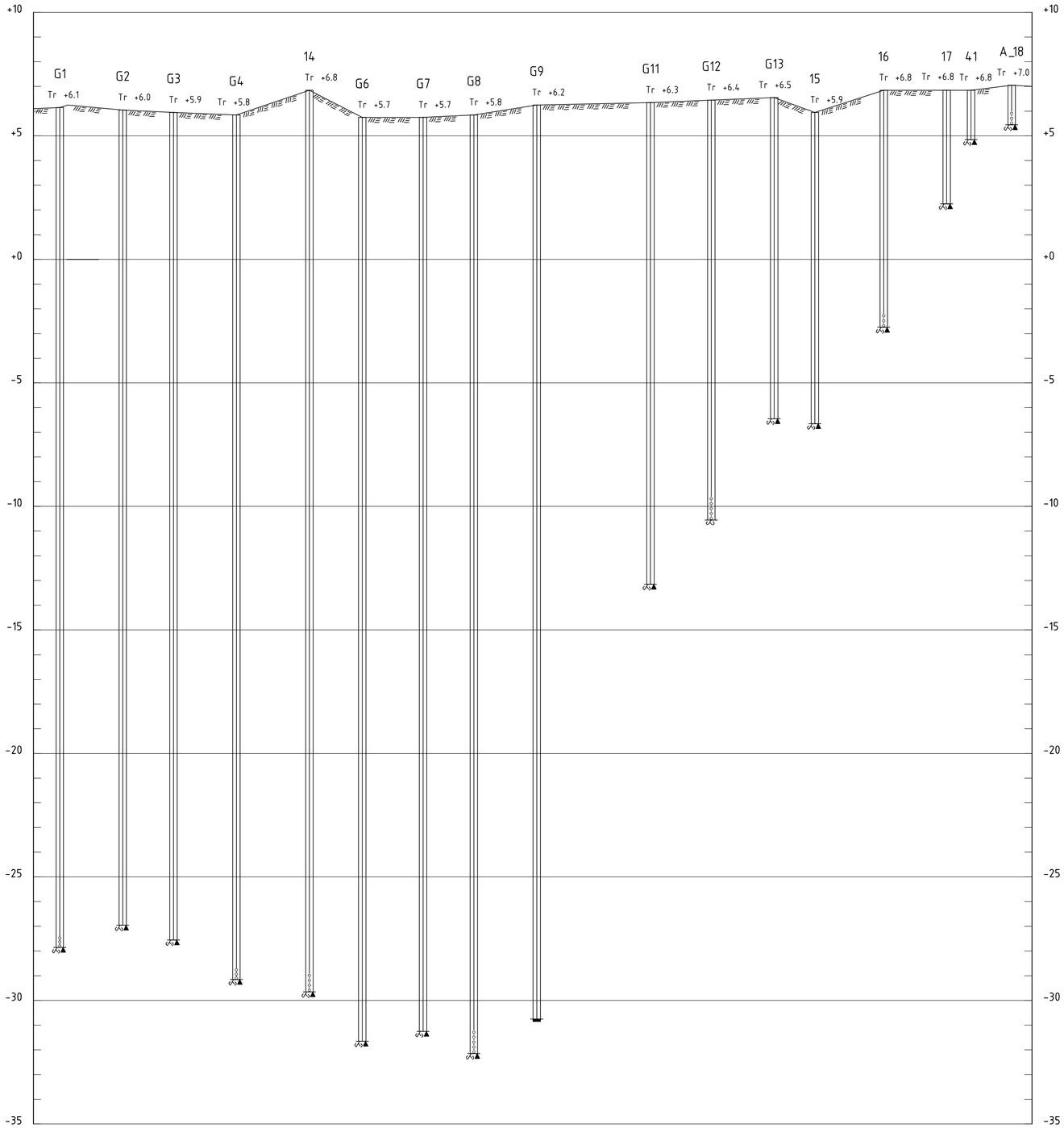
www.geos.se

UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLÄGGARE
19 029	M PETTERSSON	M LINDSTRÖM
DATUM	ANSVARIG	
2020-08-31	MIKAEL LINDSTRÖM	

BACKA 20:5, NYBYGGNATION
GÖTEBORG KOMMUN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SONDERINGSRESULTAT, SECTION F

SKALA	RITNINGSNUMMER	BET
Se ritning	G-S-06	

Ritning: A:\Projekt\19029-G?teborg-Backa 20_5 nybyggnation\Arbetsdokument\CAD\Ritningar\G-S-06 - 2020-08-31.dwg Plottad: 2020-08-28 07:43:08



SEKTION G-G

H 1: 100 L 1: 200

KOORDINATSYSTEM
Höjd: RH2000

BETECKNINGAR
För geotekniska beteckningar, se www.sgf.net

ÖVRIG INFORMATION
Ritningen gäller enbart information från utförda geotekniska undersökningar.

Markytan är endast interpolerad mellan inmätningar från tidigare och nu utförda borrpunkter. Tidigare punkters nivåer är inte längre aktuella. Variationer i markytans nivå kan därför förekomma. Endast nivåer för punkt GS01-GS13 är aktuella.

Notera att höjd- och längdskala är olika.

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

UPPRÄTTAD FÖR

CASTELLUM

Geotechnical Engineers of Sweden AB
C/O Coworking Office
Anders Carlsons gata 14
417 55 Göteborg

geos.

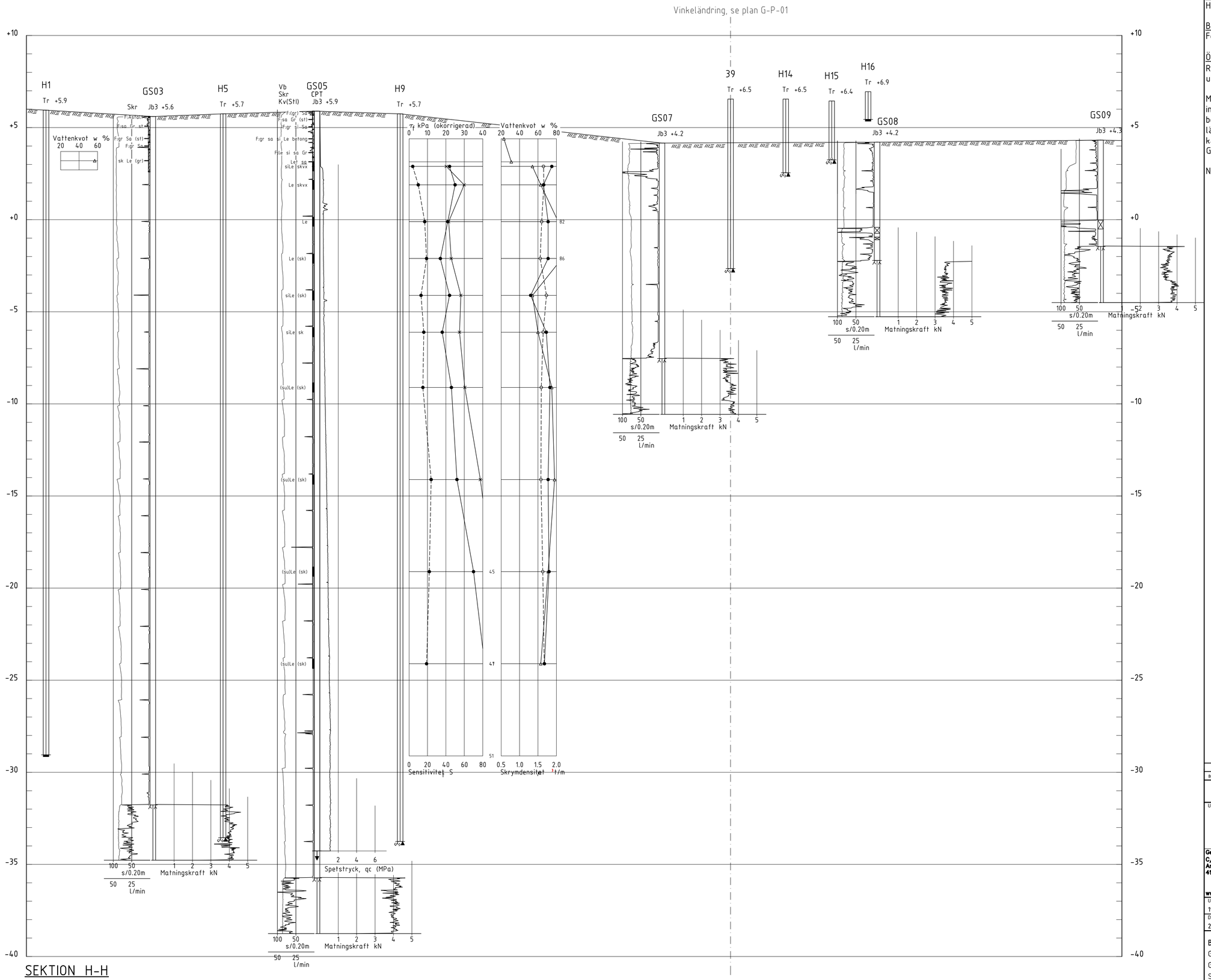
www.geos.se

UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLÄGGARE
19 029	M PETTERSSON	M LINDSTRÖM
DATUM	ANSVARIG	
2020-08-31	MIKAEL LINDSTRÖM	

BACKA 20:5, NYBYGGNATION
GÖTEBORG KOMMUN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SONDERINGSRESULTAT, SEKTION G

SKALA	RITNINGSNUMMER	BET
Se ritning	G-S-07	

Ritning: A:\Projekt\19029-Göteborg-Backa 20_5 nybyggnation\Arbetsdokument\CAD\Ritningar\G-S-07.dwg Plottad: 2020-08-28 07:44:18



SEKTION H-H

H 1: 100 L 1: 200

KOORDINATSYSTEM
Höjd: RH2000

BETECKNINGAR
För geotekniska beteckningar, se www.sgf.net

ÖVRIG INFORMATION
Ritningen gäller enbart information från utförda geotekniska undersökningar.

Markytan är endast interpolerad mellan inmätningar från tidigare och nu utförda borrpunkter. Tidigare punkters nivåer är inte längre aktuella. Variationer i markytans nivå kan därför förekomma. Endast nivåer för punkt GS01-GS13 är aktuella.

Notera att höjd- och längdskala är olika.

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

UPPRÄTTAD FÖR

CASTELLUM

Geotechnical Engineers of Sweden AB
C/O Coworking Office
Anders Carlssons gata 14
417 55 Göteborg

geos.

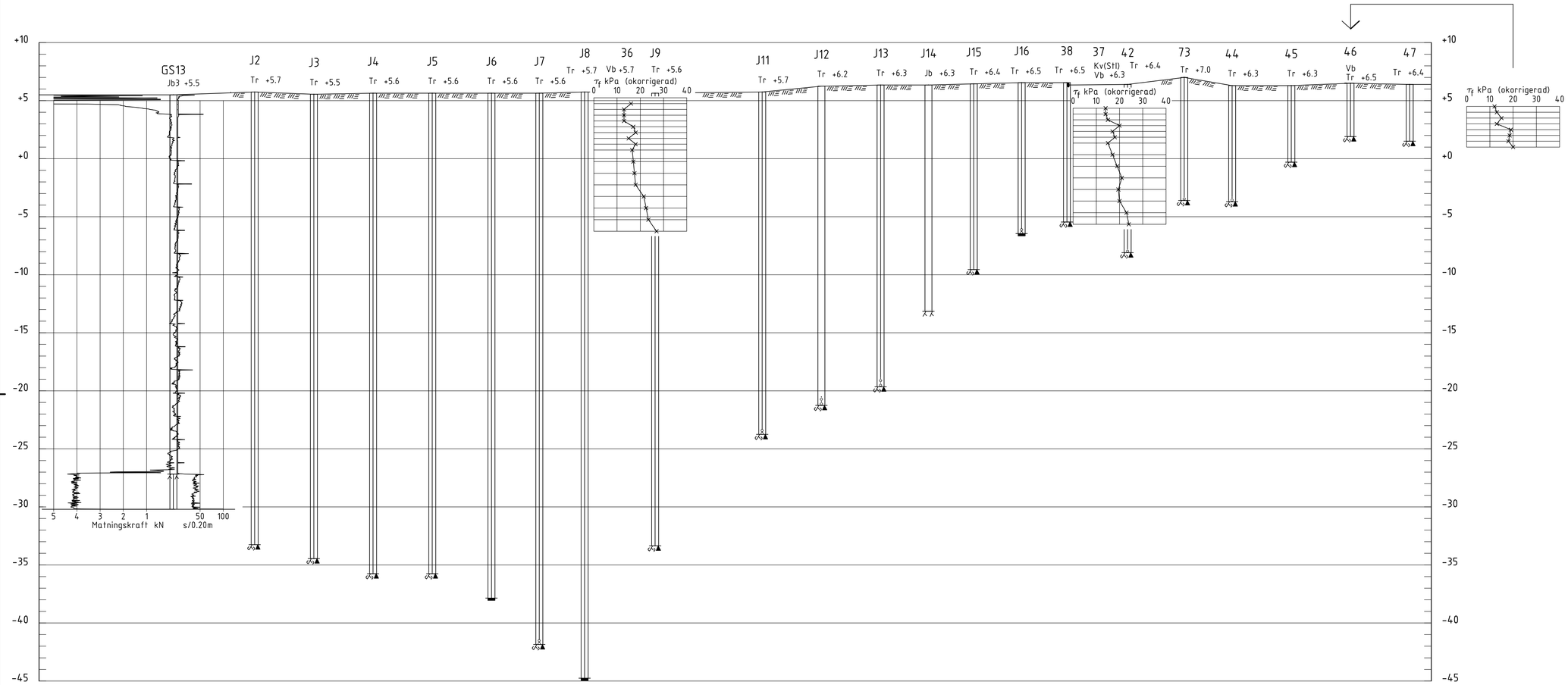
www.geos.se

UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLÄGGARE
19 029	M PETTERSSON	M LINDSTRÖM
DATUM	ANSVARIG	
2020-08-31	MIKAEL LINDSTRÖM	

BACKA 20:5, NYBYGGNATION
GÖTEBORG KOMMUN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SONDERINGSRESULTAT, SEKTION H

SKALA	RITNINGSNUMMER	BET
Se ritning	G-S-08	

Ritning: A:\Projekt\19029-Göteborg-Backa 20_5 nybyggnation\Arbetsdokument\CAD\Ritningar\G-S-08.dwg Plottad: 2020-08-28 07:44:55



SEKTION I-I

1: 200

KOORDINATSYSTEM
Höjd: RH2000

BETECKNINGAR
För geotekniska beteckningar, se www.sgf.net

ÖVRIG INFORMATION
Ritningen gäller enbart information från utförda geotekniska undersökningar.

Markytan är endast interpolerad mellan inmätningar från tidigare och nu utförda borrpunkter. Tidigare punkters nivåer är inte längre aktuella. Variationer i markytans nivå kan därför förekomma. Endast nivåer för punkt GS01-GS13 är aktuella.

Notera skala 1:200 i både höjd och längsled

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

UPPRÄTTAD FÖR
CASTELLUM

Geotechnical Engineers of Sweden AB
C/O Coworking Office
Anders Carlssons gata 14
417 55 Göteborg

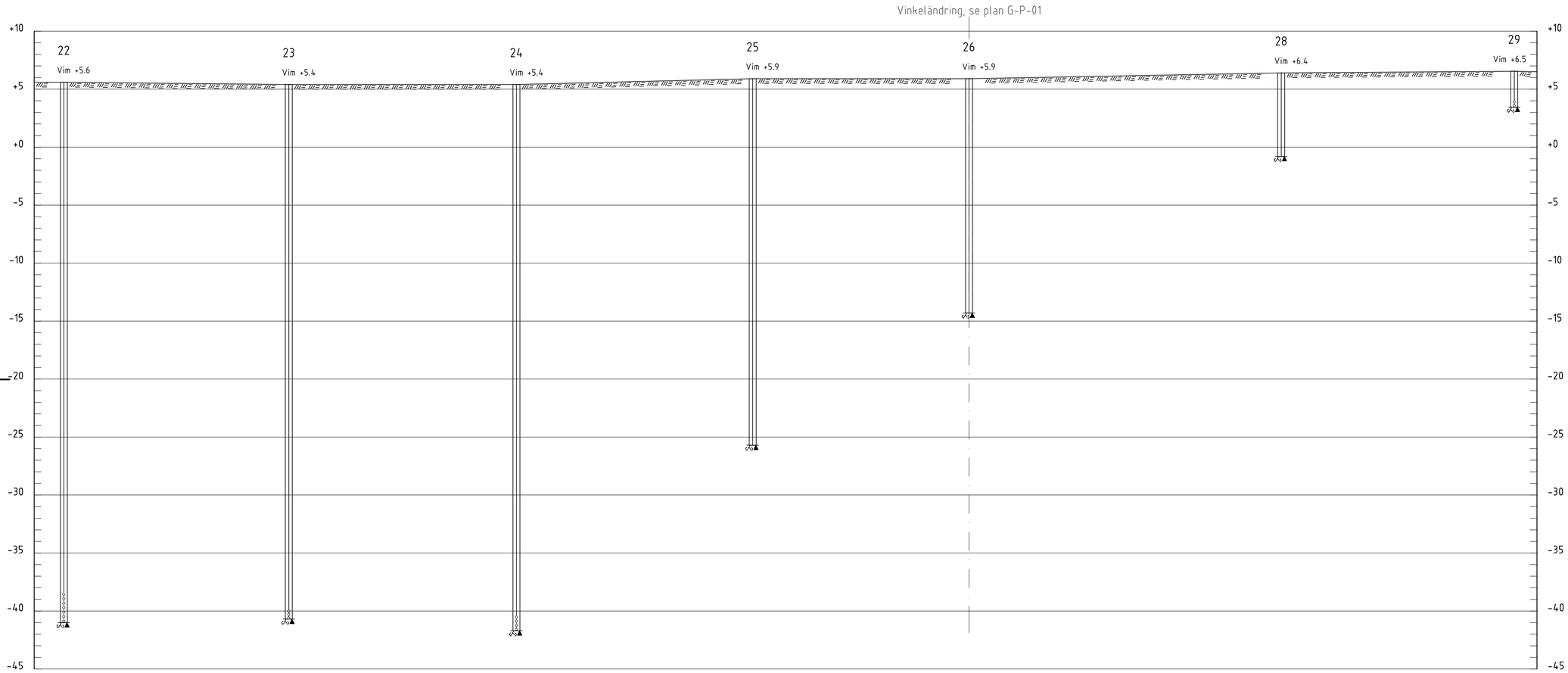
www.geos.se

UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLÄGGARE
19 029	M PETTERSSON	M LINDSTRÖM
DATUM	ANSVARIG	
2020-08-31	MIKAEL LINDSTRÖM	

BACKA 20:5, NYBYGGNATION
GÖTEBORG KOMMUN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SONDERINGSRESULTAT, SEKTION I

SKALA	RITNINGSNUMMER	BET
1:200	G-S-09	

Ritning: A:\Projekt\19029-G?teborg-Backa 20_5 nybyggnation\Arbetsdokument\CAD\Ritningar\G-S-09 - 2020-09-31.dwg Plottad: 2020-08-28 07:51:11



SEKTION J-J

1: 200

KOORDINATSYSTEM
Höjd: RH2000

BETECKNINGAR
För geotekniska beteckningar, se www.sgf.net

ÖVRIG INFORMATION
Ritningen gäller enbart information från utförda geotekniska undersökningar.

Markytan är endast interpolerad mellan inmätningar från tidigare och nu utförda borrpunkter. Tidigare punkters nivåer är inte längre aktuella. Variationer i markytans nivå kan därför förekomma. Endast nivåer för punkt GS01-GS13 är aktuella.

Notera skala 1:200 i både höjd- och längsled

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

UPPRÄTTAD FÖR

CASTELLUM

Geotechnical Engineers of Sweden AB
C/O Coworking Office
Anders Carlsons gata 14
417 55 Göteborg

geos.

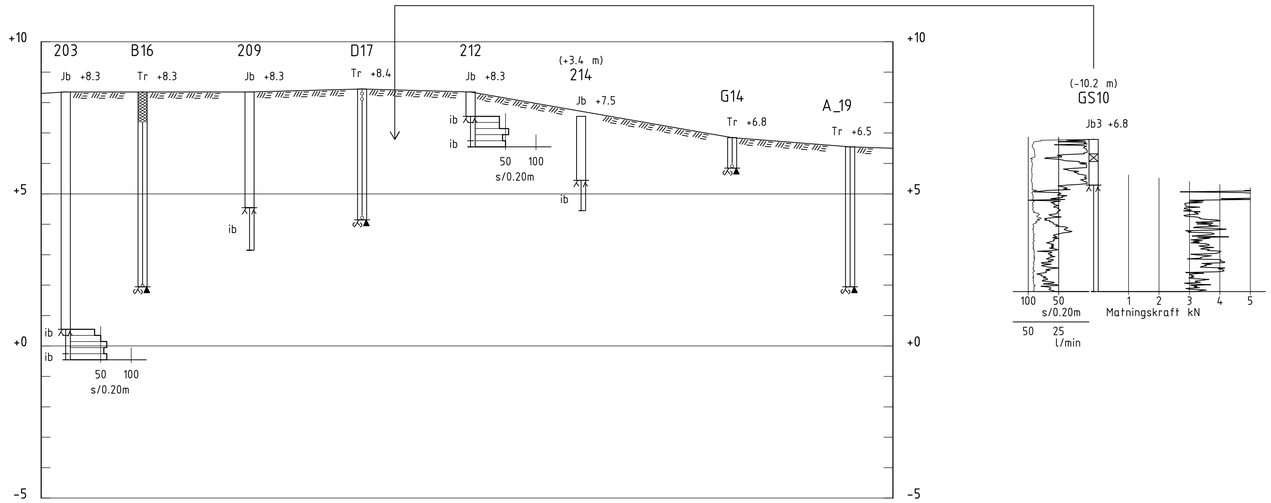
www.geos.se

UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLÄGGARE
19 029	M PETTERSSON	M LINDSTRÖM
DATUM	ANSVARIG	
2020-08-31	MIKAEL LINDSTRÖM	

BACKA 20:5, NYBYGGNATION
GÖTEBORG KOMMUN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SONDERINGSRESULTAT, SEKTION J

SKALA	RITNINGSNUMMER	BET
1:200	G-S-10	

Ritning: A:\Projekt\19029-Göteborg-Backa 20_5 nybyggnation\Arbetsdokument\CAD\Ritningar\G-S-10.dwg Plottad: 2020-08-28 07:55:10



SEKTION K-K

H 1: 100 L 1: 200

KOORDINATSYSTEM
Höjd: RH2000

BETECKNINGAR
För geotekniska beteckningar, se www.sgf.net

ÖVRIG INFORMATION
Ritningen gäller enbart information från utförda geotekniska undersökningar.

Markytan är endast interpolerad mellan inmätningar från tidigare och nu utförda borrpunkter. Tidigare punkters nivåer är inte längre aktuella. Variationer i markytans nivå kan därför förekomma. Endast nivåer för punkt GS01-GS13 är aktuella.

Notera att höjd- och längdskala är olika.

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

UPPRÄTTAD FÖR

CASTELLUM

Geotechnical Engineers of Sweden AB
C/O Coworking Office
Anders Carlsons gata 14
417 55 Göteborg

geos.

www.geos.se

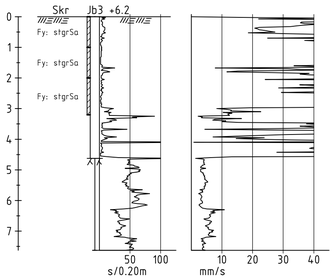
UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLÄGGARE
19 029	M PETTERSSON	M LINDSTRÖM
DATUM	ANSVARIG	
2020-08-31	MIKAEL LINDSTRÖM	

BACKA 20:5, NYBYGGNATION
GÖTEBORG KOMMUN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SONDERINGSRESULTAT, SKEKTION K & BH GS10

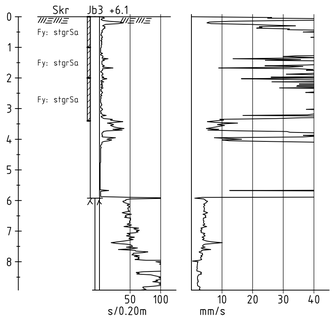
SKALA	RITNINGSNUMMER	BET
Se ritning	G-S-11	

Ritning: A:\Projekt\19029-Göteborg-Backa 20_5 nybyggnation\Arbetsdokument\CAD\Ritningar\G-S-11.dwg Plottad: 2020-08-28 07:54:41

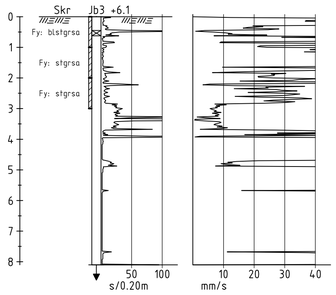
GS15



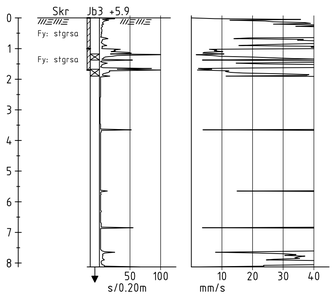
GS16



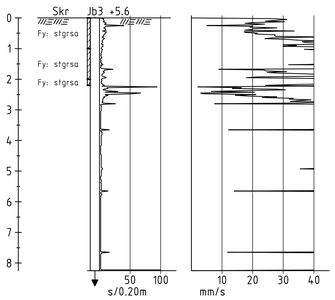
GS17



GS18



GS19



KOORDINATSYSTEM
Höjd: RH2000

BETECKNINGAR
För geotekniska beteckningar, se www.sgf.net

ÖVRIG INFORMATION
Ritningen gäller enbart information från utförda geotekniska undersökningar.

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

UPPRÄTTAD FÖR

CASTELLUM

Geotechnical Engineers of Sweden AB
C/O Coworking Office
Anders Carlssons gata 14
417 55 Göteborg

geos.

www.geos.se

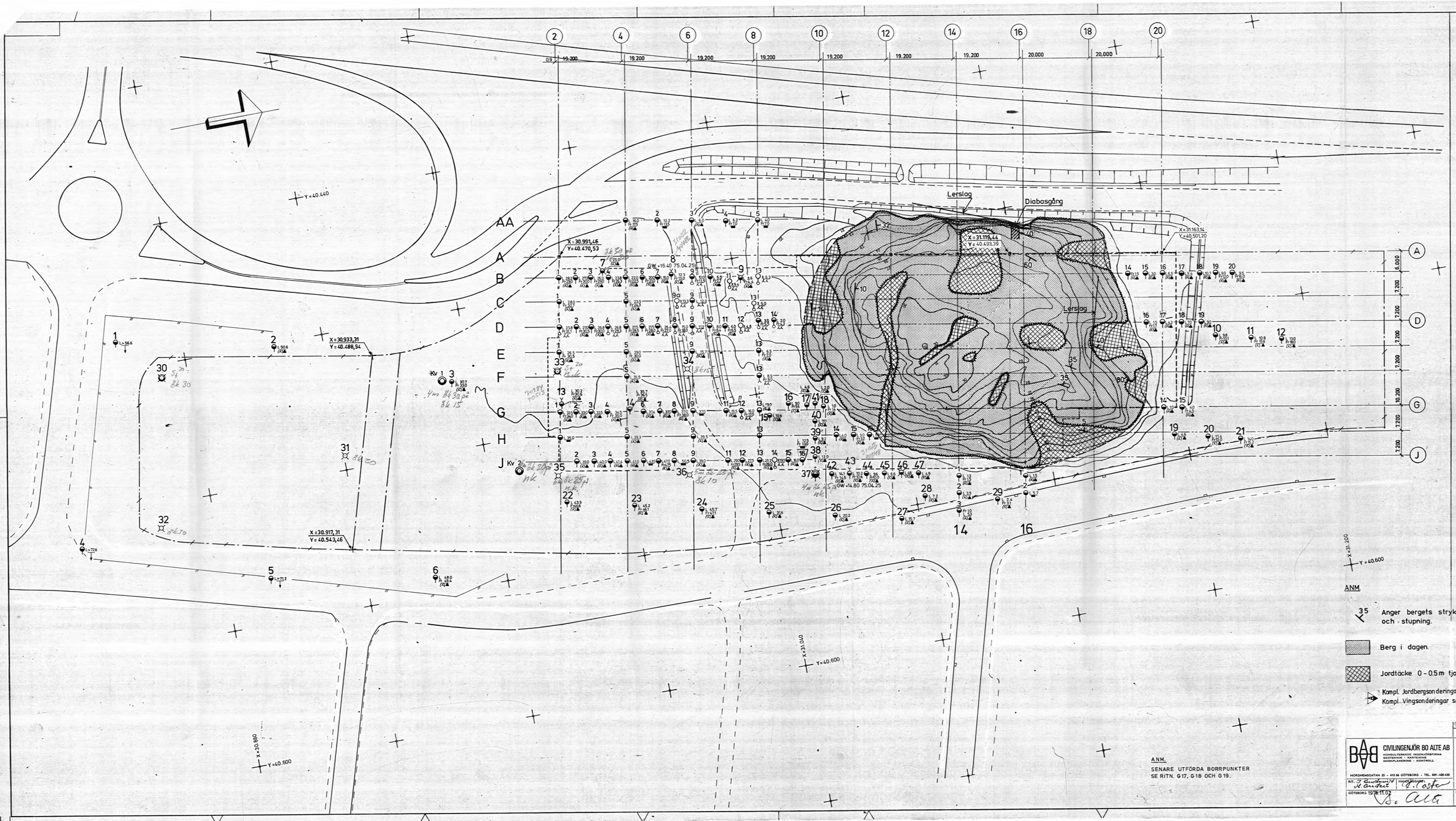
UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLÄGGARE
19 029	M PETTERSSON	M LINDSTRÖM
DATUM	ANSVARIG	
2020-10-27	MIKAEL LINDSTRÖM	

BACKA 20:5, NYBYGGNATION
GÖTEBORG KOMMUN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SONDERINGSRESULTAT, BH GS15-GS19

SKALA	RITNINGSNUMMER	BET
1:100	G-S-12	

Ritning: A:\Projekt\19029-G?teborg-Backa 20_5 nybyggnation\Arbetsdokument\CAD\Ritningar\G-S-12.dwg Plottad: 2020-10-23 13:21:58

Bilaga 5:1



ANM.

35 Anger bergets strykning och stupning.

Berg i dagen.

Jordtäcke 0 - 0.5 m tjockt.

Kompl. Jordbergsonderingar se ritning G 17 - G 19

Kompl. Vingsonderingar se ritning G 20

ANM.

SENARE UTFÖRDA BORRPUNKTER SE RITN. G17, G18 OCH G19.

ARBETSRITNING

REV.	ANT.	REV. AVSER	SIGN.	DAT.
B		ARBETSRITNING	SN	780201
A	1	Tillägg under ANM.		1977.10.24

CIVILINGENJÖR BO ALTE AB
KONSULTERANDE INGENJÖRSFIRMA
GEOTEKNIK - KARTEKNIK
MARKPLANERING - KONTROLL

NORDHEMSGATAN 25 - 413 06 GÖTEBORG - TEL. 031-430 430

RIT. J. Rudenstedt M. Andreas | HANDLEGGARE: R. Costa

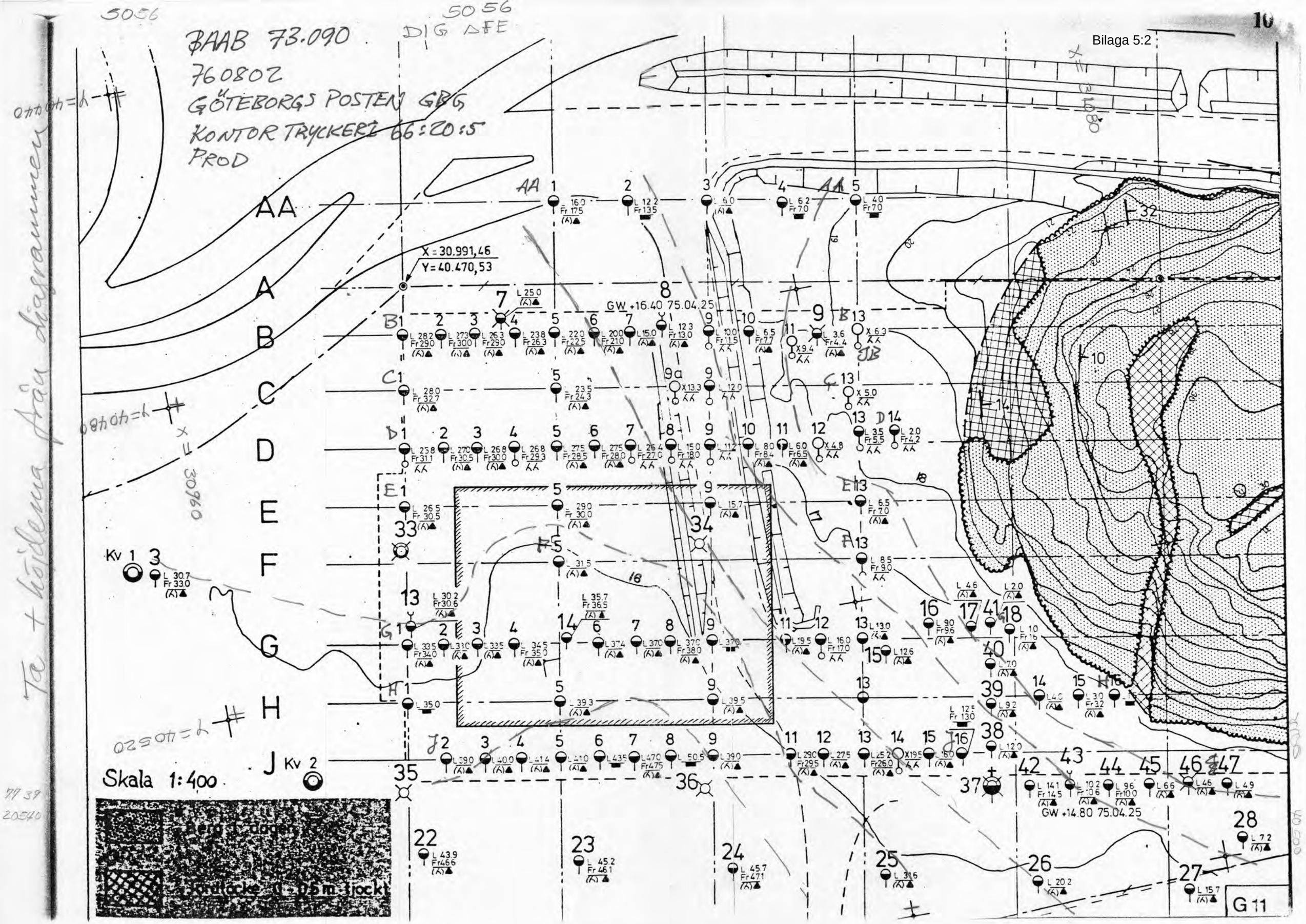
GÖTEBORG 1978.11.02 B. Alte

GP – GT TIDNINGSHUS
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
BORRPLAN

SKALA 1:400

UPPDRAG 73.090 | RIKTNINGSNR. G 11 | REV. B

Bilaga 5:2


BAAB 73.090
760802
GÖTEBORGS POSTEN GBG
KONTOR TRYCKERI 66:20:5
PROD
X = 30.991,46
Y = 40.470,53
GW +16.40 75.04.25
GW +14.80 75.04.25
Skala 1:400
G 11

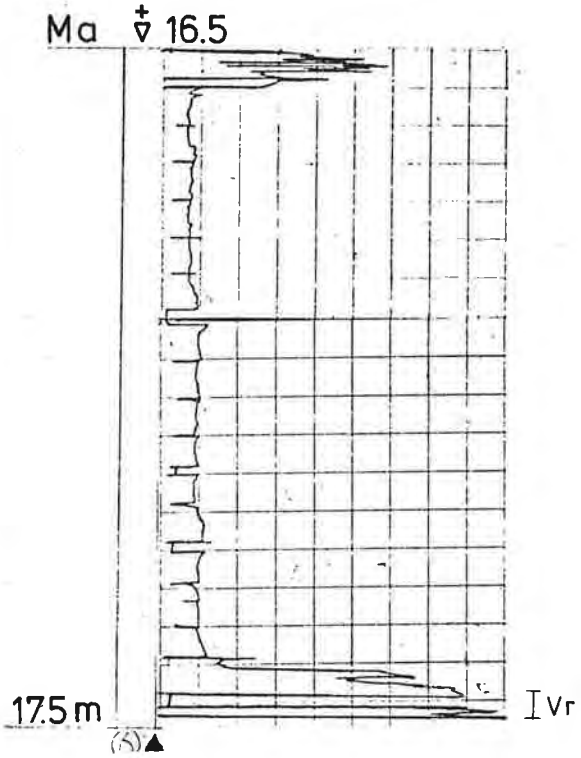
BO ALTE AB

Bilaga 5:3

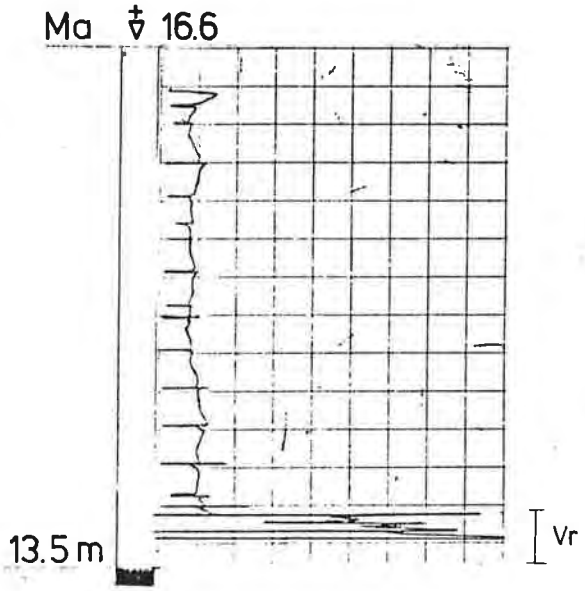
GP HUSET, TINGSTAD

Sid.	Bilaga 1
Arb.-nr	73.090
Datum	1976.08.02
Sign.	IR

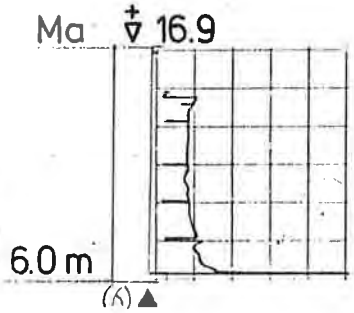
BH AA:1



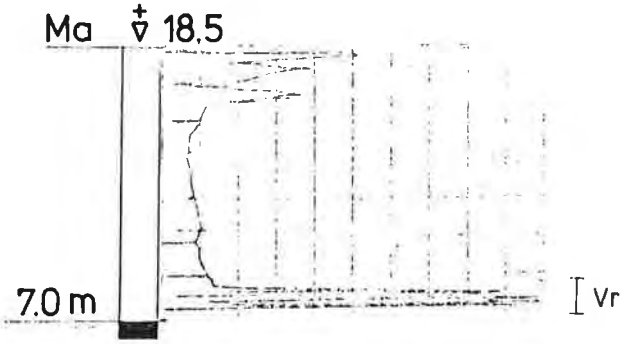
BH AA:2



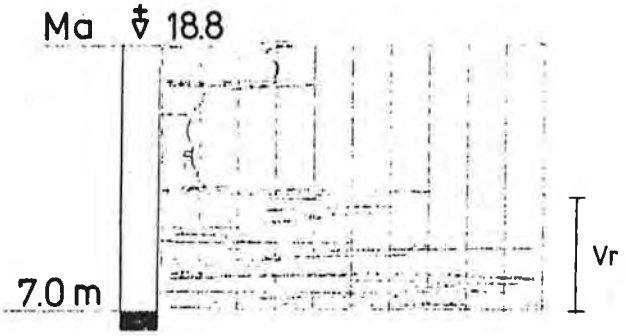
BH AA:3



BH AA:4



BH AA:5



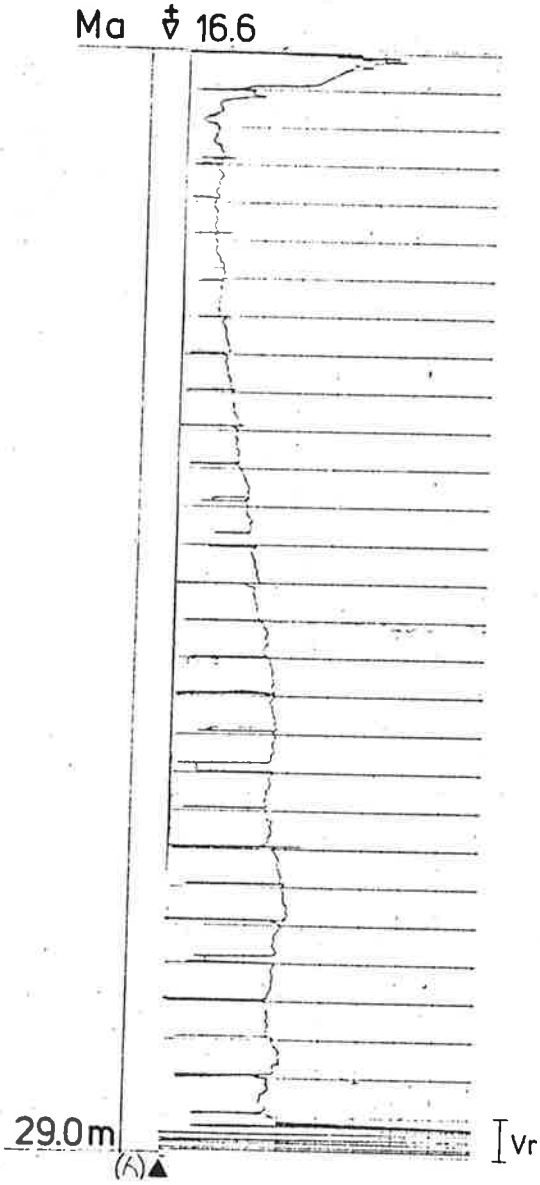
BO ALTE AB

Bilaga 5:4

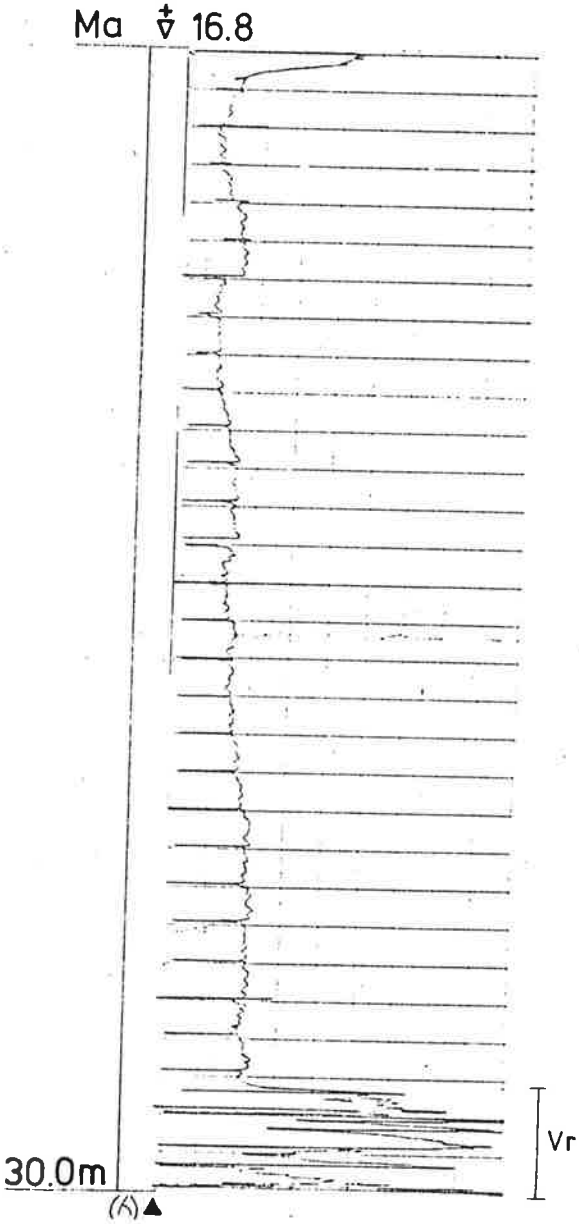
GP HUSET, TINGSTAD

Sid.	Bilaga 2
Arb.-nr	73.090
Datum	1976.08.02
Sign.	IR

BH B:1



BH B:2



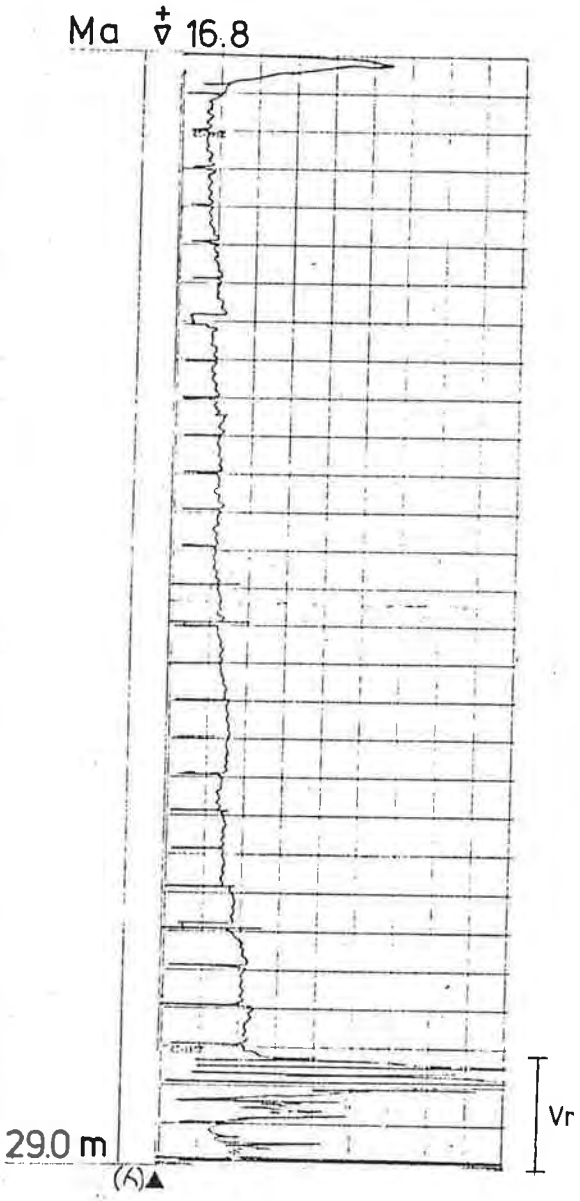
BO ALTE AB

Bilaga 5:5

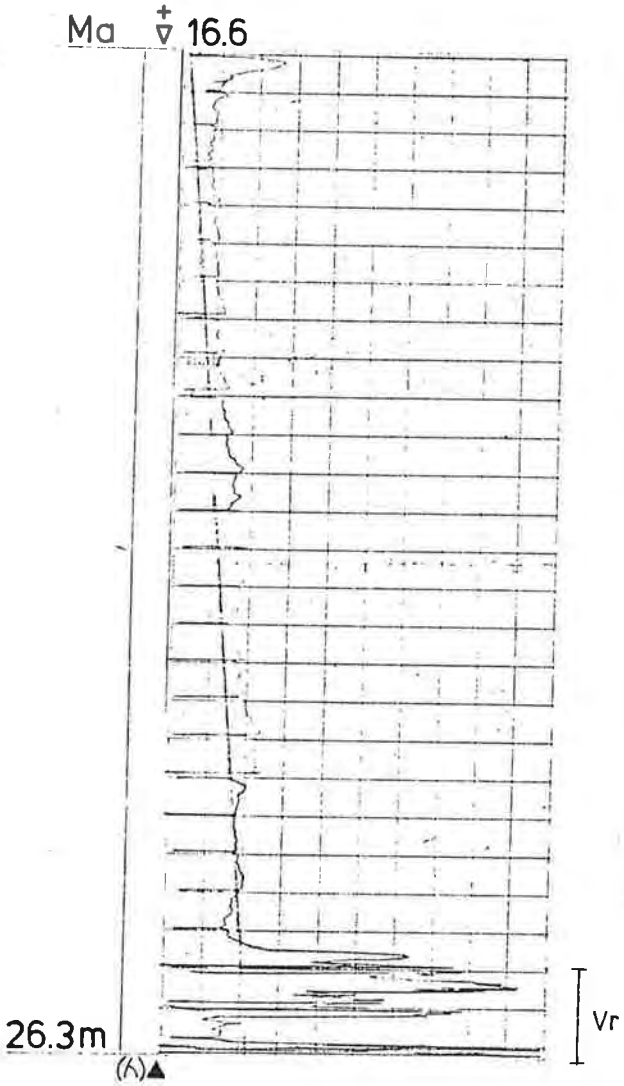
GP HUSET, TINGSTAD

Sid.	Bilaga 3
Arb.-nr	73.090
Datum	1976.08.02
Sign.	IR

BH B:3



BH B:4



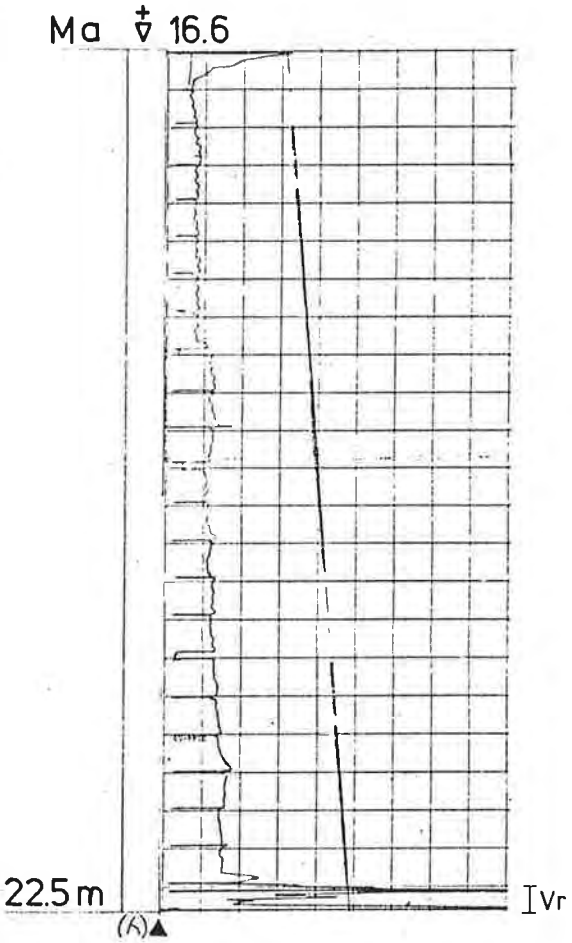
BO ALTE AB

Bilaga 5:6

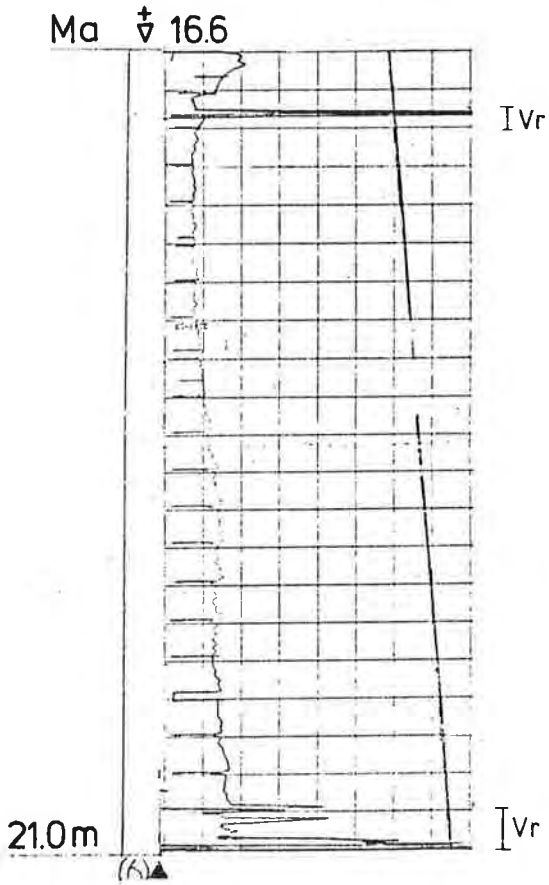
GP HUSET, TINGSTAD

Sid.	Bilaga 4
Arb.-nr	73.090
Datum	1976.08.02
Sign.	IR

BH B:5



BH B:6



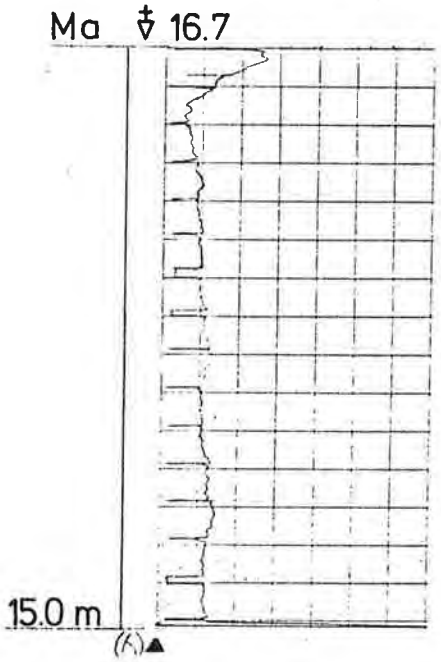
BO ALTE AB

Bilaga 5:7

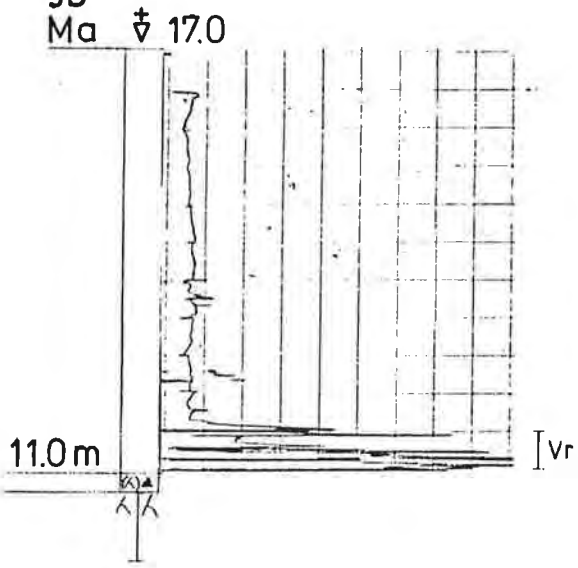
GP HUSET, TINGSTAD

Sid.	Bilaga 5
Arb.-nr	73.090
Datum	1976.08.02
Sign.	IR

BH B:7

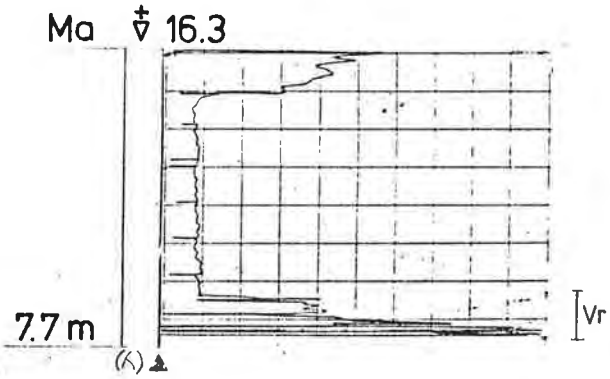


BH B:9

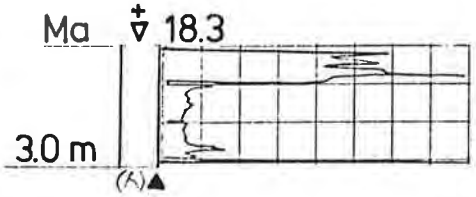


BH B:14

BH B:10



BH B:15



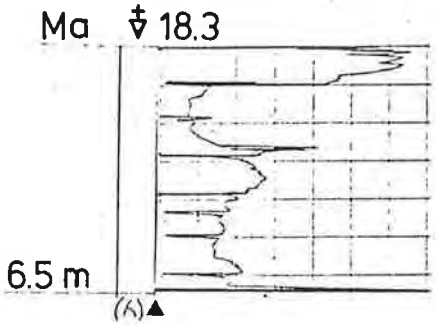
BO ALTE AB

Bilaga 5:8

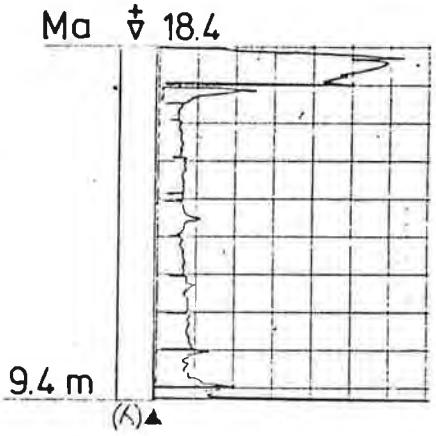
GP HUSET, TINGSTAD

Sid.	Bilaga 6
Arb.-nr	73.090
Datum	1976.08.02
Sign.	IR

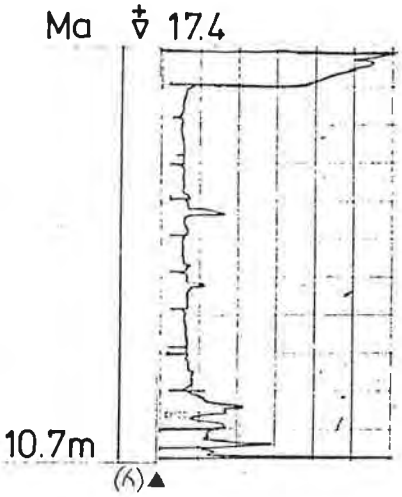
BH B:16



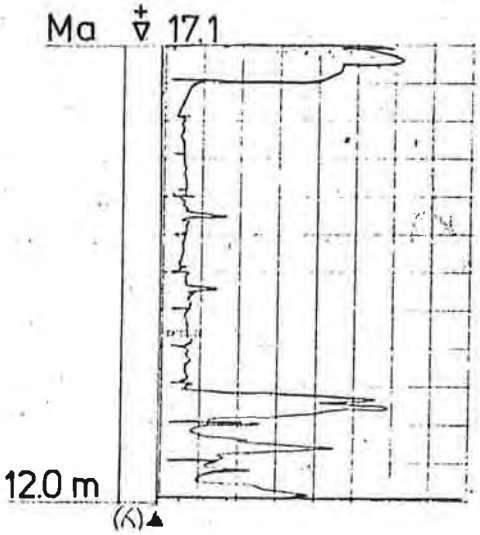
BH B:17



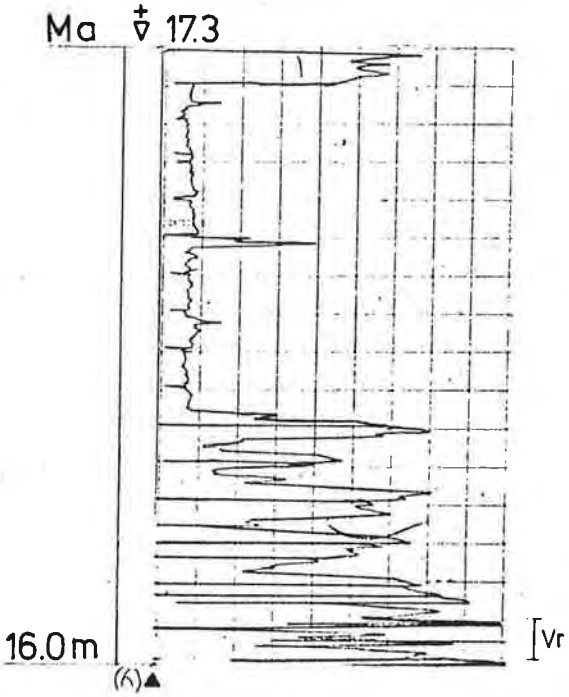
BH B:18



BH B:19



BH B:20



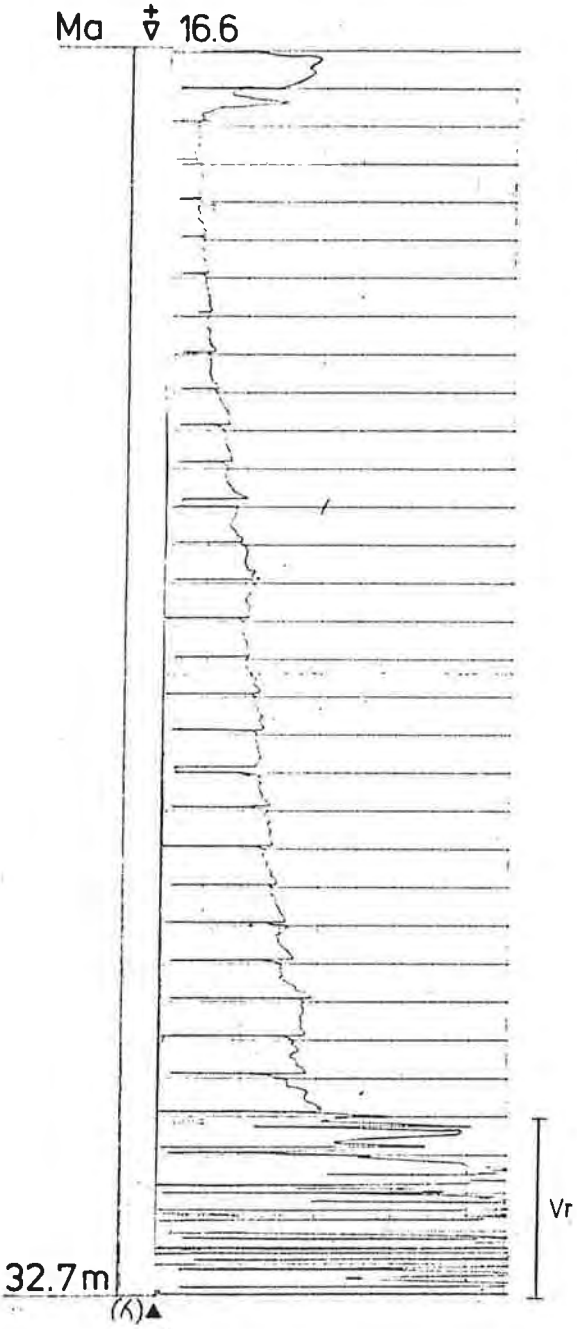
BO ALTE AB

Bilaga 5:9

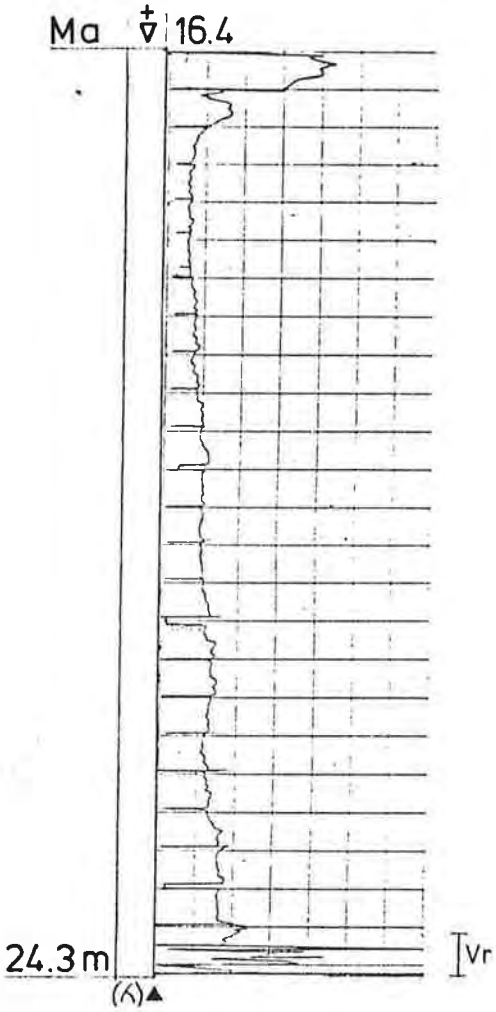
GP HUSET, TINGSTAD

Sid.	Bilaga 7
Arb.-nr	73.090
Datum	1976.08.02
Sign.	IR

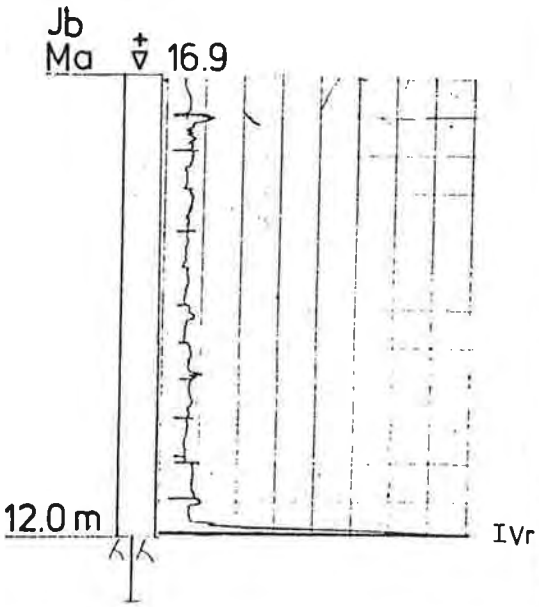
BH C:1



BH C:5



BH C:9



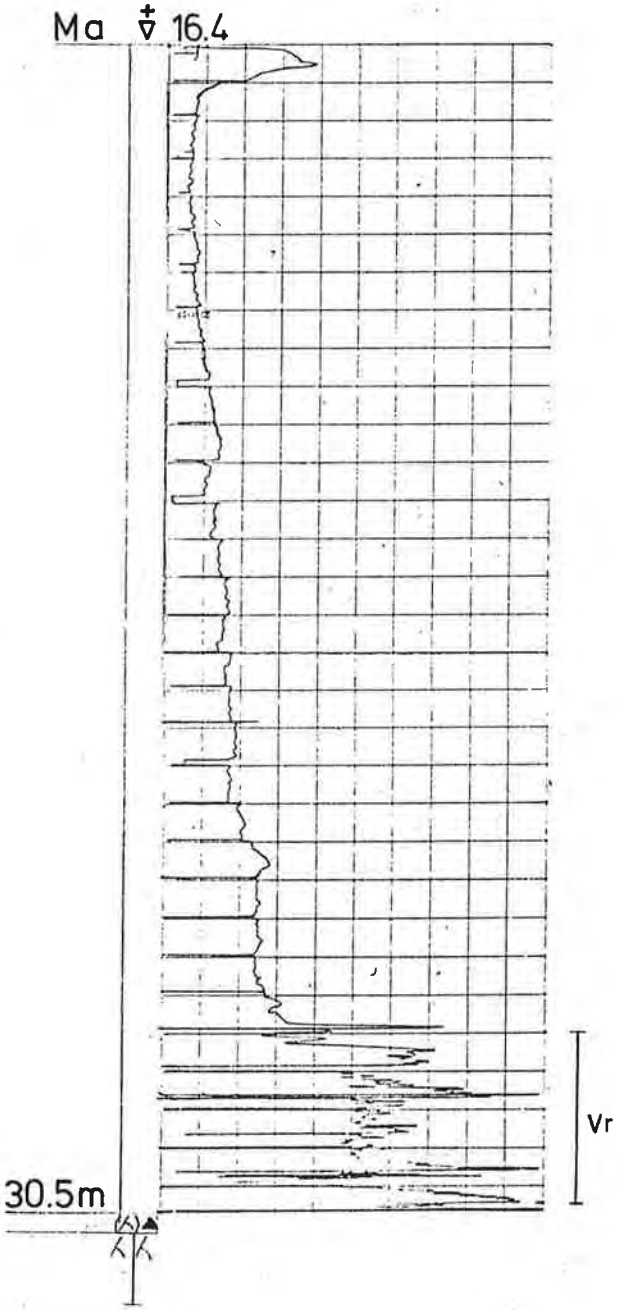
BO ALTE AB

Bilaga 5:10

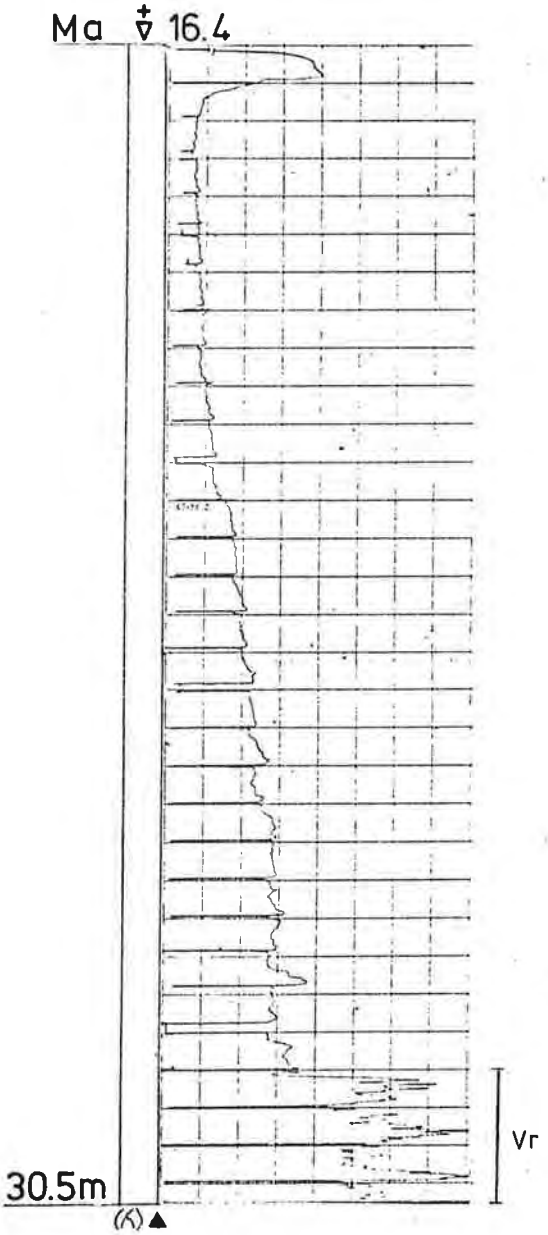
GP HUSET, TINGSTAD

Sid.	Bilaga 8
Arb.-nr	73.090
Datum	1976.08.02
Sign.	IR

BH D:1



BH D:2



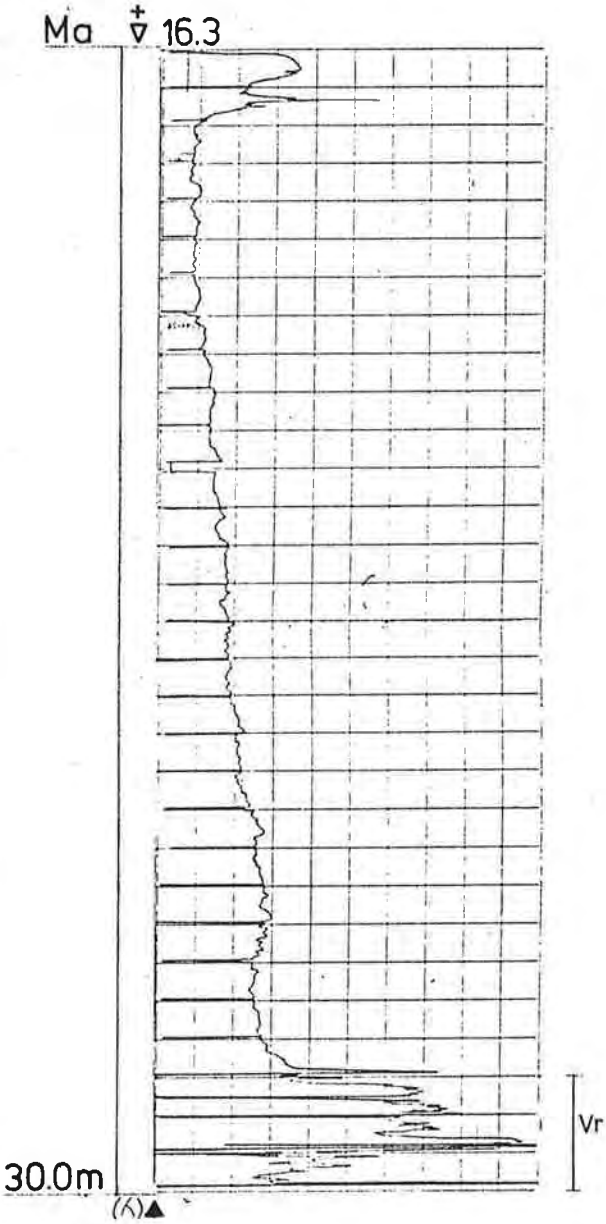
BO ALTE AB

Bilaga 5:11

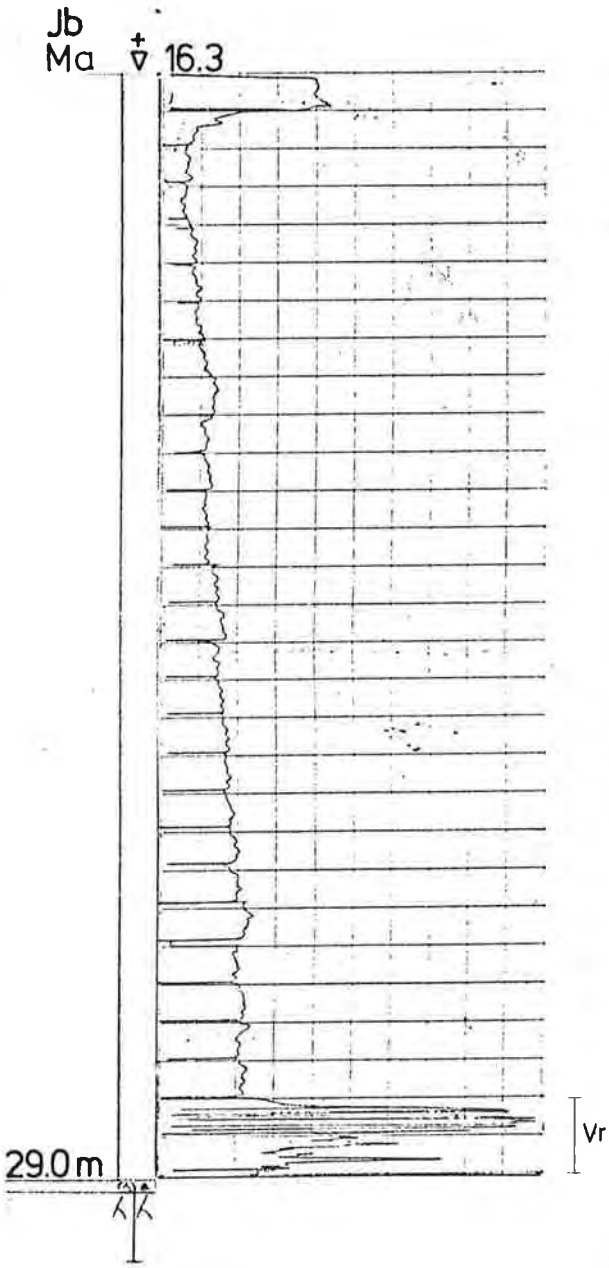
GP HUSET, TINGSTAD

Sid.	Bilaga 9
Arb.-nr	73.090
Datum	1976.08.02
Sign.	IR

BH D:3



BH D:4



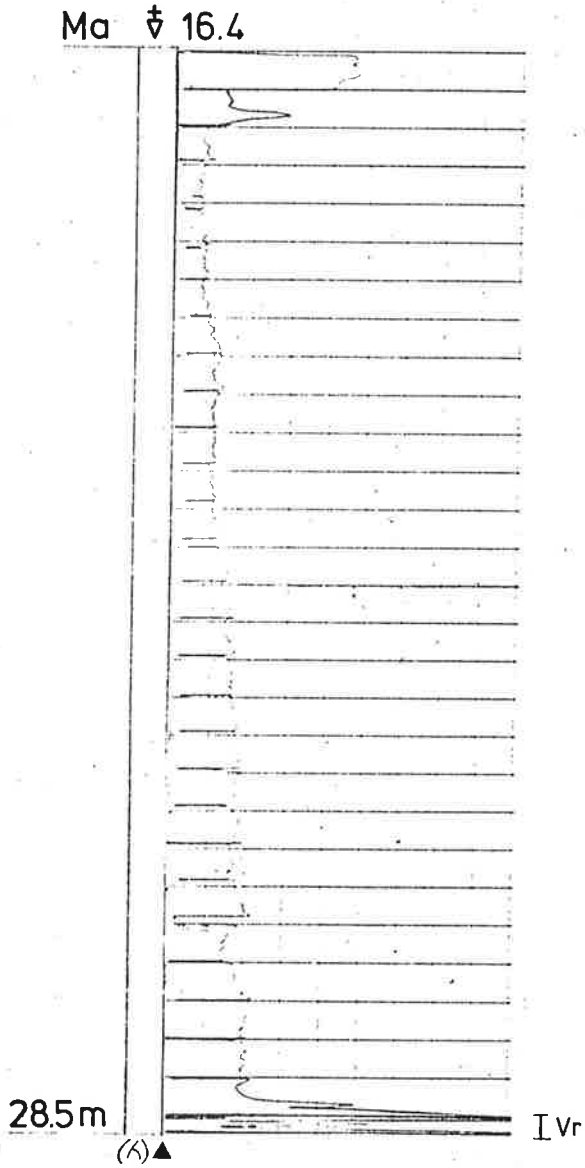
BO ALTE AB

Bilaga 5:12

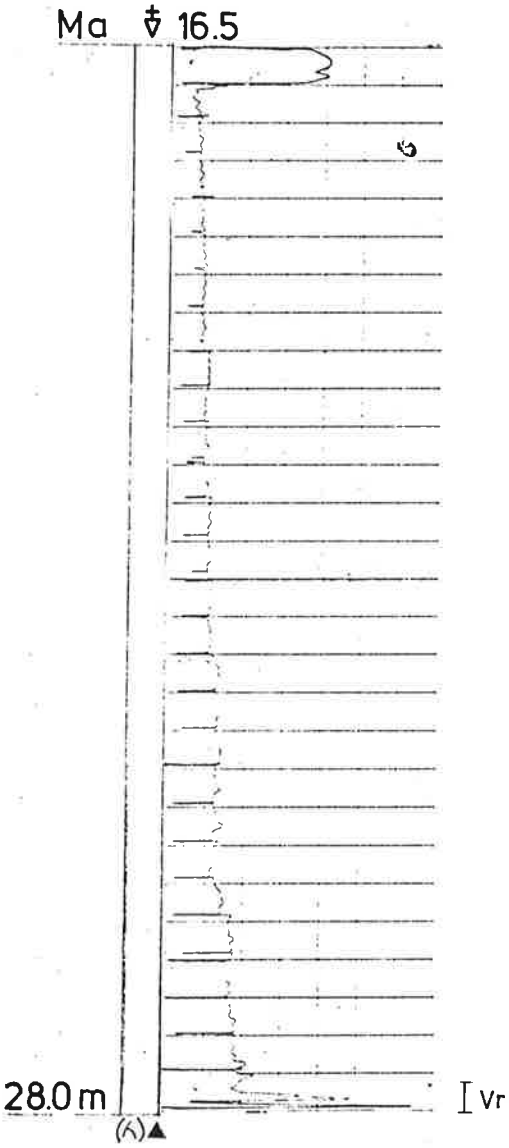
GP HUSET, TINGSTAD

Sid.	Bilaga 10
Arb.-nr	73.090
Datum	1976.08.02
Sign.	IR

BH D:5



BH D:6



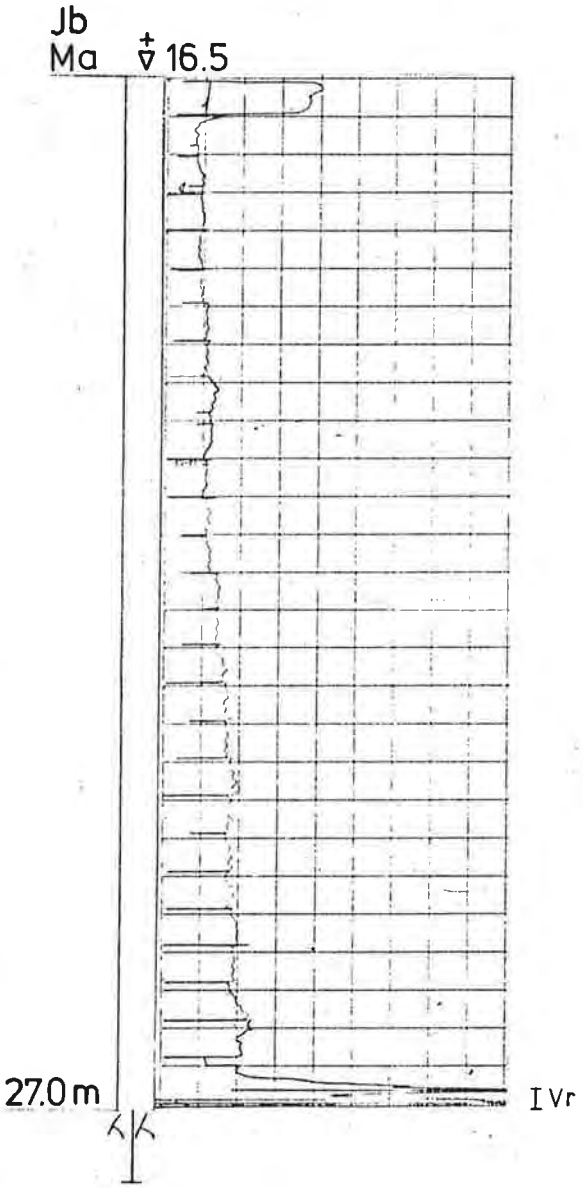
BO ALTE AB

Bilaga 5:13

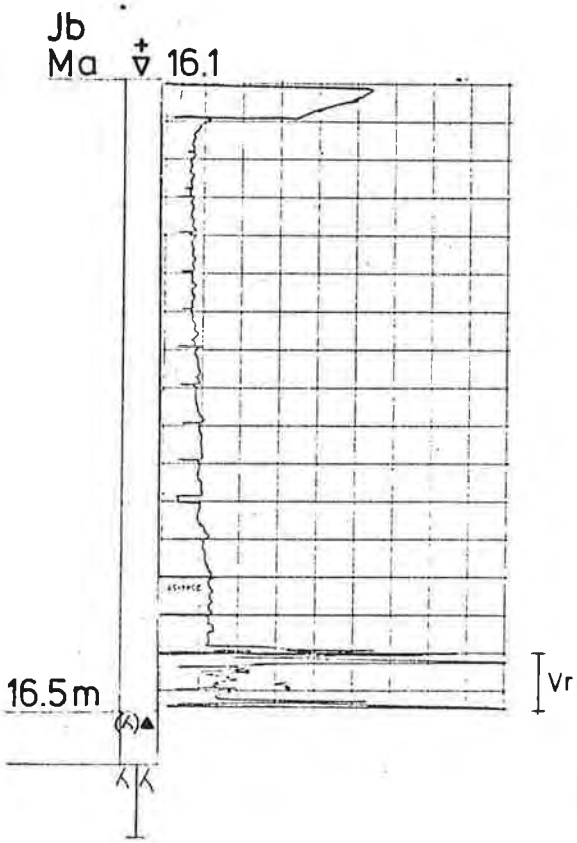
GP HUSET, TINGSTAD

Sid.	Bilaga 11
Arb.-nr	73.090
Datum	1976.08.02
Sign.	IR

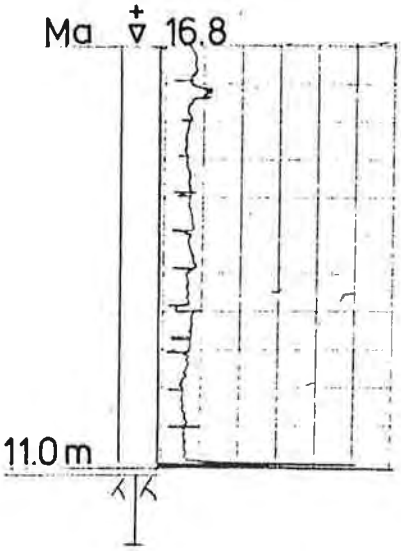
BH D:7



BH D:8



BH D:9



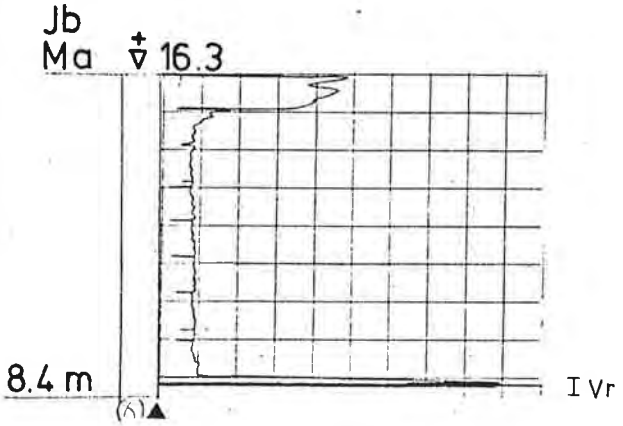
BO ALTE AB

Bilaga 5:14

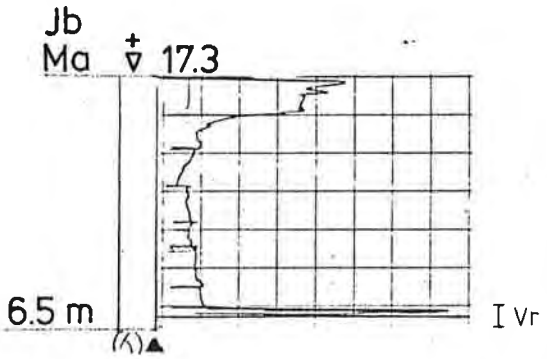
GP HUSET, TINGSTAD

Sid.	Bilaga 12
Arb.-nr	73.090
Datum	1976.08.02
Sign.	IR

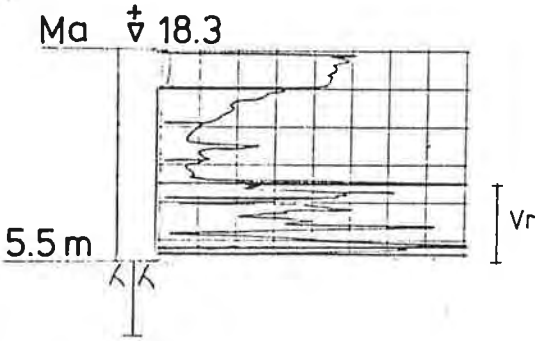
BH D:10



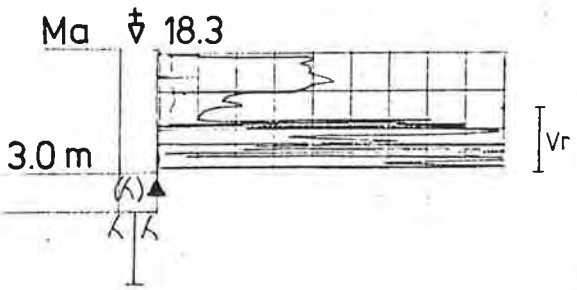
BH D:11



BH D:13



BH D:14



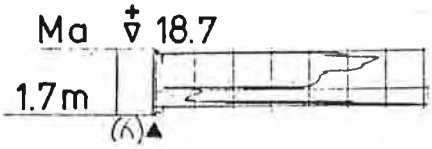
BO ALTE AB

Bilaga 5:15

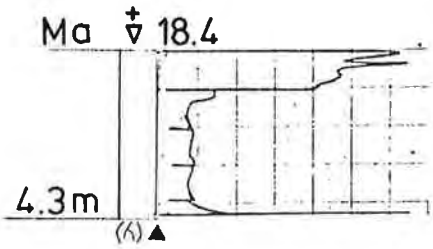
GP HUSET, TINGSTAD

Sid.	Bilaga 13
Arb.-nr	73.090
Datum	1976.08.02
Sign.	IR

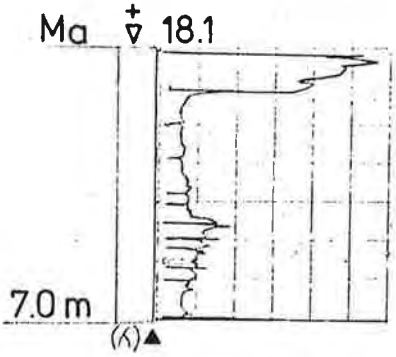
BH D:16



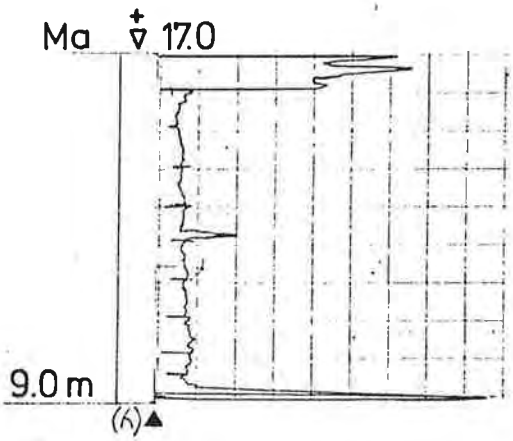
BH D:17



BH D:18



BH D:19



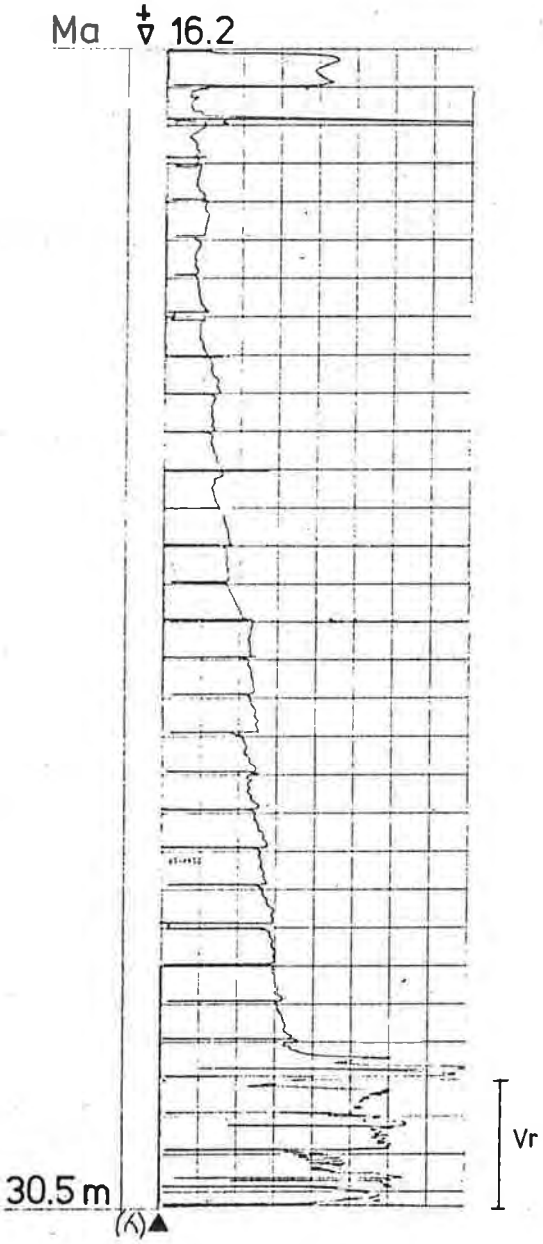
BO ALTE AB

Bilaga 5:16

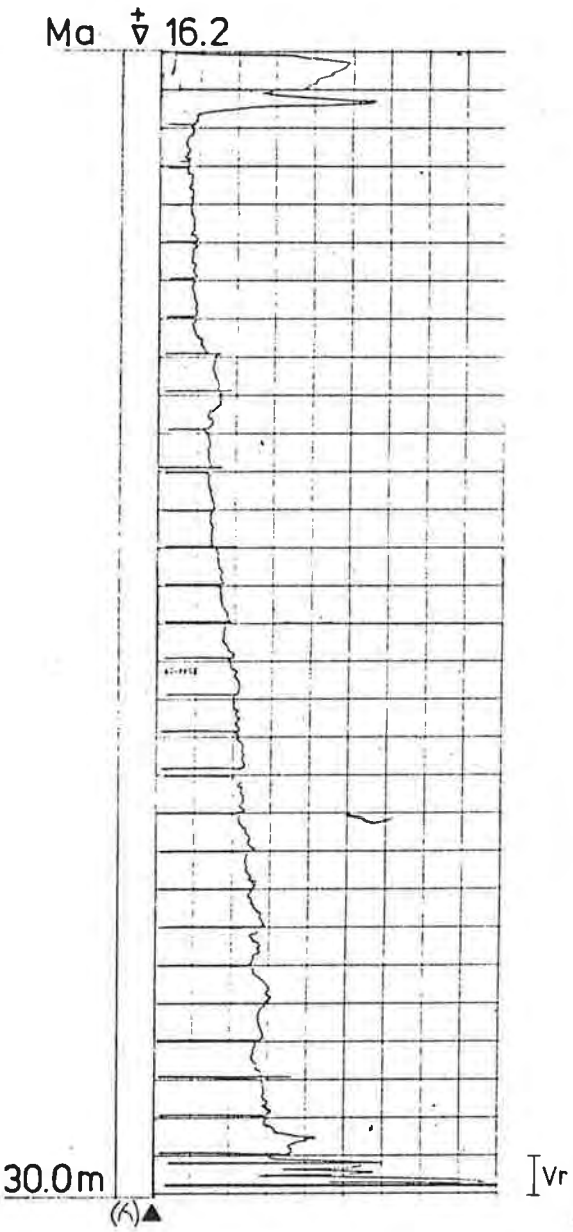
GP HUSET, TINGSTAD

Sid.	Bilaga 14
Arb.-nr	73.090
Datum	1976.08.02
Sign.	IR

BH E:1



BH E:5



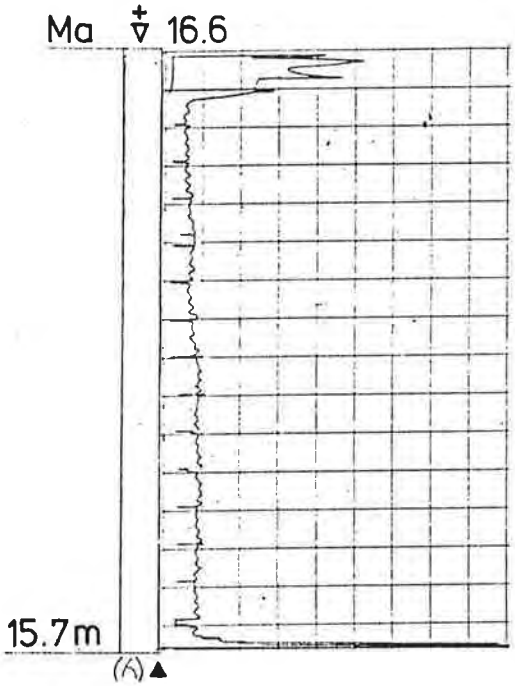
BO ALTE AB

Bilaga 5:17

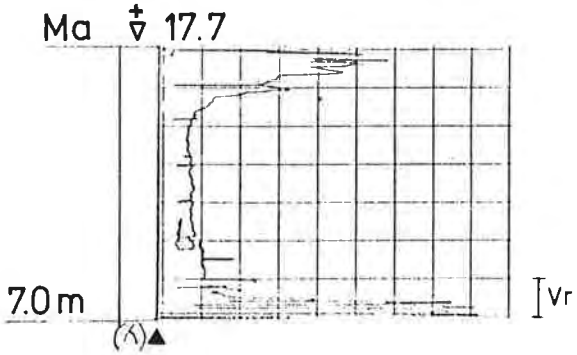
GP HUSET, TINGSTAD

Sid.	Bilaga 15
Arb.-nr	73.090
Datum	1976.08.02
Sign.	IR

BH E:9



BH E:13



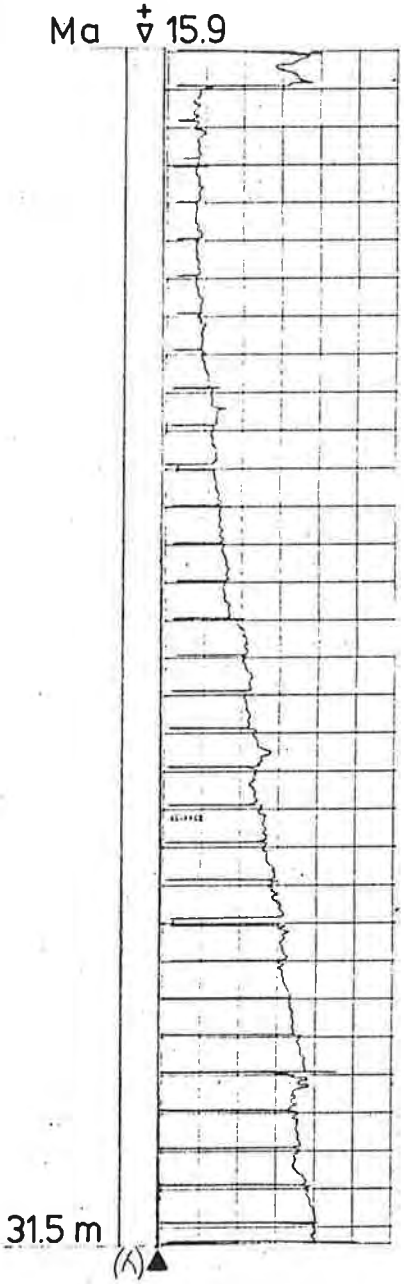
BO ALTE AB

Bilaga 5:18

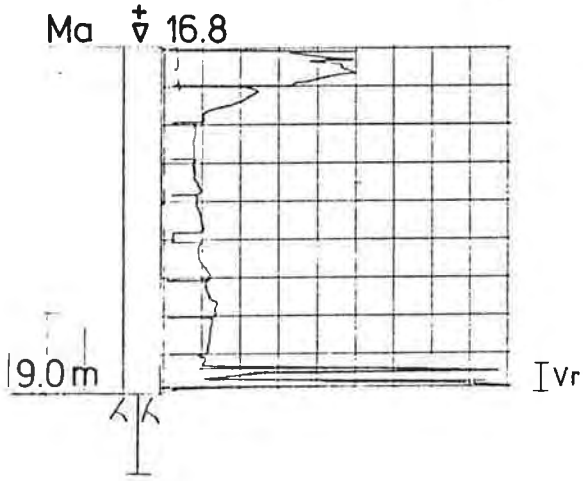
GP HUSET, TINGSTAD

Sid.	Bilaga 16
Arb.-nr	73.090
Datum	1976.08.02
Sign.	IR

BH F:5



BH F:13



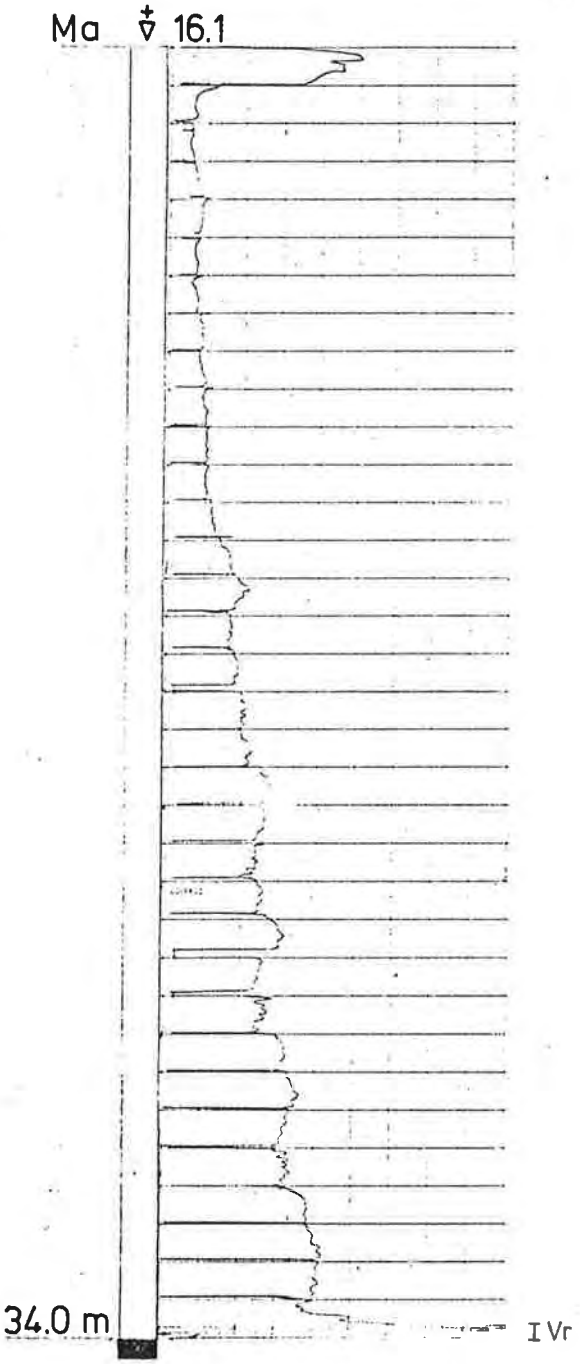
BO ALTE AB

Bilaga 5:19

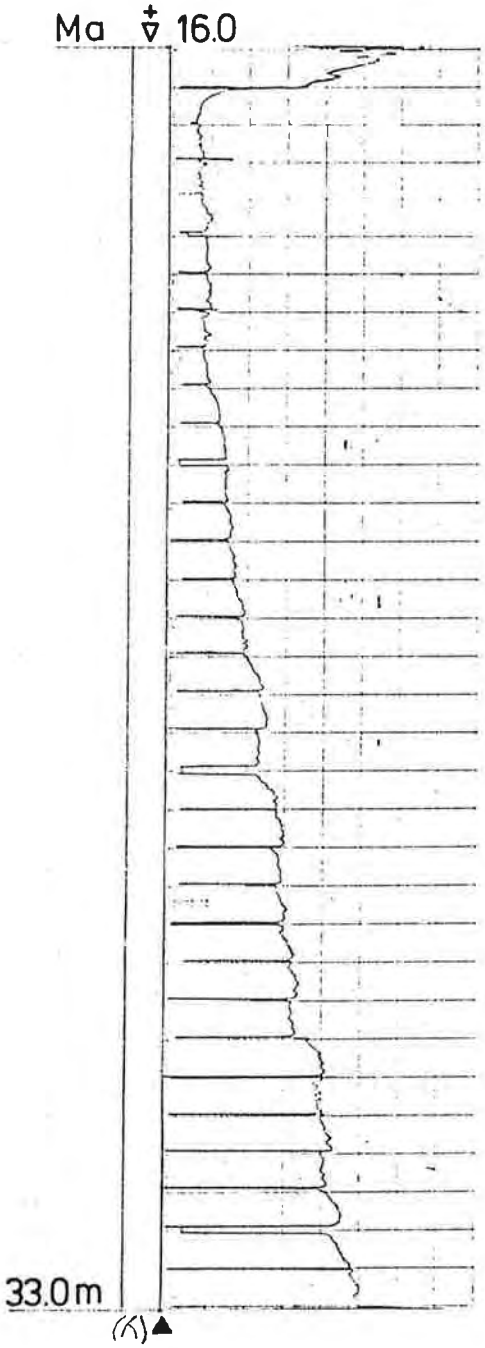
GP HUSET, TINGSTAD

Sid.	Bilaga 17
Arb.-nr	73.090
Datum	1976.08.02
Sign.	I R

BH G:1



BH G:2



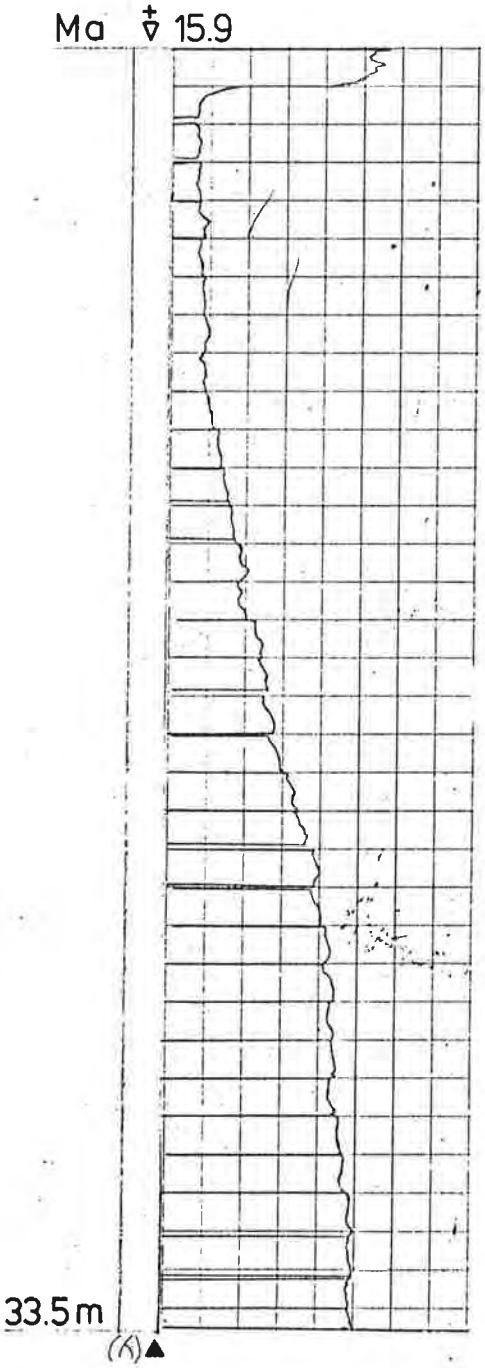
BO ALTE AB

Bilaga 5:20

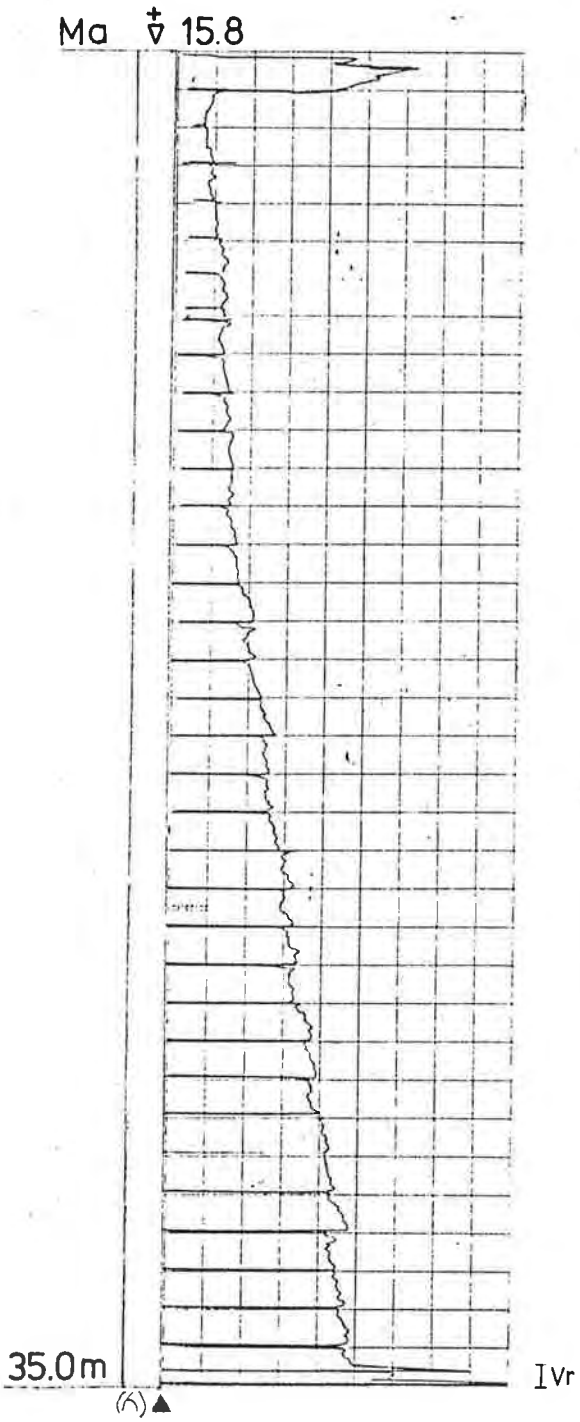
GP HUSET, TINGSTAD

Sid.	Bilaga 18
Arb.-nr	73.090
Datum	1976.08.02
Sign.	IR

BH G:3



BH G:4



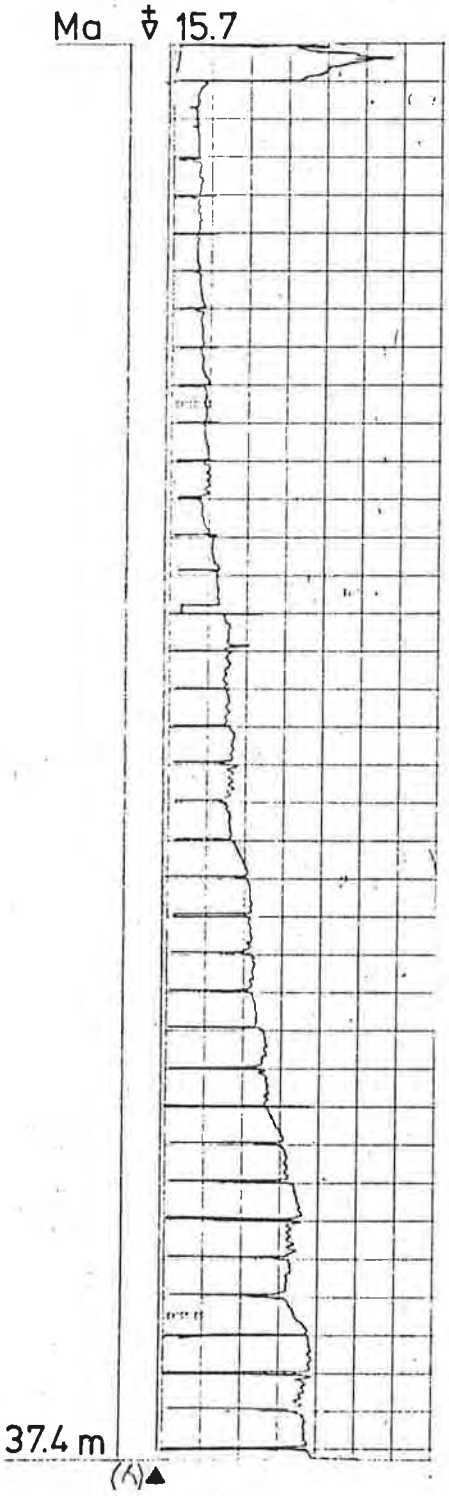
BO ALTE AB

Bilaga 5:21

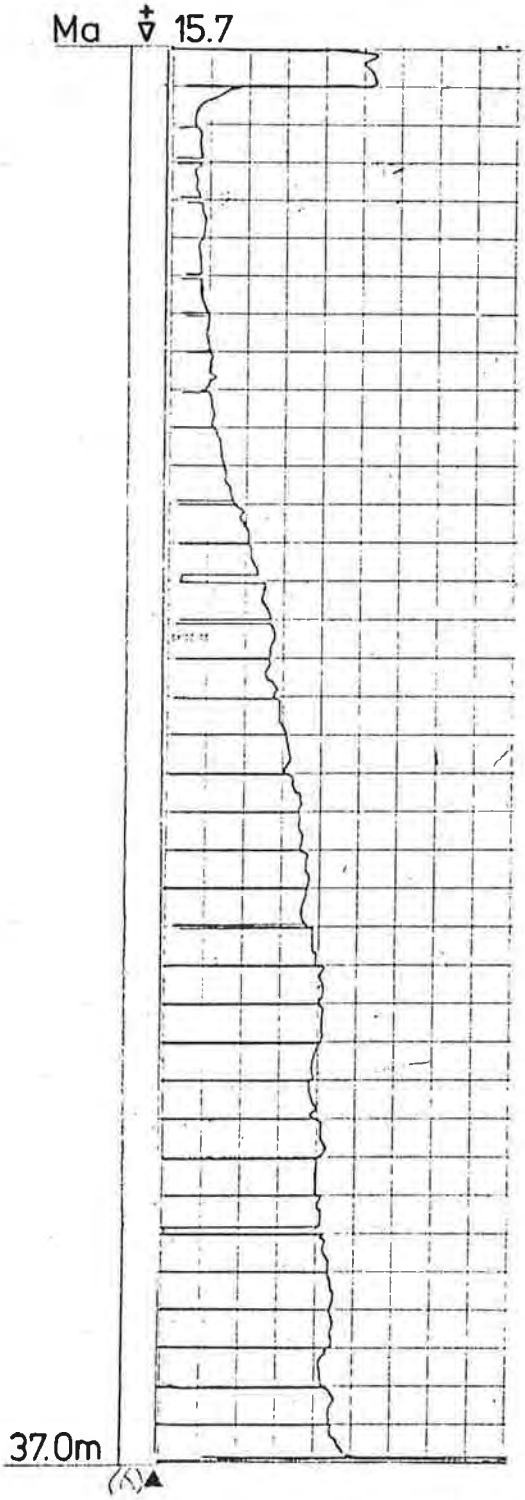
GP HUSET, TINGSTAD

Sid.	Bilaga 19
Arb.-nr	73.090
Datum	1976.08.02
Sign.	IR

BH G:6



BH G:7



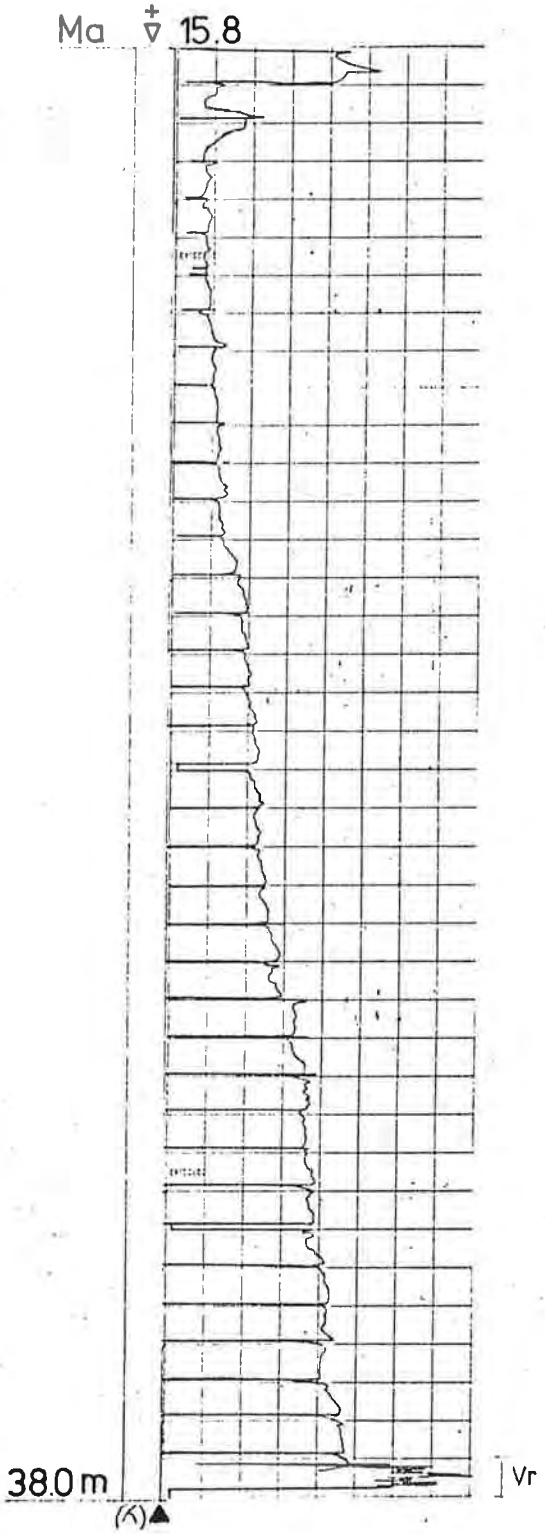
BO ALTE AB

Bilaga 5:22

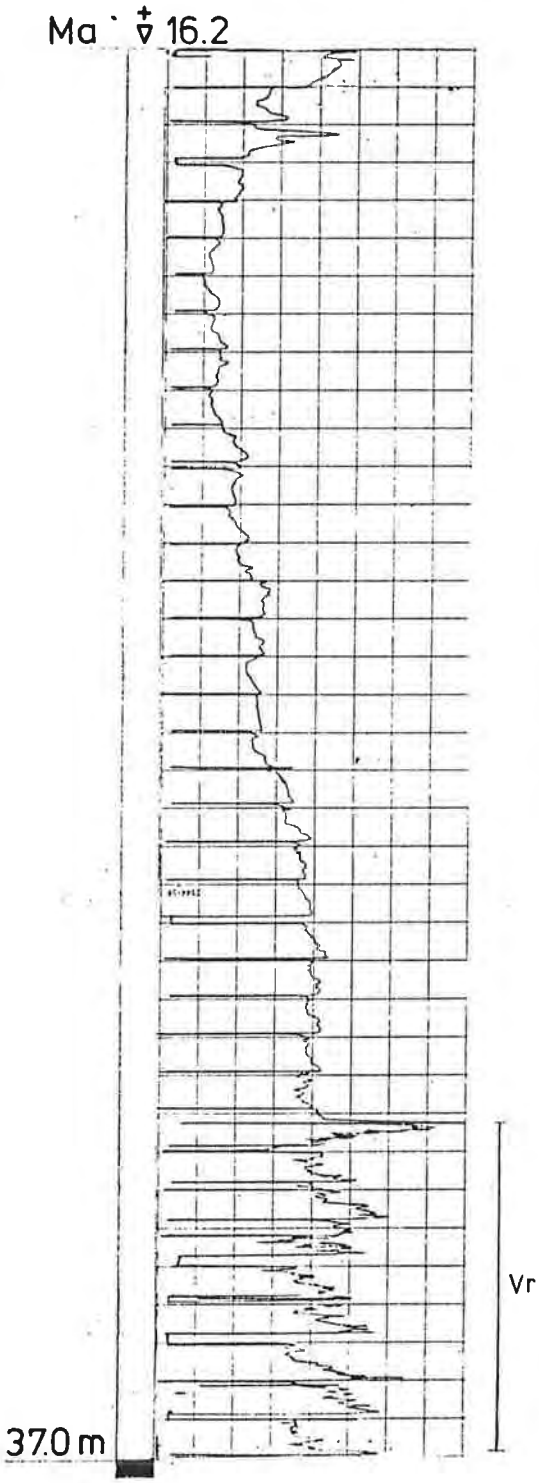
GP HUSET, TINGSTAD

Sid.	Bilaga 20
Arb.-nr	73.090
Datum	1976.08.02
Sign.	IR

BH G:8



BH G:9



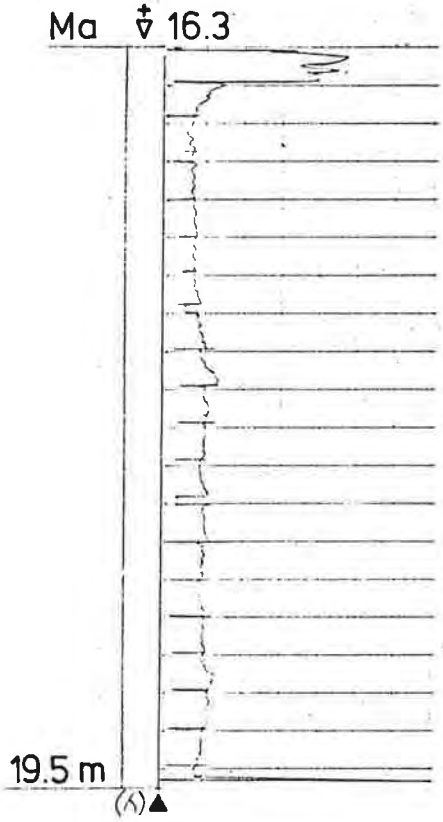
BO ALTE AB

Bilaga 5:23

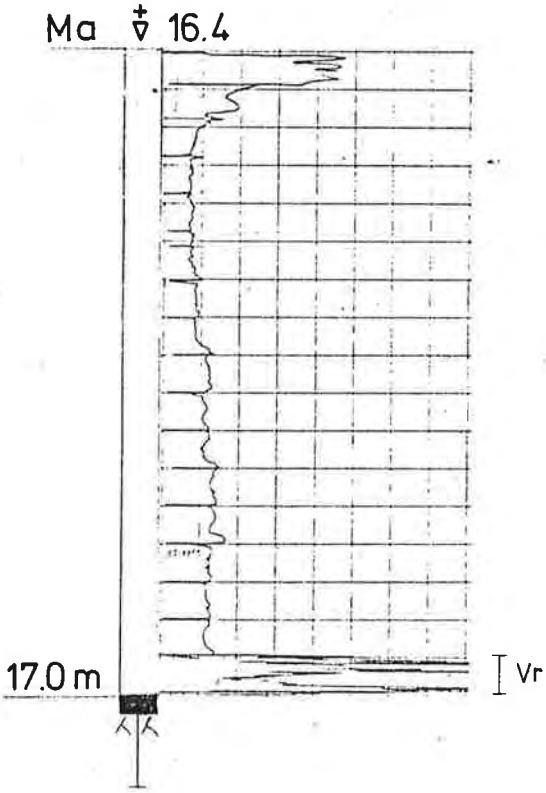
GP HUSET, TINGSTAD

Sid.	Bilaga 21
Arb.-nr	73.090
Datum	1976.08.02
Sign.	IR

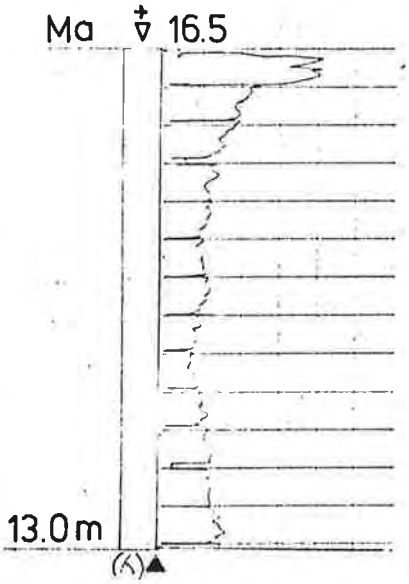
BH G:11



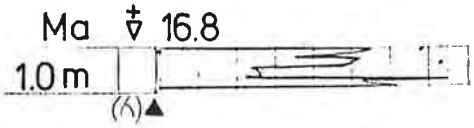
BH G:12



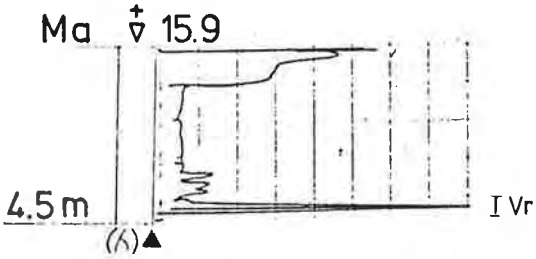
BH G:13



BH G:14



BH G:15



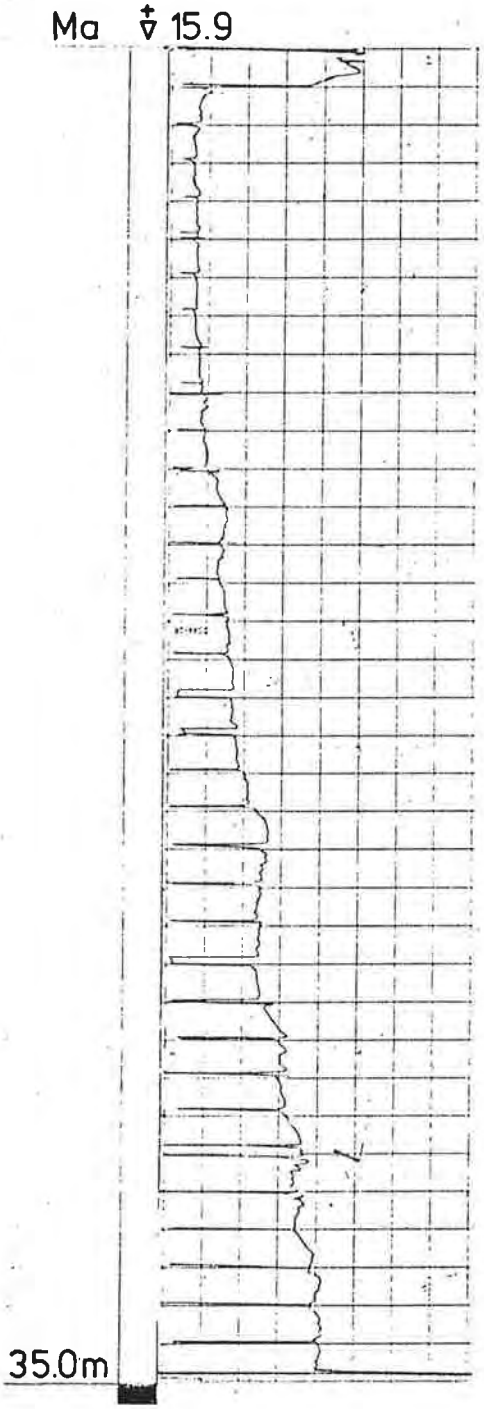
BO ALTE AB

Bilaga 5:24

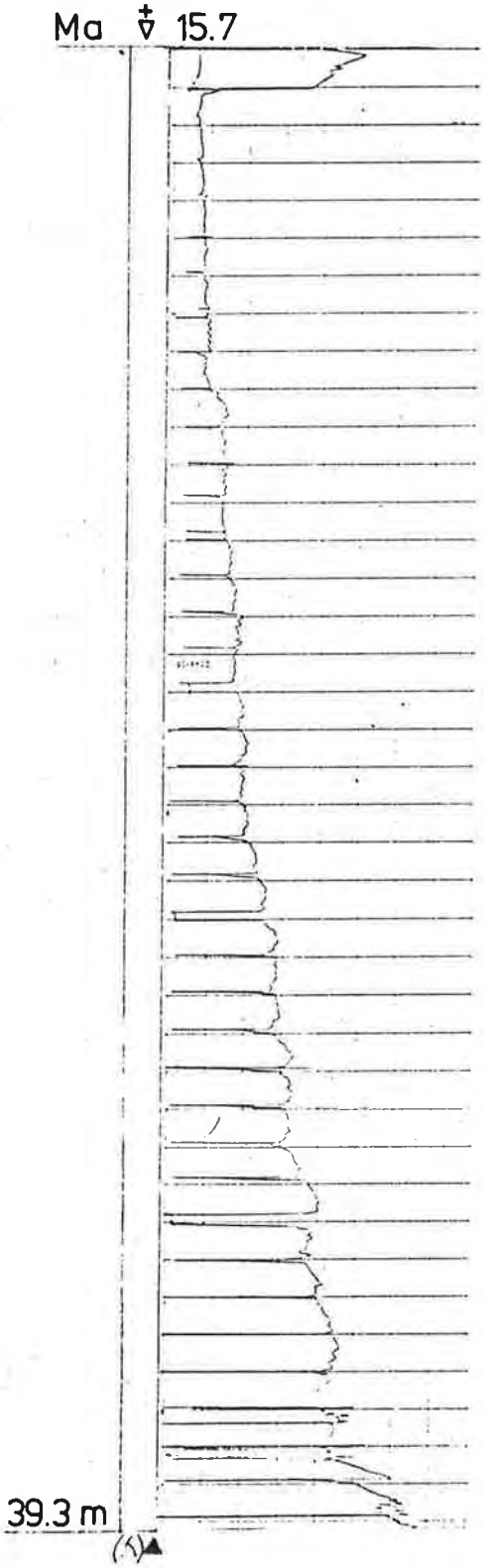
GP HUSET, TINGSTAD

Sid.	Bilaga 22
Arb.-nr	73.090
Datum	1976.08.02
Sign.	IR

BH H:1



BH H:5



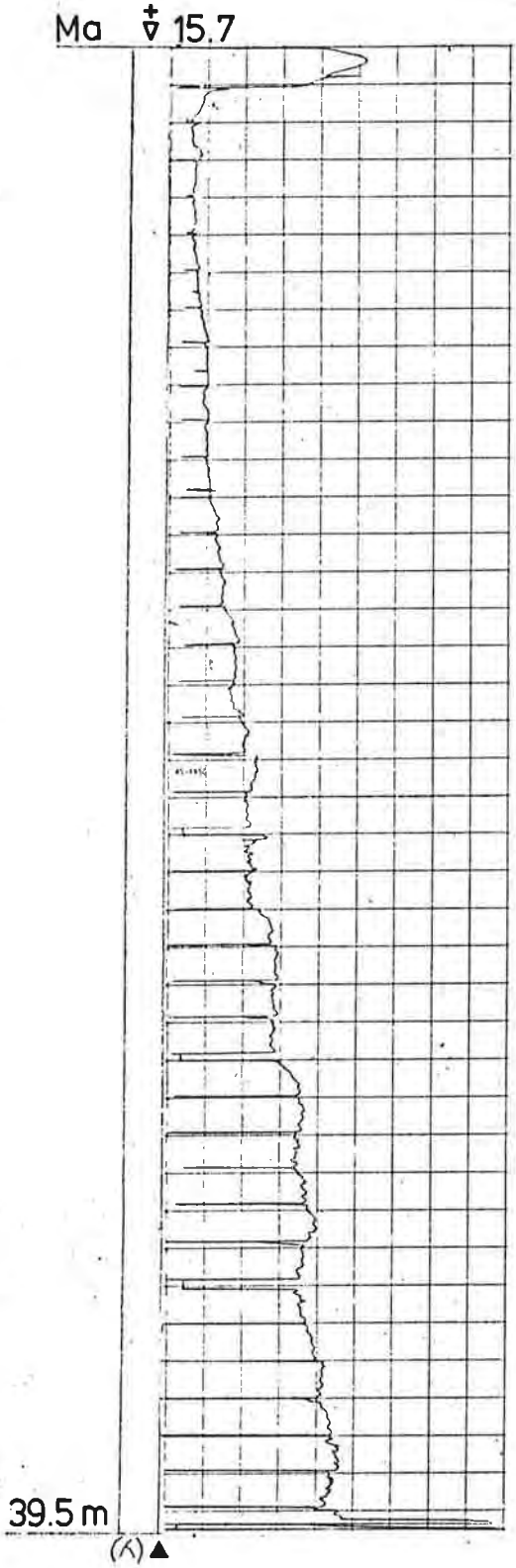
BO ALTE AB

Bilaga 5:25

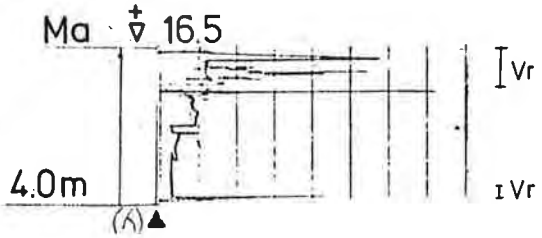
GP HUSET, TINGSTAD

Sid.	Bilaga 23
Arb.-nr	73.090
Datum	1976.08.02
Sign.	IR

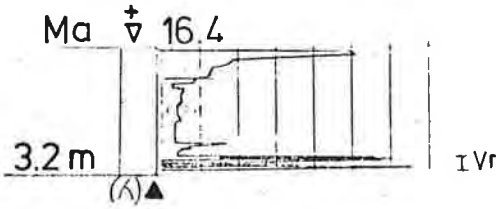
BH H:9



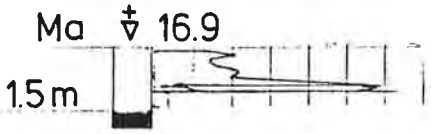
BH H:14



BH H:15



BH H:16



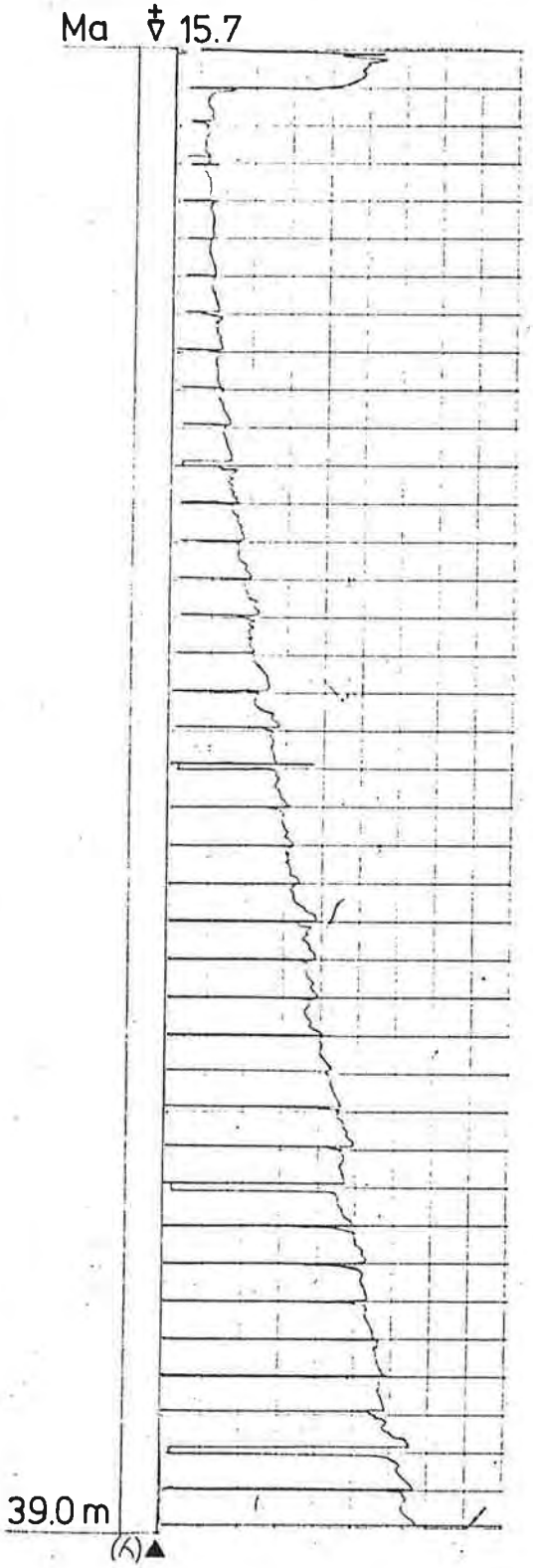
BO ALTE AB

Bilaga 5:26

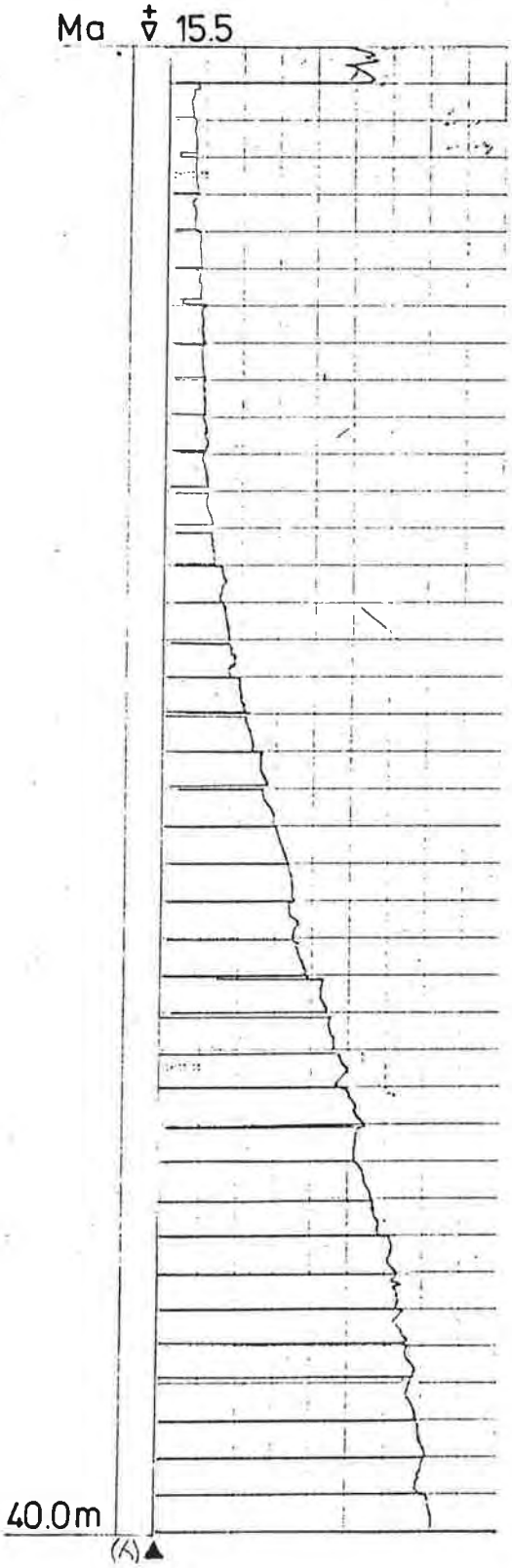
GP HUSET, TINGSTAD

Sid.	Bilaga 24
Arb.-nr	73.090
Datum	1976.08.02
Sign.	IR

BH J:2



BH J:3



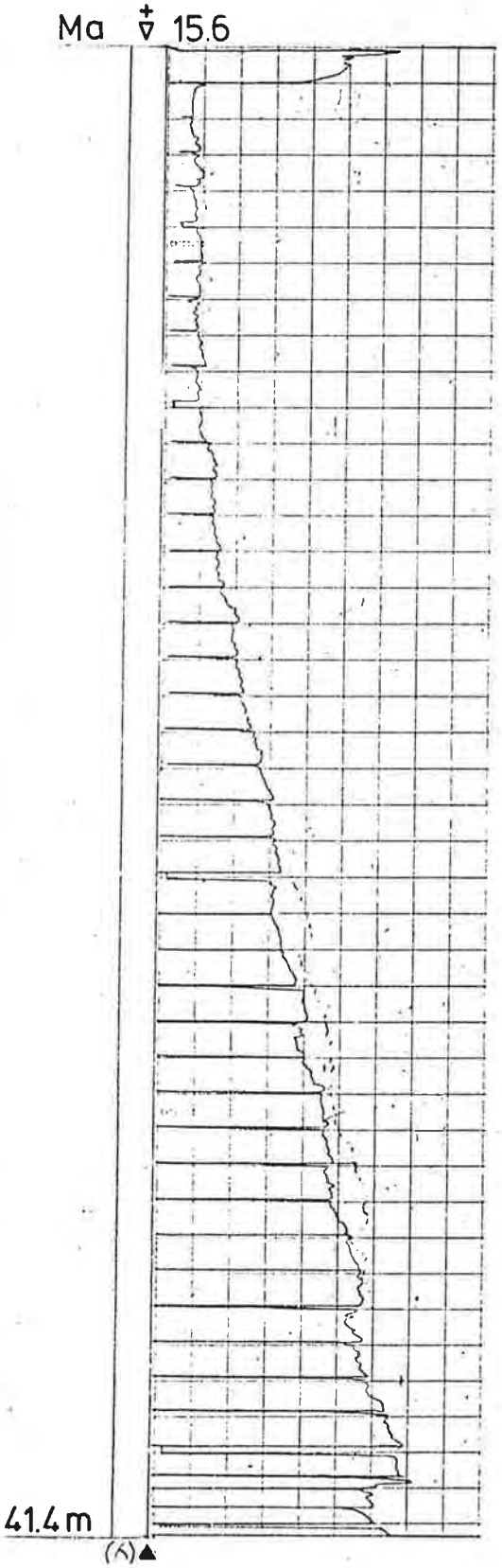
BO ALTE AB

Bilaga 5:27

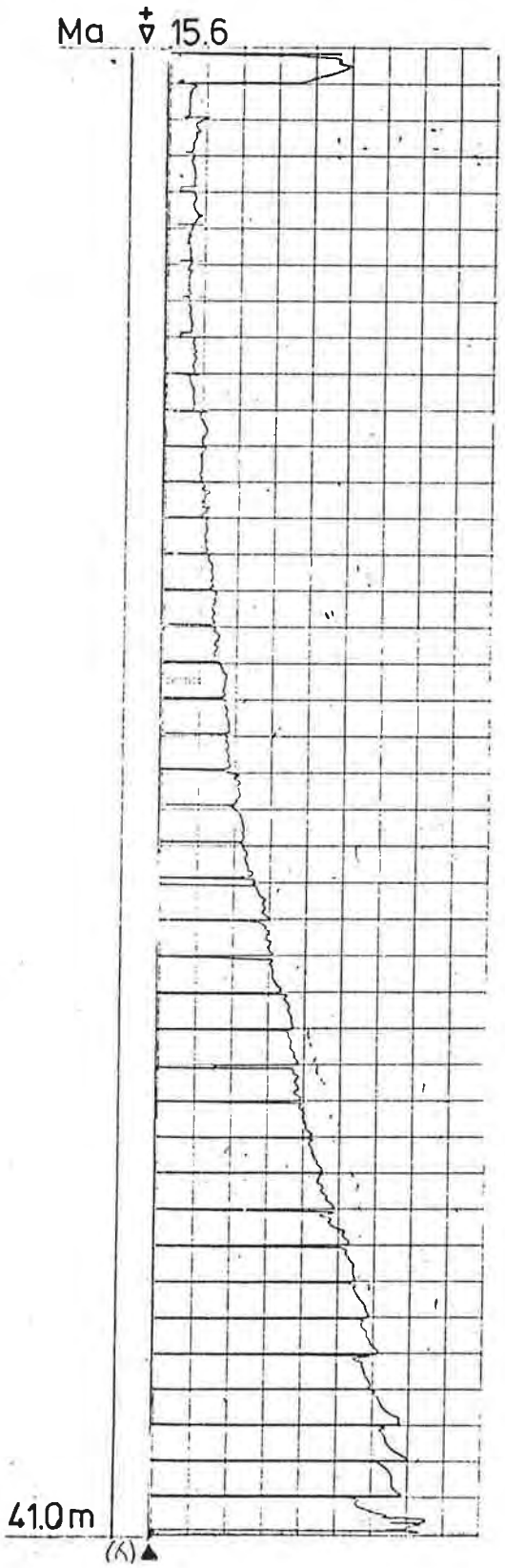
GP HUSET, TINGSTAD

Sid.	Bilaga 25
Arb.-nr	73.090
Datum	1976.08.02
Sign.	IR

BH J:4



BH J:5



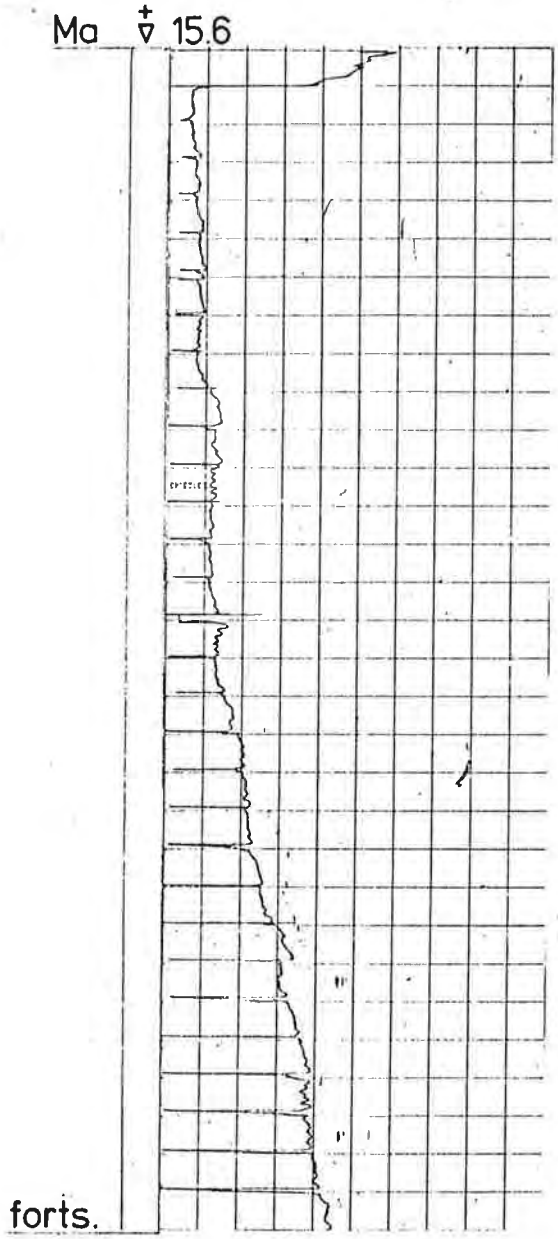
BO ALTE AB

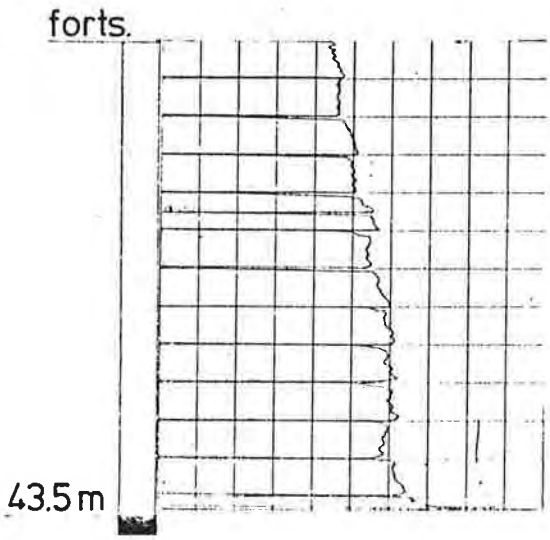
Bilaga 5:28

GP HUSET, TINGSTAD

Sid.	Bilaga 26
Arb.-nr	73.090
Datum	1976.08.02
Sign.	IR

BH J:6





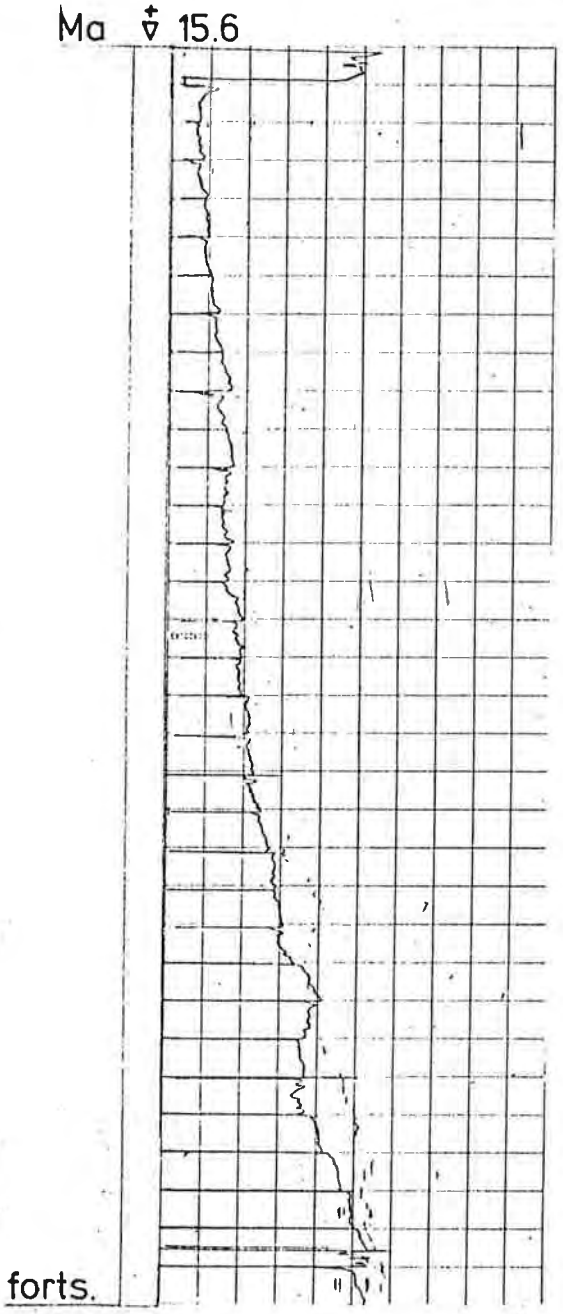
BO ALTE AB

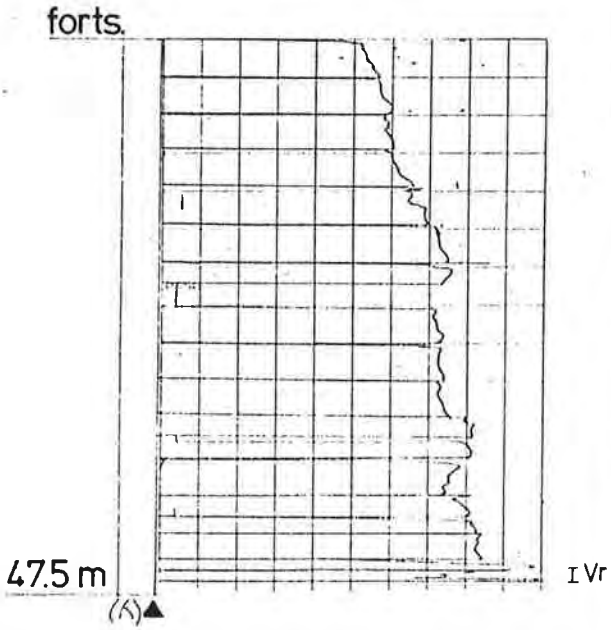
Bilaga 5:29

GP HUSET, TINGSTAD

Sid.	Bilaga 27
Arb.-nr	73.090
Datum	1976.08.02
Sign.	IR

BH J:7





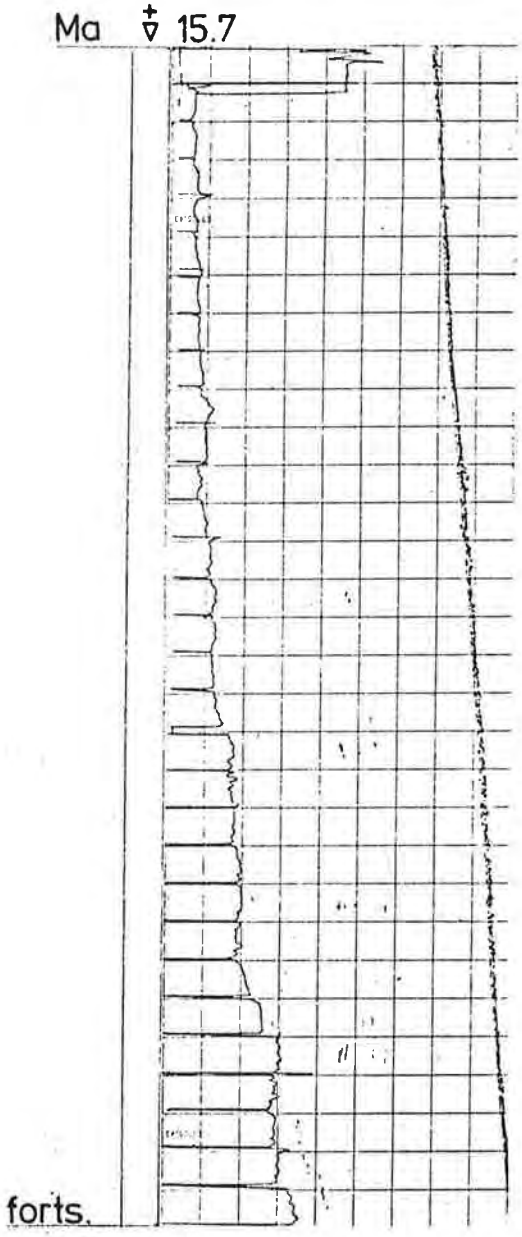
BO ALTE AB

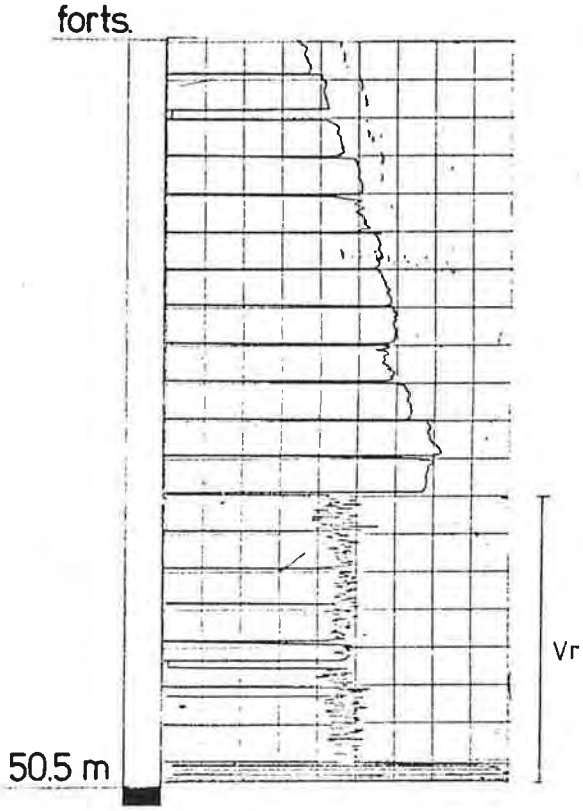
Bilaga 5:30

GP HUSET, TINGSTAD

Sid.	Bilaga 28
Arb.-nr	73.090
Datum	1976.08.02
Sign.	IR

BH J:8





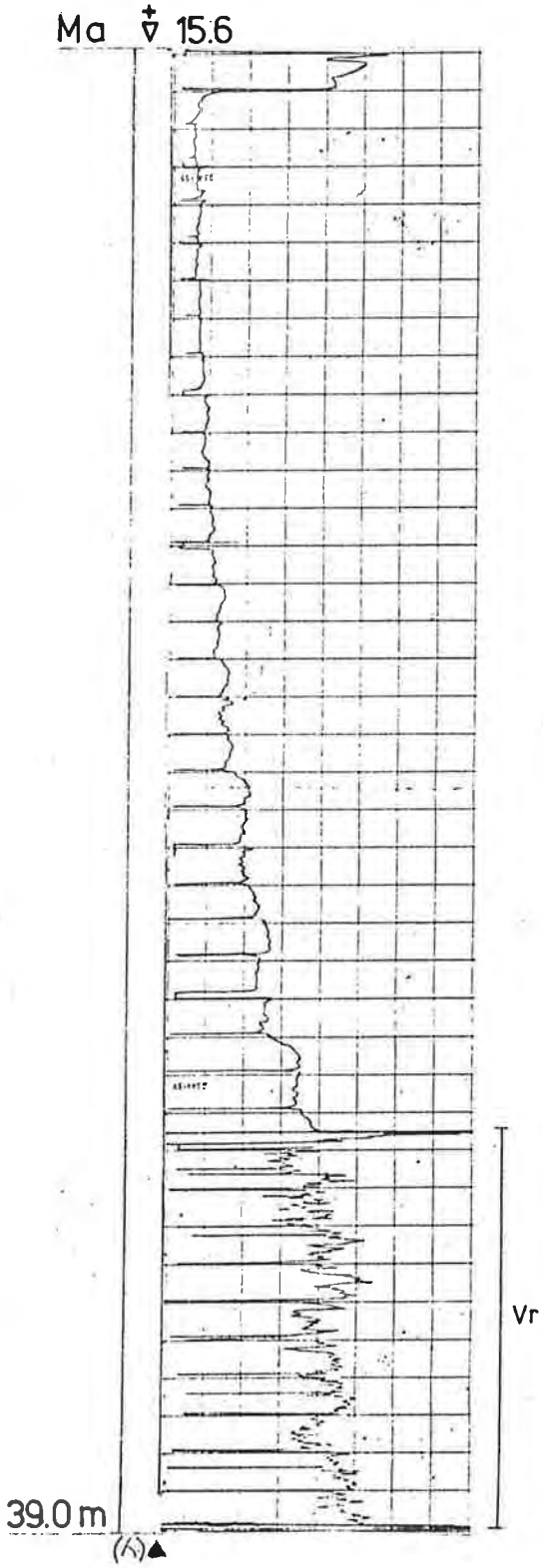
BO ALTE AB

Bilaga 5:31

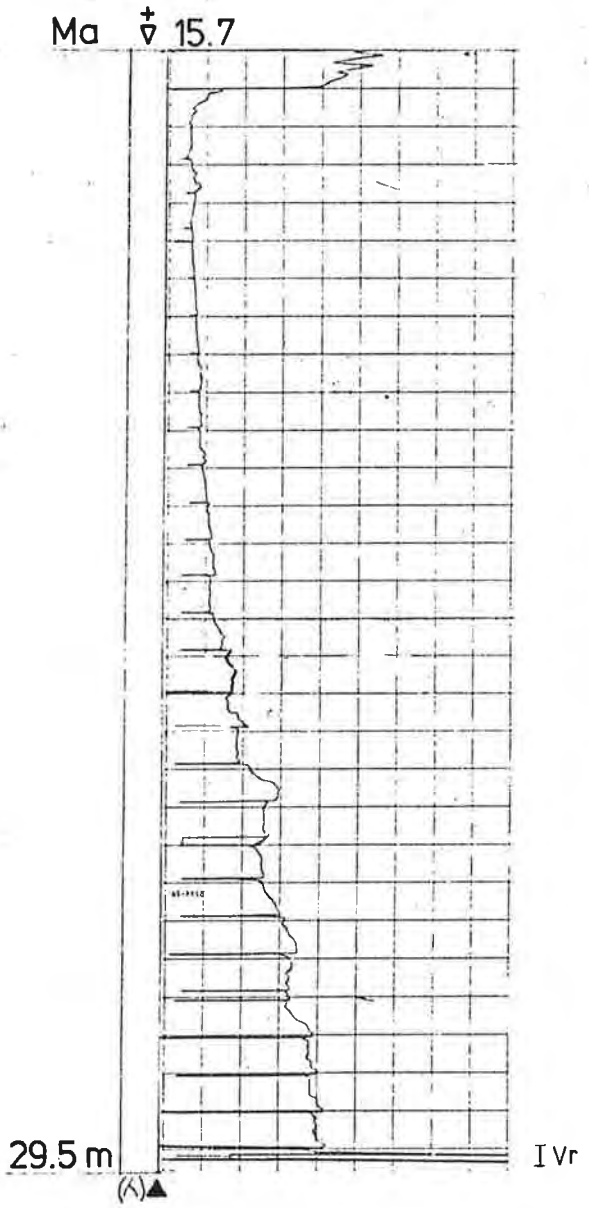
GP HUSET, TINGSTAD

Sid.	Bilaga 29
Arb.-nr	73.090
Datum	1976.08.02
Sign.	IR

BH J:9



BH J:11



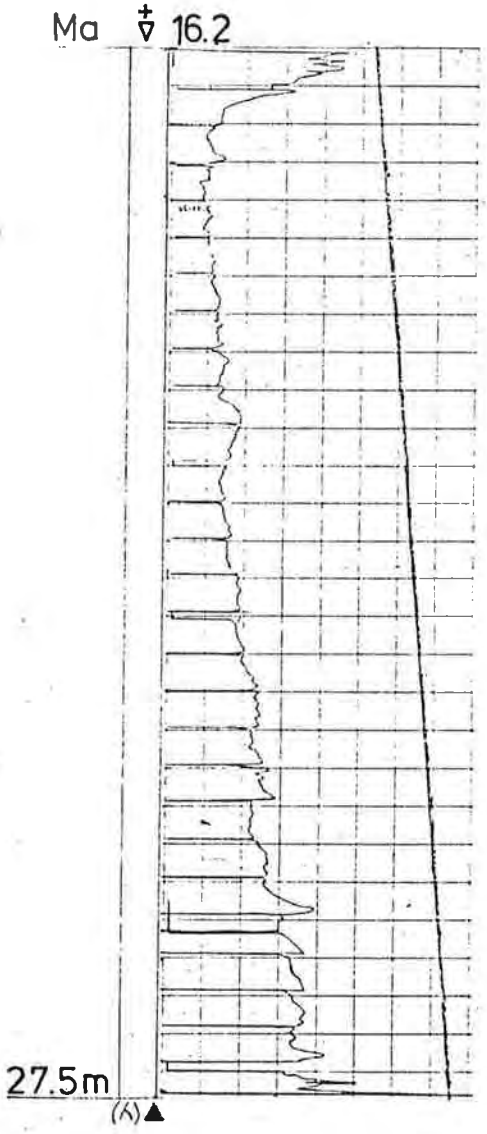
BO ALTE AB

Bilaga 5:32

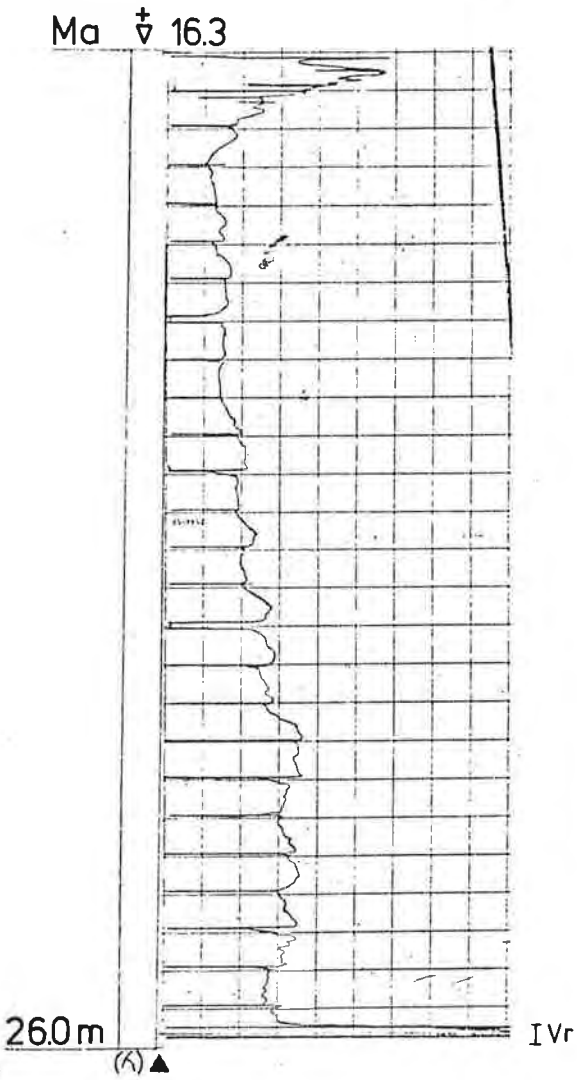
GP HUSET, TINGSTAD

Sid.	Bilaga 30
Arb.-nr	73.090
Datum	1976.08.02
Sign.	IR

BH J:12



BH J:13



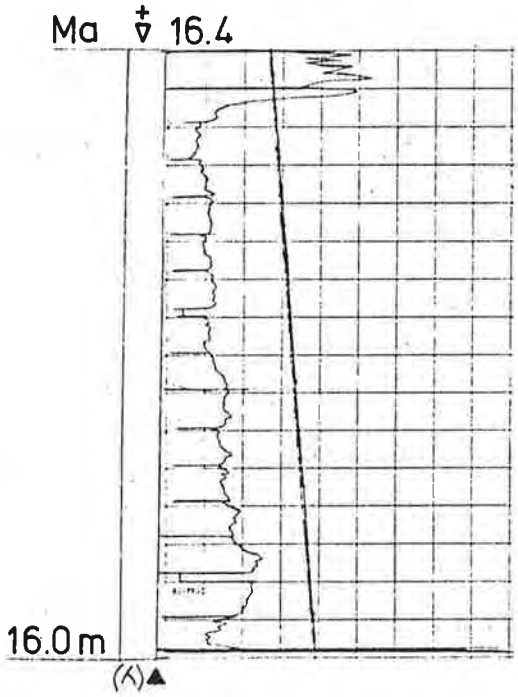
BO ALTE AB

Bilaga 5:33

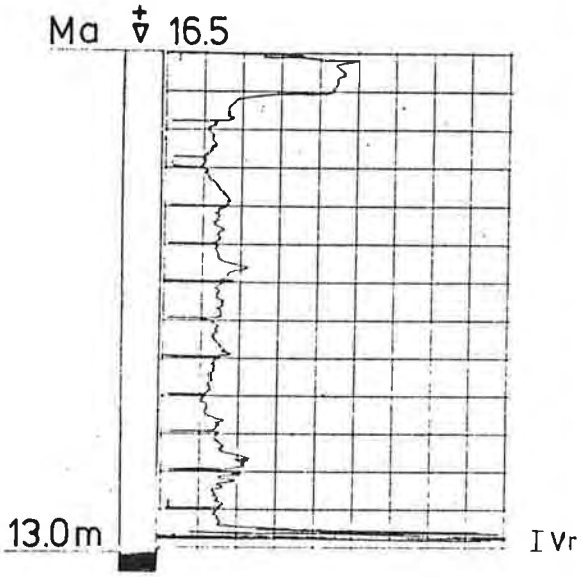
GP HUSET, TINGSTAD

Sid.	Bilaga 31
Arb.-nr	73.090
Datum	1976.08.02
Sign.	IR

BH J:15



BH J:16



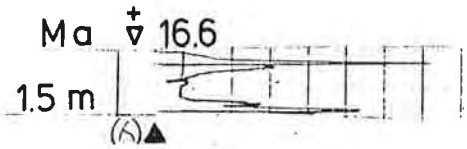
BO ALTE AB

Bilaga 5:34

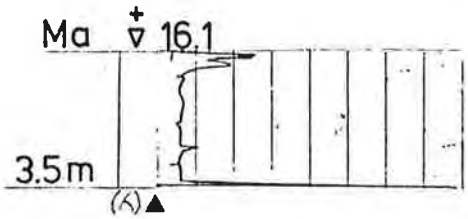
GP HUSET, TINGSTAD

Sid.	Bilaga 32
Arb.-nr	73.090
Datum	1976.08.02
Sign.	IR

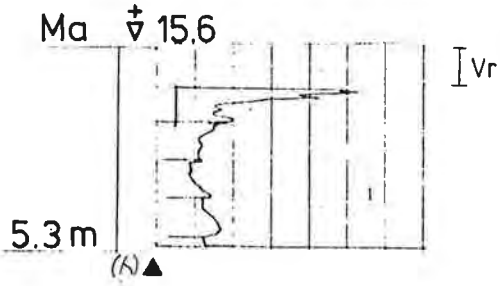
BH 14:1



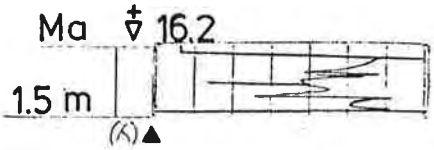
BH 14:2



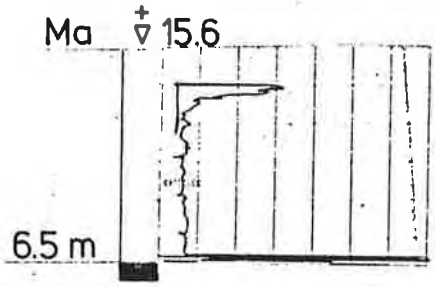
BH 14:3

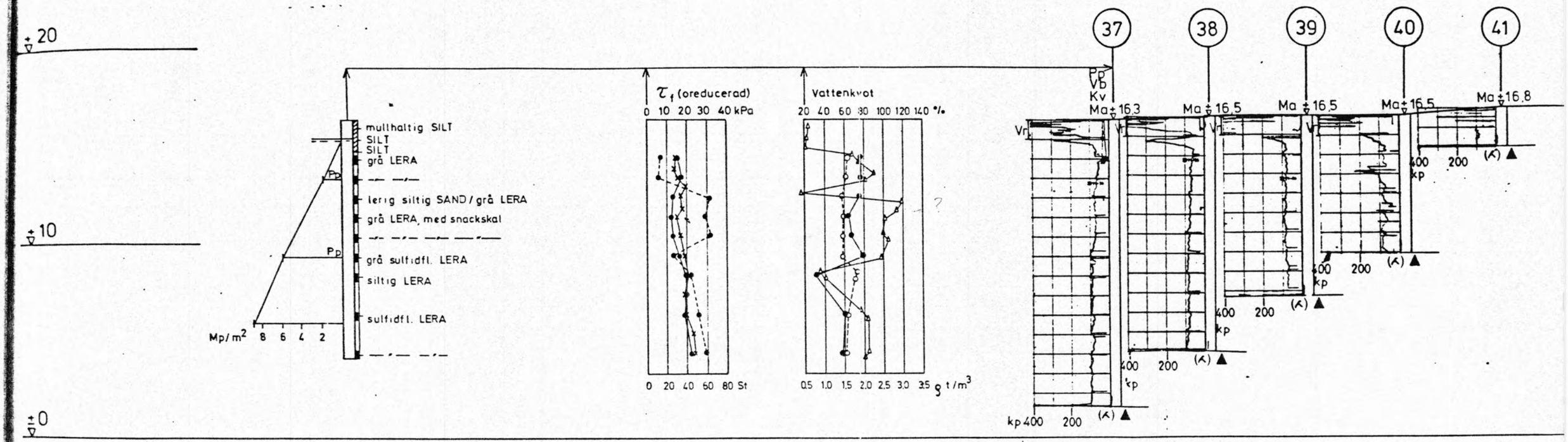


BH 16:1



BH 16:2



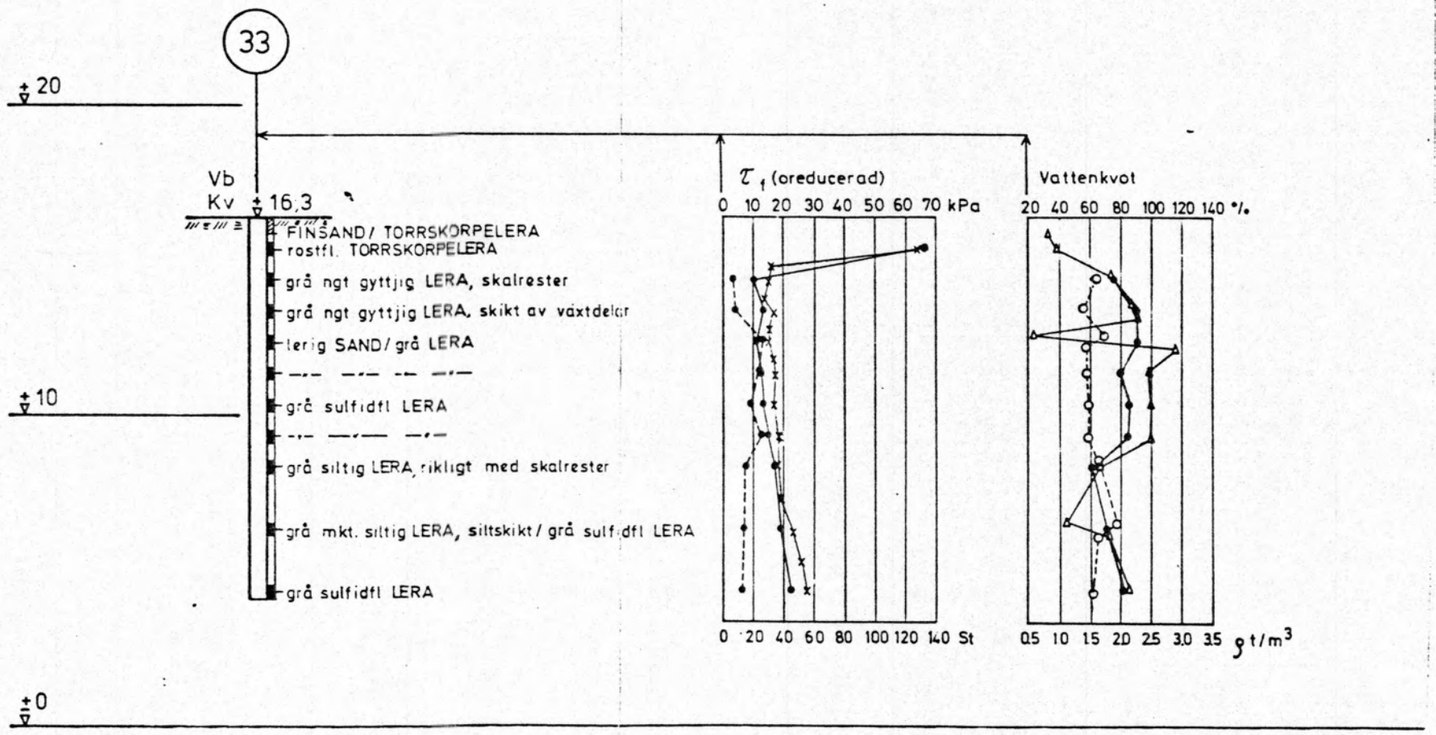


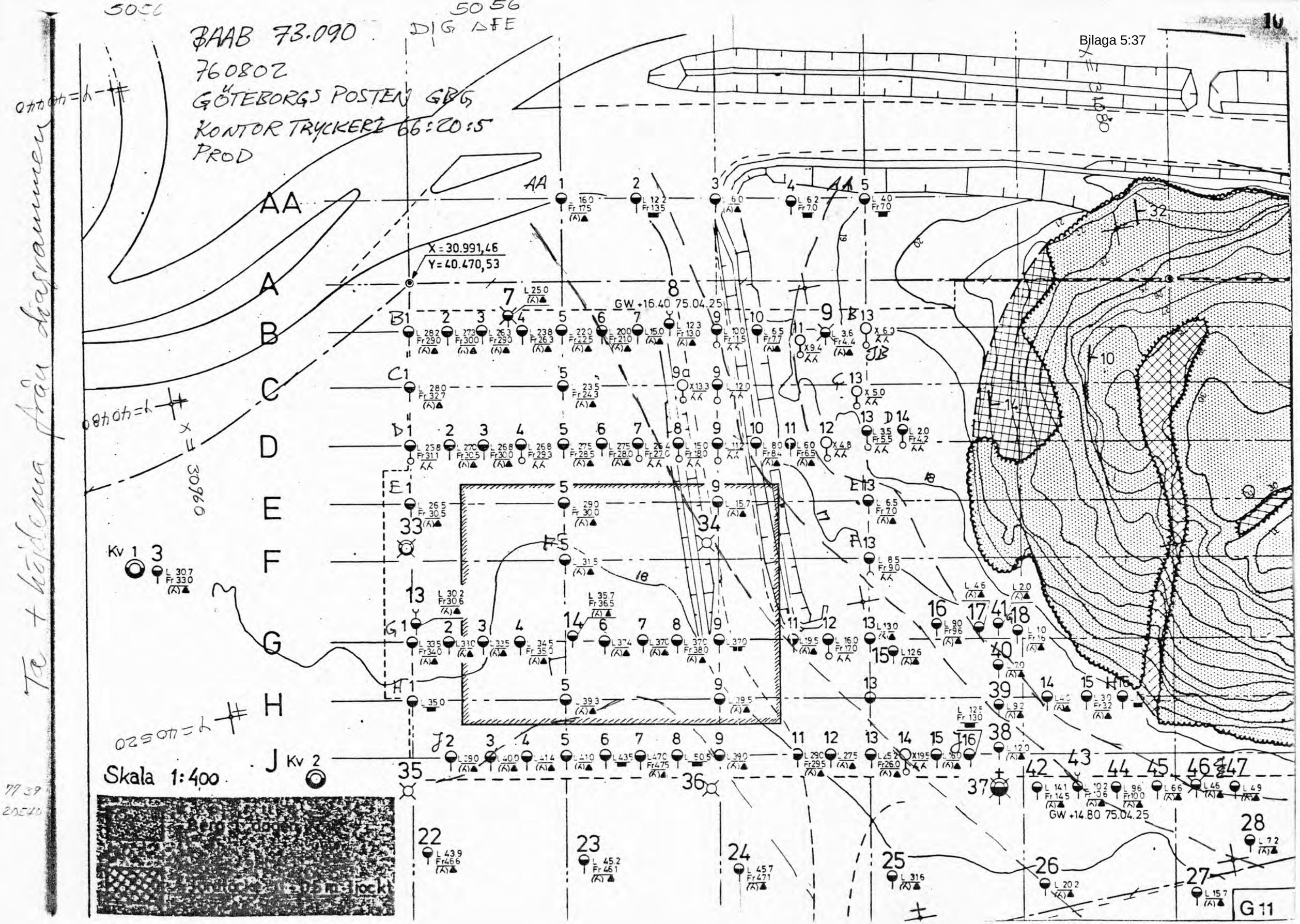
Maskinell sondering (Ma) utföres med standardiserad viktsonderingsutrustning monterad på traktor med hydraulisk drift för nedpressning och vridning.

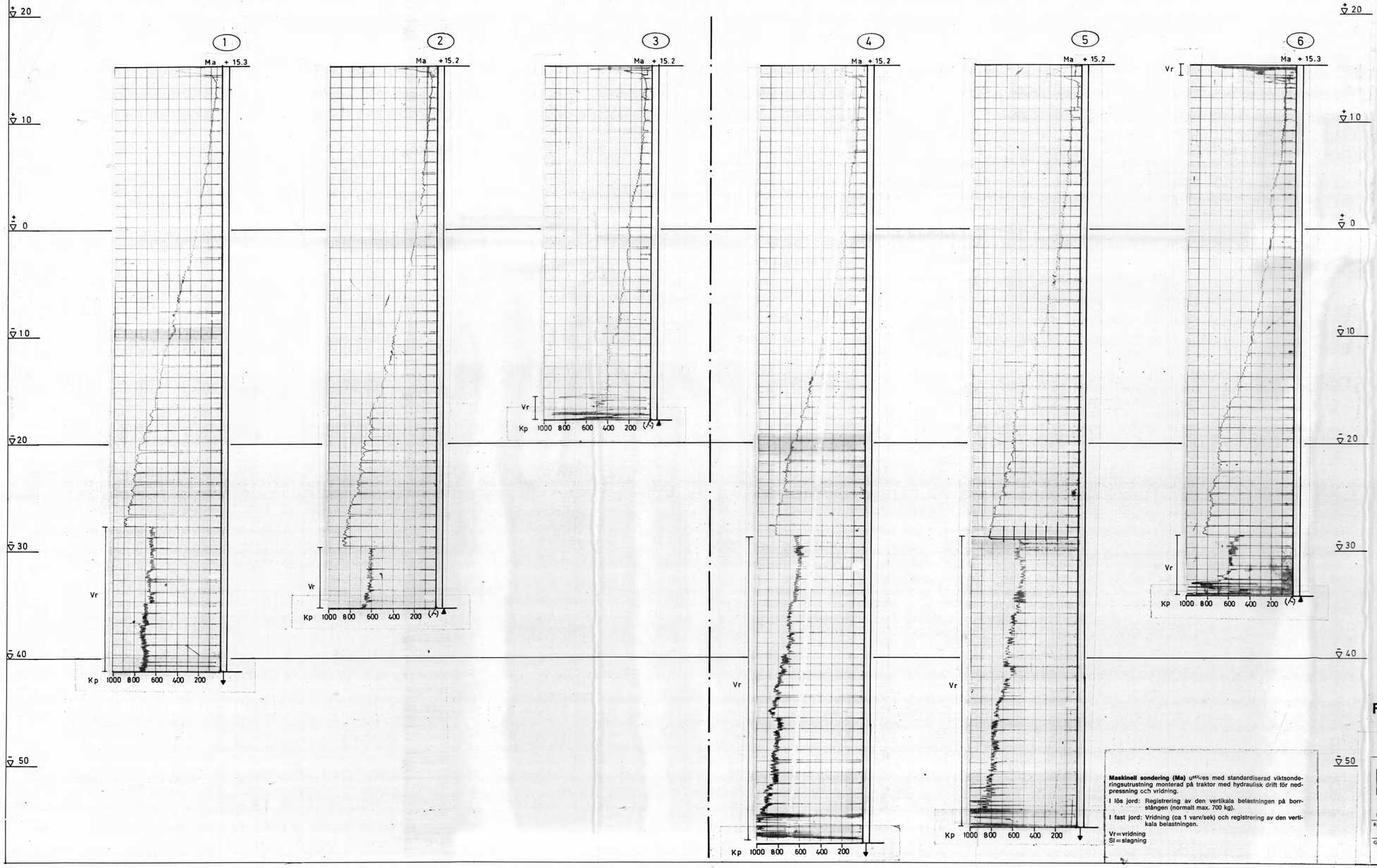
I lös jord: Registrering av den vertikala belastningen på borrstången (normalt max. 700 kg).

I fast jord: Vridning (ca 1 varv/sek) och registrering av den vertikala belastningen.

Vr = vridning
Sl = slagning


33
+20
Vb
Kv
+16,3
FINSAND/ TORRSKORPELERA
rostfl. TORRSKORPELERA
grå ngt gyttjig LERA, skalrester
grå ngt gyttjig LERA, skikt av växtdelar
lerig SAND/ grå LERA
grå sulfidfl LERA
grå siltig LERA, rikligt med skalrester
grå mkt. siltig LERA, siltskikt/ grå sulfidfl LERA
grå sulfidfl LERA
+10
+0
τf (oreducerad)
0 10 20 30 40 50 60 70 kPa
0 20 40 60 80 100 120 140 St
Vattenkvot
20 40 60 80 100 120 140 %
0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0 3.5 ρ t/m³


BAAB 73.090
760802
GÖTEBORGS POSTEN GBG
KONTOR TRYCKERI 66:20:5
PROD
X = 30.991,46
Y = 40.470,53
GW +16.40 75.04.25
GW +14.80 75.04.25
Skala 1:400
G 11



Maskinell sondering (Ma) utförres med standardiserad viktsonderingsutrustning monterad på traktor med hydraulisk drift för nedpressning och vridning.

I lös jord: Registrering av den vertikala belastningen på borrstången (normalt max. 700 kg).

I fast jord: Vridning (ca 1 varv/sek) och registrering av den vertikala belastningen.

Vr = vridning
Sl = slagning

FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG

REV.	ANT.	REV. AVSER	SIGN.	DAT.

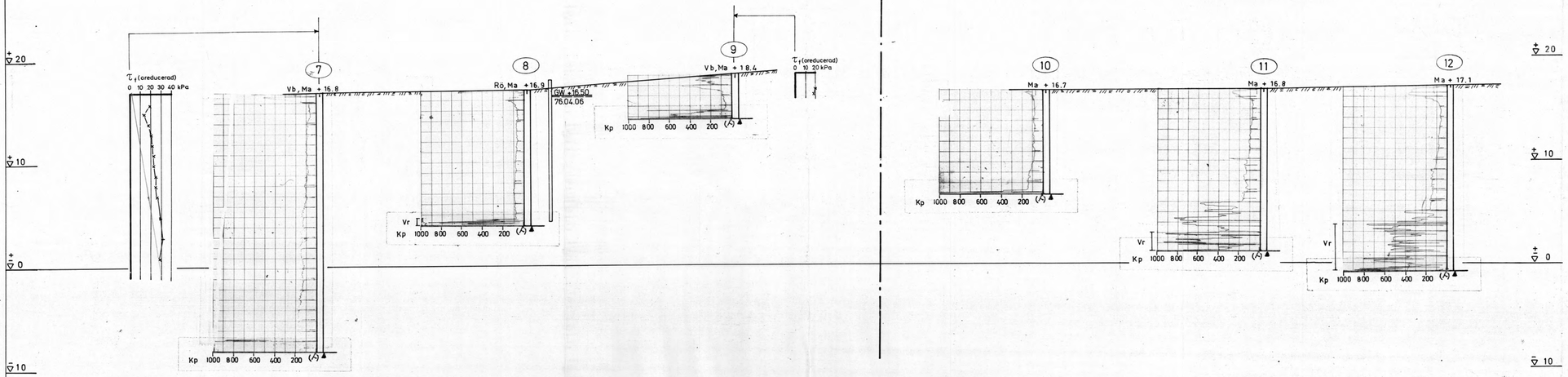
CIVILINGENJÖR BO ALTE AB
KONSULTERANDE INGENJÖRSFIRMA
GEOTEKNIK · KARTERING
MARKPLANERING · KONTROLL
NORDHEMSGATAN 25 - 413 06 GÖTEBORG - TEL. 031 - 420 430

GP – GT TIDNINGSHUS
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SEKTIONER, BORRHÅL 1 - 6

SKALA 1:200

UPPRÄTTAD FÖR GÖTEBORGS - POSTEN

RIT. G.M
HANDLÄGGARE
GÖTEBORG 1976.11.02
UPPDRAG 73.090
RIKTNINGSNR. G2
REV.



Maskinell sondering (Ma) utföres med standardiserad viktsonderingsutrustning monterad på traktor med hydraulisk drift för nedpressning och vridning.

I lös jord: Registrering av den vertikala belastningen på borrstången (normalt max. 700 kg).

I fast jord: Vridning (ca 1 varv/sek) och registrering av den vertikala belastningen.

Vr = vridning
Sl = slagning

ARBETSRITNING

REV.	ANT.	REV. AVSER	SIGN.	DAT.
A		ARBETSRITNING	SN	780201

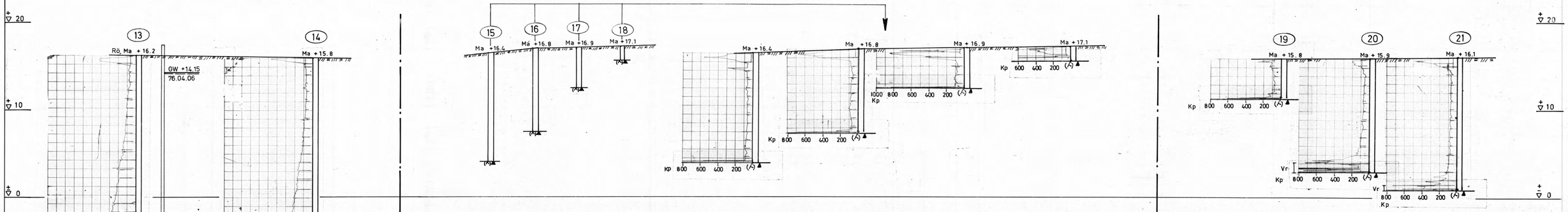
CIVILINGENJÖR BO ALTE AB
KONSULTERANDE INGENJÖRSFIRMA
GEOTEKNIK · KARTERING
MARKPLANERING · KONTROLL
NORDHEMSGATAN 25 · 413 06 GÖTEBORG · TEL. 031-420 430

GP – GT TIDNINGSHUS
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SEKTIONER, BORRHÅL 7–12

SKALA 1:200

UPPRÄTTAD FÖR GÖTEBORGS-POSTEN

RIT. G.M
HANDLÄGGARE
GÖTEBORG 1976.11.02
UPPDRAG 73.090
RIKTNINGSNR. G3
REV. A



Maskinell sondering (Ma) utföres med standardiserad viktsonderingsutrustning monterad på traktor med hydraulisk drift för nedpressning och vridning.

I lös jord: Registrering av den vertikala belastningen på borrstången (normalt max. 700 kg).

I fast jord: Vridning (ca 1 varv/sek) och registrering av den vertikala belastningen.

Vr = vridning
Sl = slagning

ARBETSRITNING

REV.	ANT.	REV. AVSER	SIGN.	DAT.
A		ARBETSRITNING	SN	780201

CIVILINGENJÖR BO ALTE AB
KONSULTERANDE INGENJÖRSFIRMA
GEOTEKNIK · KARTERING
MARKPLANERING · KONTROLL
NORDHEMSGATAN 25 · 413 04 GÖTEBORG · TEL. 031-420 430

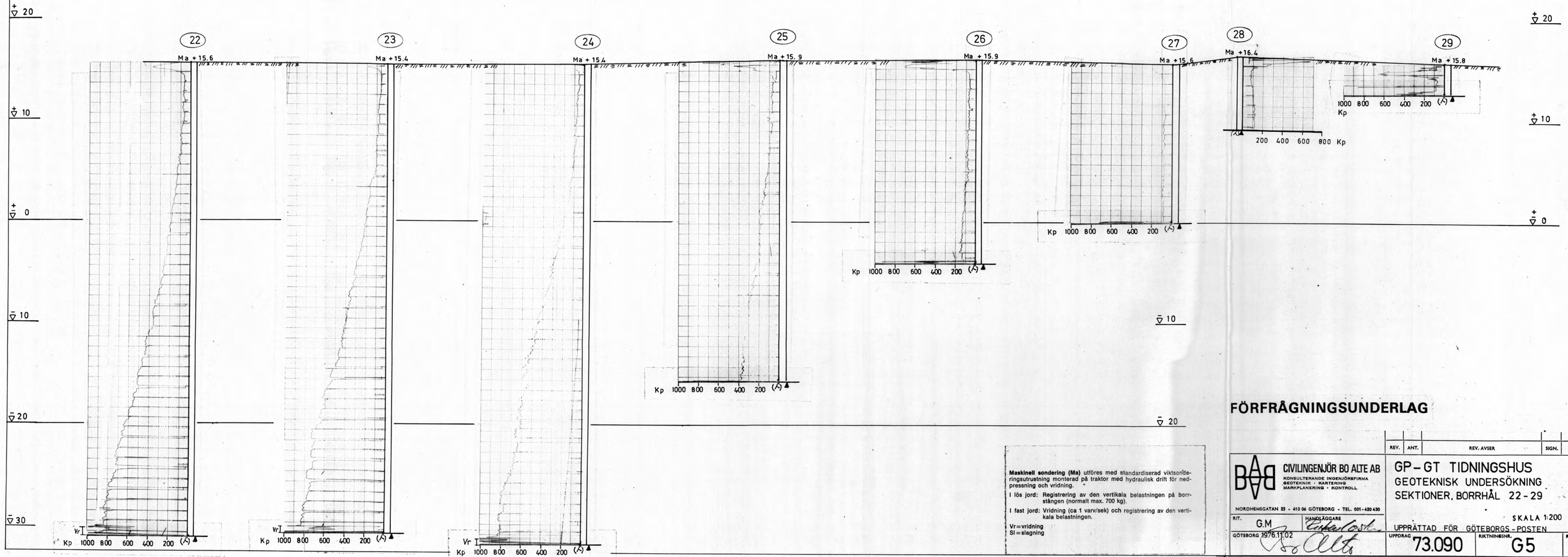
RIT. G.M
HANDLÄGGARE
GÖTEBORG 1975.11.02

GP – GT TIDNINGSHUS
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SEKTIONER, BORRHÅL 13 – 21

SKALA 1:200

UPPRÄTTAD FÖR GÖTEBORGS-POSTEN

UPPDRAG 73.090
RIKTNINGSNR. G.4
REV. A



Maskinell sondering (Ma) utföres med standardiserad viktsonderingsutrustning monterad på traktor med hydraulisk drift för nedpressning och vridning.

I lös jord: Registrering av den vertikala belastningen på borrstången (normalt max. 700 kg).

I fast jord: Vridning (ca 1 varv/sek) och registrering av den vertikala belastningen.

Vr = vridning
Sl = slagning

FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG

REV.	ANT.	REV. AVSER	SIGN.	DAT.

CIVILINGENJÖR BO ALTE AB
KONSULTERANDE INGENJÖRSFIRMA
GEOTEKNIK · KARTERING
MARKPLANERING · KONTROLL
NORDHEMSGATAN 25 - 413 06 GÖTEBORG - TEL. 031-420 430

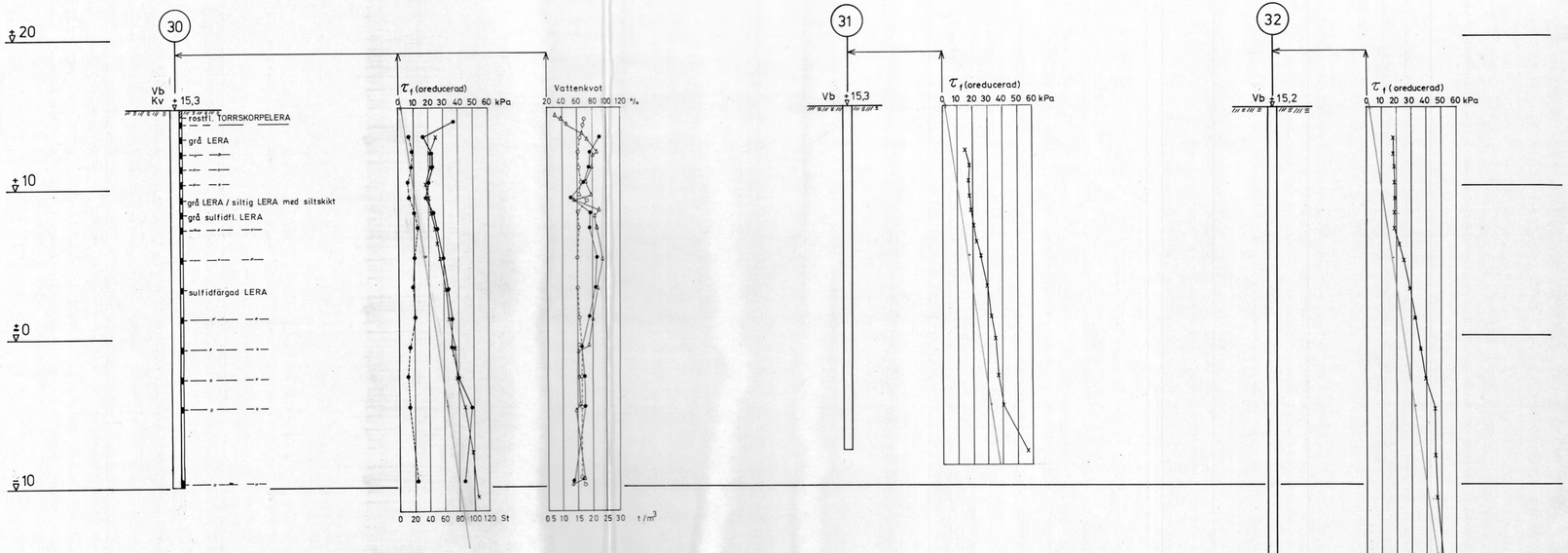
GP – GT TIDNINGSHUS
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SEKTIONER, BORRHÅL 22 - 29

SKALA 1:200

UPPRÄTTAD FÖR GÖTEBORGS-POSTEN

RIT. G.M
HANDLÄGGARE
GÖTEBORG 1976.11.02
UPPDRAG 73.090
RIKTNINGSNR. G5
REV.

Bilaga 5:42



FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG

REV.	ANT.	REV. AVSER	SIGN.	DAT.

CIVILINGENJÖR BO ALTE AB
KONSULTERANDE INGENJÖRSFIRMA
GEOTEKNIK · KARTERING
MARKPLANERING · KONTROLL

NORDHEMSGATAN 25 - 413 06 GÖTEBORG - TEL. 031-420 430

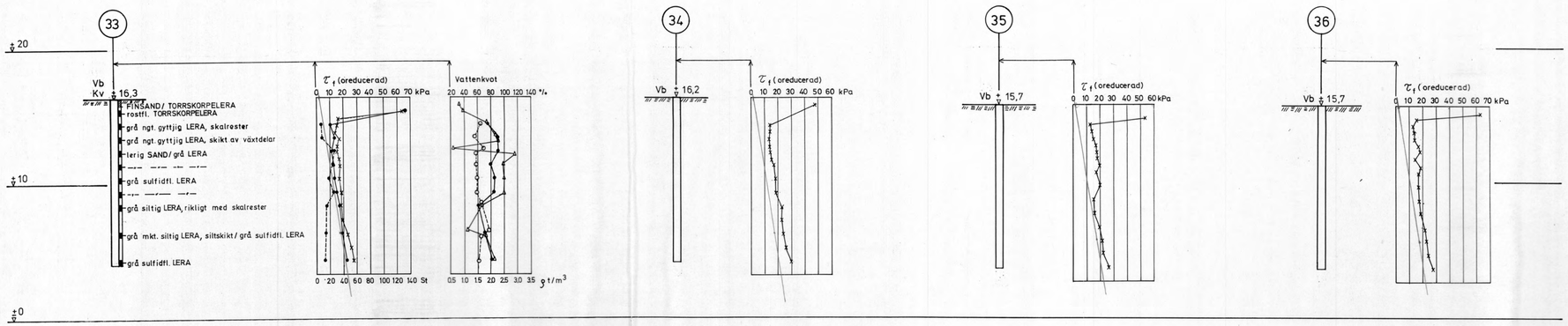
GP – GT TIDNINGSHUS
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
BORRHÅL 30 - 32

SKALA 1:200

UPPRÄTTAD FÖR GÖTEBORGS-POSTEN

RIT. E.G
HANDLÄGGARE
GÖTEBORG 1976.11.02

UPPDRAG 73.090
RIKTNINGSNR. G6
REV.



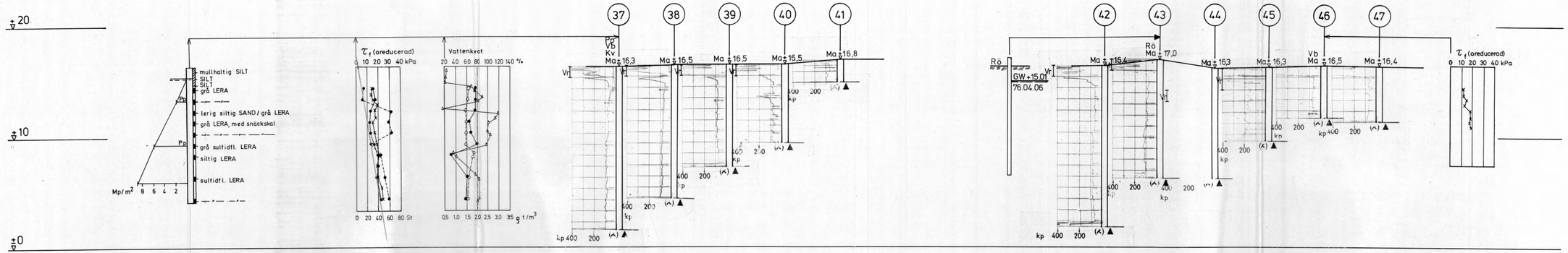
FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG

REV.	ANT.	REV. AVSER	SIGN	DAT.

CIVILINGENJÖR BO ALTE AB
KONSULTERANDE INGENJÖRSFIRMA
GEOTEKNIK - KARTERING
MARKPLANERING - KONTROLL
NORDHEMSGATAN 25 - 413 06 GÖTEBORG - TEL. 031 - 420 430

GP-GT TIDNINGSHUS
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
BORRHÅL 33-36

RIT. E.G
HANDLÄGGARE
SKALA 1:200
UPPRÄTTAD FÖR GÖTEBORGS-POSTEN
GÖTEBORG 1976.11.02
UPPDRAG 73.090
RIKTNINGSNR. G7
REV.



ARBETSRITNING

Maskinell sondering (Ma) utföres med standardiserad viktsonderingsutrustning monterad på traktor med hydraulisk drift för nedpressning och vridning.

I lös jord: Registrering av den vertikala belastningen på borrstången (normalt max. 700 kg).

I fast jord: Vridning (ca 1 varv/sek) och registrering av den vertikala belastningen.

Vr = vridning
Sl = slagning

REV.	ANT.	REV. AVSER	SIGN.	DAT.
A		ARBETSRITNING	SN	780201

CIVILINGENJÖR BO ALTE AB
KONSULTERANDE INGENJÖRSFIRMA
GEOTEKNIK · KARTERING
MARKPLANERING · KONTROLL
NORDHEMSGATAN 25 · 413 06 GÖTEBORG · TEL. 031-420 430

GP – GT TIDNINGSHUS
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SEKTIONER, BORRHÅL 37 - 47

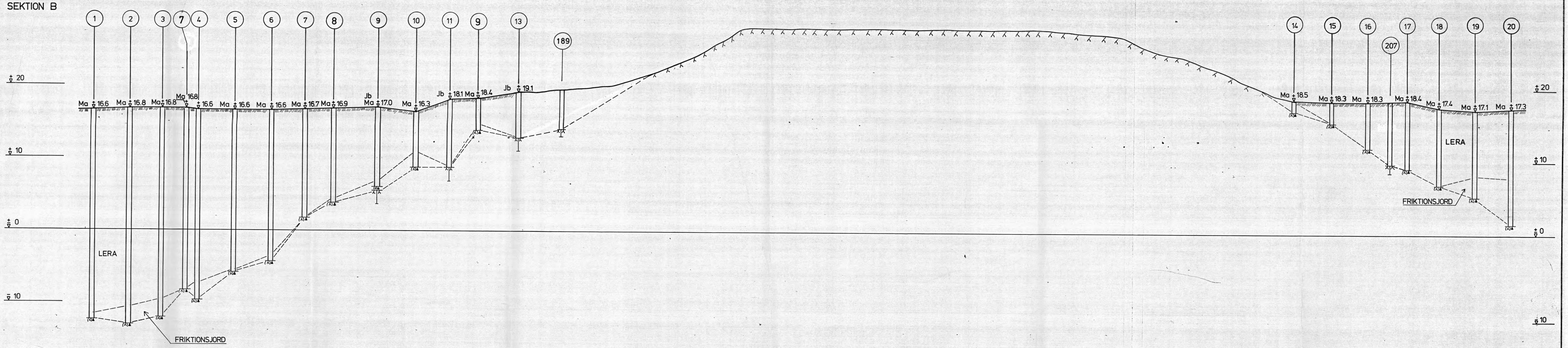
SKALA 1:200

UPPRÄTTAD FÖR GÖTEBORGS-POSTEN

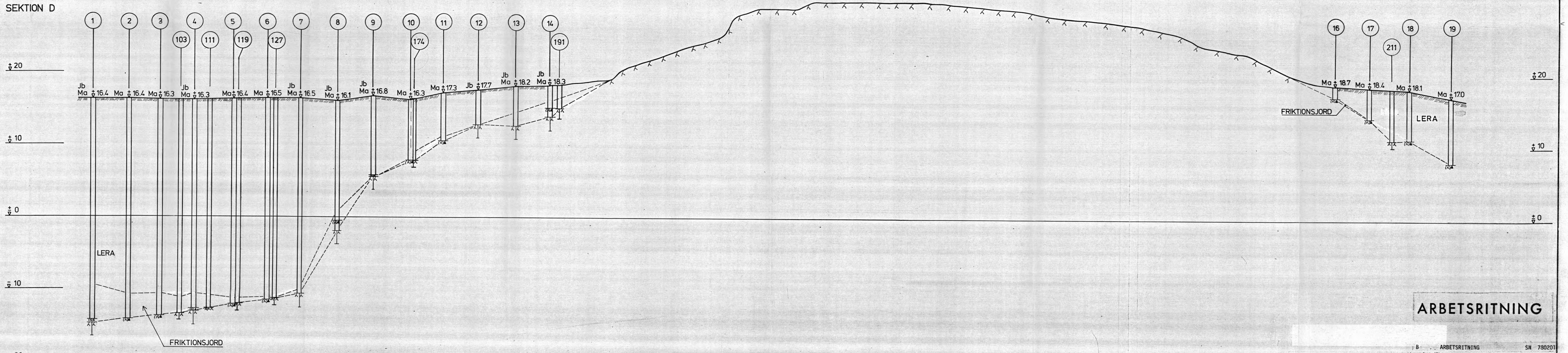
RIT. E.G
HANDLÄGGARE
GÖTEBORG 1976.11.02

UPPDRAG	RIKTNINGSNR.	REV.
73.090	G8	A

SEKTION B



SEKTION D



ARBETSRITNING

B	ARBETSRITNING			SN 780201
G	KOMPL. JORDBERGSOND. B H 103 - 211			
REV.	ANT.	REV. AVSER.	SIGN.	DAT.

CIVILINGENJÖR BO ALTE AB
KONSULTERANDE INGENJÖRSFIRMA
GEOTEKNIK · KARTERING
MARKPLANERING · KONTROLL
HORDHEMSGATAN 25 - 413 06 GÖTEBORG - TEL. 031-420 430

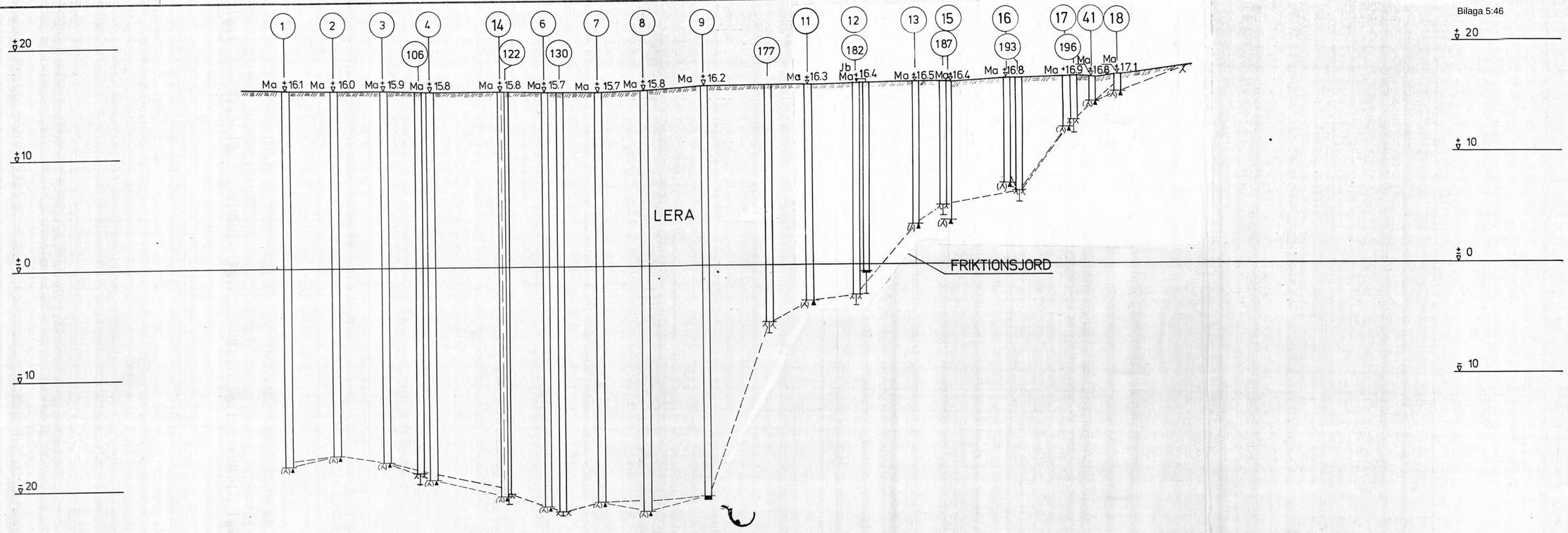
REF. J. Bondevik | HANDLÄGGARE Peter Alte
GÖTEBORG 1975.11.02

GP – GT TIDNINGSHUS
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
BORRSEKTIONER B,D

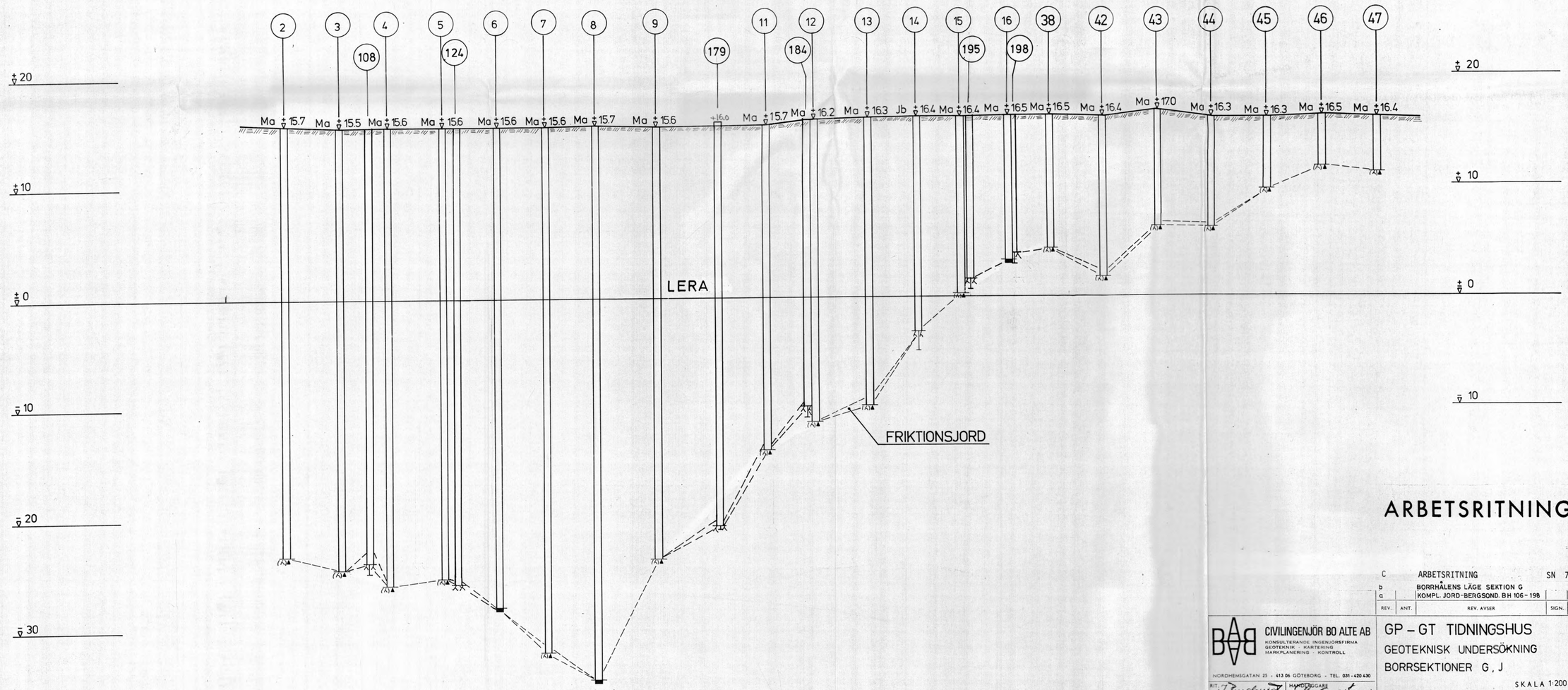
SKALA 1:200

UPPDRAG	RIKTNINGSNR.	REV.
73.090	G13	B

SEKTION G



SEKTION J



ARBETSRITNING

REV.	ANT.	REV. AVSER	SIGN.	DAT.
c		ARBETSRITNING SN 780201		
b		BORRHÅLENS LÄGE SEKTION G		
a		KOMPL. JORD-BERGSOND. BH 106-198		

CIVILINGENJÖR BO ALTE AB
KONSULTERANDE INGENJÖRSFIRMA
GEOTEKNIK · KARTERING
MARKPLANERING · KONTROLL
NORDHEMSGATAN 25 · 413 06 GÖTEBORG · TEL. 031-420 430

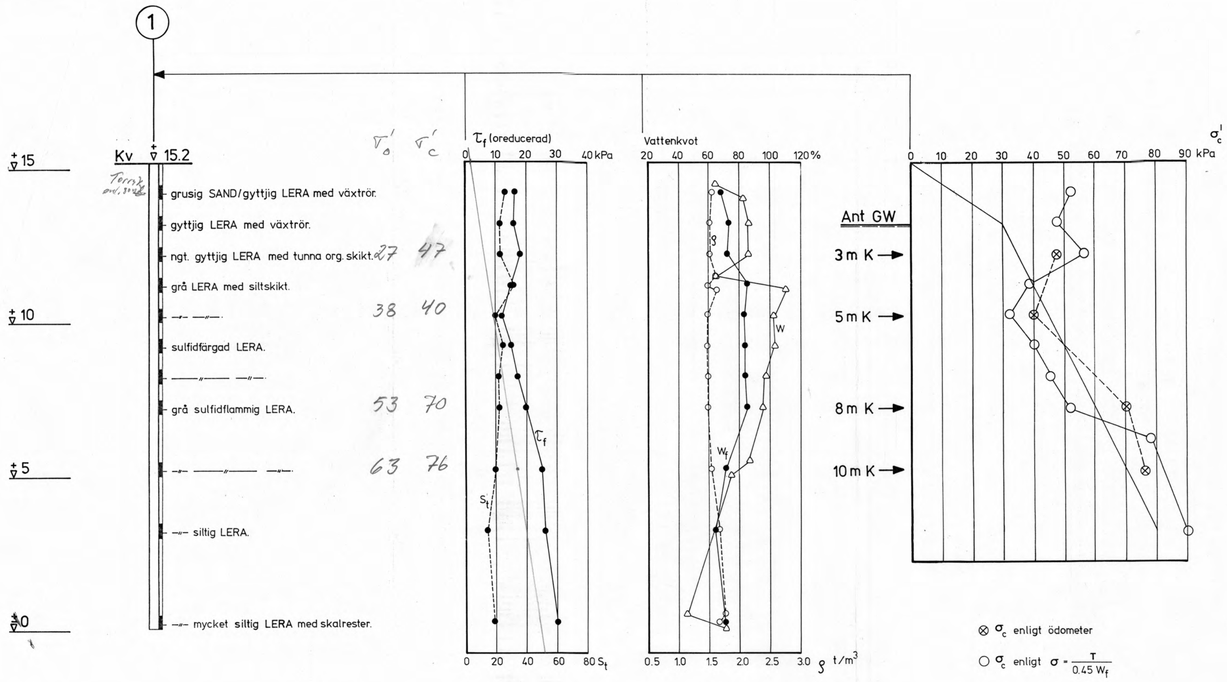
GP – GT TIDNINGSHUS
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
BORRSEKTIONER G, J

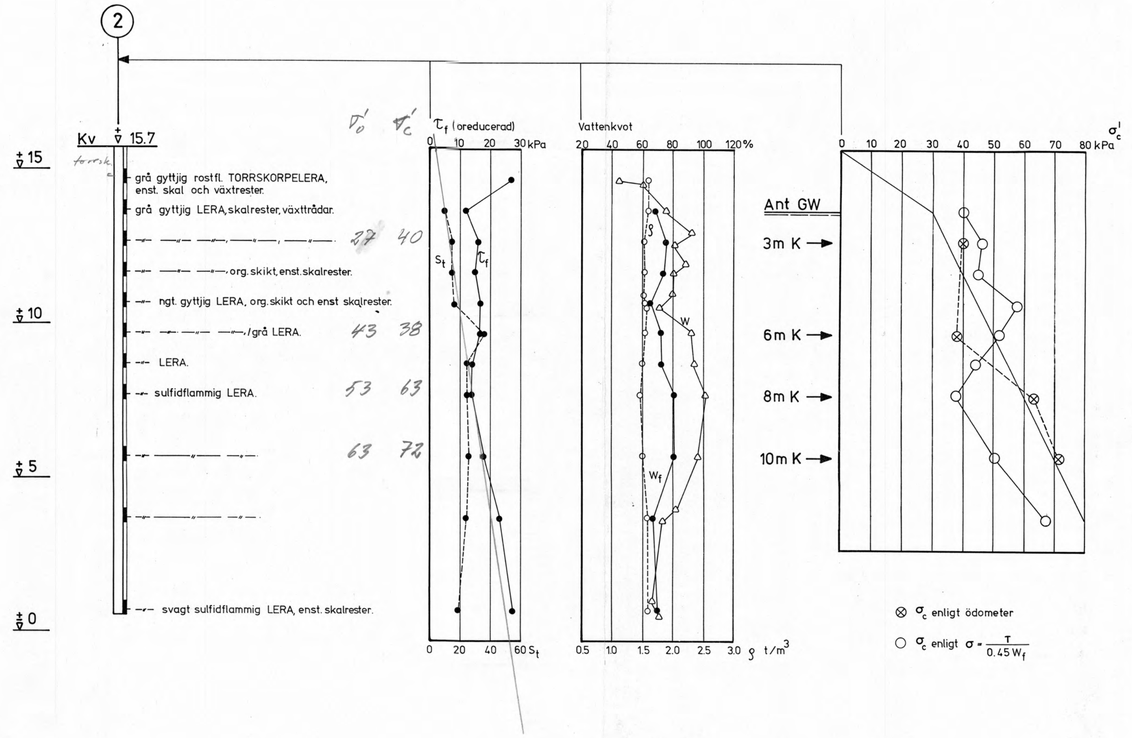
SKALA 1:200

RIT. HANDLÄGGARE

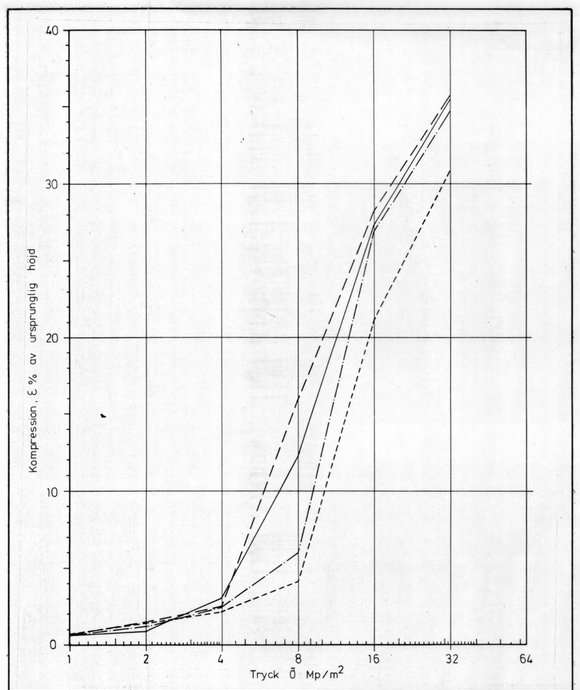
GÖTEBORG 1976.11.02

UPPDRAG	RIKTNINGSNR.	REV.
73.090	G14	C



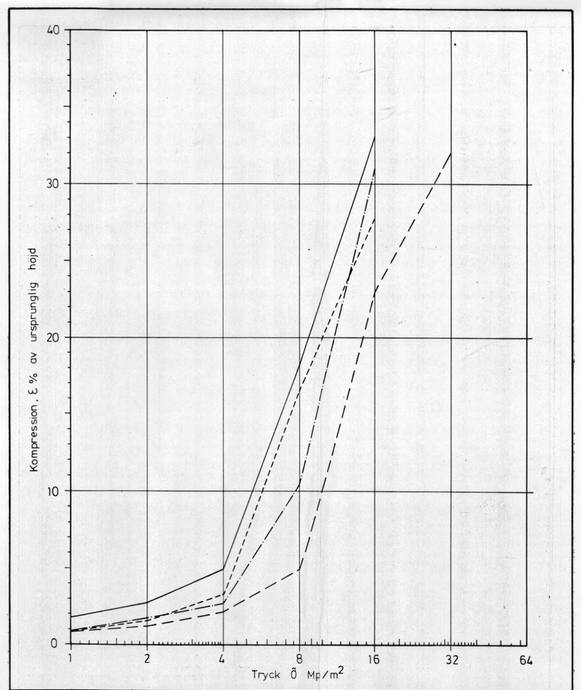


KOMPRESSIONSFÖRSÖK



Borrhål	Djup u.my m	Kurva	Jordart	W före provning %	W efter provning %	$\bar{\sigma}$ co Mp/m²
1	3	——	ngt. gyttjig LERA, med tunna org. skikt.	83	49	4.8
–"–	5	— —	grå LERA med siltskikt.	102	59	4.0
–"–	8	—·—	–"– sulfidflammig LERA.	100	58	7.0
–"–	10	- - - -	–"– ——"—— —"—	85	55	7.6

KOMPRESSIONSFÖRSÖK



Borrhål	Djup u.my m	Kurva	Jordart	W före provning %	W efter provning %	$\bar{\sigma}$ co Mp/m²
2	3	——	grå gyttjig LERA, skalrester, växttrådar.	89	61	4.0
–"–	6	— —	–"– ngt. gyttjig LERA / grå LERA.	88	61	3.8
–"–	8	—·—	–"– sulfidflammig LERA.	107	72	6.3
–"–	10	- - - -	–"– ——"—— —"—	96	52	7.1

ARBETSRITNING

REV.	ANT.	REV. AVSER	SIGN.	DAT.
A		ARBETSRITNING	SN	780201

CIVILINGENJÖR BO ALTE AB
KONSULTERANDE INGENJÖRSFIRMA
GEOTEKNIK · KARTERING
MARKPLANERING · KONTROLL
NORDHEMSGATAN 25 · 413 06 GÖTEBORG · TEL. 031-420 430

GP - GT TIDNINGSHUS
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
LABORATORIERESULTAT KV1 OCH KV2
SKALA 1:100

RIT. J. Rundqvist | HANDLÄGGARE Alban Costa
GÖTEBORG 1975.11.02 B. Alte

UPPDRAG 73.090 | RIKTNINGSNR. G15 | REV. A