

Del av Skarpnäcks gård 1:1, Gamla Tyresövägen, Stockholms stad

Nya bostäder inom kvarter A-D

Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik och Miljöteknik
2019-10-17



Beställare: Skanska Sverige AB, Wästbygg Projektutveckling AB,
Magnolia Bostad och Fastsam

Konsultbolag: Structor Geoteknik Stockholm AB

Uppdragsnamn: Gamla Tyresövägen

Uppdragsnummer: G19023

Datum: 2019-10-17

Uppdragsledare: Malin Lund

Handläggare/utredare: Rogin Ramak

Interngranskare: Malin Lund

Omslagsbild tagen 2019-06-03.

Innehåll

1. OBJEKT	5
2. ÄNDAMÅL	5
3. UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN	6
4. STYRANDE DOKUMENT	6
5. GEOTEKNISK KATEGORI	7
6. ARKIVMATERIAL	7
7. BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN	8
7.1. Topografi och ytbeskaffenhet	8
7.2. Befintliga konstruktioner	9
8. POSITIONERING	9
9. GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR	10
9.1. Utförda undersökningar	10
9.2. Undersökningsperiod	10
9.3. Fältgeotekniker	10
9.4. Kalibrering och certifiering	10
9.5. Provhantering	10
10. GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR	10
10.1. Utförda undersökningar	10
10.2. Undersökningsperiod	10
10.3. Laboratorieingenjör	10
11. GEOHYDROLOGISKA UNDERSÖKNINGAR	11
11.1. Utförda undersökningar och undersökningsperiod	11
11.2. Fältgeotekniker	11
12. MILJÖTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR	11
12.1. Utförda fältundersökningar	11
12.2. Undersökningsperiod	11
12.3. Fältgeotekniker	11
13. MILJÖTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR	11
13.1. Utförda laboratorieundersökningar	11
13.2. Undersökningsperiod	12
13.3. Laboratorieingenjör	12
14. HÄRLEDDA VÄRDEN	12
14.1. Geologisk jordlagerbeskrivning	12
14.2. Hållfasthetsegenskaper	12
14.3. Deformationsegenskaper	12
14.4. Miljötekniska egenskaper	12

15. VÄRDERING AV UNDERSÖKNING	13
15.1. Generellt	13

Bilagor

Bilaga 1	Mätrapport fält, AB Kartverkstan	1 sida
Bilaga 2	Försöksrapport fält, Structor Geoteknik Stockholm AB	21 sidor
Bilaga 3	Koordinatförteckning undersökningspunkter	2 sidor
Bilaga 4	Jordprovsanalys störda jordprover, LabMind AB	1 sida
Bilaga 5	Analys av markföroreningar, ALS Scandinavia AB	11 sidor
Bilaga 6	CPT-utvärdering med Conrad	20 sidor
Bilaga 7	Sammanställning härledda värden	2 sidor
Bilaga 8	Arkivmaterial, tidigare utförda undersökningar	10 sidor
Bilaga 9	Sammanställning markmiljöundersökning	2 sidor

Ritningar

G-17.1-001	Geoteknisk undersökning Plan	1:500	(A1)
G-17.2-001 – G-17.2-002	Geoteknisk undersökning, kv A-B Sektioner A-A – G-G	H 1:100 L 1:200	(A1)
G-17.2-003 – G-17.2-005	Geoteknisk undersökning, kv C-D Sektioner 1-1 – 10-10	H 1:100 L 1:200	(A1)

Denna rapport innehåller endast resultaten av utförda fält- och laboratorieundersökningar. Tolkning av geotekniska förhållanden, materialparametrar och geotekniska åtgärder m.m. redovisas i en separat handling Utrednings PM Geoteknik daterad 2019-10-17.

1. OBJEKT

Structor Geoteknik Stockholm AB har på uppdrag av Skanska Sverige AB, Wästbygg Projektutveckling AB, Magnolia Bostad samt Fastsam upprättat denna Marktekniska undersökningsrapport Geoteknik och Miljöteknik (MUR Geoteknik och Miljöteknik). Kontaktperson hos beställarna är Sara Widell för Skanska Sverige AB, Christofer Söderström för Wästbygg Projektutveckling AB, Andreas Lorenz för Magnolia Bostad samt Lars Fränne för Fastsam.

I denna MUR Geoteknik och Miljöteknik redovisas resultatet från geotekniska och miljötekniska undersökningar för nya bostäder inom kvarter A-C samt miljötekniska undersökningar inom kvarter D längs Gamla Tyresövägen i Skarpnäck, Stockholms stad. Inom kvarter C planeras även en förskola. Kvarter A tillhör Magnolia Bostad, kvarter B tillhör Fastsam, kvarter C tillhör Wästbygg Projektutveckling AB och kvarter D tillhör Skanska Sverige AB. Se utklipp från Illustrationsplan 1:2000 upprättad av White Arkitekter AB 2019-10-08, i figur 1 nedan.

Planerade kvarter ligger öster om Gamla Tyresövägen, norr om Flygledargatan och sydöst om Vinthundsvägen inom del av fastigheten Skarpnäcks Gård 1:1.



Figur 1. Utklipp från Illustrationsplan 1:2000 upprättad av White Arkitekter AB 2019-10-08

2. ÄNDAMÅL

Föreliggande handling syftar till att redovisa resultaten från utförda geotekniska och miljötekniska undersökningar inom planerade kvarter A-C samt miljötekniska undersökningar inom kvarter D.

Handlingen skall användas som underlag vid projektering av mark- och grundläggningssarbeten tillsammans med en separat Utrednings PM Geoteknik.

3. UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN

Underlag som använts för planering av undersökningarna är följande:

- Stockholm stads Byggnadsgeologiska karta
- Platsbesök
- Äldre utförda undersökningar, se avsnitt 6 nedan
- Information om befintliga ledningar från Samlingskartan
- Baskarta i dwg-format
- Planritning planerade byggnader i dwg-format, kvarter A upprättad av Jägnefält Milton erhållen 2019-04-30, kvarter B upprättad av Ettelva daterad 2019-04-24, kvarter C upprättad av Liljewall daterad 2019-04-24, kvarter D upprättad av Varg daterad 2019-04-17

4. STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till Eurokod 7 del 1, SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga, Boverkets konstruktionsregler EKS 10, BFS 2011:10 med ändringar t.o.m. BFS 2015:6.

Tabell 1. Planering och redovisning

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

Tabell 2. Fältundersökningar

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Provtagning allmänt	Geoteknisk undersökning och provning - Provtagning genom borrhäns- och utgrävningsmetoder och grundvattenmätningar - Del 1: Tekniskt utförande (SS-EN ISO 22475-1:2006)
Jb-sondering	SGF Rapport 4:2012 Metodbeskrivning för jord-bergsondering
CPT-sondering	Geoteknisk undersökning och provning – Fältprovning - Del 1: Spetstrycksondering – elektrisk spets, CPT och CPTU (SS-EN ISO 22476-1:2012)
Mekanisk trycksondering	SGF Metodblad daterad 2009-01-27
Skruvprovtagning	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013, Provtagningsmetoder; skruvprovtagare

Tabell 3. Laboratorieundersökningar

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Klassificering	SS-EN ISO 14688-2004:1 och SS-EN ISO 14688-2:2004
Tjälfarlighet	AMA Anläggning 13
Materialtyp	AMA Anläggning 13

Tabell 4. Hydrogeologiska undersökningar

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Installation av grundvattenrör och porttrycksspets	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013, kapitel 10 och Geoteknisk undersökning och provning - Provtagning genom borrhings- och utgrävningsmetoder och grundvattenmätningar - Del 1: Tekniskt utförande ((SS-EN ISO 22475-1:2006)
Avläsning	Geoteknisk undersökning och provning - Provtagning genom borrhings- och utgrävningsmetoder och grundvattenmätningar - Del 1: Tekniskt utförande (SS-EN ISO 22475-1:2006)

5. GEOTEKNISK KATEGORI

Undersökningarna är utförda för Geoteknisk kategori 2.

6. ARKIVMATERIAL

Tidigare utförda undersökningspunkter 18SG1XX är utförda av Structor Geoteknik Stockholm AB under augusti 2018, för kvarter D på uppdrag av Skanska Sverige AB.

Äldre undersökningspunkt B18 är utförd av Bjerking AB på uppdrag av Stockholm Vatten under augusti 2014, med uppdragsnamn ”Stora Sköndalsväg (SVAB)” och uppdragsnummer 14U25647, har hämtats digitalt från Stockholms stad Geoarkivet.

Äldre undersökningar från 1954 samt 1981-82 har erhållits från Geoarkivet och digitaliserats och inarbetats i denna handling. Undersökningspunkterna benämns 21, 58, 76 och 37. Punkt 37 är okänd vad gäller årtal för utförande.

7. BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

7.1. Topografi och ytbeskaffenhet

Undersökningsområdet utgörs av ett skogsområde, med främst lövträd, en del barrträd samt sly och buskage samt berg i dagen. Gångstigar korsar området. Ett dike finns längs delar av området i syd vid kvarter A och B. Mellan kvarter B och C finns ett område med berg i dagen.

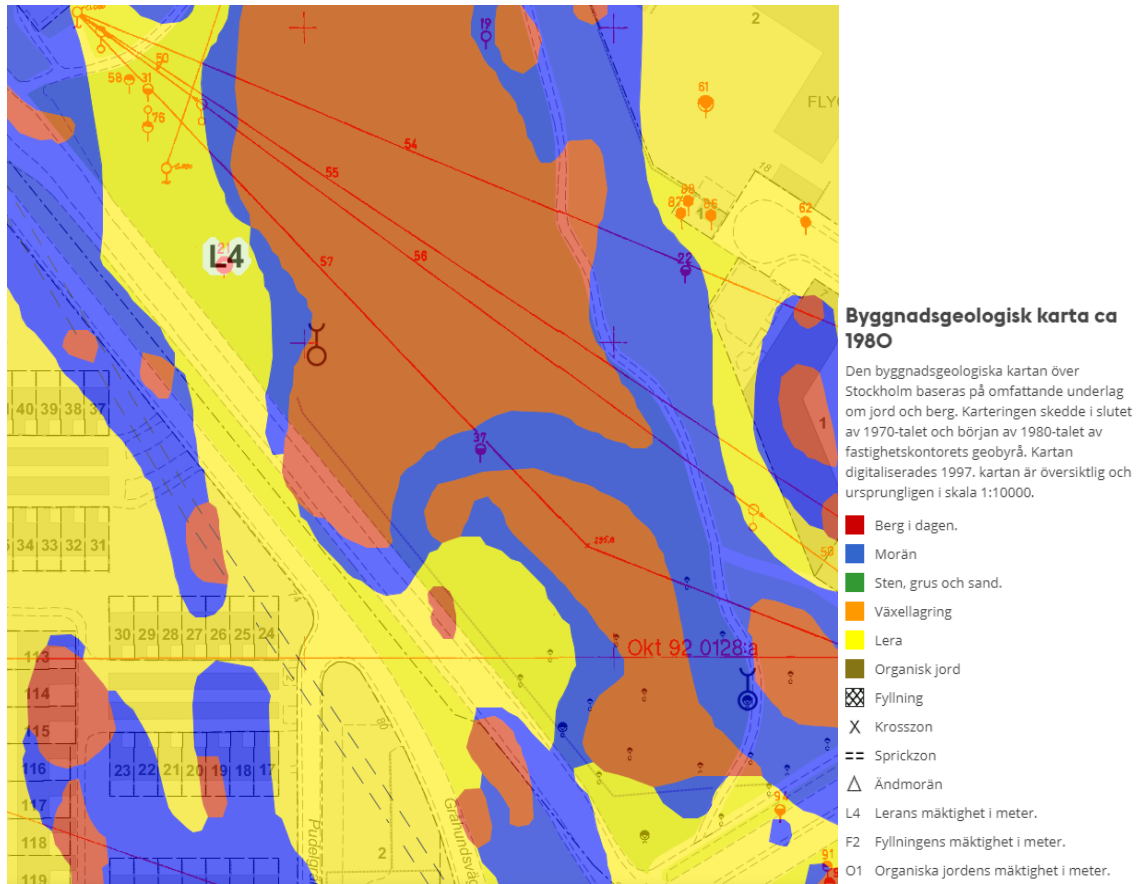
Marknivåerna inom kvarter A varierar mellan ca +29,7 i nordöst och +28,4 i syd, i utförda undersökningspunkter. Ett mindre parti med berg i dagen förekommer längst i nordväst.

Marknivåerna inom kvarter B varierar mellan ca +28,9 i norr och +28,1 i syd, i utförda undersökningspunkter. Partier med berg i dagen förekommer i de nordöstra och sydöstra delarna av området.

Inom kvarter C varierar marknivåerna mellan ca +31,9 i nordöst och +28,6 i väst, i utförda undersökningspunkter. De norra/nordöstra delarna av kvarteret utgörs av berg i dagen.

Inom kvarter D varierar marknivåerna mellan ca +30,1 i norr och +27,8 i syd i tidigare utförda undersökningspunkter. Berg i dagen förekommer i de norra och östra delarna av området.

Enligt Byggnadsgeologiska kartan utförd av Stockholms stad (Figur 2) utgörs området inom kvarter A av främst lera och morän, i områdets västra och östra utkanter förekommer ytnära berg eller berg i dagen. Inom kvarter B utgörs området i väst av lera, och i öst och syd förekommer morän och ytnära berg/berg i dagen. Inom kvarter C utgörs området av lera i de västra delarna och i norr och öst av morän och berg. Kvarter D utgörs i huvudsak av morän och ytnära berg eller berg i dagen, i de västra och södra utkanterna förekommer lera. En sprickzon löper utanför kvarter A-D:s sydvästra del.



Figur 2. Byggnadsgeologisk karta från Geoarkivet, Stockholms stad, hämtad 2019-07-31.

7.2. Befintliga konstruktioner

Intill området sträcker sig Gamla Tyresövägen i väst/sydväst och Flygledargatan i syd/sydväst. En busshållplats finns längs Gamla Tyresövägen. Tunnelbanans gröna linje är belägen nordöst om området med Skarpnäcks tunnelbanestation ca 500 m öster om området.

En kontorsbyggnad finns strax sydöst om undersökningsområdet och nordöst om området finns Skarpnäcks folkhögskola. Ett radhusområde finns väster om området. Ett staket mot Gamla Tyresövägen finns längs västra och södra delen av området.

Markförlagda ledningar förekommer i utkanterna av området och består av el-, opto och spillvattenledningar.

8. POSITIONERING

Det mättekniska fältarbetet utfördes av AB Kartverkstan med Hans Andersson som ansvarig mätningstekniker. Använt koordinatsystem är Sweref 99 18 00 i plan och RH2000 i höjd. Utsättning/inmätning av undersökningspunkter utfördes enligt bifogad mättrapp, Bilaga 1.

9. GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

9.1. Utförda undersökningar

Undersökningsarbetet omfattade följande:

- Jord-bergsondering i 16 st punkter
- CPT-sondering i 3 st punkter
- Trycksondering i 4 st punkter
- Upptagning av störda jordprover med provtagningsskruv i 5 punkter, på 1-3 nivåer

Undersökningspunkterna benämns 19SG101 – 19SG121, se koordinater i bilaga 3.

9.2. Undersökningsperiod

Geotekniska och miljötekniska fältarbeten utfördes 2019-07-01 till 2019-07-22.

Mättningsarbeten utfördes 2019-06-28.

9.3. Fältgeotekniker

Det geotekniska och miljötekniska fältarbetet utfördes av Structor Geoteknik Stockholm AB med Filip Nordén och Henrik Nordén som ansvariga fältgeotekniker.

9.4. Kalibrering och certifiering

Framgår av bifogad fältrapport, Bilaga 2.

9.5. Provhantering

Hantering av upptagna jordprover framgår av bifogad fältrapport, Bilaga 2.

10. GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

10.1. Utförda undersökningar

Okulär jordartsbenämning, materialtyp och tjälfarlighetsklassning har utförts på 6 störda jordprover, se bilaga 4.

10.2. Undersökningsperiod

Geotekniska laboratoriearbeten utfördes 2019-07-04.

10.3. Laboratorieingenjör

Geotekniska laboratoriearbeten utfördes av LabMind AB med Maria Gkatsou som ansvarig laboratorieingenjör.

11. GEOHYDROLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

11.1. Utförda undersökningar och undersökningsperiod

Two grundvattenrör, benämnda SG1120 och SG1122, har installerats inom kvarter A i norr respektive i kvarter B i norr, i samband med de geotekniska fältarbetena. Rören har lodats 2019-07-03, 2019-07-22 och 2019-08-15. Rör SG1120 var torrt vid samtliga mättillfällen. Röret funktionskontrollerades 2019-08-15 utan anmärkning. I rör SG1122 låg grundvattnets trycknivå på mellan +26,1 och +24,4 vilket motsvarar mellan ca 2,2 och 3,9 m under markytan i den punkten.

Sedan tidigare finns ett grundvattenrör benämnt SG1079 installerat inom kvarter D i nordöst. Röret har lodats vid 4 tillfällen (under augusti och september 2018 samt juli och augusti 2019) och har då varit torrt vid samtliga mättillfällen.

Äldre grundvattenrör 128A76 inom kvarter B:s södra del finns inte kvar idag. Lodningar utförda under år 1982 till 2013 visar att grundvattnets trycknivå har legat på mellan +27,2 och +23,4 vilket motsvarar mellan ca 2,3 och 6,1 m under markytan.

11.2. Fältgeotekniker

Se 9.3

12. MILJÖTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

12.1. Utförda fältundersökningar

Undersökningsarbetet omfattade följande:

- Upptagning av störda jordprover med provtagningsskruv i 8 punkter, på 1 nivå

12.2. Undersökningsperiod

Se 9.2.

12.3. Fältgeotekniker

Se 9.3.

13. MILJÖTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

13.1. Utförda laboratorieundersökningar

- Utvärdering av halt av oljekolväten, tjärämnen och tungmetaller på 8 st störda jordprover upptagna med provtagningsskruv, se bilaga 5.

13.2. Undersökningsperiod

Miljötekniska laboratoriearbeten utfördes 2019-07-18.

13.3. Laboratorieingenjör

Miljötekniska laboratoriearbeten utfördes av ALS Scandinavia AB med Sture Grägg som ansvarig laboratorieingenjör.

14. HÄRLEDDA VÄRDEN

14.1. Geologisk jordlagerbeskrivning

Jordlagerföljden inom kvarter A utgörs av fyllning och/eller morän på berg. Centralt, i sydöst och i norr utgörs jordlagerföljden av fyllning ovan torrskorpelera ovan lera på morän på berg. I syd har även silt påträffats under leran. I nordväst och nordöst förekommer berg i dagen.

Inom kvarter B utgörs jordlagerföljden av fyllning ovan torrskorpelera ovan lera på morän på berg i syd närmast Gamla Tyresövägen. I enstaka punkter har silt påträffats under leran. I norr förekommer fyllning ovan morän på berg. Berg i dagen förekommer i de södra delarna av kvarteret.

De norra delarna av kvarter C utgörs av berg i dagen. I övriga delar utgörs jordlagerföljden av morän på berg.

Jordlagerföljden inom kvarter D utgörs av morän på berg. I ett fåtal undersökningspunkter förekommer torrskorpelera ovan moränen. Berget går i dagen i den norra delen av området.

14.2. Hållfasthetsegenskaper

Redovisning av härledda och korrigerade värden för skjuvhållfastheter, friktionsvinklar m m redovisas i Bilaga 6 och 7 och har utvärderats från CPT-sondering i fält.

14.3. Deformationsegenskaper

Redovisning av härledda och korrigerade värden för densiteter, moduler, förkonsolideringsspänning (σ'_c) m m redovisas i Bilaga 6 och 7 och har utvärderats från CPT-sondering i fält.

14.4. Miljötekniska egenskaper

Sammanställning av utförda miljötekniska laboratoriearbeten redovisas i Bilaga 9.

15. VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

15.1. Generellt

Undersökningspunkt 19SG112 var ej åtkomlig pga. ett staket och kunde därmed inte utföras.

Undersökningspunkt 19SG119 var placerad på berg i dagen och utfördes således inte.

Inget grundvattenrör installerades inom kvarter C pga. ytnära berg i samtliga undersökningspunkter.

Structor Geoteknik Stockholm AB

Malin Lund
Uppdragsledare

Rogin Ramak
Handläggare

Malin Lund
Interngranskare



Mätrapport för utstakning borrpunkter

Projektnamn: GAMLA TYRESÖVÄGEN 4 KVARTER

Uppdragsnummer: G19025

Beställare: Rogin Ramak, Structor Geoteknik Stockholm AB

Mätningstekniker: Hans Andersson, AB Kartverkstan

Instrument: Totalstation: Trimble S6
GNSS: Trimble R10-1

Tidpunkt: 2019-06-28

Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00 / RH2000

Mätpunkter: Plan: GNSS-pikéer
Höjd: Höjdfix 308954 , GNSS-pikéer

Utlagda GNSS-pikéer mätta med dubbel- eller trippelmätningssmetoden enligt HMK-Geodesi: GNSS-baserad detaljmätning 2017

Redovisade filer: G19025_Gamla_Tyresövägen_borrpkr_190628.pxy

Övrigt: 19SG109 flyttad ca 1,5m Ö, pga dike
19SG111 flyttad ca 1 m Ö, pga dike

Mätningssingenjör

Hans Andersson
Tyresö 2019-06-28

Gamla Tyresövägen

Försöksrapport/Fält

2019-08-15

Uppdrag

Beställare: Skanska Sverige AB, Wästbygg Projektutveckling AB, Magnolia Bostad och Fastsam

Uppdragsnamn: Gamla Tyresövägen

Uppdragsnummer: G19023

Plats: Gamla Tyresövägen/Flygledargatan

Datum för undersökningar: 2019-07-01 - 2019-07-22

Organisation

Handläggare: Rogin Ramak

Kontaktperson beställare: Sara Widell, Christofer Söderström, Andreas Lorenz och Lars Fränne

Uppdragsledare: Malin Lund

Ansvarig fältgeotekniker: Filip Nordén

Biträdande fältgeotekniker: Henrik Nordén

Interngranskare: Filip Nordén

Geotekniska instrument

Borrbandvagn: Geotech 504 nr 10424, Geotech 505DD nr 531

Övriga instrument: CPT

Bilagor

- Kalibreringsprotokoll borrbandvagn Geotech 505DD nr 531
- Kalibreringsprotokoll borrbandvagn Geotech 504 nr 10424
- Kalibreringsprotokoll CPT-spets 4742

GEOTEKNISKT UNDERSÖKNINGSPROGRAM

Undersökningsprogram upprättat av

Rogin Ramak, Structor Geoteknik Stockholm AB

Syfte med undersökningarna

Nya flerbostadshus som underlag till detaljplan.

Tabell 1. Sammanställning planerade undersökningar

Metod	Antal	Anmärkning
Jb2	12	
Vim	5	
CPT	3	
Skr	6	
Skr	7	Miljö
Gvr	3	

UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Tabell 2. Utförda undersökningar

BorrID	Metod	Datum	Anmärkning	Signatur
19SG101	Jb2	2019-07-01		FNN
19SG102	Jb2, Skr	2019-07-01		FNN
	Skr	2019-07-02		FNN
	Cpt	2019-07-22		HNN
19SG103	Tr	2019-07-01		FNN
19SG104	Jb2	2019-07-01		FNN
	Skr	2019-07-02		
19SG105	Jb2	2019-07-01		FNN
	Skr	2019-07-02		FNN
19SG106	Jb2	2019-07-01		FNN
	Cpt	2019-07-22		HNN
19SG107	Jb2, Tr	2019-07-01		FNN
	Cpt	2019-07-22		HNN
19SG108	Jb2	2019-07-01		FNN
	Skr	2019-07-02		FNN
19SG109	Jb2	2019-07-02		FNN
	Cpt	2019-07-22		HNN
19SG110	Jb2	2019-07-01		FNN
	Skr	2019-07-02		FNN
19SG111	Tr, Jb2, Skr	2019-07-02		FNN
19SG112			Utgår, ej åtkomlig	
19SG113	Jb2	2019-07-02		FNN

19SG114	Jb2	2019-07-02		FNN
19SG115	Jb2	2019-07-02		FNN
19SG116	Jb2, Skr	2019-07-02		FNN
19SG117				
19SG118	Jb2	2019-07-02		FNN
19SG119			Utgår, berg i dagen	
19SG120	Skr	2019-07-03		FNN
19SG121	Skr	2019-07-03		FNN

Tabell 3. Installerade grundvattenrör

Grundvattenrör ID	Typ	Uppstick	Totallängd inkl. filter	Funktionskontroll	Installationsdatum	Avläsning GW/datum
SG1120	1"stålrör	1,3m	6,5m	3cm/sek 2019-08-15 3cm/sek	2019-07-01	6,0m m.u.rt. (torr) 2019-07-22
SG1022	1"stålrör	1,1m	10,5m	3cm/sek	2019-07-02	4,45 m.u.rt. 2019-07-22

Autografdata, rådata och lagringsplats

Filnamnet på levererade data är detsamma som BorrID, se Tabell 2 och 3.

Provning utan bergnivå: BorrID.SND

Provning med bergnivåtolkning: BorrID.TLK

CPT-sondering: BorrID.cpt, BorrID.DPT, BorrID.log

Provtagning: BorrID.PRV

Grundvatten och porttrycksinstallationer: GrundvattenrörID.GVR

Autografdata och rådata är sparade på länkar angivna nedan:

Lagringsplats autografdata: K:\G19023 Gamla Tyresövägen 4 kvarter\G\Fältarbeten\Fältarbeten resultat\Fält

Lagringsplats rådata: K:\G19023 Gamla Tyresövägen 4 kvarter\G\Fältarbeten\Fältarbeten resultat\Rådata

Tabell 4. Antal utförda undersökningar fördelat på metod

Metod	Antal	Standard eller annat styrande dokument
Provtagning		
Kategori A		SS-EN ISO 22475-1:2006
Kategori B	10	SS-EN ISO 22475-1:2006

Kategori C		SS-EN ISO 22475-1:2006
------------	--	------------------------

Grund- och porvattensobservationer

Öppna system		SS-EN ISO 22475-1:2006
Slutna system		SS-EN ISO 22475-1:2006
Provtagning		SS-EN ISO 22475-1:2006

Provning

CPT, CPTU	5	SS-EN ISO 22476-1:2012
Vim (WST)		SS-EN ISO 22476-10:2017 (Eng)
SPT		SS-EN ISO 22476-3:2005 (Eng)
DP (DPSH-A) <i>Mycket tung hejarsondering</i>		SS-EN ISO 22476-2:2005 / A1:2011

Övriga (ej Europastandarder)

Jb-tot/Jb-2/Jb	15	SGF Rapport 4:2012
Slb		SGF Metodblad 2006-10-01
Vb		SGF Rapport 2:93
Tr	3	SGF Metodblad 2009-01-27

KVALITETSFÖRKLARING OCH OBSERVATIONER

Avvikelse från styrande dokument samt observationer som kan ha påverkat undersökningens resultat.

Tabell 5. Ståldimension, kronstorlek och annan information

Metod	Stål-/krondimension/spolmedium/instrument	Anmärkning
Jb-2	44 mm stål/57 mm stiftkrona med backventil/vatten	
Tr	32 mm stål/Vriden spets	
CPT	32 mm stänger/Nova sond	
Skr	44 mm stål/70 mm Skr	

ÖVRIG INFORMATION

Structor Geoteknik Stockholm AB

Malin Lund
Uppdragsledare

Rogin Ramak
Handläggare

Filip Nordén
Interngranskare

Kalibreringsprotokoll gällande kraftgivare.

Kontroll av borrhavn: Geotech 505FM

Tillv.nr: 17531

Tim: 885h

Hammare		
Kraftgivare Kg	Kontrollsystem	Värde
50	51	1,02
100	105	1,05
150	158	1,05
200	211	1,06
250	265	1,06
300	319	1,06
350	372	1,06
400	425	1,06
500	530	1,06
600	634	1,06
Ny konstant		10.54
K= 1.054		

Viktsond		
Kraftgivare Kg	Kontrollsystem	Värde
20	21	1,05
30	32	1,07
40	42	1,05
50	53	1,06
60	64	1,07
70	74	1,06
80	85	1,06
90	95	1,06
100	106	1,06
Ny konstant		9.54
K= 1.06		

Mätinsamling

Laptop	x
Pclog	
Geolog	

Givartyp

Linjär	x
Olinjär	

Kontrollsystem

CPT	
Våg	
Tryckdosa	x

ANMÄRKNING: Konstant 1,000 används på mätinsamlare

KONTROLLEN GJORD AV: Christian von Walden

NAMNTECKNING:

Kallhäll

2018-09-24

Georent I Sverige AB, Skarprättarvägen 1, 176 77 Järfälla



KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

10424

Bandvagn nr: 10424
Datum för kalibrering: 2018-06-18
Kalibrerad av: Ove Karlsson

Sign.

Vridmoment kraft

Kraftgivare 0-1 kN

Kraftkonstant: 1,19

Kraftgivare 0-50 kN

Kraftkonstant: 1,08

Maxkraft: 30,26

Djupmätare

1 meter= 1 m

H/V-givare

20 H/V = 20 H/V

Kompenserat vridmoment

CALIBRATION CERTIFICATE FOR CPT PROBE 4742

Probe No 4742
 Date of Calibration 2019-01-15
 Calibrated by Christoffer Hurtig.....
 Run No 971
 Test Class: ISO 1

Point Resistance Tip Area 10cm²

Maximum Load 50 MPa
 Range 50 MPa
 Scaling Factor **1295**
 Resolution 0,5891 kPa
 Area factor (a) 0,852

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 15,308 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Local Friction Sleeve Area 150cm²

Maximum Load 0,5 MPa
 Range 0,5 MPa
 Scaling Factor **3602**
 Resolution 0,0106 kPa
 Area factor (b) 0

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,444 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Pore Pressure

Maximum Load 2 MPa
 Range 2 MPa
 Scaling Factor **3646**
 Resolution 0,0209 kPa

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 1,422 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Tilt Angle. Scaling Factor: 0,94

Range 0 - 40 Deg.

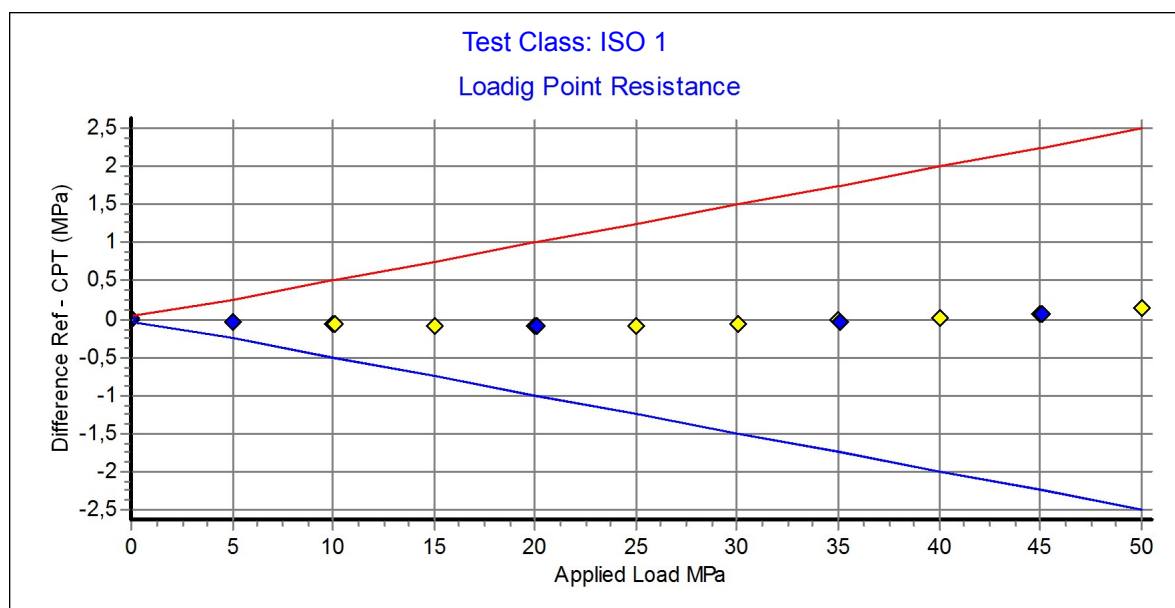
Backup memory



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

Probe No: **4742**
 Date of Calibration: **2019-01-15**
 Calibration Run No: **971**
 Calibrated by: **Christoffer Hurtig**
Scaling Factor: 1295
 Reference Cell: **75672**

Applied Load MPa	PointRes. MPa	Difference MPa	Accuracy %/MV	Friction MPa	PorePress MPa
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5,014	5,056	-0,042	-0,837	0,000	0,000
10,040	10,114	-0,074	-0,737	0,000	0,000
15,039	15,128	-0,089	-0,591	0,000	0,000
20,007	20,101	-0,094	-0,469	0,001	0,000
25,034	25,119	-0,085	-0,339	0,001	0,000
30,033	30,093	-0,060	-0,199	0,002	0,000
35,041	35,065	-0,024	-0,068	0,002	-0,001
40,034	40,011	0,023	0,057	0,002	-0,001
45,011	44,935	0,076	0,168	0,003	-0,001
50,029	49,885	0,144	0,287	0,003	-0,001
45,042	44,965	0,077	0,171	0,002	0,000
40,000	39,980	0,020	0,050	0,001	0,000
35,053	35,079	-0,026	-0,074	0,001	0,000
30,024	30,084	-0,060	-0,199	0,001	0,000
25,009	25,092	-0,083	-0,331	0,000	0,000
20,050	20,147	-0,097	-0,483	0,000	0,000
15,015	15,104	-0,089	-0,592	0,000	0,000
10,028	10,103	-0,075	-0,747	0,000	0,000
5,014	5,055	-0,041	-0,817	0,000	0,000
0,000	-0,004	0,004	0,000	0,000	0,000

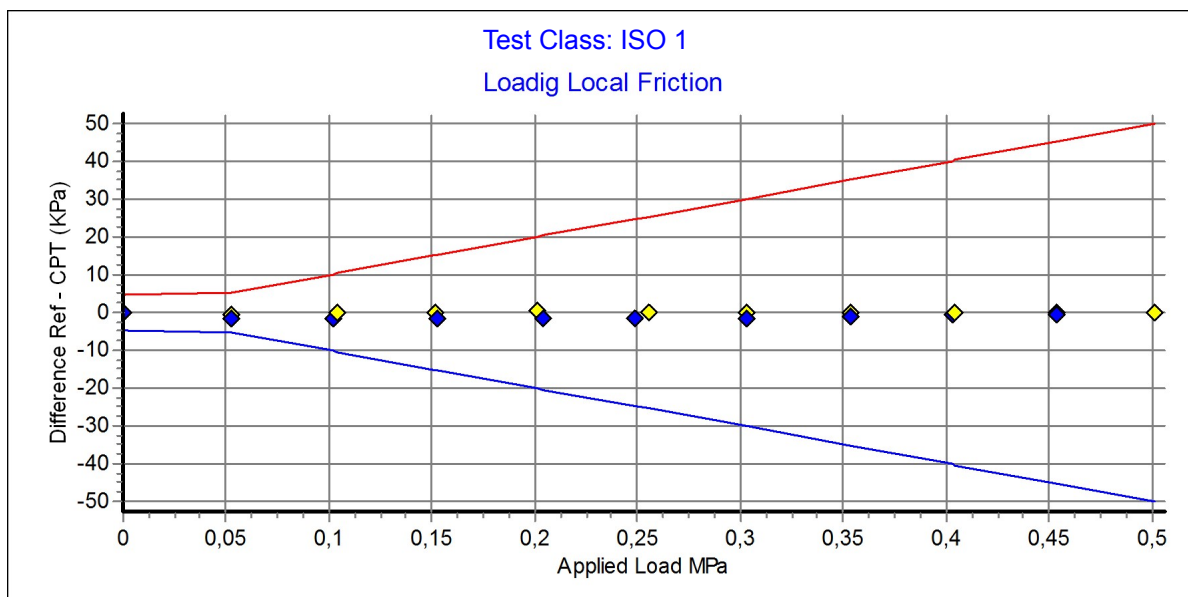


Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

Ingenjörfirman Geotech AB +46 (0)31-28 99 20 www.geotech.se
 Datavägen 53 +46 (0)31-68 16 39 VAT No.
 SE-436 32 ASKIM, Sweden SE556098559901

Probe No: **4742**
 Date of Calibration: **2019-01-15**
 Calibration Run No: **971**
 Calibrated by: **Christoffer Hurtig**
Scaling Factor: 3602
 Reference Cell: **76360**

Ref MPa	Friction MPa	Difference KPa	Accuracy %/MV	PointRes. MPa	PorePress MPa
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,052	0,052	-0,338	0,000	0,004	0,000
0,104	0,104	0,006	0,000	0,004	0,000
0,151	0,151	0,261	0,000	0,007	0,000
0,201	0,200	0,328	0,163	0,005	0,000
0,255	0,255	0,191	0,074	0,007	0,000
0,303	0,303	0,135	0,044	0,008	0,000
0,353	0,353	0,083	0,023	0,008	0,000
0,404	0,404	-0,004	-0,001	0,008	0,000
0,453	0,453	-0,078	-0,017	0,008	0,000
0,501	0,501	-0,137	-0,027	0,009	0,000
0,453	0,453	-0,423	-0,093	0,007	0,000
0,403	0,403	-0,780	-0,193	0,005	0,000
0,353	0,354	-1,164	-0,328	0,004	0,000
0,303	0,304	-1,348	-0,442	0,003	0,000
0,249	0,251	-1,611	-0,642	0,002	0,000
0,204	0,205	-1,669	-0,811	0,003	0,000
0,152	0,154	-1,700	0,000	0,001	0,000
0,102	0,104	-1,582	0,000	0,000	0,000
0,052	0,053	-1,583	0,000	0,000	0,000
0,000	0,000	-0,190	0,000	-0,002	0,000



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

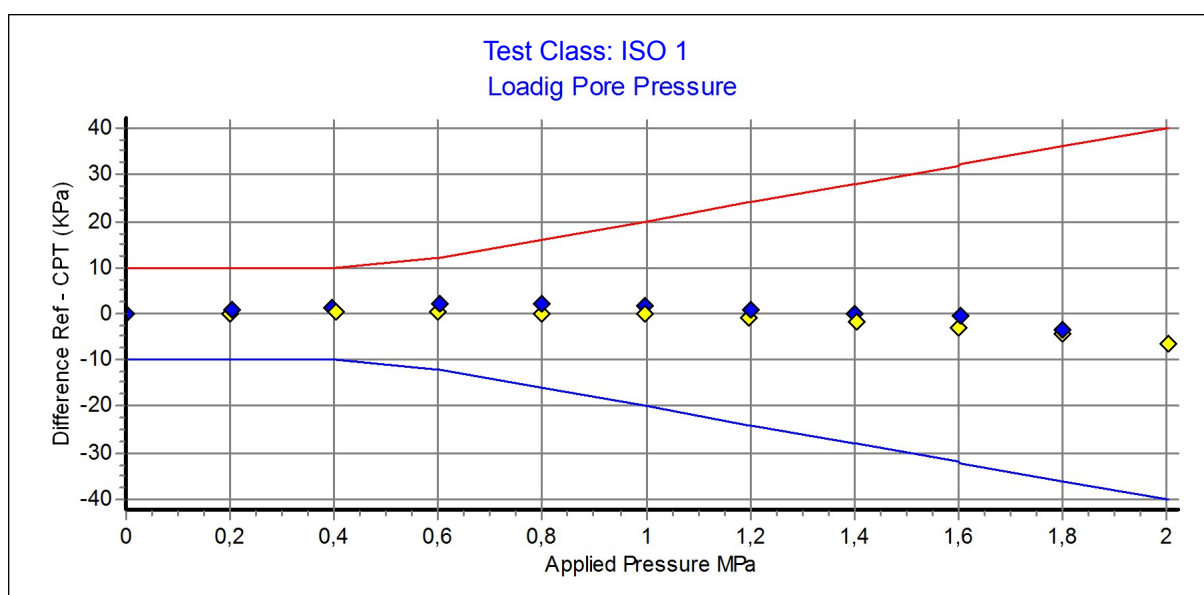
Calibration Certificate.

Loading Pore Pressure

Göteborg:2019-01-15

Probe No: **4742**
 Date of Calibration: **2019-01-15**
 Calibration Run No: **971**
 Calibrated by: **Christoffer Hurtig**
Scaling Factor: 3646
 Reference Cell: 44410026

Appl. Press MPa	PorePress MPa	Difference KPa	Accuracy %/MV	PointRes. MPa	Friction MPa	Area Factor A = PR/PP	Area Factor B = LF/PP
0,000	0,000	0,100	0,000	0,000	0,000		
0,200	0,200	0,100	0,042	0,159	0,000	0,795	0,000
0,404	0,404	0,248	0,061	0,333	0,000	0,824	0,000
0,600	0,599	0,487	0,081	0,502	0,000	0,838	0,000
0,797	0,797	0,137	0,017	0,674	0,000	0,845	0,000
0,999	0,999	-0,142	-0,014	0,849	0,000	0,849	0,000
1,197	1,198	-0,649	-0,054	1,021	0,000	0,852	0,000
1,404	1,406	-1,715	-0,122	1,199	0,000	0,852	0,000
1,602	1,605	-3,191	-0,198	1,372	0,000	0,854	0,000
1,800	1,804	-4,428	-0,245	1,543	0,000	0,855	0,000
2,003	2,010	-6,523	-0,324	1,721	0,000	0,856	0,000
1,801	1,804	-3,288	-0,182	1,543	0,000	0,855	0,000
1,605	1,606	-0,611	-0,038	1,372	0,000	0,854	0,000
1,401	1,401	-0,180	-0,012	1,200	0,000	0,856	0,000
1,201	1,201	0,909	0,075	1,028	0,000	0,856	0,000
0,998	0,996	1,614	0,162	0,852	0,000	0,855	0,000
0,800	0,798	2,181	0,273	0,681	0,000	0,853	0,000
0,602	0,600	2,193	0,365	0,508	0,000	0,846	0,000
0,397	0,396	1,209	0,305	0,332	0,000	0,838	0,000
0,202	0,201	1,074	0,534	0,164	0,000	0,815	0,000
0,000	0,000	0,167	0,000	-0,001	0,000		



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

Ingenjörfirman Geotech AB +46 (0)31-28 99 20 www.geotech.se
 Datavägen 53 +46 (0)31-68 16 39 VAT No.

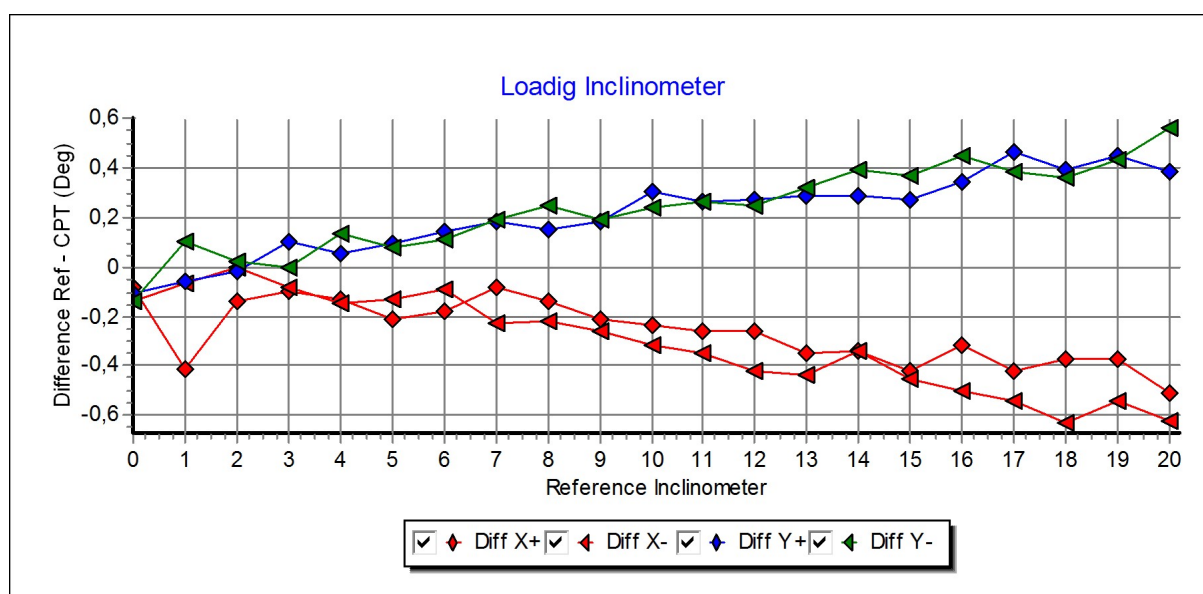
Calibration Certificate.

Loading Inclinometer

Göteborg:2019-01-15

Probe No: 4742
 Date of Calibration: 2019-01-15
 Calibration Run No: 971
 Calibrated by: Christoffer Hurtig
 Scaling Factor: 0,94

Appl. Incin. Deg	X+ Deg	X- Deg	Y+ Deg	Y- Deg	Diff X+ Deg	Diff X- Deg	Diff Y+ Deg	Diff Y- Deg
0,00	0,08	0,14	0,11	0,14	-0,08	-0,14	-0,11	-0,14
1,00	1,41	1,07	1,06	0,90	-0,41	-0,07	-0,06	0,10
2,00	2,14	2,00	2,02	1,98	-0,14	0,00	-0,02	0,02
3,00	3,10	3,08	2,90	3,00	-0,10	-0,08	0,10	0,00
4,00	4,13	4,15	3,95	3,87	-0,13	-0,15	0,05	0,13
5,00	5,21	5,13	4,91	4,92	-0,21	-0,13	0,09	0,08
6,00	6,18	6,09	5,86	5,89	-0,18	-0,09	0,14	0,11
7,00	7,08	7,23	6,82	6,81	-0,08	-0,23	0,18	0,19
8,00	8,14	8,22	7,85	7,75	-0,14	-0,22	0,15	0,25
9,00	9,21	9,26	8,82	8,81	-0,21	-0,26	0,18	0,19
10,00	10,24	10,32	9,70	9,76	-0,24	-0,32	0,30	0,24
11,00	11,26	11,35	10,74	10,74	-0,26	-0,35	0,26	0,26
12,00	12,26	12,42	11,73	11,75	-0,26	-0,42	0,27	0,25
13,00	13,35	13,44	12,71	12,68	-0,35	-0,44	0,29	0,32
14,00	14,34	14,34	13,71	13,61	-0,34	-0,34	0,29	0,39
15,00	15,42	15,45	14,73	14,63	-0,42	-0,45	0,27	0,37
16,00	16,32	16,50	15,66	15,55	-0,32	-0,50	0,34	0,45
17,00	17,42	17,54	16,54	16,62	-0,42	-0,54	0,46	0,38
18,00	18,37	18,63	17,61	17,64	-0,37	-0,63	0,39	0,36
19,00	19,37	19,54	18,55	18,57	-0,37	-0,54	0,45	0,43
20,00	20,51	20,62	19,62	19,44	-0,51	-0,62	0,38	0,56



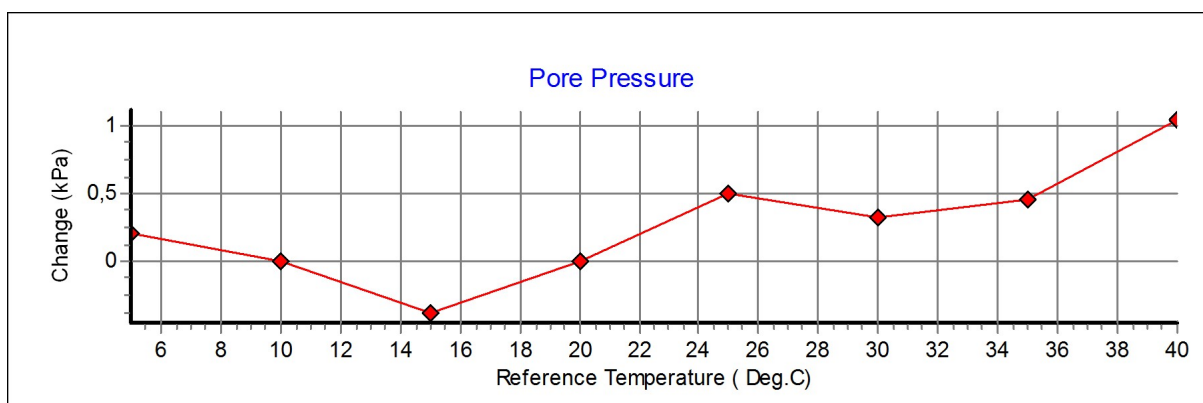
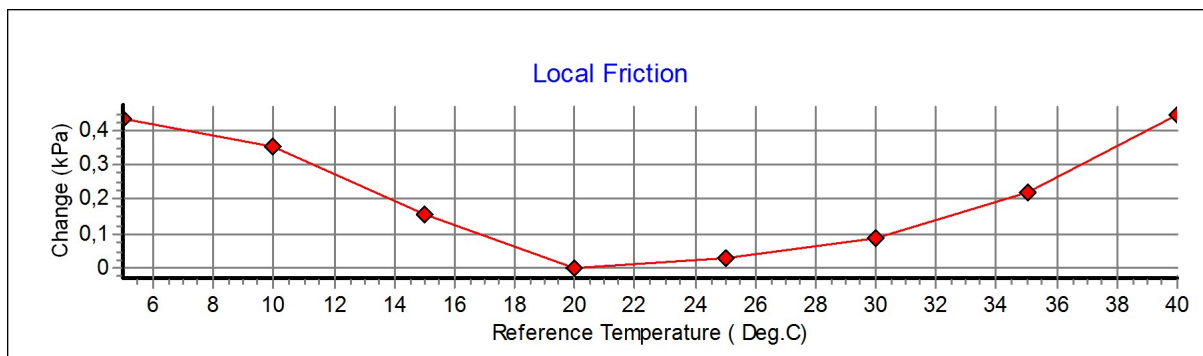
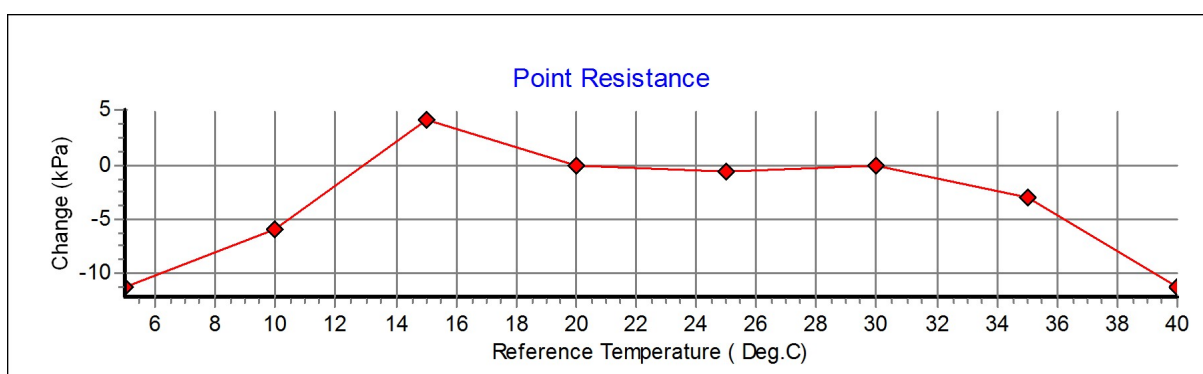
Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

Ingenjörfirman Geotech AB +46 (0)31-28 99 20 www.geotech.se
 Datavägen 53 +46 (0)31-68 16 39 VAT No.

Calibration of temperature effect when not loaded.

Göteborg:2019-01-15

Probe No: 4742
Date of Calibration: 2019-01-15
Calibration Run No: 971
Calibrated by: Christoffer Hurtig



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

Ingenjörfirman Geotech AB +46 (0)31-28 99 20 www.geotech.se
Datavägen 53 +46 (0)31-68 16 39 VAT No.

Calibration procedure.

Göteborg: 2019-01-15

We are following the procedure that is described in the European Standard **EN ISO22476-1**:

Point resistance.

The point resistance is calibrated from 0 to maximum range in 10 steps up and down. Then we adjust the calibration factor to fit the best linearity.

Local friction.

A special adapter unit substitutes the cone and transfers the axial forces to the lower end of the friction sleeve. The friction is calibrated from 0 to maximum range in 10 steps up and down then the sleeve is turned 90 degrees and the calibration repeated. Then we adjust the calibration factor to fit the best linearity.

Pore pressure & Area ratio a and b.

The completed probe is installed in a special chamber and the pore pressure sensor are calibrated from 0 to maximum range in 10 step up and down.

Then we adjust the calibration factor to fit the best linearity.

At half range the pressure of the point and friction is registered and used for calculation of the area factor.

Tilt inclination.

The tilt sensor is calibrated +/- 20deg. from vertical line in steps of 1 deg. This will be done in 2 orthogonal directions.

Temperature.

The temperature sensor are calibrated in steps of 5°C from 5 to 40 °C.

Temperature compensation.

The Point, Friction and the Pore pressure sensors in the probe is temperature compensated and tested in the range 5 to 40 °C.

Calibration reference equipment.

Reference	Load cell	HBM C2/100kN FB088 no.N75672
Reference	Load cell	HBM C2/20kN FB088 no.N76360
Reference	Pressure sensor	HBM P3MB 1MPa no.160410072
Reference	Pressure sensor	HBM P3MB 2MPa no.44410026
Reference	Pressure sensor	HBM P3MB 50MPa no.140510158

The reference sensors are connected to the Geotech black box together with the CPT probe. The measuring data from the reference sensors are simultaneously send to the computer and stored in the Geotech calibration software. The completed systems are recalibrated at RISE Research Institutes of Sweden once a year.

Environment.

Air pressure: 1026,2 hPa.

Temperature: 22,0 °C.



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

Cptlog Cone data base information

Göteborg: 2019-01-15

Cone name

4742

Serial number

4742

Date of purchase

User.

Ranges

Point resistance

50

(Mpa)

Geometric parameters

Area factor a

0,852

Scaling factors

Point resistance

1295

Local friction

0,5

(Mpa)

Area factor b

0

Local friction

3602

Pore pressure

2

(Mpa)

Tip area

10

(cm²)

Pore pressure

3646

Tilt sensor

40

(Deg)

Sleeve area

150

(cm²)

Tilt sensor

0,94

temperature

©

temperature

1

Elect. Conductivity

(mS/m)

Elect. Conductivity A

Type

NOVA cone

Memory option

With memory

Elect. Conductivity B

KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

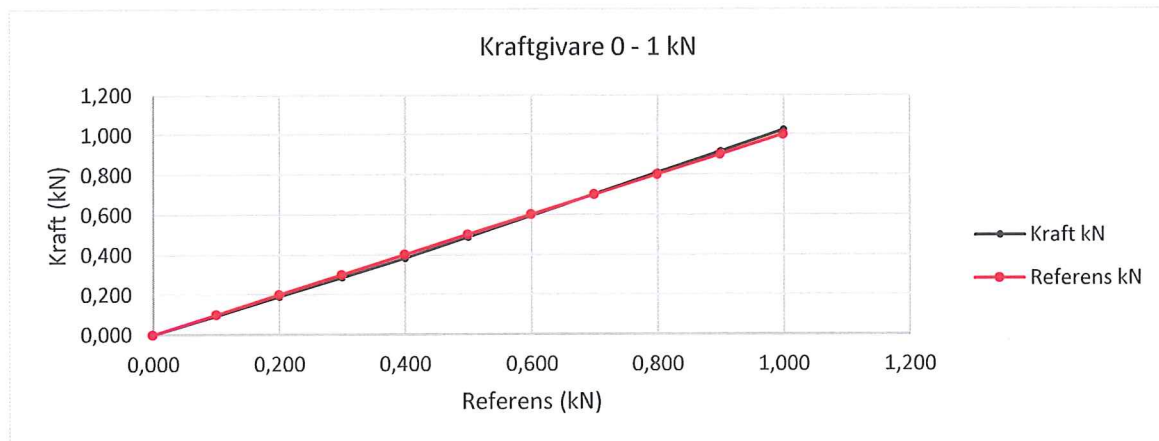
10424

Kraftgivare 0 - 1 kN

Bandvagn nr: 10424
 Datum för kalibrering: 2018-06-18
 Kalibrerad av: Ove Karlsson
 Referensgivare: 035030019

Kraftkonstant: 1,19

Referens kN	Kraft kN	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
0,100	0,095	0,005	4,800
0,200	0,190	0,010	4,800
0,300	0,286	0,014	4,800
0,400	0,381	0,019	4,800
0,500	0,488	0,012	2,420
0,600	0,595	0,005	0,833
0,700	0,702	-0,002	-0,300
0,800	0,809	-0,009	-1,150
0,900	0,916	-0,016	-1,811
1,000	1,023	-0,023	-2,340



KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

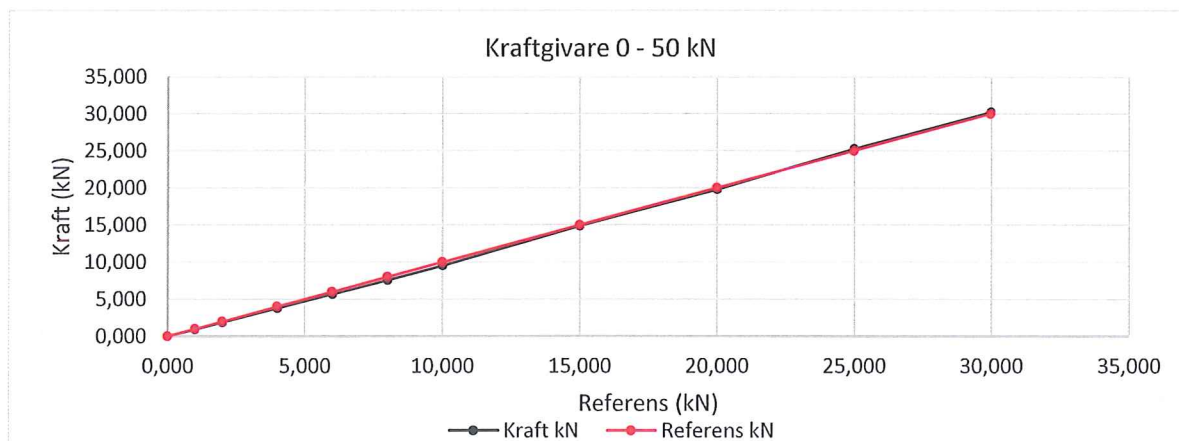
10424

Kraftgivare 0 - 50 kN

Bandvagn nr: 10424
Datum för kalibrering: 2018-06-18
Kalibrerad av: Ove Karlsson
Referensgivare: 035030019

Kraftkonstant: 1,08 Maxkraft: 30,262

Referens kN	Kraft kN	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
1,000	0,929	0,071	7,120
2,000	1,879	0,121	6,040
4,000	3,769	0,231	5,770
6,000	5,648	0,352	5,860
8,000	7,571	0,429	5,365
10,000	9,504	0,496	4,960
15,000	14,850	0,150	1,000
20,000	19,764	0,236	1,180
25,000	25,304	-0,304	-1,218
30,000	30,262	-0,262	-0,872



KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

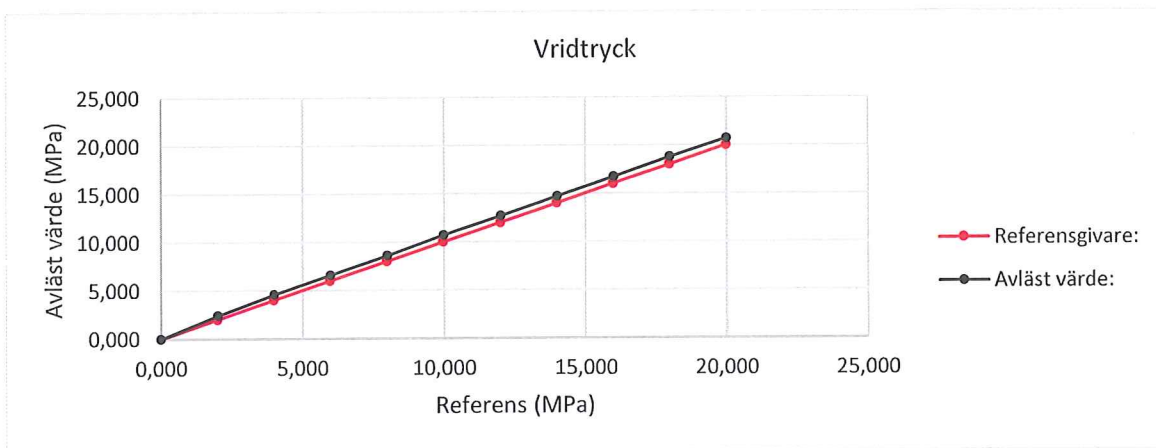
10424

Tryckgivare 25 MPa

Vridtryck

Bandvagn nr: 10424
Datum för kalibrering: 2018-06-18
Kalibrerad av: Ove Karlsson
Referensgivare: 0

Referens Mpa	Vridtryck Mpa	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
2,000	2,400	-0,400	-20,000
4,000	4,600	-0,600	-15,000
6,000	6,600	-0,600	-10,000
8,000	8,600	-0,600	-7,500
10,000	10,700	-0,700	-7,000
12,000	12,700	-0,700	-5,833
14,000	14,700	-0,700	-5,000
16,000	16,700	-0,700	-4,375
18,000	18,800	-0,800	-4,444
20,000	20,700	-0,700	-3,500





KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

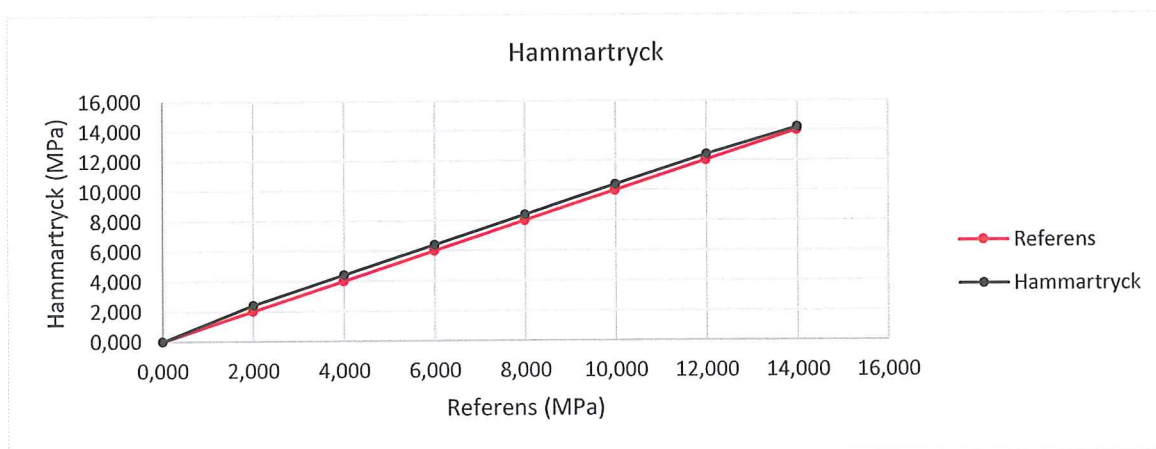
10424

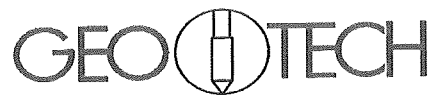
Tryckgivare 25 MPa

Hammartryck

Bandvagn nr: 10424
Datum för kalibrering: 2018-06-18
Kalibrerad av: Ove Karlsson
Referensgivare: 0

Referens	Hammartryck	Differens	Noggrannhet
Mpa	Mpa	kN	%
0,000	0,000	0,000	0,000
2,000	2,400	-0,400	-20,000
4,000	4,400	-0,400	-10,000
6,000	6,400	-0,400	-6,667
8,000	8,400	-0,400	-5,000
10,000	10,400	-0,400	-4,000
12,000	12,400	-0,400	-3,333
14,000	14,200	-0,200	-1,429





KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

10424

Djupmätare och H/V-givare

Bandvagn nr: 10424
Datum för kalibrering: 2018-06-18
Kalibrerad av: Ove Karlsson

Djupmätare

1 meter= 1 m

H/V-givare

Ventilsida: 20 H/V = 20 H/V

KOORDINATFÖRTECKNING UNDERSÖKNINGSPUNKTER

Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00

Höjdsystem: RH2000

PunktId	X	Y	Z	Typ
19SG101	6572335.1493	156842.7738	29.3056	BH
19SG102	6572358.0990	156867.5470	29.2980	BH
SG1120	6572358.0990	156867.5470	29.2980	GVR
19SG103	6572313.2340	156856.4590	28.4220	BH
19SG104	6572322.0326	156881.1939	29.2050	BH
19SG105	6572341.6850	156894.0900	29.6960	BH
19SG106	6572306.7383	156871.7030	28.8636	BH
19SG107	6572293.2160	156872.2990	28.3010	BH
19SG108	6572306.6360	156889.0480	28.9360	BH
19SG109	6572273.7800	156889.2990	28.3130	BH
SG1122	6572273.7800	156889.2990	28.3130	GVR
19SG110	6572283.4465	156903.7979	28.3870	BH
19SG111	6572252.3330	156906.6550	28.0920	BH
19SG112	6572264.5937	156923.5989	28.7820	BH
19SG113	6572235.7580	156915.3259	28.1350	BH
19SG114	6572224.2130	156995.4860	29.8980	BH
19SG115	6572181.6265	156963.7093	28.9943	BH
19SG116	6572188.9000	156991.6220	30.0820	BH
19SG117	6572163.9756	156976.7194	28.6381	BH
19SG118	6572171.2270	156984.1910	29.0370	BH
19SG119	6572189.7167	157017.1549	31.8586	BH
19SG120	6572100.8475	157027.8874	27.7591	BH
19SG121	6572116.6370	157068.0580	27.9090	BH
18SG101	6572151.1209	156987.6694	28.8355	BH
18SG102	6572135.1671	157001.3242	29.1062	BH
18SG103	6572120.2534	157013.1280	28.6914	BH
18SG104	6572100.8610	157027.8800	27.7500	BH
18SG105	6572106.9270	157052.6300	28.1020	BH
18SG106	6572116.5655	157068.0350	27.8937	BH
18SG107	6572159.0658	156997.3334	28.7604	BH
18SG108	6572143.4675	157010.1927	29.9857	BH
18SG109	6572127.8783	157023.0688	29.5330	BH
18SG110	6572123.1780	157045.8470	28.2950	BH
18SG111	6572126.4751	157062.1320	28.7661	BH
18SG112	6572143.7294	157061.1041	28.2933	BH
SG1079	6572143.7290	157061.1040	28.2930	GVR
18SG113	6572122.4184	157073.9436	28.0702	BH

18SG114	6572152.1535	157075.0466	28.9106	BH
18SG115	6572130.9504	157086.9456	28.6636	BH
18SG116	6572182.0804	157041.5497	28.6728	BH
18SG117	6572164.8690	157053.0717	28.2152	BH
18SG118	6572163.8720	157018.6833	30.1761	BH
18SG119	6572146.6287	157027.7546	30.1186	BH

GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR



Uppdrag G19025 Gamla Tyresövägen
Kund Structor

PROVTAGN.

Utrustning	Skr
Provtagning	2019-07-01
Prover inkom	2019-07-03

PROVNING

Utförd	2019-07-04 / JG
Granskad	2019-07-09 / MG
Provt. till provn.	3 dygn

PROVRESULTAT

Punkt	Djup	Okulär jordartsbenämning	Mtrl- typ/tjälf.- klass.	w _N %	w _L %	ρ t/m ³	Anm.
19SG104	0 - 1,0	FYLLNING av brun grusig sandig TORRSKORPELERA. Mg [grsaCldc].	4B/3				
19SG108	0 - 0,6	FYLLNING av mörkbrun humushaltig grusig sandig TORRSKORPELERA med enstaka växtrester och stenar. Mg [hugrsaCldc (pr) (co)].	5B/4				
	0,6 - 1,5	Brun grusig SAND med inslag av lera och enstaka växtrester. grSa (cl) (pr).	2/1				1)
19SG115	0 - 0,8	Ljusbrun finsandig SILT. fsaSi.	5A/4				
19SG116	0 - 0,5	FYLLNING av brun något humushaltig siltig SAND med enstaka växtrester och plast. Mg [(hu)siSa (pr), plast].	3B/2				
19SG121	0,5 - 0,9	Ljusbrun finsandig SILT. fsaSi.	5A/4				

För teckenförklaring och information om standarder, se www.labmind.se/metoder.

Materialtyp och tjälfarighetsklass enligt AMA Anläggning 13.

ANM.

1) Möjlig fyllning.

Rapport

Sida 1 (11)



T1923952

1QVRHNY24QP



Ankomstdatum **2019-07-05**
 Utfärdad **2019-07-23**

Structor Geoteknik Stockholm AB
Rogin Ramak

Solnavägen 4
113 65 Stockholm
Sweden

Projekt **G19025 Gamla Tyresövägen**
 Bestnr **G19025**

Analys av fast prov

Er beteckning	19SG102					
	0-0.4					
Provtagare	Filip Nordén					
Provtagningsdatum	2019-07-03					
Labnummer	O11161988					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
Soilpack-2	-----			1	O	STGR
TS_105°C	94.8	5.72	%	2	1	STGR
naftalen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
acenaften	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
fluoren	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
fenantren	0.070	0.021	mg/kg TS	2	1	STGR
antracen	0.023	0.007	mg/kg TS	2	1	STGR
fluoranten	0.335	0.100	mg/kg TS	2	1	STGR
pyren	0.252	0.076	mg/kg TS	2	1	STGR
bens(a)antracen	0.175	0.053	mg/kg TS	2	1	STGR
krysen	0.174	0.052	mg/kg TS	2	1	STGR
bens(b)fluoranten	0.275	0.083	mg/kg TS	2	1	STGR
bens(k)fluoranten	0.115	0.034	mg/kg TS	2	1	STGR
bens(a)pyren	0.172	0.052	mg/kg TS	2	1	STGR
dibens(ah)antracen	0.035	0.010	mg/kg TS	2	1	STGR
benso(ghi)perylene	0.116	0.035	mg/kg TS	2	1	STGR
indeno(123cd)pyren	0.112	0.034	mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa 16	1.85		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa cancerogena	1.06		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa övriga	0.796		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa L	<0.0150		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa M	0.680		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa H	1.17		mg/kg TS	2	1	STGR
oljeindex >C10-<C40	41	12	mg/kg TS	2	1	STGR
fraktion >C10-C12	<2.0		mg/kg TS	2	1	STGR
fraktion >C12-C16	<3.0		mg/kg TS	2	1	STGR
fraktion >C16-C35	31	9	mg/kg TS	2	1	STGR
fraktion >C35-<C40	10.0	3.0	mg/kg TS	2	1	STGR
TS_105°C	92.7	2.0	%	3	V	STGR
As	1.61	0.50	mg/kg TS	3	H	STGR
Cd	<0.008		mg/kg TS	3	H	STGR
Co	5.16	1.25	mg/kg TS	3	H	STGR

Rapport

Sida 2 (11)



T1923952

1QVRHNY24QP



Er beteckning	19SG102						
	0-0.4						
Provtagare	Filip Nordén						
Provtagningsdatum	2019-07-03						
Labnummer	O11161988						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
Cr	17.6	3.5	mg/kg TS	3	H	STGR	
Cu	11.7	2.5	mg/kg TS	3	H	STGR	
Hg	<0.03		mg/kg TS	3	H	STGR	
Ni	10.1	2.8	mg/kg TS	3	H	STGR	
Pb	12.6	2.6	mg/kg TS	3	H	STGR	
V	19.7	4.2	mg/kg TS	3	H	STGR	
Zn	45.2	8.5	mg/kg TS	3	H	STGR	

Rapport

Sida 3 (11)



T1923952

1QVRHNY24QP



Er beteckning	19SG105					
	0-0.6					
Provtagare	Filip Nordén					
Provtagningsdatum	2019-07-03					
Labnummer	O11161989					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
Soilpack-2	-----			1	O	STGR
TS_105°C	88.3	5.33	%	2	1	STGR
naftalen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
acenaften	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
fluoren	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
fenantren	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
antracen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
fluoranten	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
pyren	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(a)antracen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
krysen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(b)fluoranten	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(k)fluoranten	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(a)pyren	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa 16	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa cancerogena	<0.0350		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa övriga	<0.0450		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa L	<0.0150		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa M	<0.0250		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa H	<0.040		mg/kg TS	2	1	STGR
oljeindex >C10-<C40	49	15	mg/kg TS	2	1	STGR
fraktion >C10-C12	<2.0		mg/kg TS	2	1	STGR
fraktion >C12-C16	<3.0		mg/kg TS	2	1	STGR
fraktion >C16-C35	40	12	mg/kg TS	2	1	STGR
fraktion >C35-<C40	8.7	2.6	mg/kg TS	2	1	STGR
TS_105°C	88.7	2.0	%	3	V	STGR
As	1.63	0.48	mg/kg TS	3	H	STGR
Cd	<0.009		mg/kg TS	3	H	STGR
Co	3.34	0.84	mg/kg TS	3	H	STGR
Cr	14.9	2.9	mg/kg TS	3	H	STGR
Cu	5.89	1.24	mg/kg TS	3	H	STGR
Hg	0.0465	0.0146	mg/kg TS	3	H	STGR
Ni	6.29	1.65	mg/kg TS	3	H	STGR
Pb	7.03	1.44	mg/kg TS	3	H	STGR
V	16.7	3.6	mg/kg TS	3	H	STGR
Zn	36.8	6.9	mg/kg TS	3	H	STGR

Rapport

Sida 4 (11)



T1923952

1QVRHNY24QP



Er beteckning	19SG110F					
	0-0.6					
Provtagare	Filip Nordén					
Provtagningsdatum	2019-07-03					
Labnummer	O11161990					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
Soilpack-2	-----			1	O	STGR
TS_105°C	93.1	5.62	%	2	1	STGR
naftalen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
acenaften	0.014	0.004	mg/kg TS	2	1	STGR
fluoren	0.013	0.004	mg/kg TS	2	1	STGR
fenantren	0.221	0.066	mg/kg TS	2	1	STGR
antracen	0.048	0.014	mg/kg TS	2	1	STGR
fluoranten	0.499	0.150	mg/kg TS	2	1	STGR
pyren	0.393	0.118	mg/kg TS	2	1	STGR
bens(a)antracen	0.216	0.065	mg/kg TS	2	1	STGR
krysen	0.241	0.072	mg/kg TS	2	1	STGR
bens(b)fluoranten	0.276	0.083	mg/kg TS	2	1	STGR
bens(k)fluoranten	0.135	0.040	mg/kg TS	2	1	STGR
bens(a)pyren	0.219	0.066	mg/kg TS	2	1	STGR
dibens(ah)antracen	0.036	0.011	mg/kg TS	2	1	STGR
benso(ghi)perylene	0.146	0.044	mg/kg TS	2	1	STGR
indeno(123cd)pyren	0.156	0.047	mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa 16	2.61		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa cancerogena	1.28		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa övriga	1.33		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa L	<0.0150		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa M	1.17		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa H	1.42		mg/kg TS	2	1	STGR
oljeindex >C10-<C40	32	9	mg/kg TS	2	1	STGR
fraktion >C10-C12	<2.0		mg/kg TS	2	1	STGR
fraktion >C12-C16	<3.0		mg/kg TS	2	1	STGR
fraktion >C16-C35	24	7	mg/kg TS	2	1	STGR
fraktion >C35-<C40	7.5	2.2	mg/kg TS	2	1	STGR
TS_105°C	91.8	2.0	%	3	V	STGR
As	1.95	0.55	mg/kg TS	3	H	STGR
Cd	0.0278	0.0114	mg/kg TS	3	H	STGR
Co	11.6	2.8	mg/kg TS	3	H	STGR
Cr	56.3	11.1	mg/kg TS	3	H	STGR
Cu	46.7	9.8	mg/kg TS	3	H	STGR
Hg	0.0387	0.0144	mg/kg TS	3	H	STGR
Ni	26.3	6.9	mg/kg TS	3	H	STGR
Pb	19.0	3.9	mg/kg TS	3	H	STGR
V	26.7	5.7	mg/kg TS	3	H	STGR
Zn	66.4	12.5	mg/kg TS	3	H	STGR

Rapport

Sida 5 (11)



T1923952

1QVRHNY24QP



Er beteckning	19SG115					
	0-0.5					
Provtagare	Filip Nordén					
Provtagningsdatum	2019-07-03					
Labnummer	O11161991					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
Soilpack-2	-----			1	O	STGR
TS_105°C	93.0	5.61	%	2	1	STGR
naftalen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
acenaften	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
fluoren	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
fenantren	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
antracen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
fluoranten	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
pyren	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(a)antracen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
krysen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(b)fluoranten	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(k)fluoranten	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(a)pyren	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa 16	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa cancerogena	<0.0350		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa övriga	<0.0450		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa L	<0.0150		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa M	<0.0250		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa H	<0.040		mg/kg TS	2	1	STGR
oljeindex >C10-<C40	<20		mg/kg TS	2	1	STGR
fraktion >C10-C12	<2.0		mg/kg TS	2	1	STGR
fraktion >C12-C16	<3.0		mg/kg TS	2	1	STGR
fraktion >C16-C35	<10		mg/kg TS	2	1	STGR
fraktion >C35-<C40	<5.0		mg/kg TS	2	1	STGR
TS_105°C	92.7	2.0	%	3	V	STGR
As	1.45	0.43	mg/kg TS	3	H	STGR
Cd	<0.009		mg/kg TS	3	H	STGR
Co	3.52	0.86	mg/kg TS	3	H	STGR
Cr	14.4	2.9	mg/kg TS	3	H	STGR
Cu	5.91	1.27	mg/kg TS	3	H	STGR
Hg	<0.04		mg/kg TS	3	H	STGR
Ni	5.99	1.63	mg/kg TS	3	H	STGR
Pb	6.82	1.40	mg/kg TS	3	H	STGR
V	18.3	3.9	mg/kg TS	3	H	STGR
Zn	24.5	4.6	mg/kg TS	3	H	STGR

Rapport

Sida 6 (11)



T1923952

1QVRHNY24QP



Er beteckning	19SG116					
	0-0.15					
Provtagare	Filip Nordén					
Provtagningsdatum	2019-07-03					
Labnummer	O11161992					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
Soilpack-2	-----			1	O	STGR
TS_105°C	93.1	5.62	%	2	1	STGR
naftalen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
acenaften	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
fluoren	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
fenantren	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
antracen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
fluoranten	0.019	0.006	mg/kg TS	2	1	STGR
pyren	0.012	0.004	mg/kg TS	2	1	STGR
bens(a)antracen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
krysen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(b)fluoranten	0.011	0.003	mg/kg TS	2	1	STGR
bens(k)fluoranten	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(a)pyren	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa 16	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa cancerogena	<0.0350		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa övriga	<0.0450		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa L	<0.0150		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa M	0.0310		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa H	<0.040		mg/kg TS	2	1	STGR
oljeindex >C10-<C40	<20		mg/kg TS	2	1	STGR
fraktion >C10-C12	<2.0		mg/kg TS	2	1	STGR
fraktion >C12-C16	<3.0		mg/kg TS	2	1	STGR
fraktion >C16-C35	<10		mg/kg TS	2	1	STGR
fraktion >C35-<C40	<5.0		mg/kg TS	2	1	STGR
TS_105°C	93.0	2.0	%	3	V	STGR
As	1.05	0.32	mg/kg TS	3	H	STGR
Cd	<0.01		mg/kg TS	3	H	STGR
Co	1.89	0.46	mg/kg TS	3	H	STGR
Cr	7.04	1.39	mg/kg TS	3	H	STGR
Cu	3.93	0.93	mg/kg TS	3	H	STGR
Hg	<0.04		mg/kg TS	3	H	STGR
Ni	3.71	0.98	mg/kg TS	3	H	STGR
Pb	5.08	1.05	mg/kg TS	3	H	STGR
V	10.6	2.3	mg/kg TS	3	H	STGR
Zn	15.8	3.0	mg/kg TS	3	H	STGR

Rapport

Sida 7 (11)



T1923952

1QVRHNY24QP



Er beteckning	19SG120					
	0-0.8					
Provtagare	Filip Nordén					
Provtagningsdatum	2019-07-03					
Labnummer	O11161993					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
Soilpack-2	-----			1	O	STGR
TS_105°C	96.6	5.83	%	2	1	STGR
naftalen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
acenaften	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
fluoren	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
fenantren	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
antracen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
fluoranten	0.019	0.006	mg/kg TS	2	1	STGR
pyren	0.016	0.005	mg/kg TS	2	1	STGR
bens(a)antracen	0.012	0.004	mg/kg TS	2	1	STGR
krysen	0.019	0.006	mg/kg TS	2	1	STGR
bens(b)fluoranten	0.027	0.008	mg/kg TS	2	1	STGR
bens(k)fluoranten	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(a)pyren	0.014	0.004	mg/kg TS	2	1	STGR
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
benso(ghi)perylene	0.011	0.003	mg/kg TS	2	1	STGR
indeno(123cd)pyren	0.011	0.003	mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa 16	0.129		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa cancerogena	0.0830		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa övriga	0.0460		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa L	<0.0150		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa M	0.0350		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa H	0.094		mg/kg TS	2	1	STGR
oljeindex >C10-<C40	23	7	mg/kg TS	2	1	STGR
fraktion >C10-C12	<2.0		mg/kg TS	2	1	STGR
fraktion >C12-C16	<3.0		mg/kg TS	2	1	STGR
fraktion >C16-C35	18	5	mg/kg TS	2	1	STGR
fraktion >C35-<C40	<5.0		mg/kg TS	2	1	STGR
TS_105°C	96.2	2.0	%	3	V	STGR
As	0.842	0.288	mg/kg TS	3	H	STGR
Cd	0.0449	0.0137	mg/kg TS	3	H	STGR
Co	7.07	1.71	mg/kg TS	3	H	STGR
Cr	25.4	5.0	mg/kg TS	3	H	STGR
Cu	17.0	3.6	mg/kg TS	3	H	STGR
Hg	<0.03		mg/kg TS	3	H	STGR
Ni	20.3	5.3	mg/kg TS	3	H	STGR
Pb	6.44	1.31	mg/kg TS	3	H	STGR
V	26.1	5.6	mg/kg TS	3	H	STGR
Zn	67.6	12.8	mg/kg TS	3	H	STGR

Rapport

Sida 8 (11)



T1923952

1QVRHNY24QP



Er beteckning	G190121					
	0-0.4					
Provtagare	Filip Nordén					
Provtagningsdatum	2019-07-03					
Labnummer	O11161994					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
Soilpack-2	-----			1	O	STGR
TS_105°C	91.5	5.52	%	2	1	STGR
naftalen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
acenaften	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
fluoren	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
fenantren	0.028	0.008	mg/kg TS	2	1	STGR
antracen	0.010	0.003	mg/kg TS	2	1	STGR
fluoranten	0.096	0.029	mg/kg TS	2	1	STGR
pyren	0.074	0.022	mg/kg TS	2	1	STGR
bens(a)antracen	0.046	0.014	mg/kg TS	2	1	STGR
krysen	0.060	0.018	mg/kg TS	2	1	STGR
bens(b)fluoranten	0.073	0.022	mg/kg TS	2	1	STGR
bens(k)fluoranten	0.017	0.005	mg/kg TS	2	1	STGR
bens(a)pyren	0.044	0.013	mg/kg TS	2	1	STGR
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
benso(ghi)perylene	0.036	0.011	mg/kg TS	2	1	STGR
indeno(123cd)pyren	0.038	0.012	mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa 16	0.522		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa cancerogena	0.278		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa övriga	0.244		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa L	<0.0150		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa M	0.208		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa H	0.314		mg/kg TS	2	1	STGR
oljeindex >C10-<C40	25	8	mg/kg TS	2	1	STGR
fraktion >C10-C12	<2.0		mg/kg TS	2	1	STGR
fraktion >C12-C16	<3.0		mg/kg TS	2	1	STGR
fraktion >C16-C35	20	6	mg/kg TS	2	1	STGR
fraktion >C35-<C40	<5.0		mg/kg TS	2	1	STGR
TS_105°C	93.9	2.0	%	3	V	STGR
As	1.95	0.63	mg/kg TS	3	H	STGR
Cd	0.156	0.040	mg/kg TS	3	H	STGR
Co	5.15	1.30	mg/kg TS	3	H	STGR
Cr	17.3	3.5	mg/kg TS	3	H	STGR
Cu	15.5	3.4	mg/kg TS	3	H	STGR
Hg	0.119	0.051	mg/kg TS	3	H	STGR
Ni	11.4	3.2	mg/kg TS	3	H	STGR
Pb	22.0	4.6	mg/kg TS	3	H	STGR
V	18.0	3.9	mg/kg TS	3	H	STGR
Zn	70.8	14.6	mg/kg TS	3	H	STGR

Rapport

Sida 9 (11)



T1923952

1QVRHNY24QP



Er beteckning	19SG111					
	0-0.5					
Provtagare	Filip Nordén					
Provtagningsdatum	2019-07-03					
Labnummer	O11161995					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
Soilpack-2	-----			1	O	STGR
TS_105°C	88.4	5.34	%	2	1	STGR
naftalen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
acenaften	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
fluoren	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
fenantren	0.034	0.010	mg/kg TS	2	1	STGR
antracen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
fluoranten	0.087	0.026	mg/kg TS	2	1	STGR
pyren	0.070	0.021	mg/kg TS	2	1	STGR
bens(a)antracen	0.038	0.011	mg/kg TS	2	1	STGR
krysen	0.053	0.016	mg/kg TS	2	1	STGR
bens(b)fluoranten	0.073	0.022	mg/kg TS	2	1	STGR
bens(k)fluoranten	0.021	0.006	mg/kg TS	2	1	STGR
bens(a)pyren	0.037	0.011	mg/kg TS	2	1	STGR
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
benso(ghi)perylene	0.051	0.015	mg/kg TS	2	1	STGR
indeno(123cd)pyren	0.031	0.009	mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa 16	0.495		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa cancerogena	0.253		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa övriga	0.242		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa L	<0.0150		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa M	0.191		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa H	0.304		mg/kg TS	2	1	STGR
oljeindex >C10-<C40	133	40	mg/kg TS	2	1	STGR
fraktion >C10-C12	<2.0		mg/kg TS	2	1	STGR
fraktion >C12-C16	<3.0		mg/kg TS	2	1	STGR
fraktion >C16-C35	103	31	mg/kg TS	2	1	STGR
fraktion >C35-<C40	28.7	8.6	mg/kg TS	2	1	STGR
TS_105°C	99.2	2.0	%	3	V	STGR
As	3.02	0.84	mg/kg TS	3	H	STGR
Cd	0.267	0.063	mg/kg TS	3	H	STGR
Co	12.9	3.2	mg/kg TS	3	H	STGR
Cr	37.4	7.5	mg/kg TS	3	H	STGR
Cu	30.1	6.4	mg/kg TS	3	H	STGR
Hg	0.116	0.036	mg/kg TS	3	H	STGR
Ni	24.6	6.7	mg/kg TS	3	H	STGR
Pb	38.5	8.0	mg/kg TS	3	H	STGR
V	41.2	8.7	mg/kg TS	3	H	STGR
Zn	115	22	mg/kg TS	3	H	STGR

Rapport

Sida 10 (11)



T1923952

1QVRHNY24QP



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	Soilpack-2.
2	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt metod baserad på US EPA 8270 och ISO 18287. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen) Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008. Bestämning av oljeindex enligt metod CSN EN 14039 och TNRCC metod 1006. Mätning utförs med GC-FID. Rev 2013-09-18
3	Bestämning av metaller enligt M-2. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. För jord siktas provet efter torkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det torkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Rev 2015-07-24

	Godkännare
STGR	Sture Grägg

Utf ¹	
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
V	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 01 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

Rapport

Sida 11 (11)



T1923952

1QVRHNY24QP



Utf ¹	
	Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

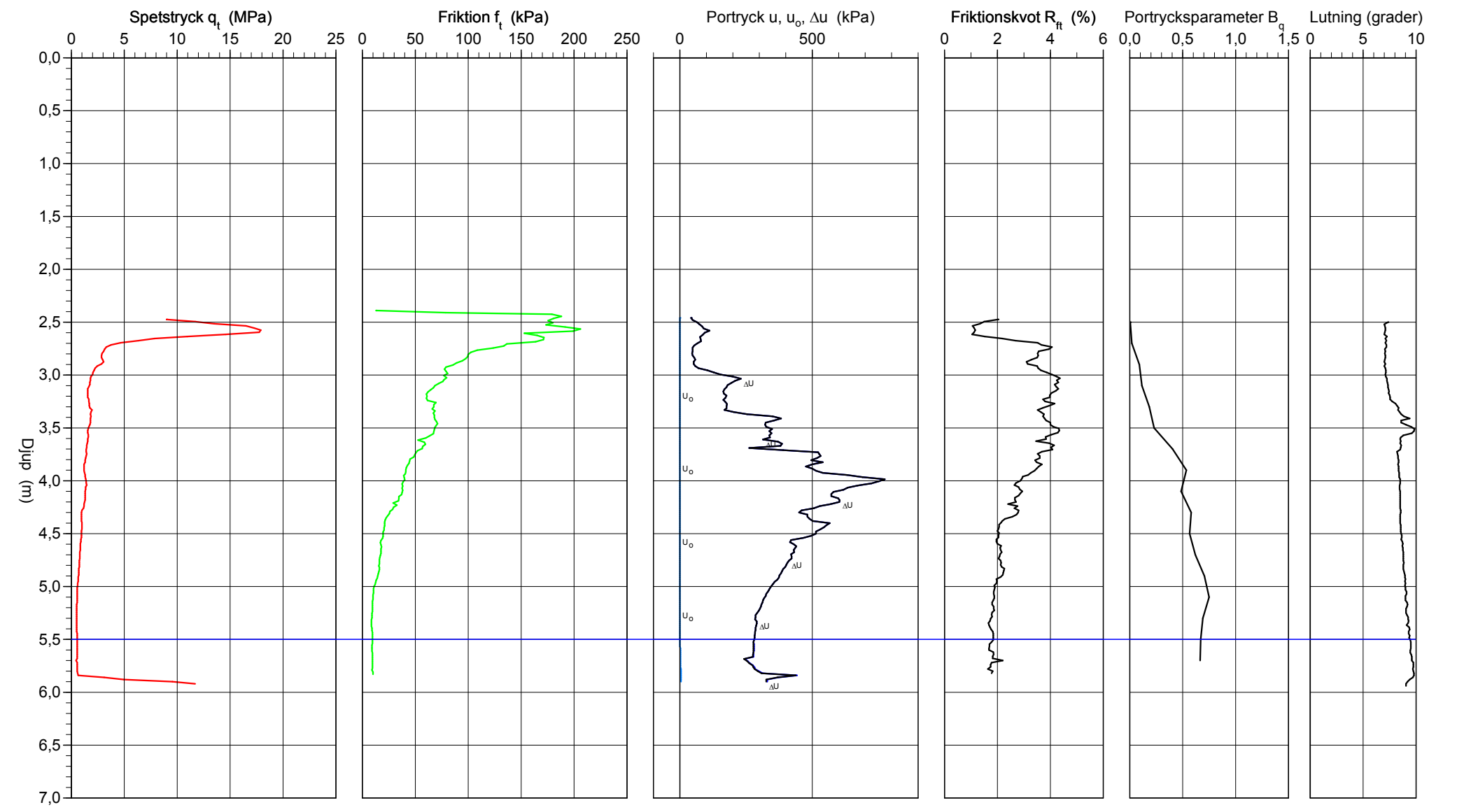
Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

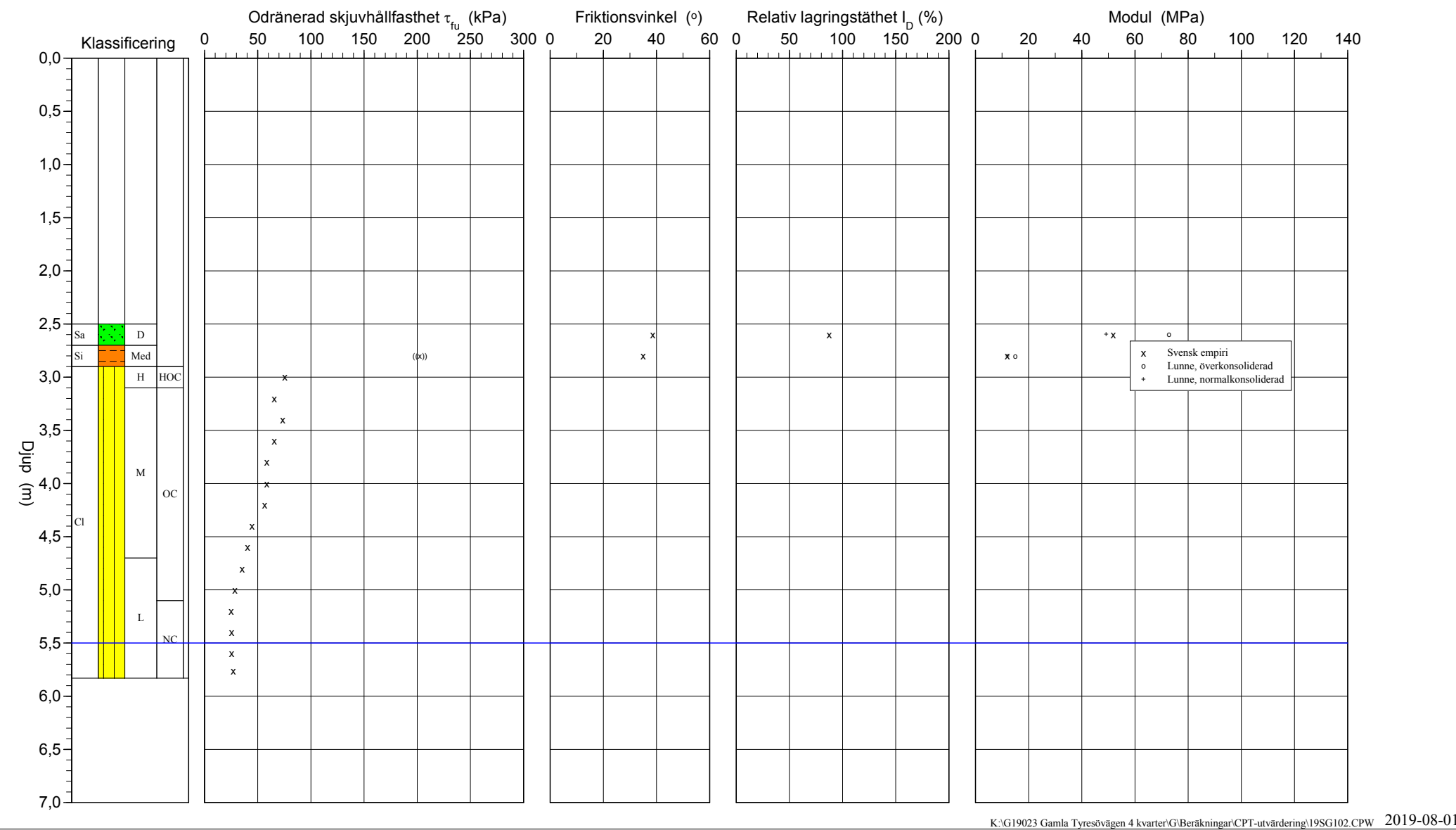
Förborrningsdjup	2,50 m	Referens	my	Vätska i filter		Projekt	Gamla Tyresövägen
Start djup	2,50 m	Nivå vid referens	29,30 m	Borrpunktens koord.		Projekt nr	G19025
Stopp djup	5,98 m	Förborrat material	F/Fr	Utrustning	Geotech 505DD nr 531	Plats	Skarpnäck
Grundvattennivå	5,50 m	Geometri	Normal	Sond nr	4742	Borrhål	19SG102
						Datum	2019-07-22



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbormningsdjup 2,50 m Utvärderare R Ramak
Nivå vid referens 29,30 m Förborrat material F/Fr Datum för utvärdering 2019-08-01
Grundvattenyta 5,50 m Utrustning Geotech 505DD nr 531
Startdjup 2,50 m Geometri Normal

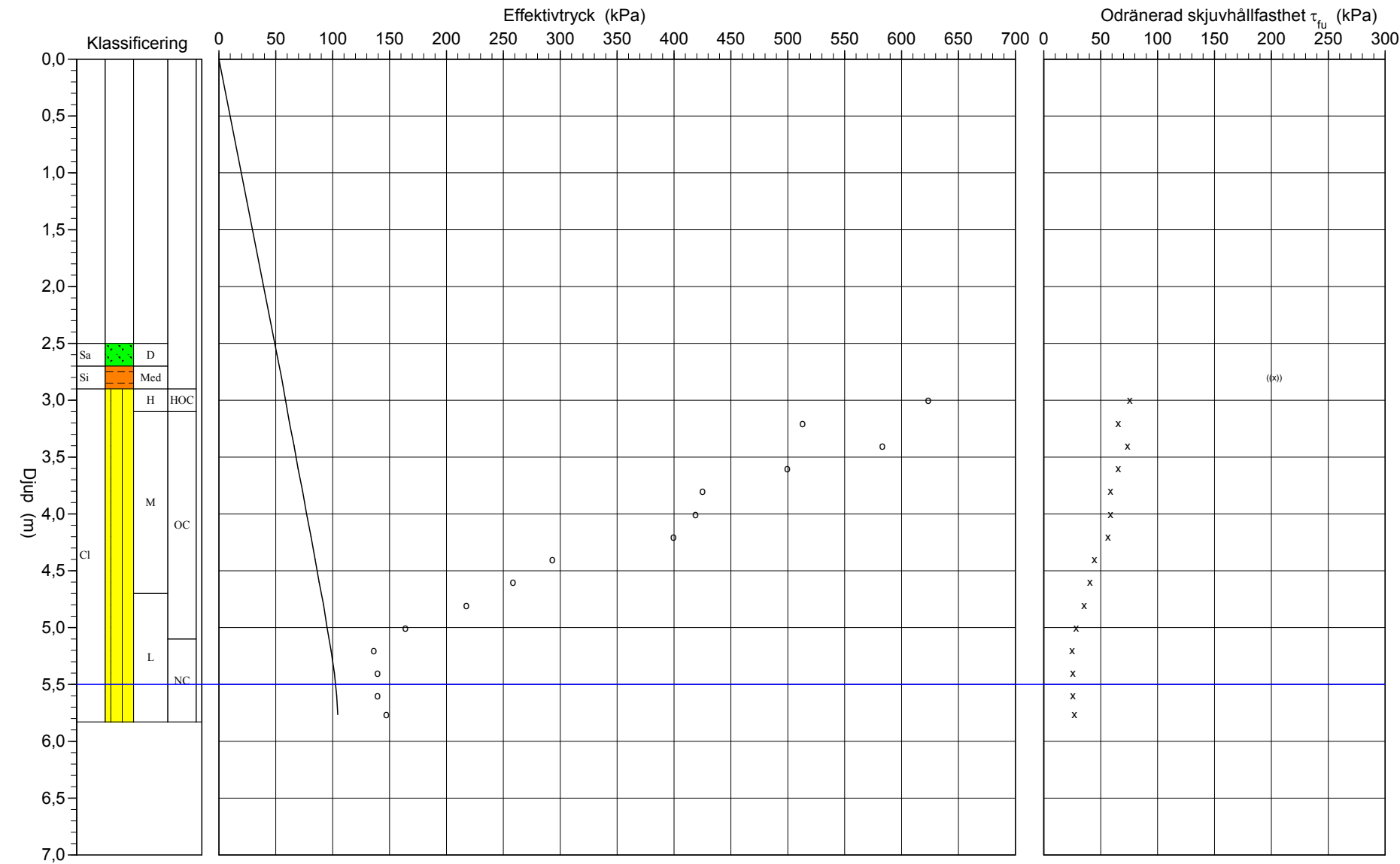
Projekt Gamla Tyresövägen
Projekt nr G19025
Plats Skarpnäck
Borrhål 19SG102
Datum 2019-07-22



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbormningsdjup	2,50 m	Utvärderare	R Ramak
Nivå vid referens	29,30 m	Förborrat material	F/Fr	Datum för utvärdering	2019-08-01
Grundvattenyta	5,50 m	Utrustning	Geotech 505DD nr 531		
Startdjup	2,50 m	Geometri	Normal		

Projekt	Gamla Tyresövägen
Projekt nr	G19025
Plats	Skarpnäck
Borrhål	19SG102
Datum	2019-07-22



C P T - sondering

Projekt Gamla Tyresövägen G19025		Plats Skarpnäck	
		Borrhål 19SG102	
		Datum 2019-07-22	
Förborrningsdjup	2,50 m	Förborrat material	F/Fr
Startdjup	2,50 m	Geometri	Normal
Stoppdjup	5,98 m	Vätska i filter	
Grundvattenyta	5,50 m	Operatör	H Nordén
Referens	my	Utrustning	Geotech 505DD nr 531
Nivå vid referens	29,30 m	☒ Portryck registrerat vid sondering	
Kalibreringsdata		Nollvärden, kPa	
Spets	4742	Inre friktion O_c	0,0 kPa
Datum	2019-01-15	Inre friktion O_f	0,0 kPa
Areafaktor a	0,852	Cross talk c_1	0,000
Areafaktor b	0,000	Cross talk c_2	0,000
Skalfaktorer		Korrigerig	
Portryck	Friktion	Portryck	
Område Faktor	Område Faktor	(ingen)	
		Friktion	
		(ingen)	
		Spetstryck	
		(ingen)	
		Bedömd sonderingsklass	
☐ Använd skalfaktorer vid beräkning			
Portrycksobservationer		Skiktgränser	Klassificering
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Djup (m)
5,50	0,00		Från Till
			0,00 2,50
			2,50 4,50
			4,50 5,90
			Densitet (ton/m ³)
			2,00
			Flytgräns
			0,40
			0,40
			Jordart
Anmärkning Konflytgräns från punkt B15 sydöst om området			

C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt Gamla Tyresövägen G19025						Plats Skarpnäck Borrhål 19SG102 Datum 2019-07-22								
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fu}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	2,50		2,00				24,5	24,5						
2,50	2,70	Sa D	2,00	0,40		38,6	51,0	51,0			87,4	51,9	72,7	49,1
2,70	2,90	Si Med	1,80	0,40	((202,5))	(35,0)	54,7	54,7				11,9	15,0	12,0
2,90	3,10	CI H	1,90	0,40	75,6		58,4	58,4	623,2	10,68				
3,10	3,30	CI M	OC	1,90	0,40	65,5	62,1	62,1	512,8	8,26				
3,30	3,50	CI M	OC	1,90	0,40	73,5	65,8	65,8	583,0	8,86				
3,50	3,70	CI M	OC	1,90	0,40	65,6	69,6	69,6	499,4	7,18				
3,70	3,90	CI M	OC	1,90	0,40	58,3	73,3	73,3	425,2	5,80				
3,90	4,10	CI M	OC	1,90	0,40	58,2	77,0	77,0	418,8	5,44				
4,10	4,30	CI M	OC	1,90	0,40	56,5	80,7	80,7	399,5	4,95				
4,30	4,50	CI M	OC	1,85	0,40	44,5	84,4	84,4	292,9	3,47				
4,50	4,70	CI M	OC	1,85	0,40	40,6	88,0	88,0	258,4	2,93				
4,70	4,90	CI L	OC	1,85	0,40	35,7	91,7	91,7	217,5	2,37				
4,90	5,10	CI L	OC	1,60	0,40	28,6	95,1	95,1	163,7	1,72				
5,10	5,30	CI L	NC	1,60	0,40	24,8	98,2	98,2	136,1	1,39				
5,30	5,50	CI L	NC	1,60	0,40	25,5	101,3	101,3	139,3	1,37				
5,50	5,70	CI L	NC	1,60	0,40	25,6	104,5	103,5	139,6	1,35				
5,70	5,83	CI L	NC	1,60	0,40	26,7	107,1	104,4	146,9	1,41				

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förbörningsdjup 2,70 m

Start djup 2,70 m

Stopp djup 7,66 m

Grundvattennivå 2,70 m

Referens my

Nivå vid referens 28,86 m

Förbörat material F/Fr

Geometri Normal

Vätska i filter

Borrpunktens koord.

Utrustning Geotech 505DD nr 531

Sond nr 4742

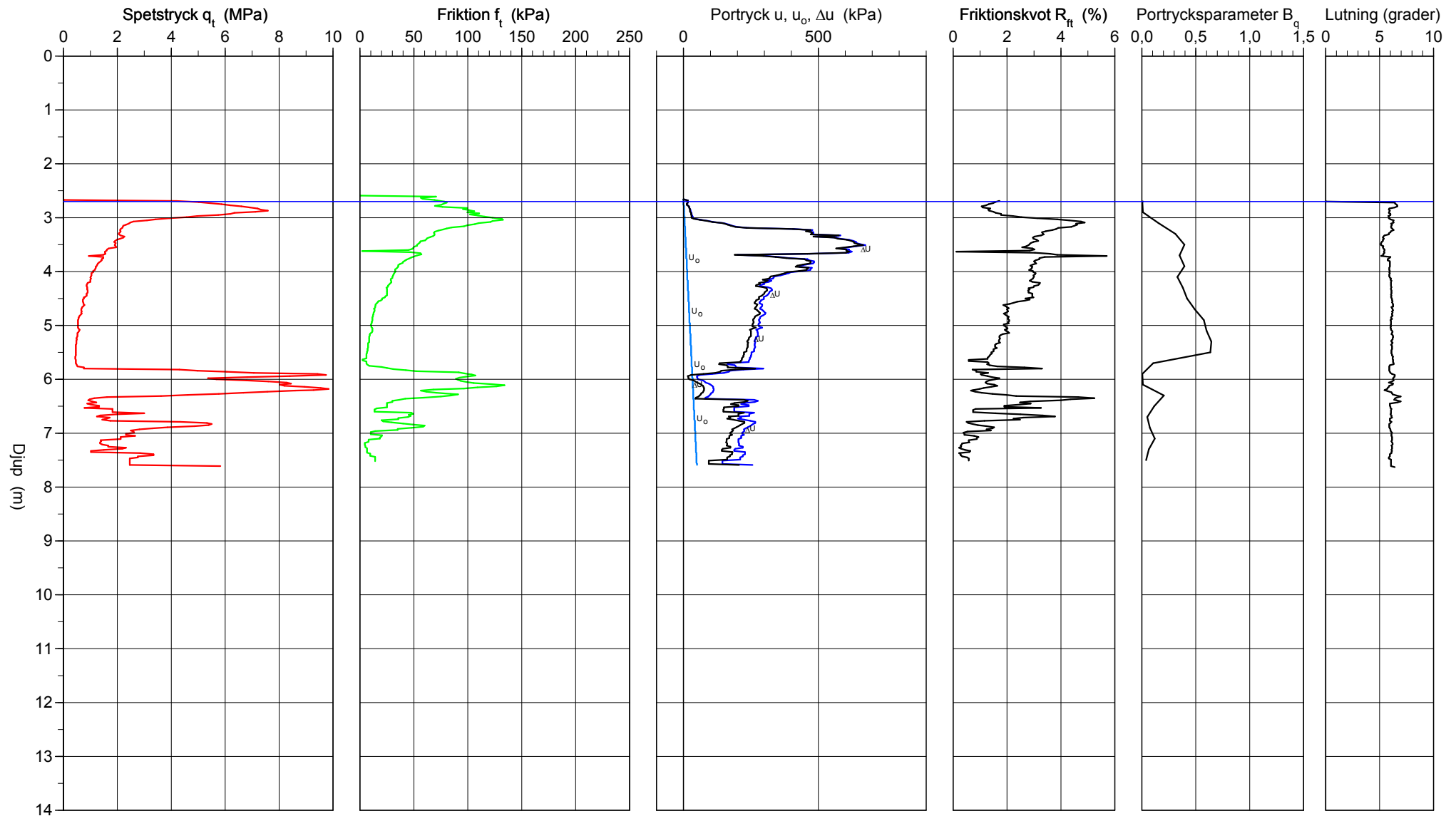
Projekt Gamla Tyresövägen

Projekt nr G19025

Plats Skarpnäck

Borrhål 19SG106

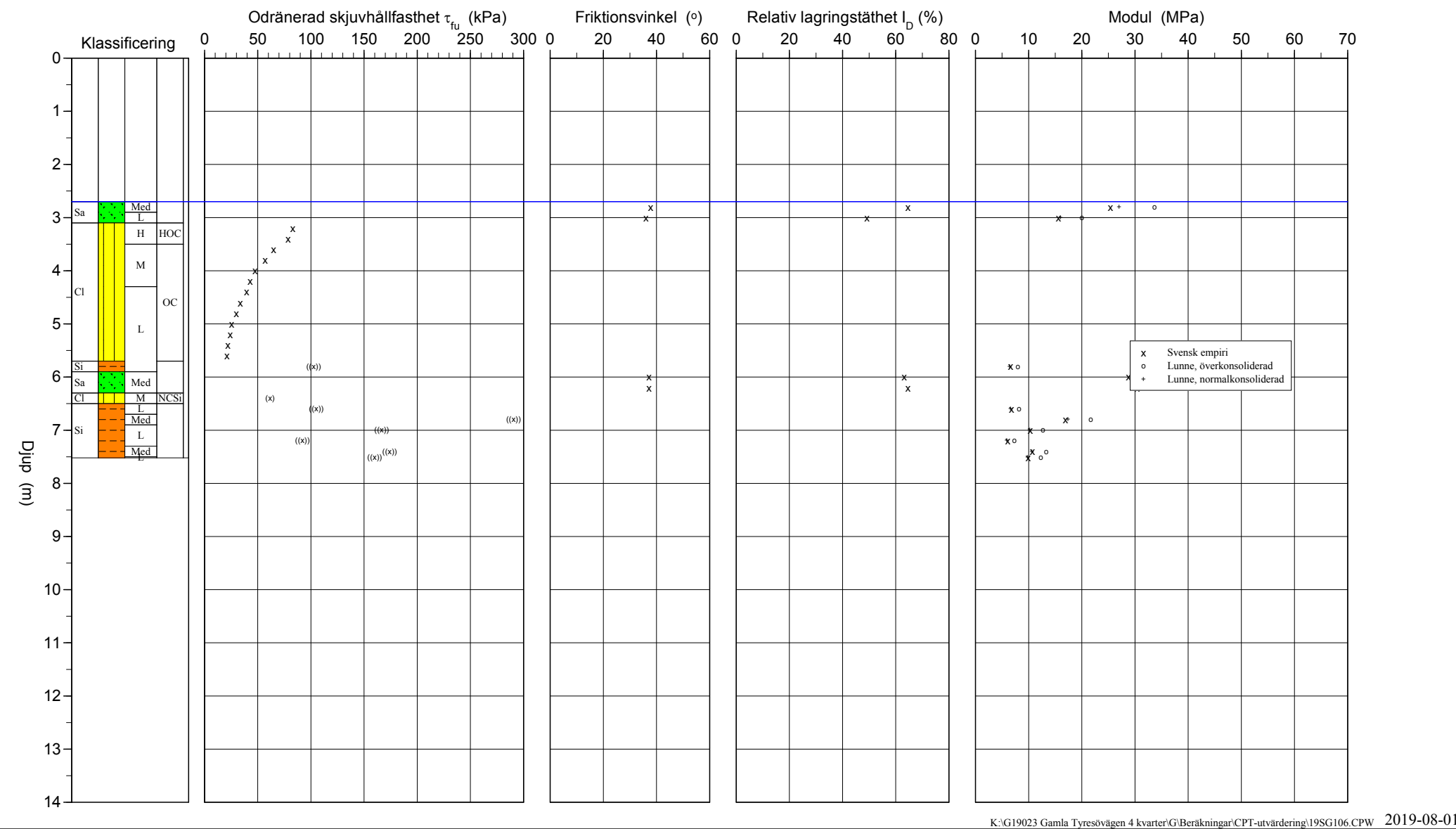
Datum 2019-07-22



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborningsdjup 2,70 m Utvärderare R Ramak
Nivå vid referens 28,86 m Förborrat material F/Fr Datum för utvärdering 2019-08-01
Grundvattenyta 2,70 m Utrustning Geotech 505DD nr 531
Startdjup 2,70 m Geometri Normal

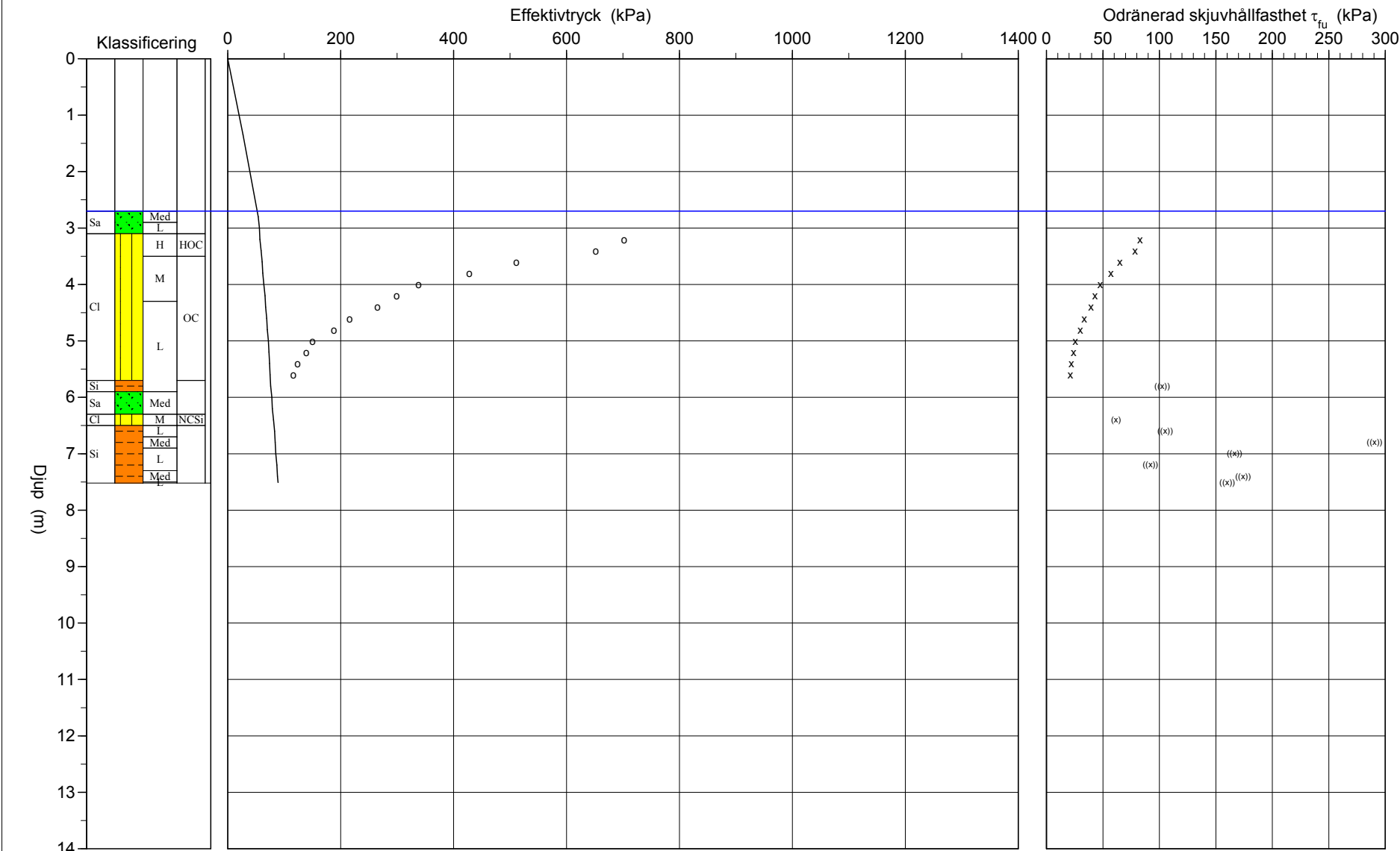
Projekt Gamla Tyresövägen
Projekt nr G19025
Plats Skarpnäck
Borrhål 19SG106
Datum 2019-07-22



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborningsdjup 2,70 m Utvärderare R Ramak
Nivå vid referens 28,86 m Förborrat material F/Fr Datum för utvärdering 2019-08-01
Grundvattenyta 2,70 m Utrustning Geotech 505DD nr 531
Startdjup 2,70 m Geometri Normal

Projekt Gamla Tyresövägen
Projekt nr G19025
Plats Skarpnäck
Borrhål 19SG106
Datum 2019-07-22



C P T - sondering

Projekt Gamla Tyresövägen G19025		Plats Skarpnäck																											
		Borrhål 19SG106																											
		Datum 2019-07-22																											
Förborrningsdjup 2,70 m Startdjup 2,70 m Stoppdjup 7,66 m Grundvattenyta 2,70 m Referens my Nivå vid referens 28,86 m	Förborrat material F/Fr Geometri Normal Vätska i filter Operatör H Nordén Utrustning Geotech 505DD nr 531 ☒ Portryck registrerat vid sondering																												
Kalibreringsdata Spets 4742 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 2019-01-15 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,852 Cross talk c_1 0,000 Areafaktor b 0,000 Cross talk c_2 0,000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>253,60</td> <td>129,20</td> <td>7,39</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>250,50</td> <td>129,40</td> <td>7,33</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-3,10</td> <td>0,20</td> <td>-0,06</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	253,60	129,20	7,39	Efter	250,50	129,40	7,33	Diff	-3,10	0,20	-0,06										
	Portryck	Friktion	Spetstryck																										
Före	253,60	129,20	7,39																										
Efter	250,50	129,40	7,33																										
Diff	-3,10	0,20	-0,06																										
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass																		
Portryck	Friktion	Spetstryck																											
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																											
☐ Använd skalfaktorer vid beräkning																													
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2,70</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	2,70	0,00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet (ton/m³)</th> <th>Flytgräns</th> <th>Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>2,70</td> <td>2,00</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2,70</td> <td>5,90</td> <td></td> <td>0,40</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart	Från	Till				0,00	2,70	2,00			2,70	5,90		0,40	
Djup (m)	Portryck (kPa)																												
2,70	0,00																												
Djup (m)																													
Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart																									
Från	Till																												
0,00	2,70	2,00																											
2,70	5,90		0,40																										
Anmärkning Konflytgräns från undersökningspunkt B15 sydöst om området																													

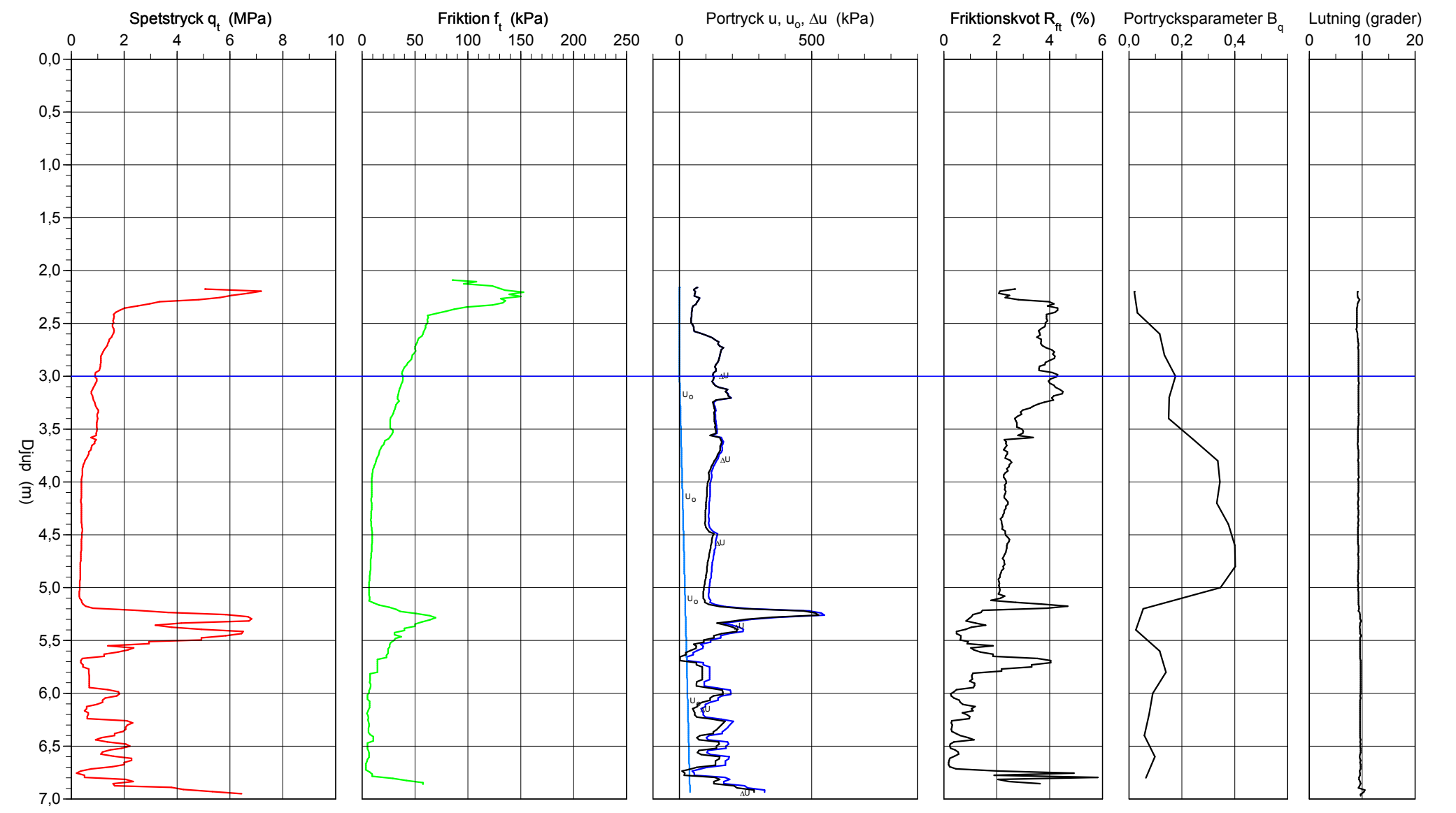
C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt Gamla Tyresövägen G19025					Plats Skarpnäck Borrhål 19SG106 Datum 2019-07-22									
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fu}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	2,70		2,00				26,5	26,5						
2,70	2,90	Sa Med	1,90	0,40		37,8	54,8	53,8			64,6	25,4	33,7	27,0
2,90	3,10	Sa L	1,80	0,40		36,0	58,5	55,5			49,1	15,6	20,0	16,0
3,10	3,30	CI H	1,90	0,40	82,8		62,1	57,1	701,8	12,29				
3,30	3,50	CI H	1,90	0,40	78,5		65,8	58,8	651,9	11,08				
3,50	3,70	CI M	1,90	0,40	65,0		69,6	60,6	510,4	8,43				
3,70	3,90	CI M	1,90	0,40	56,7		73,3	62,3	428,1	6,87				
3,90	4,10	CI M	1,85	0,40	47,2		77,0	64,0	337,7	5,28				
4,10	4,30	CI M	1,85	0,40	43,0		80,6	65,6	299,2	4,56				
4,30	4,50	CI L	1,85	0,40	39,2		84,2	67,2	264,6	3,94				
4,50	4,70	CI L	1,85	0,40	33,5		87,8	68,8	216,3	3,14				
4,70	4,90	CI L	1,60	0,40	30,0		91,2	70,2	187,5	2,67				
4,90	5,10	CI L	1,60	0,40	25,2		94,4	71,4	150,2	2,10				
5,10	5,30	CI L	1,60	0,40	23,7		97,5	72,5	138,7	1,91				
5,30	5,50	CI L	1,60	0,40	21,8		100,7	73,7	123,9	1,68				
5,50	5,70	CI L	1,60	0,40	20,7		103,8	74,8	115,9	1,55				
5,70	5,90	Si L	1,70	0,40	((102,3))		107,0	76,0				6,6	8,0	6,4
5,90	6,10	Sa Med	1,90			37,1	110,6	77,6			63,2	28,8	38,6	30,9
6,10	6,30	Sa Med	1,90			37,2	114,3	79,3			64,6	30,3	40,9	32,7
6,30	6,50	CI M	1,85		(61,7)		118,0	81,0		1,00				
6,50	6,70	Si L	1,70		((104,8))		121,4	82,4				6,8	8,2	6,6
6,70	6,90	Si Med	1,80		((290,7))		124,9	83,9				16,8	21,7	17,4
6,90	7,10	Si L	1,70		((166,4))		128,3	85,3				10,2	12,7	10,2
7,10	7,30	Si L	1,70		((92,0))		131,7	86,7				6,1	7,3	5,9
7,30	7,50	Si Med	1,80		((173,7))		135,1	88,1				10,7	13,3	10,6
7,50	7,52	Si L	1,70		((160,0))		137,0	88,9				9,9	12,3	9,8

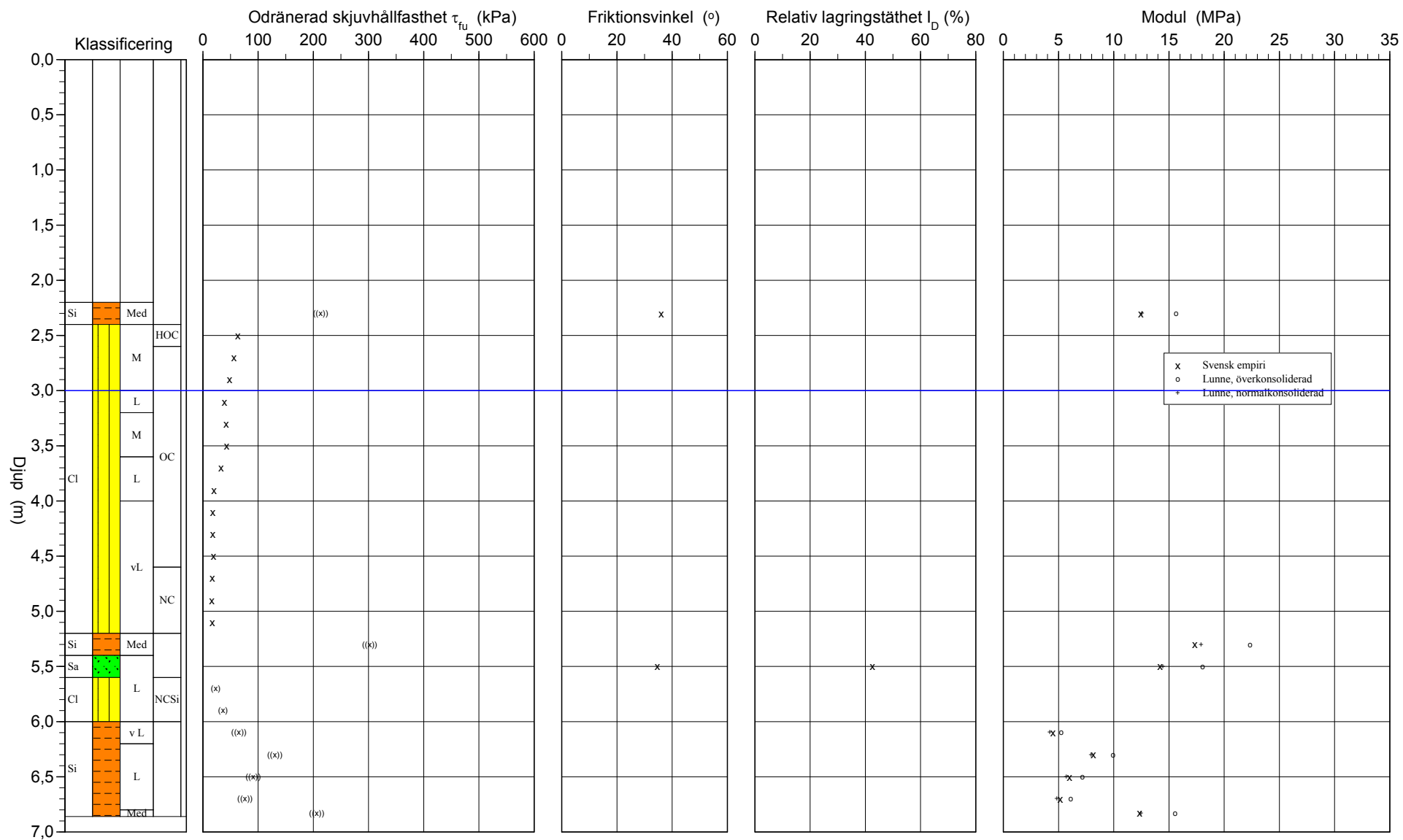
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup	2,20 m	Referens	my	Vätska i filter		Projekt	Gamla Tyresövägen
Start djup	2,20 m	Nivå vid referens	28,30 m	Borrpunktens koord.		Projekt nr	G19025
Stopp djup	7,04 m	Förborrat material	F	Utrustning	Geotech 505DD nr 531	Plats	Skarpnäck
Grundvattennivå	3,00 m	Geometri	Normal	Sond nr	4742	Borrhål	19SG107
						Datum	2019-07-22



Referens	my	Förbörningsdjup	2,20 m	Utvärderare	R Ramak
Nivå vid referens	28,30 m	Förborrat material	F	Datum för utvärdering	2019-08-01
Grundvattenyta	3,00 m	Utrustning	Geotech 505DD nr 531		
Startdjup	2,20 m	Geometri	Normal		

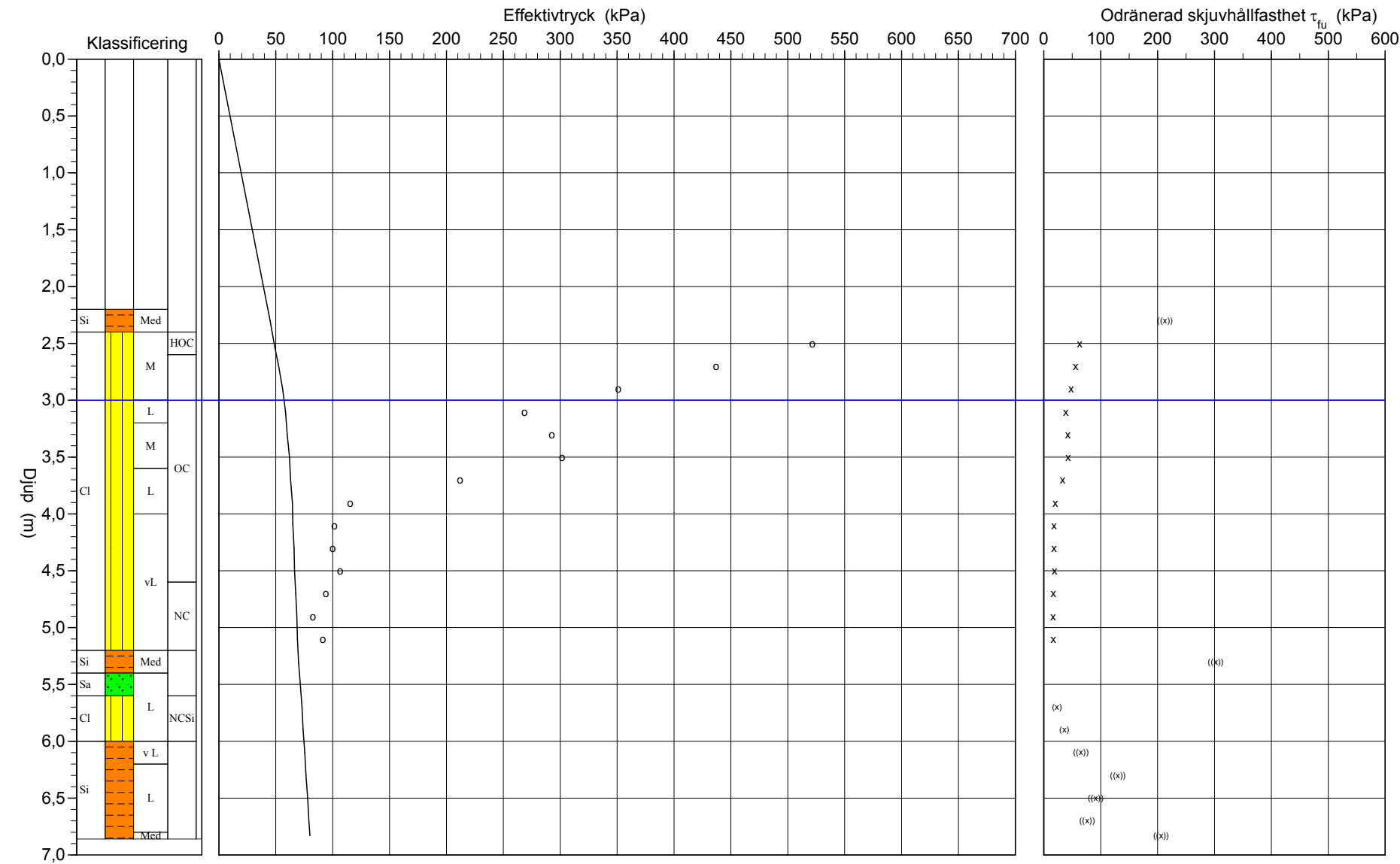
Projekt	Gamla Tyresövägen
Projekt nr	G19025
Plats	Skarpnäck
Borrhål	19SG107
Datum	2019-07-22



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbormningsdjup	2,20 m	Utvärderare	R Ramak
Nivå vid referens	28,30 m	Förborrat material	F	Datum för utvärdering	2019-08-01
Grundvattenyta	3,00 m	Utrustning	Geotech 505DD nr 531		
Startdjup	2,20 m	Geometri	Normal		

Projekt	Gamla Tyresövägen
Projekt nr	G19025
Plats	Skarpnäck
Borrhål	19SG107
Datum	2019-07-22



C P T - sondering

Projekt Gamla Tyresövägen G19025		Plats Skarpnäck																							
		Borrhål 19SG107																							
		Datum 2019-07-22																							
Förborrningsdjup 2,20 m Startdjup 2,20 m Stoppdjup 7,04 m Grundvattenyta 3,00 m Referens my Nivå vid referens 28,30 m	Förborrat material F Geometri Normal Vätska i filter Operatör H Nordén Utrustning Geotech 505DD nr 531 ☒ Portryck registrerat vid sondering																								
Kalibreringsdata Spets 4742 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 2019-01-15 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,852 Cross talk c_1 0,000 Areafaktor b 0,000 Cross talk c_2 0,000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>253,30</td> <td>129,20</td> <td>7,38</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>265,10</td> <td>130,60</td> <td>7,34</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>11,80</td> <td>1,40</td> <td>-0,03</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	253,30	129,20	7,38	Efter	265,10	130,60	7,34	Diff	11,80	1,40	-0,03						
	Portryck	Friktion	Spetstryck																						
Före	253,30	129,20	7,38																						
Efter	265,10	130,60	7,34																						
Diff	11,80	1,40	-0,03																						
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass														
Portryck	Friktion	Spetstryck																							
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																							
☐ Använd skalfaktorer vid beräkning																									
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3,00</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	3,00	0,00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th>(ton/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>2,20</td> <td>2,00</td> <td rowspan="2">0,40</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>2,20</td> <td>5,20</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0,00	2,20	2,00	0,40		2,20	5,20	
Djup (m)	Portryck (kPa)																								
3,00	0,00																								
Djup (m)																									
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																					
Från	Till	(ton/m ³)																							
0,00	2,20	2,00	0,40																						
2,20	5,20																								
Anmärkning Konflytgräns från punkt B15 sydöst om området																									

C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt Gamla Tyresövägen G19025						Plats Skarpnäck Borrhål 19SG107 Datum 2019-07-22								
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	2,20		2,00				21,6	21,6						
2,20	2,40	Si Med	1,80	0,40	((212,8))	(35,9)	44,9	44,9				12,4	15,7	12,5
2,40	2,60	CI M	1,90	0,40	63,2		48,6	48,6	521,4	10,74				
2,60	2,80	CI M	OC	1,85	0,40	55,7	52,2	52,2	437,1	8,37				
2,80	3,00	CI M	OC	1,85	0,40	47,4	55,9	55,9	351,2	6,29				
3,00	3,20	CI L	OC	1,85	0,40	38,6	59,5	58,5	268,6	4,59				
3,20	3,40	CI M	OC	1,85	0,40	41,5	63,1	60,1	292,5	4,86				
3,40	3,60	CI M	OC	1,85	0,40	42,8	66,8	61,8	301,3	4,88				
3,60	3,80	CI L	OC	1,60	0,40	32,4	70,1	63,1	211,7	3,35				
3,80	4,00	CI L	OC	1,60	0,40	20,0	73,3	64,3	115,4	1,79				
4,00	4,20	CI vL	OC	1,30	0,40	18,1	76,1	65,1	101,6	1,56				
4,20	4,40	CI vL	OC	1,30	0,40	17,9	78,7	65,7	99,8	1,52				
4,40	4,60	CI vL	OC	1,60	0,40	18,9	81,5	66,5	106,7	1,60				
4,60	4,80	CI vL	NC	1,45	0,40	17,1	84,5	67,5	93,8	1,39				
4,80	5,00	CI vL	NC	1,45	0,40	15,5	87,4	68,4	82,6	1,21				
5,00	5,20	CI vL	NC	1,30	0,40	16,8	90,1	69,1	91,3	1,32				
5,20	5,40	Si Med	1,80		((302,0))		93,1	70,1				17,3	22,4	17,9
5,40	5,60	Sa L	1,80			34,6	96,6	71,6			42,6	14,2	18,1	14,5
5,60	5,80	CI L	NCSi	1,60	(23,1)		100,0	73,0		1,00				
5,80	6,00	CI L	NCSi	1,60	(35,5)		103,1	74,1		1,00				
6,00	6,20	Si v L		1,60	((64,7))		106,2	75,2				4,5	5,2	4,2
6,20	6,40	Si L		1,70	((129,5))		109,5	76,5				8,1	9,9	7,9
6,40	6,60	Si L		1,70	((90,5))		112,8	77,8				6,0	7,1	5,7
6,60	6,80	Si L		1,70	((75,8))		116,2	79,2				5,2	6,1	4,9
6,80	6,86	Si Med	1,80		((206,0))		118,4	80,1				12,3	15,5	12,4

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

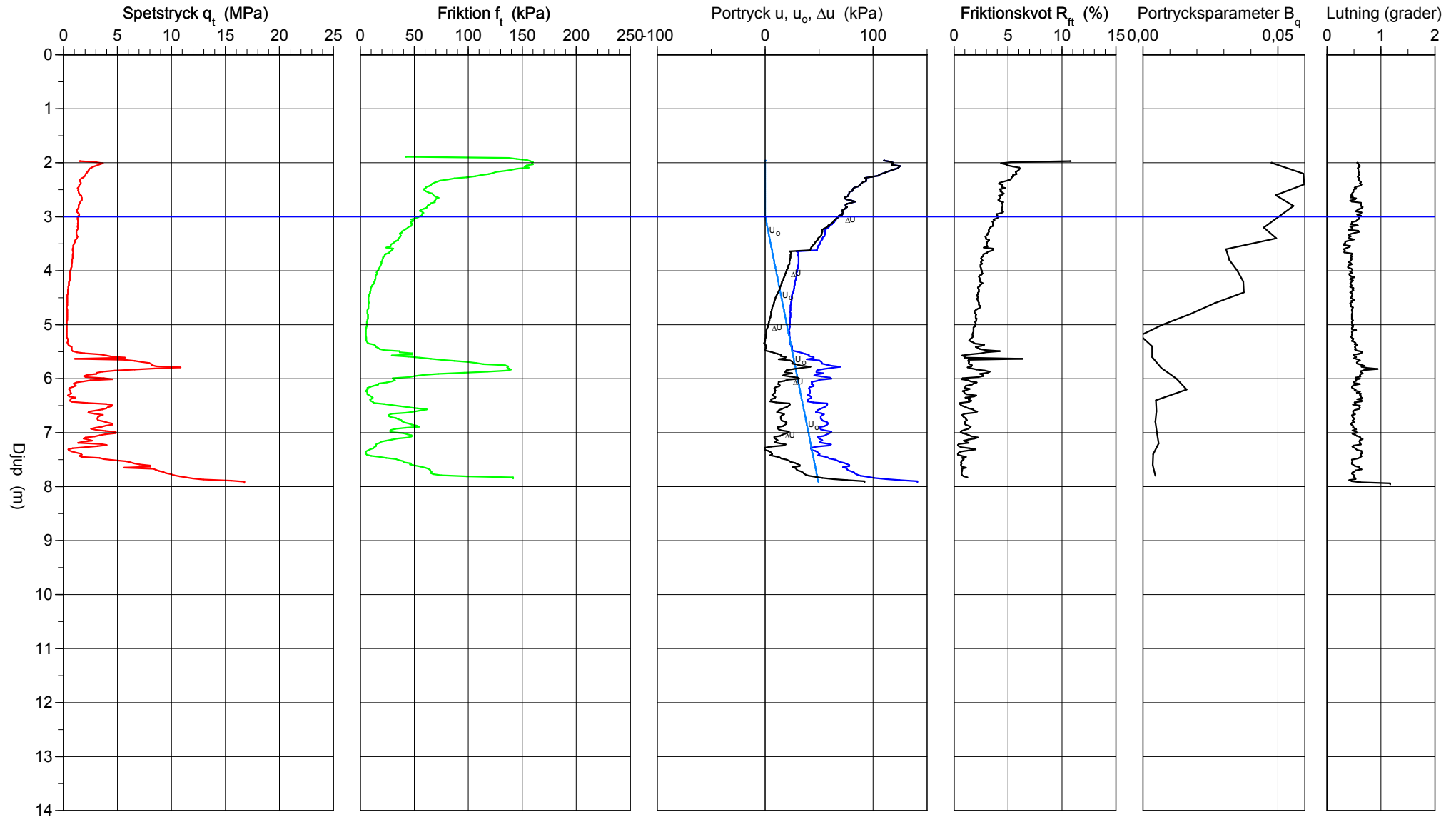
Förbörningsdjup 2,00 m
Start djup 2,00 m
Stopp djup 7,96 m
Grundvattennivå 3,00 m

Referens my
Nivå vid referens 28,31 m
Förbörat material F
Geometri Normal

Vätska i filter
Borrpunktens koord.
Utrustning
Sond nr

Geotech 505DD nr 531
4742

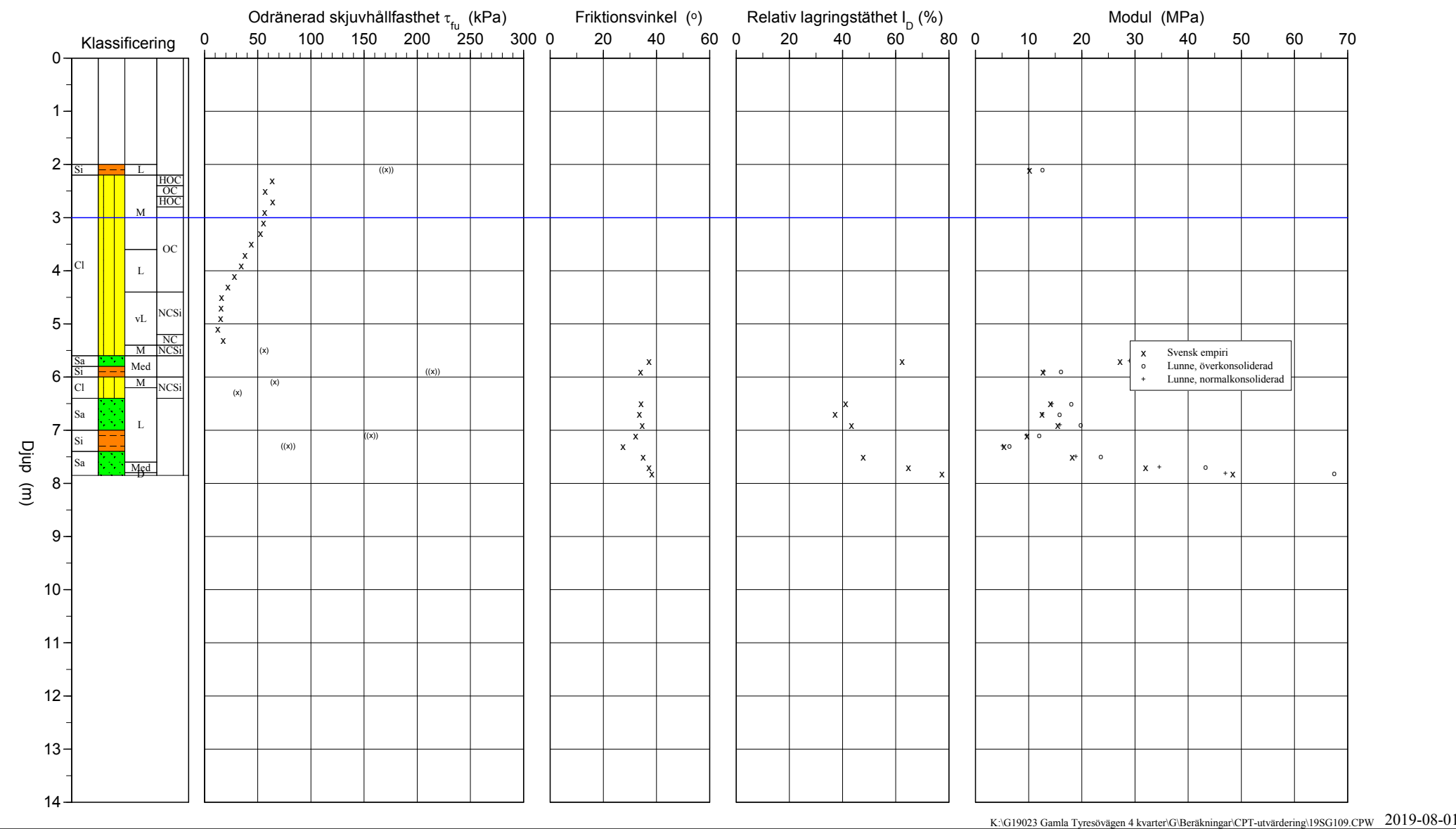
Projekt Gamla Tyresövägen
Projekt nr G19025
Plats Skarpnäck
Borrhål 19SG109
Datum 2019-07-22



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbormningsdjup	2,00 m	Utvärderare	R Ramak
Nivå vid referens	28,31 m	Förborrat material	F	Datum för utvärdering	2019-08-01
Grundvattenyta	3,00 m	Utrustning	Geotech 505DD nr 531		
Startdjup	2,00 m	Geometri	Normal		

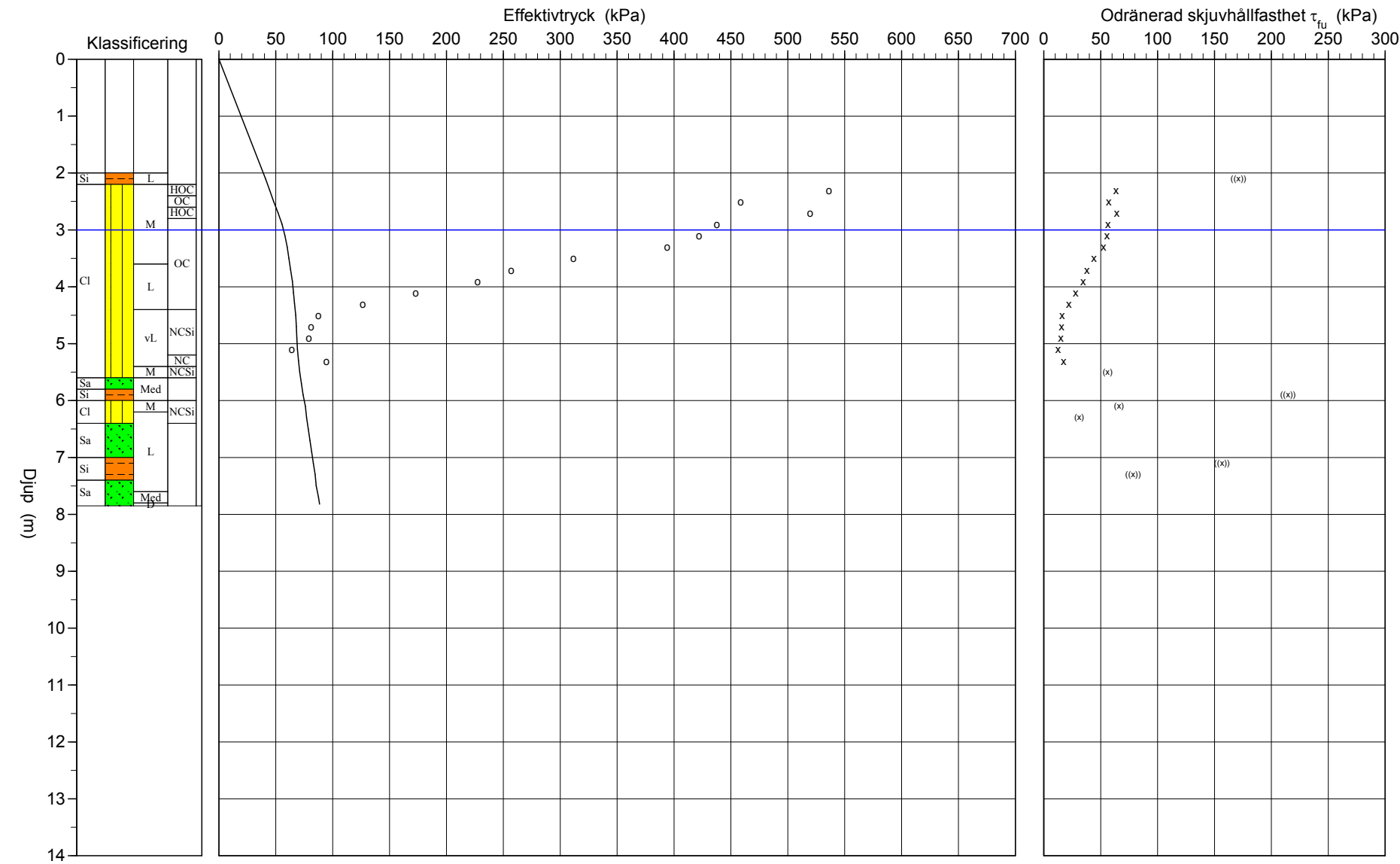
Projekt	Gamla Tyresövägen
Projekt nr	G19025
Plats	Skarpnäck
Borrhål	19SG109
Datum	2019-07-22



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbormningsdjup	2,00 m	Utvärderare	R Ramak
Nivå vid referens	28,31 m	Förborrat material	F	Datum för utvärdering	2019-08-01
Grundvattenyta	3,00 m	Utrustning	Geotech 505DD nr 531		
Startdjup	2,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Gamla Tyresövägen
Projekt nr	G19025
Plats	Skarpnäck
Borrhål	19SG109
Datum	2019-07-22



Projekt

Gamla Tyresövägen
G19025

Plats

Borrhål

Datum

Skarpnäck

19SG109

2019-07-22

Förborrningsdjup

Startdjup

Stoppdjup

Grundvattenyta

Referens

Nivå vid referens

2,00 m

2,00 m

7,96 m

3,00 m

my

28,31 m

Förborrat material

Geometri

Vätska i filter

Operatör

Utrustning

F

Normal

H Nordén

Geotech 505DD nr 531

☒ Porttryck registrerat vid sondering

Kalibreringsdata

Spets

Datum

Areafaktor a

Areafaktor b

4742

2019-01-15

0,852

0,000

Inre friktion O_c

Inre friktion O_f

Cross talk c₁

Cross talk c₂

0,0 kPa

0,0 kPa

0,000

0,000

Skalfaktorer

Portryck	Friktion	Spetstryck
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor

☐ Använd skalfaktorer vid beräkning

Nollvärden, kPa

	Portryck	Friktion	Spetstryck
Före	253,10	129,20	7,40
Efter	286,70	129,50	7,32
Diff	33,60	0,30	-0,08

Korrigerig

Portryck

Friktion

Spetstryck

(ingen)

(ingen)

(ingen)

Bedömd sonderingsklass

Porttrycksobservationer

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

Skiktgränser

Djup (m)

Klassificering

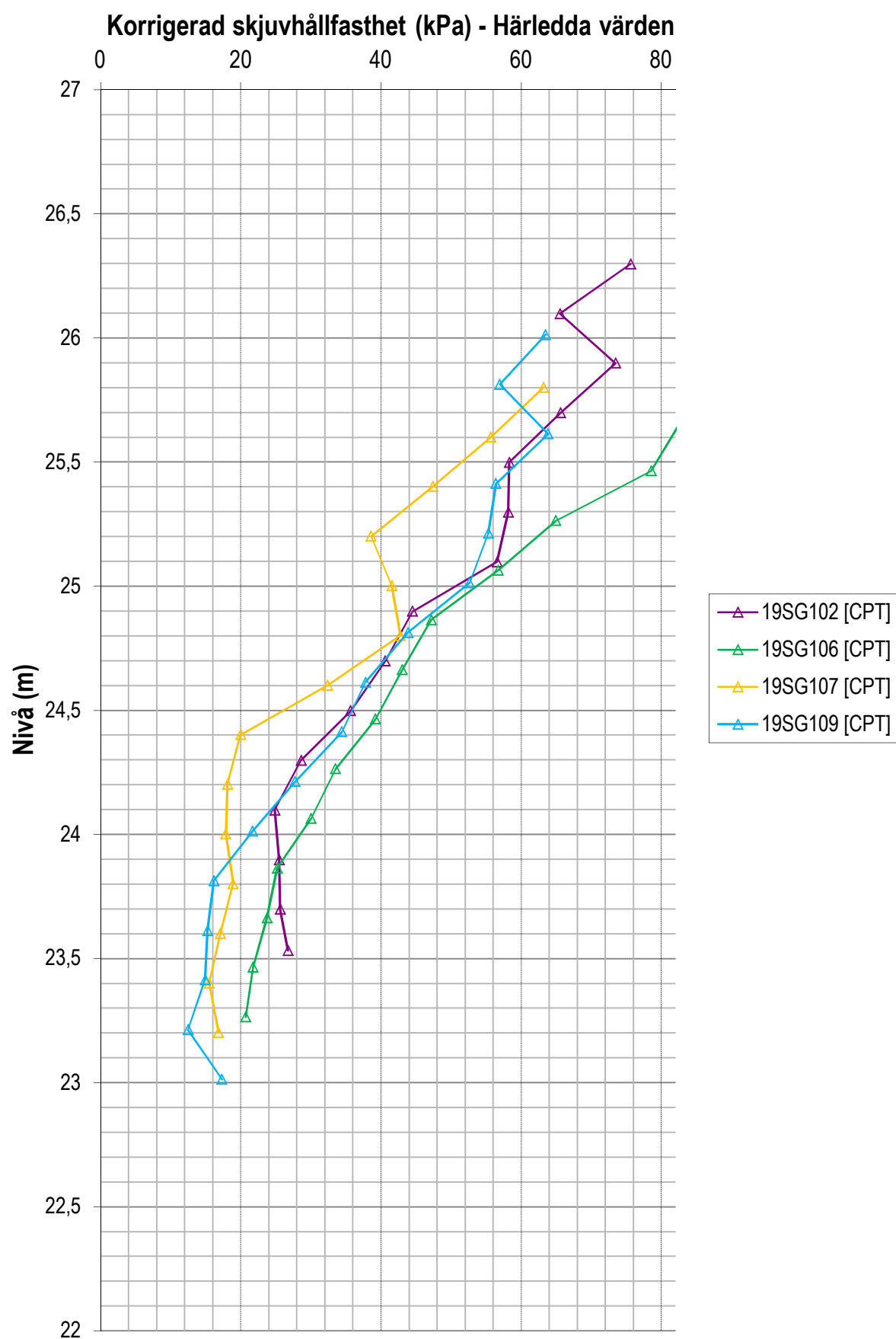
Djup (m)		Densitet (ton/m³)	Flytgräns	Jordart
Från	Till			
0,00	2,00	2,00	0,40	
2,00	5,50			

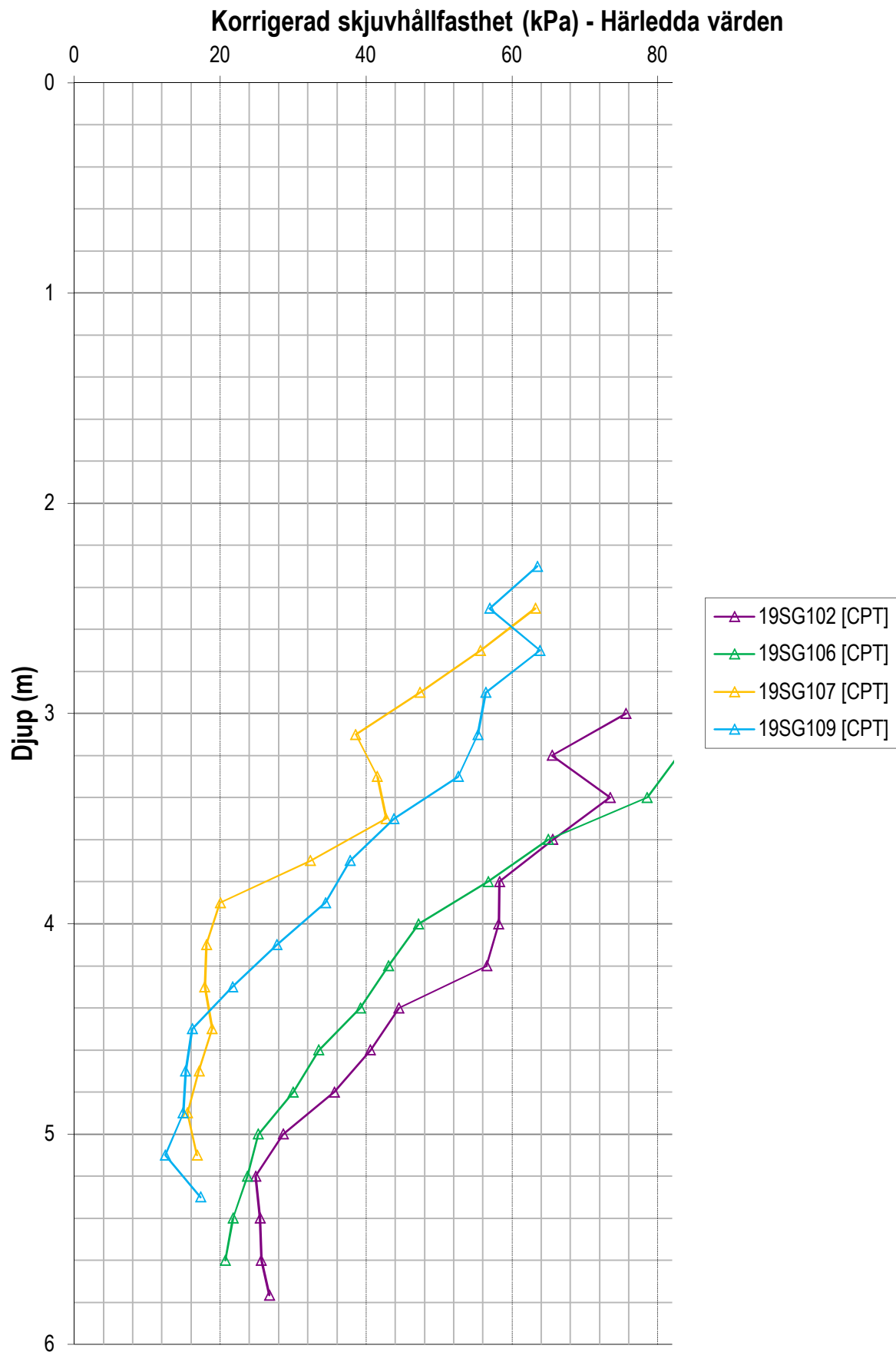
Anmärkning

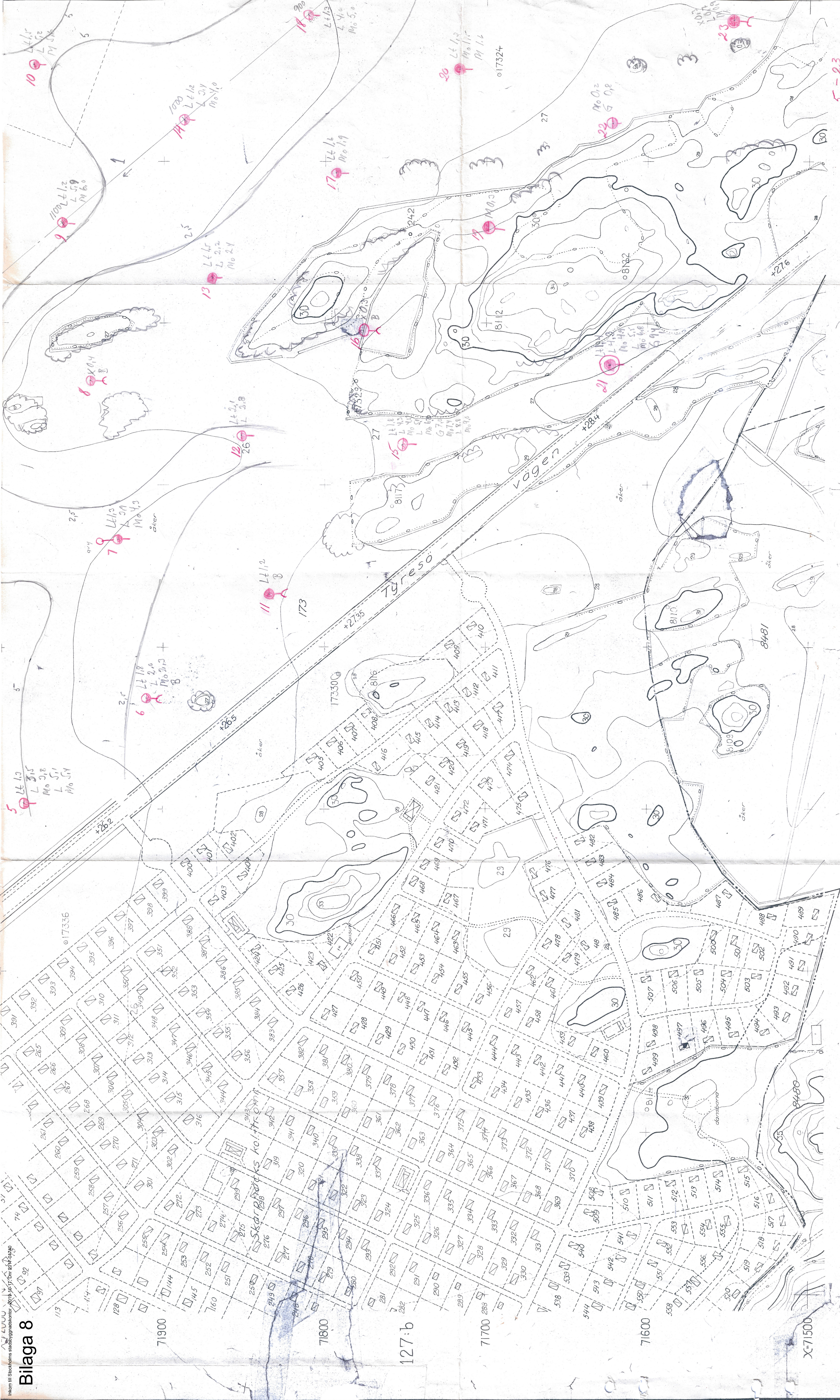
C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt Gamla Tyresövägen G19025						Plats Skarpnäck Borrhål 19SG109 Datum 2019-07-22								
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	2,00		2,00				19,6	19,6						
2,00	2,20	Si L	1,70	0,40	((170,8))		40,9	40,9				10,1	12,6	10,1
2,20	2,40	CI M	1,90	0,40	63,5		44,4	44,4	535,9	12,06				
2,40	2,60	CI M	1,85	0,40	56,9		48,1	48,1	458,6	9,53				
2,60	2,80	CI M	1,90	0,40	63,8		51,8	51,8	519,4	10,03				
2,80	3,00	CI M	1,85	0,40	56,4		55,5	55,5	437,4	7,89				
3,00	3,20	CI M	1,85	0,40	55,3		59,1	58,1	422,1	7,26				
3,20	3,40	CI M	1,85	0,40	52,6		62,7	59,7	393,8	6,59				
3,40	3,60	CI M	1,85	0,40	43,8		66,4	61,4	311,2	5,07				
3,60	3,80	CI L	1,85	0,40	37,8		70,0	63,0	257,0	4,08				
3,80	4,00	CI L	1,60	0,40	34,4		73,4	64,4	227,4	3,53				
4,00	4,20	CI L	1,60	0,40	27,8		76,5	65,5	173,0	2,64				
4,20	4,40	CI L	1,60	0,40	21,7		79,7	66,7	126,5	1,90				
4,40	4,60	CI vL	1,30	0,40	16,2		82,5	67,5	87,3	1,29				
4,60	4,80	CI vL	1,30	0,40	15,3		85,1	68,1	81,1	1,19				
4,80	5,00	CI vL	1,30	0,40	14,9		87,6	68,6	78,7	1,15				
5,00	5,20	CI vL	1,30	0,40	12,5		90,2	69,2	64,0	1,00				
5,20	5,40	CI vL	1,30	0,40	17,3		92,7	69,7	94,4	1,35				
5,40	5,60	CI M	1,85		(55,9)		95,8	70,8		1,00				
5,60	5,80	Sa Med	1,90			37,1	99,5	72,5			62,4	27,2	36,3	29,0
5,80	6,00	Si Med	1,80		((214,4))	(34,0)	103,1	74,1				12,7	16,1	12,8
6,00	6,20	CI M	1,85		(65,8)		106,7	75,7		1,00				
6,20	6,40	CI L	1,60		(30,9)		110,1	77,1		1,00				
6,40	6,60	Sa L	1,80			34,2	113,4	78,4			41,1	14,1	18,0	14,4
6,60	6,80	Sa L	1,80			33,6	116,9	79,9			37,1	12,5	15,7	12,6
6,80	7,00	Sa L	1,80			34,5	120,5	81,5			43,4	15,5	19,8	15,9
7,00	7,20	Si L	1,70		((156,4))	(32,2)	123,9	82,9				9,7	12,0	9,6
7,20	7,40	Si L	1,70		((78,6))	(27,5)	127,2	84,2				5,4	6,3	5,1
7,40	7,60	Sa L	1,80			35,0	130,7	85,7			47,7	18,2	23,6	18,9
7,60	7,80	Sa Med	1,90			37,1	134,3	87,3			64,8	32,0	43,2	34,6
7,80	7,85	Sa D	2,00			38,2	136,7	88,4			77,4	48,4	67,5	47,0







Byggnadsnämnden i Stockholm stad

Kommittén för stadsbyggnadsnämnden

Kommittén för stadsbyggnadsnämnden

128:c

O-plan = havsytan.

19 st

128:a

1:1000

1951

okt.

1951

Borrning nr 21

Kartblad nr 128a

Renskrivet av SP

Plats Skarpräck flygfält

Beteckning på arbetsplan

Infört av

Borrningen verkställd Sept månad 1954 av E. Jonsson
(borrningsledare)

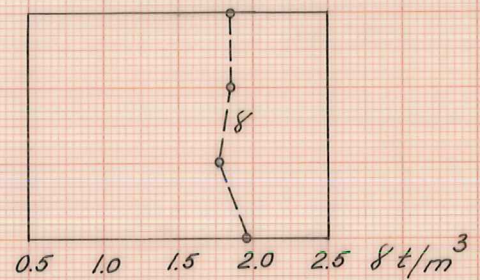
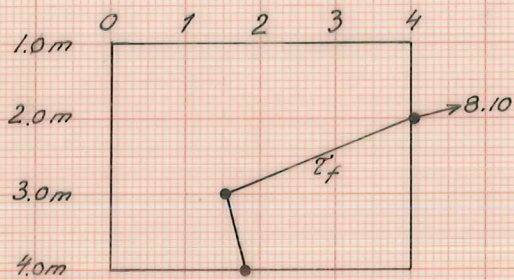
Borrning nr	Borrhålets		Höjd över stadens 0-plan	Borrspetsens djup m	Belastning kg	Vridna halva varv	Jordart	Anteckningar
	sektion eller nr	läge i sekt.						
<u>21</u>	<u>D+740</u>	<u>V325+2667</u>		<u>0.00</u>				<u>Prov!</u>
				<u>0.20</u>	<u>sp</u>		<u>Jord</u>	<u>busk-ö-gräsvegetation</u>
				<u>1.40</u>	<u>100</u>	<u>19</u>	<u>Lera</u>	
				<u>2.70</u>	<u>75</u>			
				<u>4.25</u>	<u>50</u>			
				<u>4.40</u>	<u>100</u>	<u>25</u>	<u>Mo</u>	<u>inget ljud</u>
				<u>4.65</u>				<u>- " -</u>
				<u>4.70</u>				<u>- " -</u>
				<u>4.75</u>				<u>- " -</u>
				<u>4.80</u>				<u>- " -</u>
				<u>4.90</u>				<u>- " -</u>
				<u>5.50</u>			<u>Lera</u>	<u>- " -</u>
				<u>5.65</u>			<u>Mo</u>	<u>- " -</u>
				<u>5.80</u>				
				<u>6.20</u>				
				<u>6.55</u>				
				<u>6.65</u>				
				<u>6.80</u>				
				<u>6.90</u>			<u>Grus ö sten</u>	
				<u>6.93</u>				
				<u>7.00</u>	<u>st</u>		<u>Sten</u>	<u>5 x 75 kg</u>
				<u>7.25</u>	<u>100</u>	<u>25</u>	<u>Åsgrus-rullsten</u>	<u>gnissel</u>
				<u>7.45</u>				<u>- " -</u>
				<u>7.70</u>				<u>- " -</u>
				<u>7.95</u>				<u>- " -</u>
				<u>8.40</u>				<u>- " -</u>
				<u>8.90</u>				<u>- " -</u>
				<u>9.05</u>	<u>st</u>			<u>5 x 75 kg</u>
				<u>9.15</u>				
				<u>9.30</u>	<u>100</u>	<u>25</u>		
				<u>9.40</u>				
				<u>9.40</u>	<u>st</u>		<u>Berg el. block</u>	<u>5 x 75 kg</u>

Kbl. 128:a
Lab. diagr. 3a
Mogn. 21

Pkt 21 Kbl. 128:a

τ_f Mp/m^2 (reducerad)

Linje 12



SIS
523 A4
73 25 01

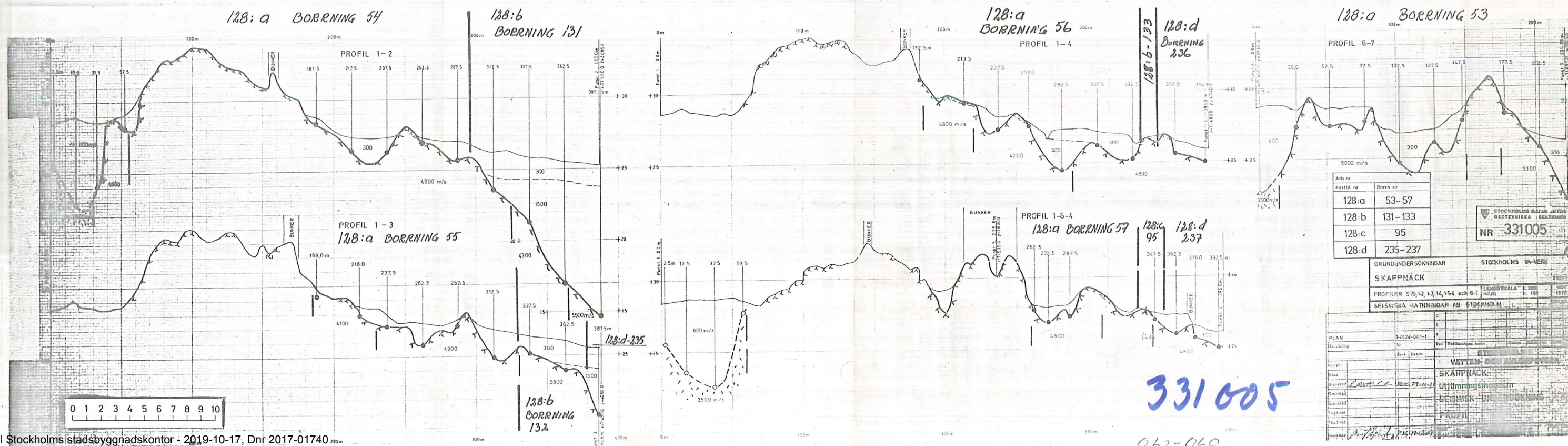
TULLBERG
RST
KLIPPAN

Nr 1634

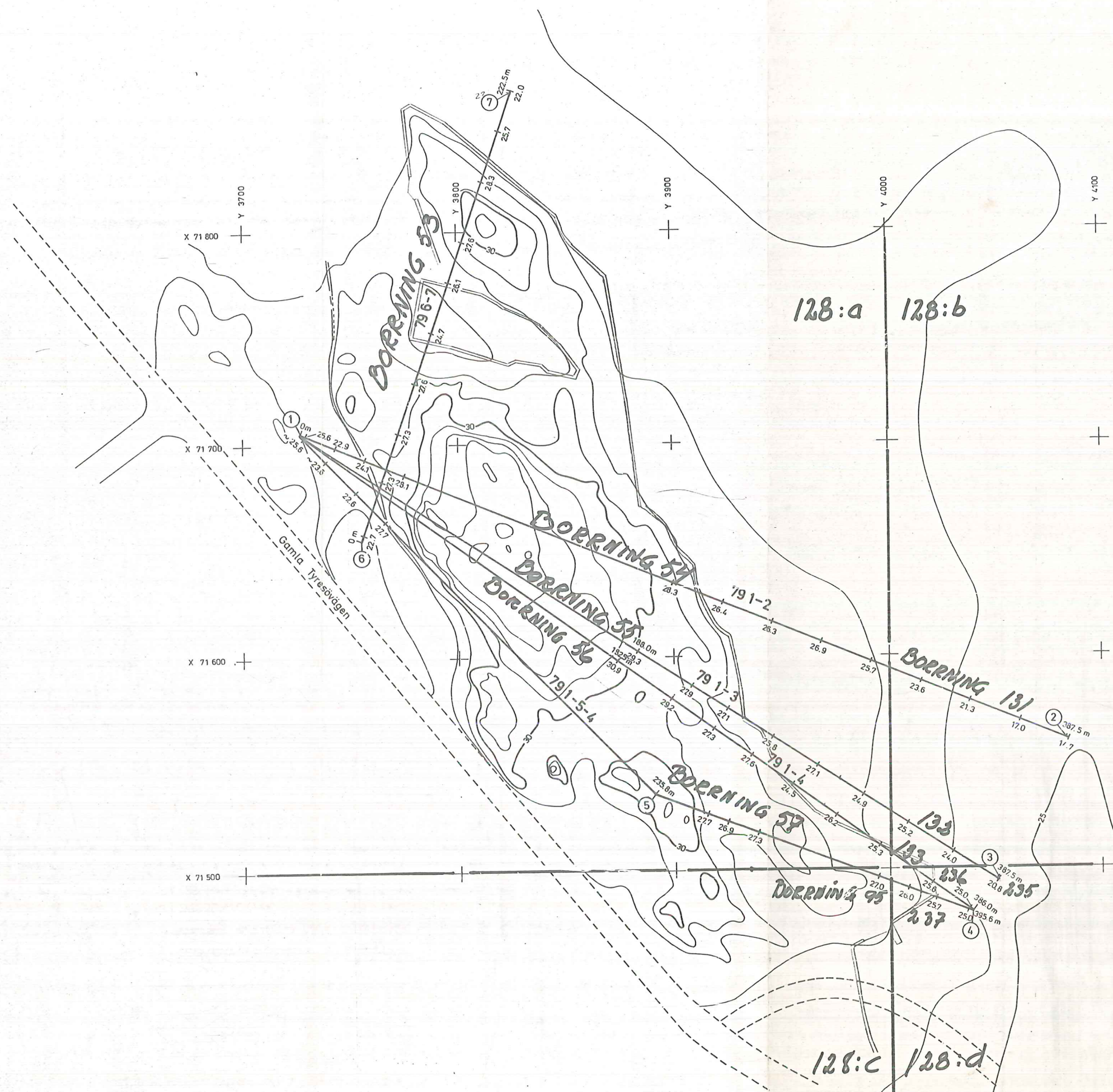
Prov nr	Kon prov			H ₃	H ₁	H ₃ H ₁	Tara nr	Vätt prov g	Torkat prov g	H ₂ O g	V % våt	V % torr	F	Volym- vikt	K t/m ²	Jordartsbenämning och anmärkningar
	10	60	100													
A 239			28													Lera maig gråbrun
" A 232			28													"
" 1023			40													" mjällig brungrå
" 1069			42													" grå
" 469			74													"
" 1500		32	82													"
B 212		32	82													" maig
A 480																"
50																Misslyckad provtagning

Borrtyp	kol v VI	Plats	Skarprösk flygfält	Koordinater	Borrkarta nr	128a
Provtagning utförd	den 15/9 1954 av E Jonsson			x =	Borrhål nr	21
Prover undersökta den 22/10 1954 av Gull		Borrhålets nr på arbetsplatsen	inici 1 04740 V 325	Bokföringsnr	Infört på borrkarta av	

128:a
53-57



128:a
53-57



	X	Y	
①	71704.5	3725.0	Art nr
②	71560.0	4085.0	Kartbl nr
③	71495.0	4050.0	Born nr
④	71480.0	4040.0	128:a
⑤	71535.0	3890.0	128:b
⑥	71655.0	3755.0	128:c
⑦	71965.0	3825.0	128:d
			95
			235-237

STOCKHOLMS GATUKONTOR
GEOTEKNISKA SEKTIONEN
NR 331004

331004

GRUNDUNDERSÖKNINGAR:		VA - VERKET	
SKARPENÄCK		260/1	
PROFILERNA 791-2, 791-3, 791-4, 791-5-4, 796?	SKALA 1: 1000	NOV. 1979	
SEISMISKA MÄTNINGAR AB STOCKHOLM		BILAG 2	

[illegible]

Uppdrag Gw-försök Granla Tyresövägen				Blad nr	
Sektion försök	Hål nr a	Markyta + 28,73	Ref. nivå + 11,4	Sign. GR	datum 81-02-03
VIKTSONDERING ☐ Manuell ☐ Bensinmotor ☐ El. motor Rot. hastighet: t/s v/min		HEJARSONDERING Spetstyp: ☐ Lös ☐ Fast ☒ Rund ☐ Fyrkant ☐ Hf ☐ Ho		MOTORSLAG-SONDERING ☐ Cobra ☒ Pionjär ☐ Spets-typ vrid	
		JORD-BERG-SONDERING ☐ BBC 100 F. ☐ ☐			

Djup m	Vikt kg	Antal slag, sek. eller halvvarv	Anm	Vi Halvvarv/20 cm Slb Sekunder/20 cm 40 30 20 10 0	Anm
1	slb		Fr		skogs-
2	(K)				backe
3					ev.
4					upp-
5					fyllt.
6					område
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

Uppdrag: **Gurär Skarpnäcksfältet** Blad nr: _____

Sektion: **Kbl. 128:a** Hål nr: _____ Markyta: **+28.96** Ref. nivå: **My** Sign.: **HC** datum: **8/20/19**

VIKTSONDERING
☐ Manuell
☐ Bensinmotor
☐ El. motor
 Rot. hastighet: _____ 1/2 v/min

HEJARSONDERING
 Spetstyp: **Stk**
☐ Lös ☐ Fast
☐ Rund ☐ Fyrkant
☐ Hf ☐ Ho

MOTORELAG-SONDERING
☐ Cobra
☒ Pionjär
☐ Spets- typ **vrld**

JORD-BERG-SONDERING
☐ BBC 100 F.
☐

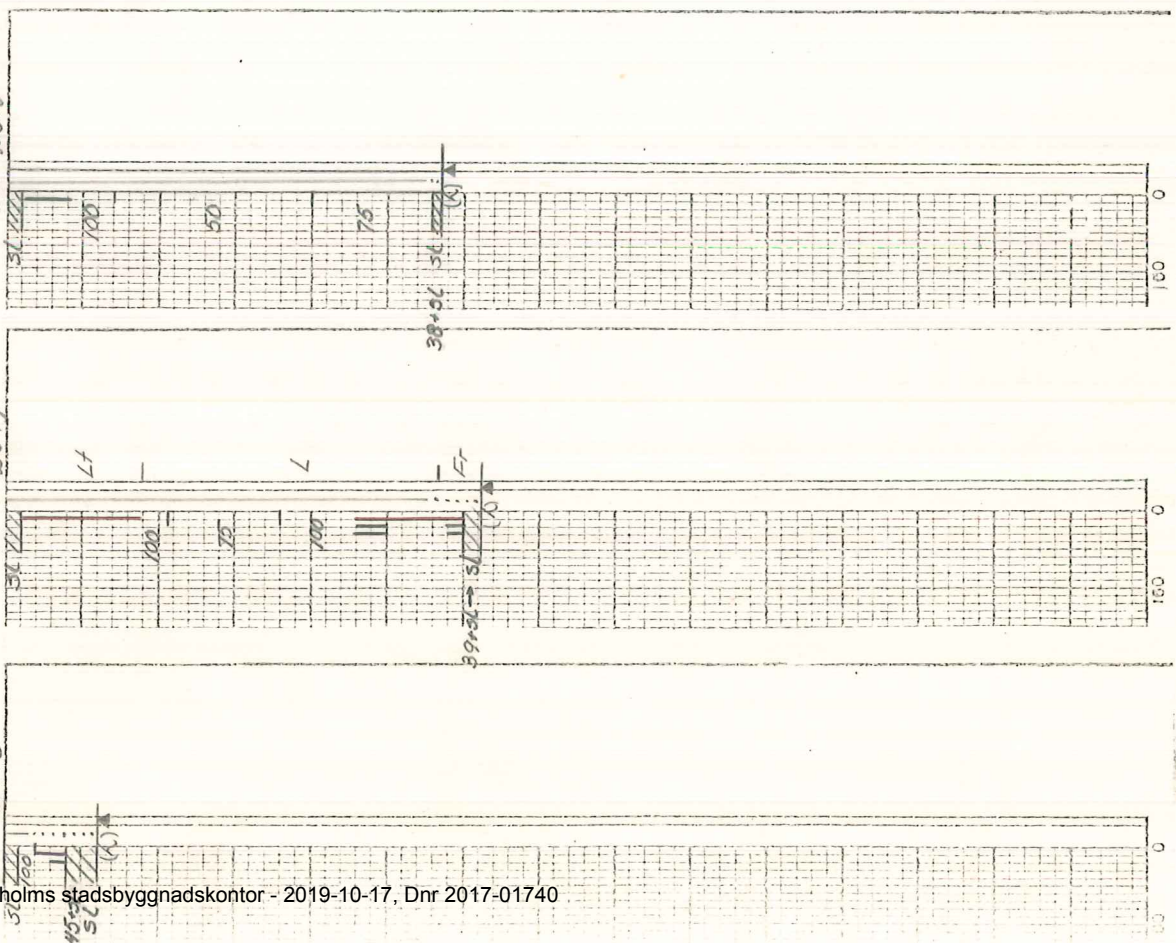
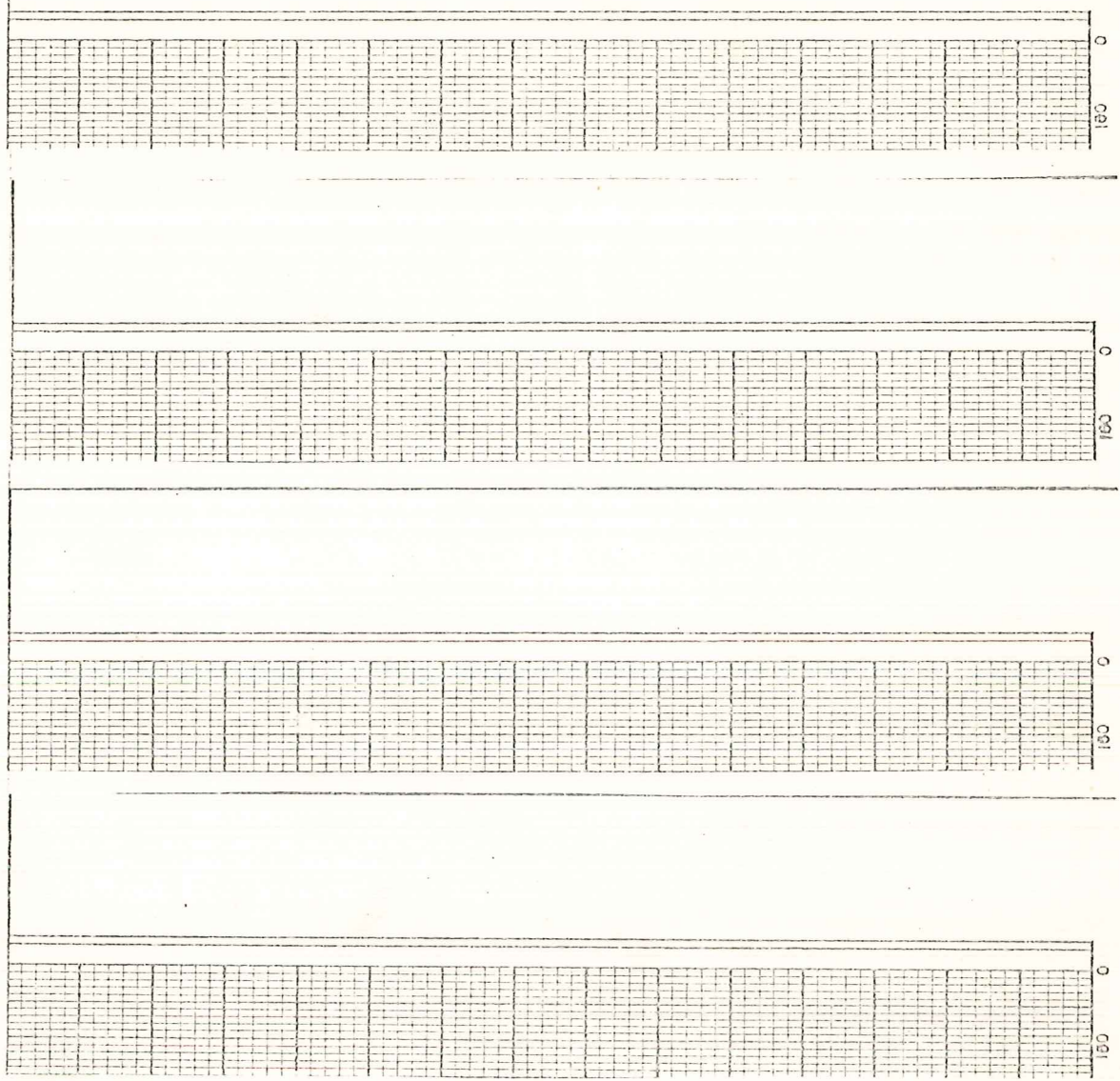
Djup m	Vikt kg	Antal slag, sek. eller halvvarv	Anm	Vi Halvvarv/20 cm Slb Sekunder/20 cm 40 30 20 10 0	Anm
1			F		Fyllning gräns går ej att avgöra p.g.a att mtrl är för tät.
2			F?		
3			L		
4					
5					
6					76
7					
8			si?		
9					
10					går ej att vrida Snell m bergl slang 1/1.50 v 0.29
11					
12					
13					
14					
15					

Gek nr 13 Jan. 79 50x50 AGE 15750179

Gw: 4.19
5 min: 4.49

Hf slag/20 cm
Jb sek/20 cm

128a 37,38



linje 14
128a 37,38
55

Bilaga 9



Gamla Tyresövägen

Uppdragsnr: G19023

Värdet överskrider KM (överskrider bostadsanvändning enligt generella riktvärden)

Halt överskrider MKM (överskrider kontorsanvändning enligt generella riktvärden)

Fet stil - Halt överskrider nivån för mindre än Ringa risk

Samtliga haltnivåer i tabellen nedan redovisas i mg/kg

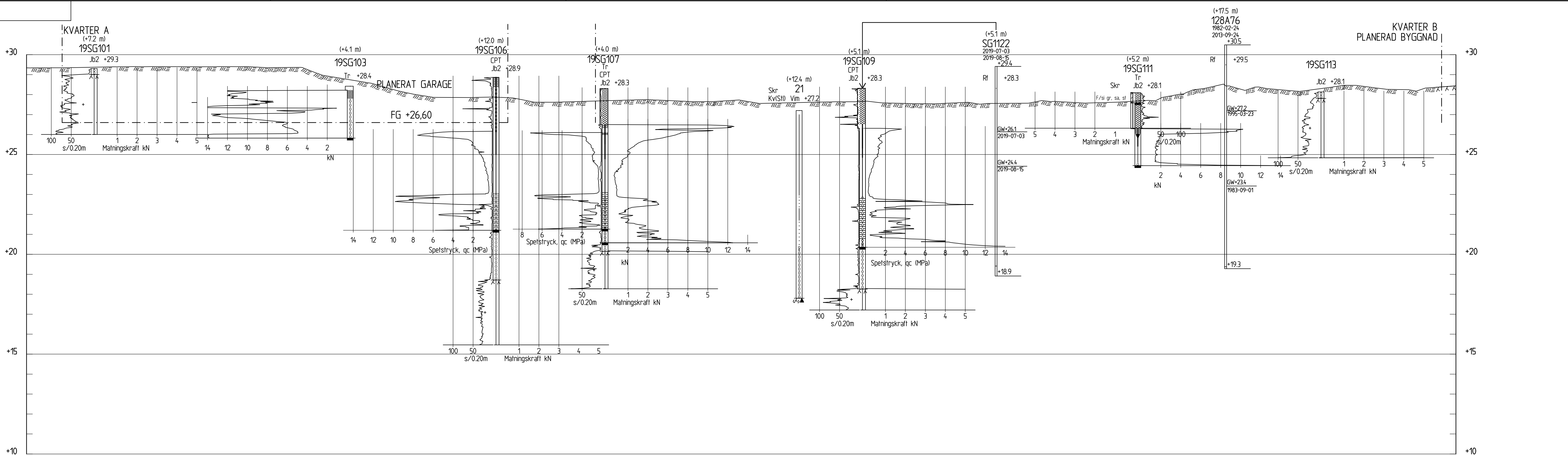
Prov	19SG102 0-0,4	19SG105 0-0,6	19SG110 0-0,6	19SG111 0-0,5	19SG115 0-0,5	Generella riktvärden		Nivå för mindre än ringa risk	
TS_105°C	94,8	88,3	93,1	88,4	93	KM	MKM	Halt	Utakning L/S = 10
Oljekolväten									
oljeindex >C10-<C40	41	49	32	133	<20				
fraktion >C10-C12	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	100	500	-	-
fraktion >C12-C16	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	100	500	-	-
fraktion >C16-C35	31	40	24	103	<10	100	1000	-	-
fraktion >C35-<C40	10	8,7	7,5	28,7	<5.0				
Tjärämnen									
naftalen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-	-	-	-
acenaftilen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-	-	-	-
acenaften	<0.010	<0.010	0,014	<0.010	<0.010	-	-	-	-
fluoren	<0.010	<0.010	0,013	<0.010	<0.010	-	-	-	-
fenantren	0,07	<0.010	0,221	0,034	<0.010	-	-	-	-
antracen	0,023	<0.010	0,048	<0.010	<0.010	-	-	-	-
fluoranten	0,335	<0.010	0,499	0,087	<0.010	-	-	-	-
pyren	0,252	<0.010	0,393	0,07	<0.010	-	-	-	-
bens(a)antracen	0,175	<0.010	0,216	0,038	<0.010	-	-	-	-
krysen	0,174	<0.010	0,241	0,053	<0.010	-	-	-	-
bens(b)fluoranten	0,275	<0.010	0,276	0,073	<0.010	-	-	-	-
bens(k)fluoranten	0,115	<0.010	0,135	0,021	<0.010	-	-	-	-
bens(a)pyren	0,172	<0.010	0,219	0,037	<0.010	-	-	-	-
dibens(ah)antracen	0,035	<0.010	0,036	<0.010	<0.010	-	-	-	-
benso(ghi)perylen	0,116	<0.010	0,146	0,051	<0.010	-	-	-	-
indeno(123cd)pyren	0,112	<0.010	0,156	0,031	<0.010	-	-	-	-
PAH, summa 16	1,85	<0.080	2,61	0,495	<0.080	-	-	-	-
PAH, summa cancerogena	1,06	<0.0350	1,28	0,253	<0.0350	-	-	-	-
PAH, summa övriga	0,796	<0.0450	1,33	0,242	<0.0450	-	-	-	-
PAH, summa L	<0.0150	<0.0150	<0.0150	<0.0150	<0.0150	3	15	0,6	-
PAH, summa M	0,68	<0.0250	1,17	0,191	<0.0250	3,5	20	2	-
PAH, summa H	1,17	<0.040	1,42	0,304	<0.040	1	10	0,5	-
Tungmetaller									
TS_105°C	92,7	88,7	91,8	99,2	92,7				
As	1,61	1,63	1,95	3,02	1,45	10	25	10	0,09
Cd	<0.008	<0.009	0,0278	0,267	<0.009	0,8	12	0,2	0,02
Co	5,16	3,34	11,6	12,9	3,52	15	35	-	-
Cr	17,6	14,9	56,3	37,4	14,4	80	150	40*	1
Cu	11,7	5,89	46,7	30,1	5,91	80	200	40	0,8
Hg	<0.03	0,0465	0,0387	0,116	<0.04	0,25	2,5	0,1	0,01
Ni	10,1	6,29	26,3	24,6	5,99	40	120	35	0,4
Pb	12,6	7,03	19	38,5	6,82	50	400	20	0,2
V	19,7	16,7	26,7	41,2	18,3	100	200	-	-
Zn	45,2	36,8	66,4	115	24,5	250	500	120	4

* avser totalhalt

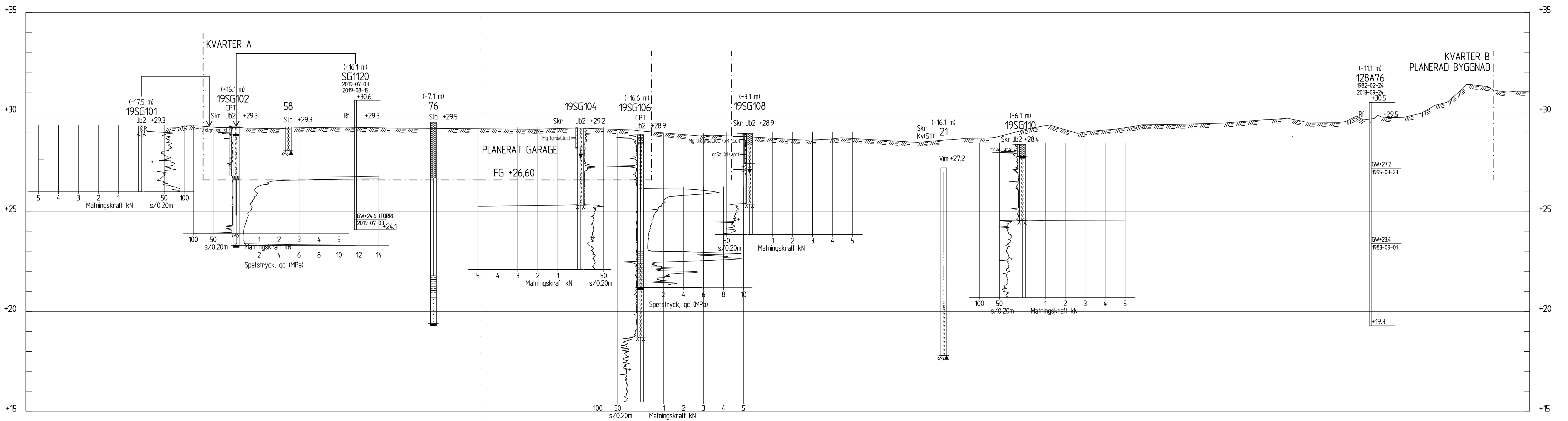
Samtliga haltnivåer i tabellen nedan redovisas i mg/kg

Prov	19SG116 0-0,15	19S6120 0-0,8	19SG121 0-0,4	Generella riktvärden		Nivå för mindre än ringa risk	
TS_105°C	93,1	96,6	91,5	KM	MKM	Halt	Utkning L/S = 10
Oljekolväten							
oljeindex >C10-<C40	<20	23	25				
fraktion >C10-C12	<2.0	<2.0	<2.0	100	500	-	-
fraktion >C12-C16	<3.0	<3.0	<3.0	100	500	-	-
fraktion >C16-C35	<10	18	20	100	1000	-	-
fraktion >C35-<C40	<5.0	<5.0	<5.0				
Tjärämnen							
naftalen	<0.010	<0.010	<0.010	-	-	-	-
acenaftilen	<0.010	<0.010	<0.010	-	-	-	-
acenaften	<0.010	<0.010	<0.010	-	-	-	-
fluoren	<0.010	<0.010	<0.010	-	-	-	-
fenantren	<0.010	<0.010	0,028	-	-	-	-
antracen	<0.010	<0.010	0,01	-	-	-	-
fluoranten	0,019	0,019	0,096	-	-	-	-
pyren	0,012	0,016	0,074	-	-	-	-
bens(a)antracen	<0.010	0,012	0,046	-	-	-	-
krysen	<0.010	0,019	0,06	-	-	-	-
bens(b)fluoranten	0,011	0,027	0,073	-	-	-	-
bens(k)fluoranten	<0.010	<0.010	0,017	-	-	-	-
bens(a)pyren	<0.010	0,014	0,044	-	-	-	-
dibens(ah)antracen	<0.010	<0.010	<0.010	-	-	-	-
benso(ghi)perylene	<0.010	0,011	0,036	-	-	-	-
indeno(123cd)pyren	<0.010	0,011	0,038	-	-	-	-
PAH, summa 16	<0.080	0,129	0,522	-	-	-	-
PAH, summa cancerogena	<0.0350	0,083	0,278	-	-	-	-
PAH, summa övriga	<0.0450	0,046	0,244	-	-	-	-
PAH, summa L	<0.0150	<0.0150	<0.0150	3	15	0,6	-
PAH, summa M	0,031	0,035	0,208	3,5	20	2	-
PAH, summa H	<0.040	0,094	0,314	1	10	0,5	-
Tungmetaller							
TS_105°C	93	96,2	93,9				
As	1,05	0,842	1,95	10	25	10	0,09
Cd	<0.01	0,0449	0,156	0,8	12	0,2	0,02
Co	1,89	7,07	5,15	15	35	-	-
Cr	7,04	25,4	17,3	80	150	40*	1
Cu	3,93	17	15,5	80	200	40	0,8
Hg	<0.04	<0.03	0,119	0,25	2,5	0,1	0,01
Ni	3,71	20,3	11,4	40	120	35	0,4
Pb	5,08	6,44	22	50	400	20	0,2
V	10,6	26,1	18	100	200	-	-
Zn	15,8	67,6	70,8	250	500	120	4

* avser totalhalt



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



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

KOORDINATSYSTEM
KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH2000

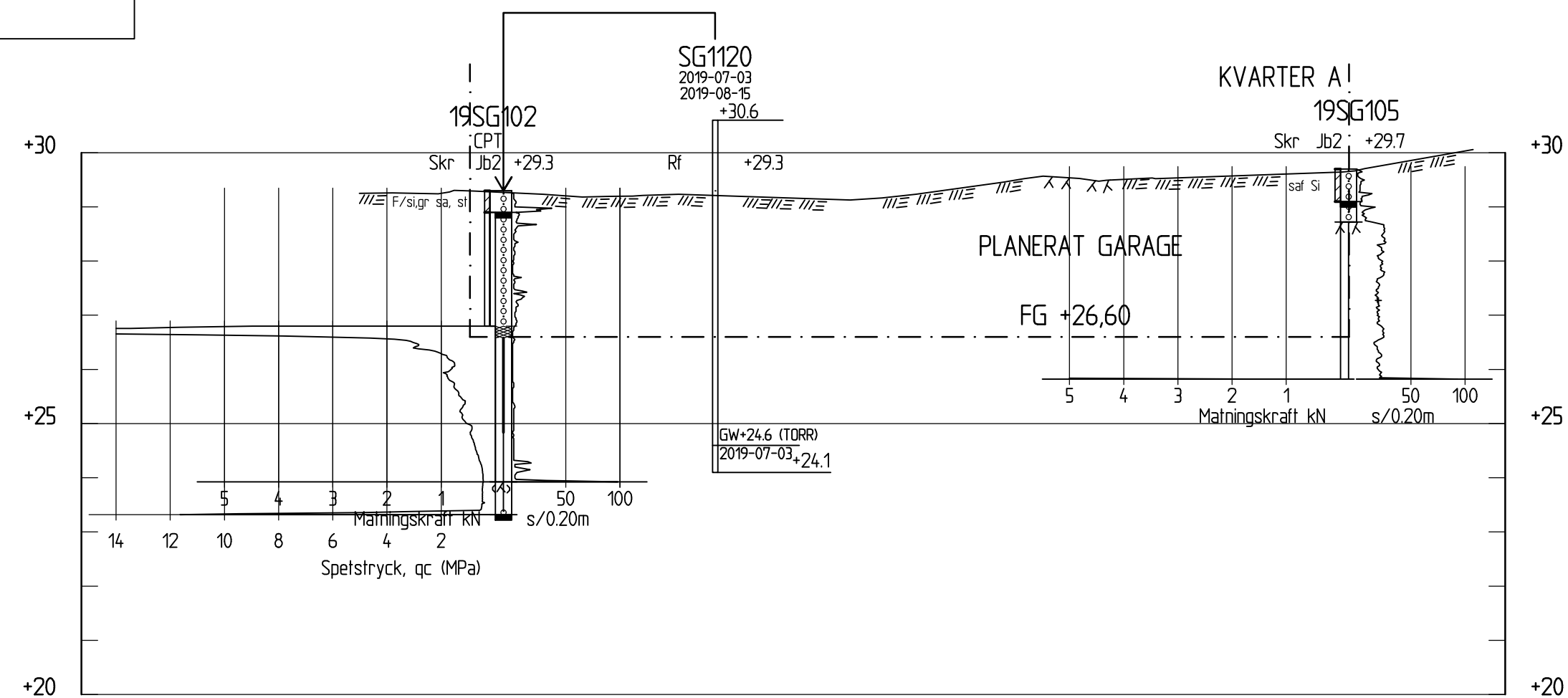
TECKENFÖRKLARING
FÖR BETECKNINGAR OCH SYMBOLER, SE SGF:s
BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net

--- TOLKAD MARKYTA
--- INMÄTT BERG I DAGEN
--- PLANERADE BYGGNADER

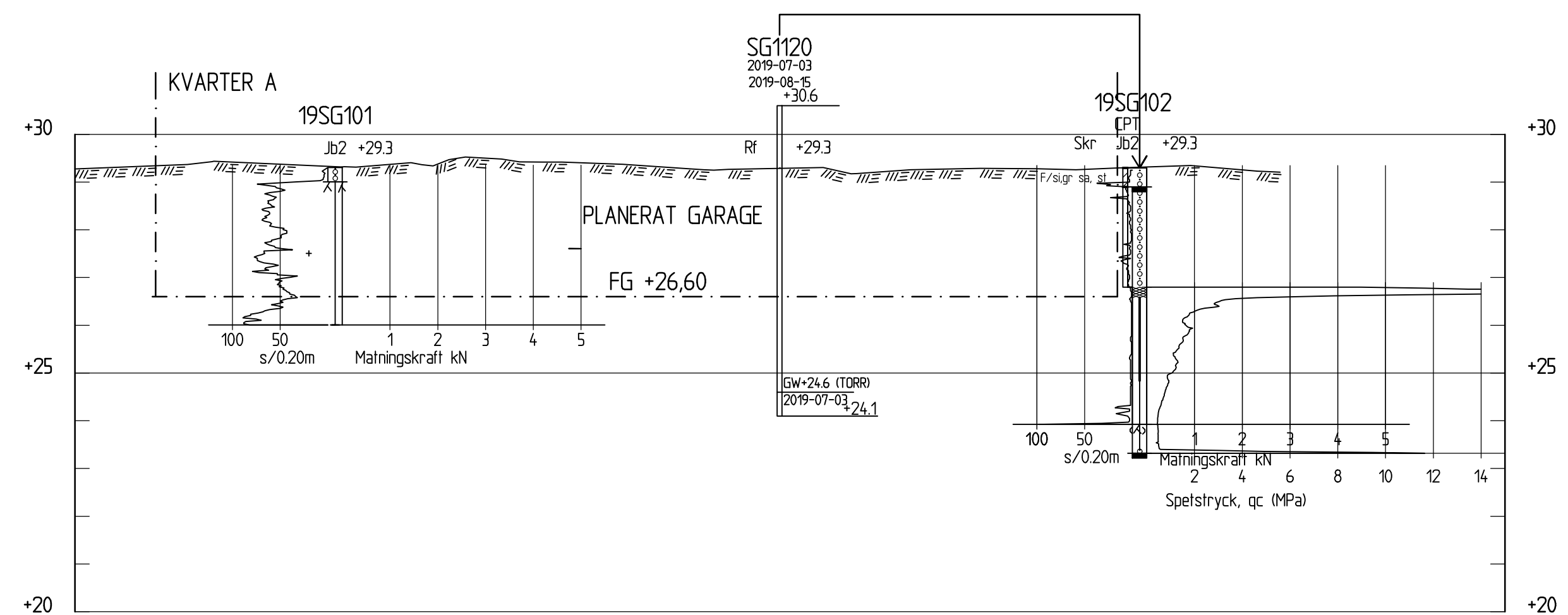
ANMÄRKNING
PLACERING OCH GÖLVNIVÅER FÖR PLANERADE
BYGGNADER ÄR ENDAST ILLUSTRERADE OCH FÅR INTE
ÅBERÖPAS FÖR PROJEKTERING, ELLER REGLERING AV
SKAKT- OCH GRUNDLÄGNINGARBETEN.

HÄNVISNINGAR
PLAN G-17.1-001

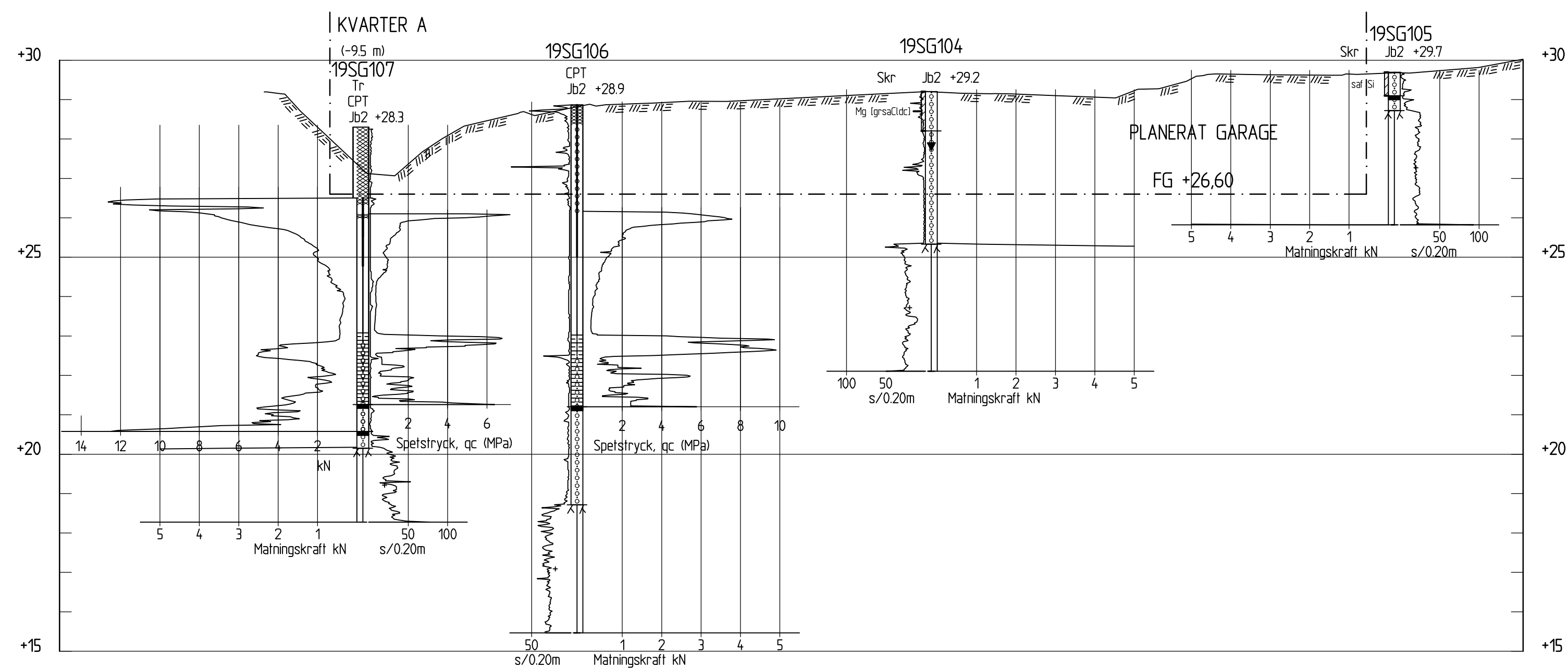
REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	GRÖKÄND	DATUM
			UNDERLAG TILL DETALJPLAN	
			GAMLA TYRESÖVÄGEN STOCKHOLMS STAD	
Strutor STRUTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB www.strutor.se			NYA BOSTÄDER KVARTER A-D	
			GEOTEKNISK UNDERSÖKNING	
UPPDRAGSANSVARG M LUND			UPPDRAGSNUMMER G19023	
KONSTR R RAMAK			SEKTION A-A - B-B	
STOCKHOLM			KONSTRUKTIONSR	FORMAT A1
2019-10-17			SKALA 1:100	1:200
DATUM			OBJEKT NR	RITNINGSNR G-17.2-001
				REV



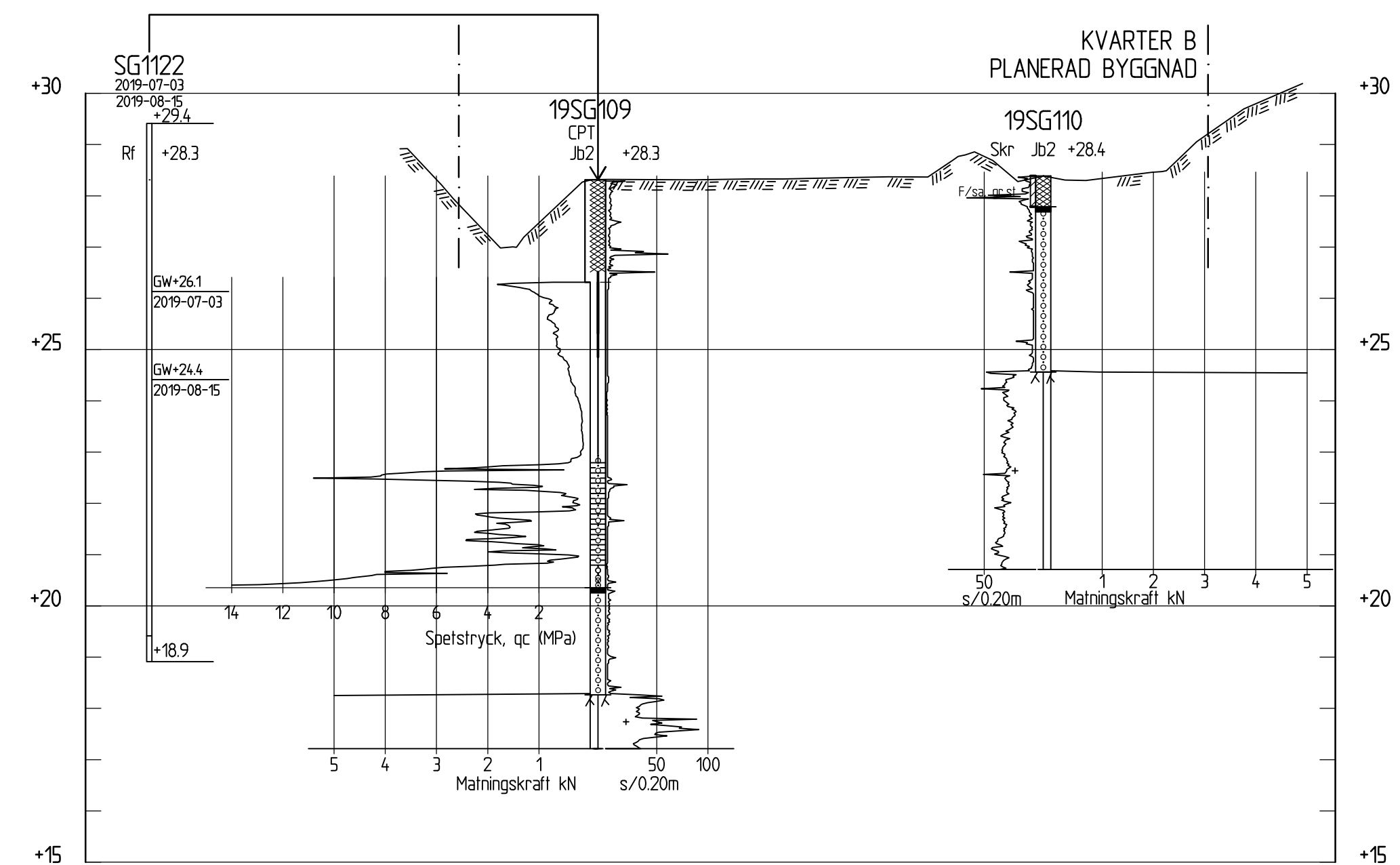
SEKTION C-C
H 1: 100 L 1: 200



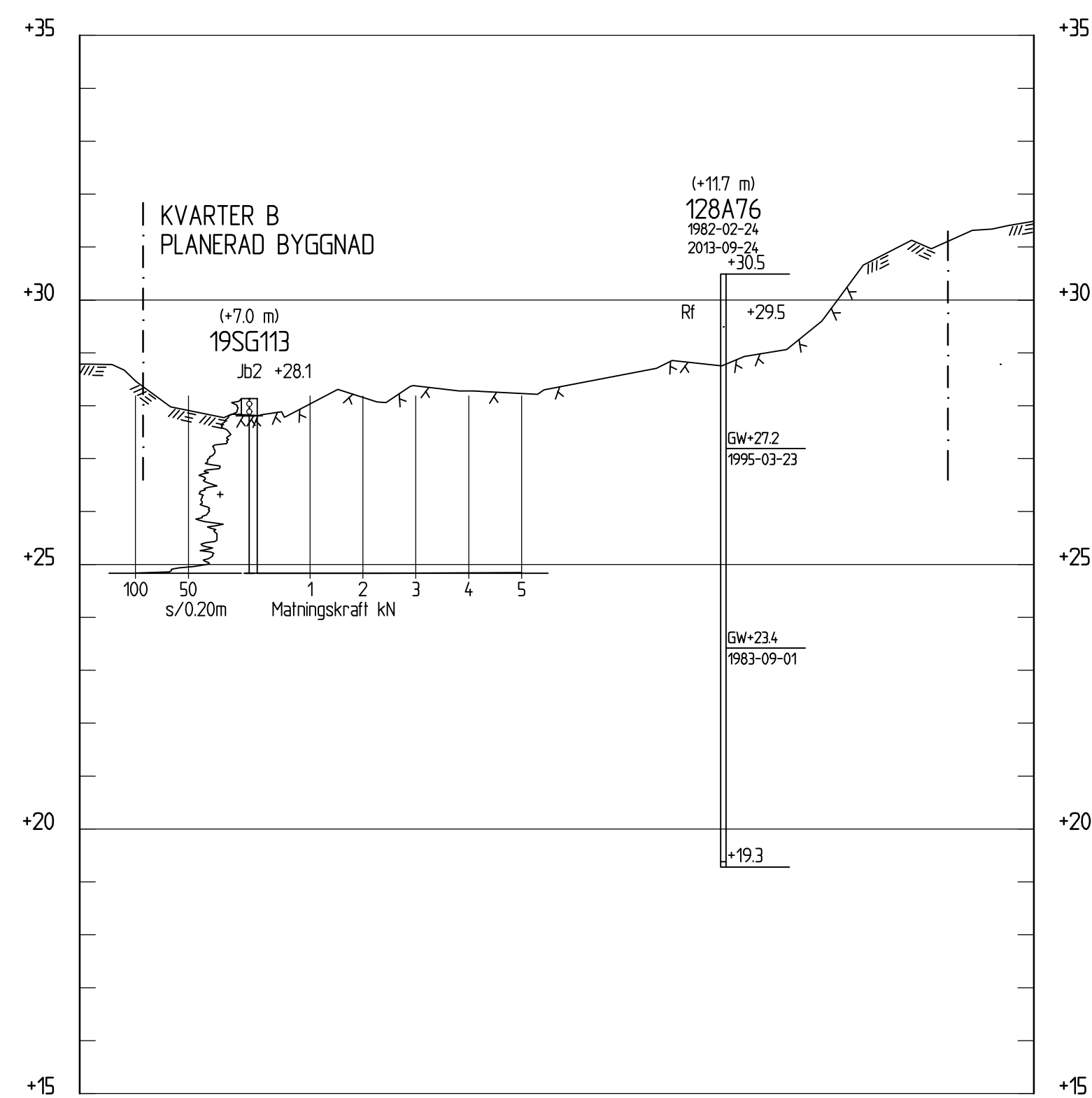
SEKTION D-D
H 1: 100 L 1: 200



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



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



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

KOORDINATSYSTEM
 KOORDINATSSYSTEM: SWREF 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH2000

TECKENFÖRKLARING

FÖR BETECKNINGAR OCH SYMBOLER, SE SGF:s
BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net

	TOLKAD MARKYTA
	INMÄTT BERG I DAGEN
	PLANERADE BYGGNADER

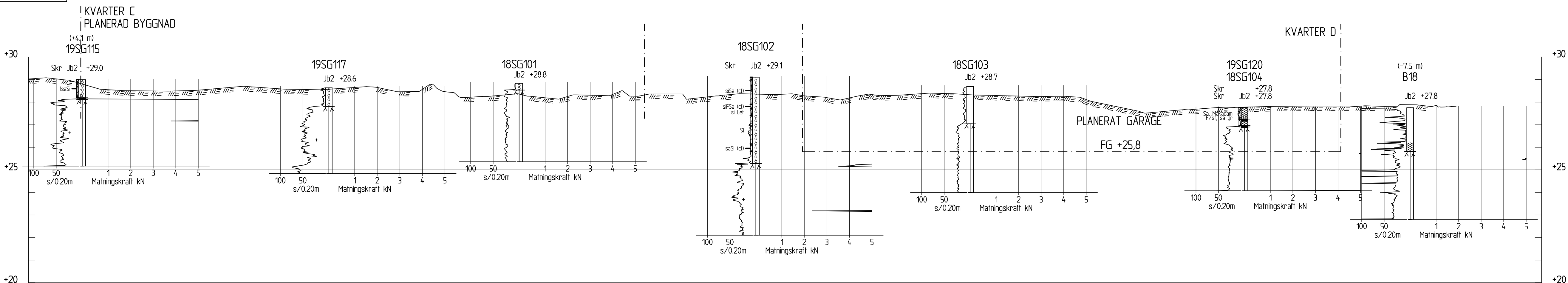
ANMÄRKNING

PLACERING OCH GOLVNIVÅR FÖR PLANERADE BYGGNADER ÄR ENDAST ILLUSTRERADE OCH FÅR INTE ÅBEROPAS FÖR PROJEKTERING, ELLER REGLERING AV SCHAKT- OCH GRUNDLAGGNINGSARBETEN.

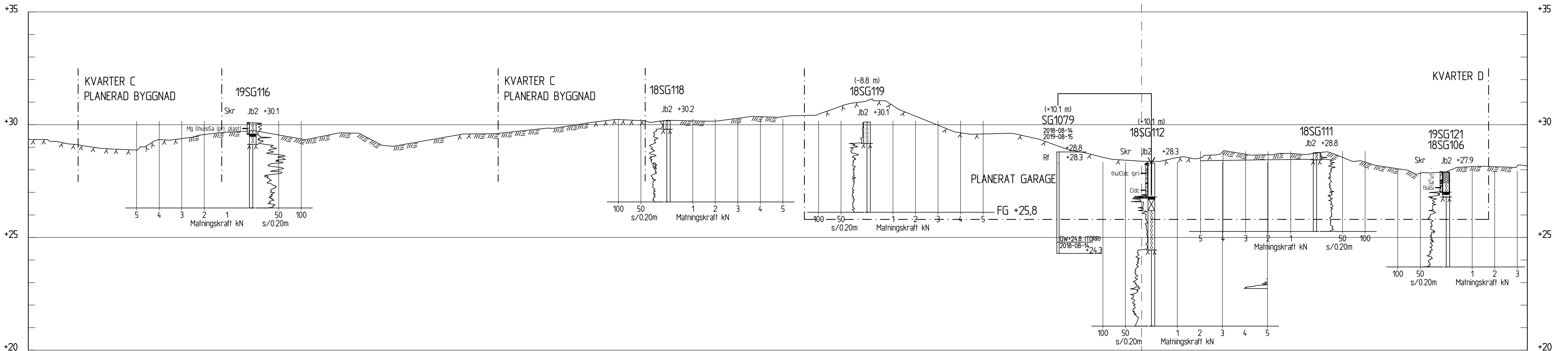
HÄNVISNINGAR

PLAN G-17.1-001

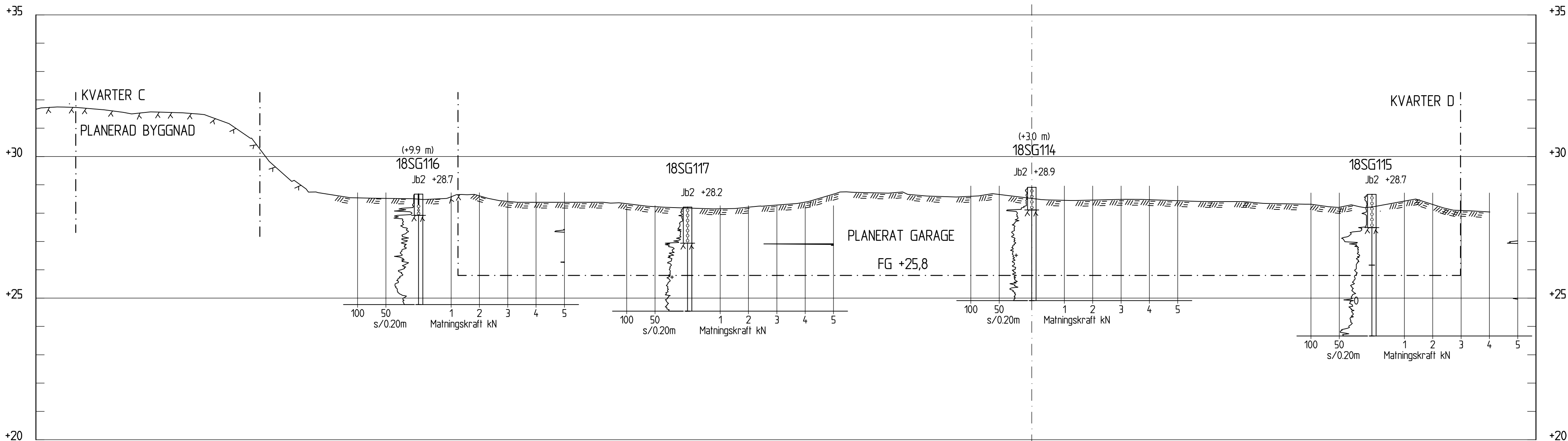
REV	ANT	ÄNDRINGEN: AVSEER	GÖKAND	DATUM
			UNDERLAG TILL DETALJPLAN	
			GAMLA TYRESÖVÄGEN STOCKHOLMS STAD	
 STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB www.structor.se			NYA BOSTÄDER KVARTER A-D GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION C-C – G-G	
UPPDRAGSGANSVARIG M LUND		UPPDRAGSNUMMER G19023		
KONSTR R RAMAK	GRANSK M LUND	KONSTRUKTIONSNR	FORMAT A1	SKALA A 1:100
STOCKHOLM	DATUM 2019-10-17	OBJEKT NR	RITNINGSNR G-17.2-002	REV



SEK 1-1
H 1:100 L 1:200



SEK 2-2
H 1:100 L 1:200



SEK 3-3
H 1:100 L 1:200

KOORDINATSYSTEM

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH2000

TECKENFÖRKLARING

FÖR BETECKNINGAR OCH SYMBOLER, SE SGF:s
BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net

	TOLKAD MARKYTA
	INMÄTT BERG I DAGEN
	PLANERADE BYGGNADER

ANMÄRKNING

PLACERING OCH GOLVNIVÅER FÖR PLANERADE
BYGGNADER ÄR ENDAST ILLUSTRERADE OCH FÅR INTE
ÅBEROPAS FÖR PROJEKTERING, ELLER REGLERING AV
SCHAFT- OCH GRUNDLAGGNINGSARBETEN.

HÄNVISNINGAR

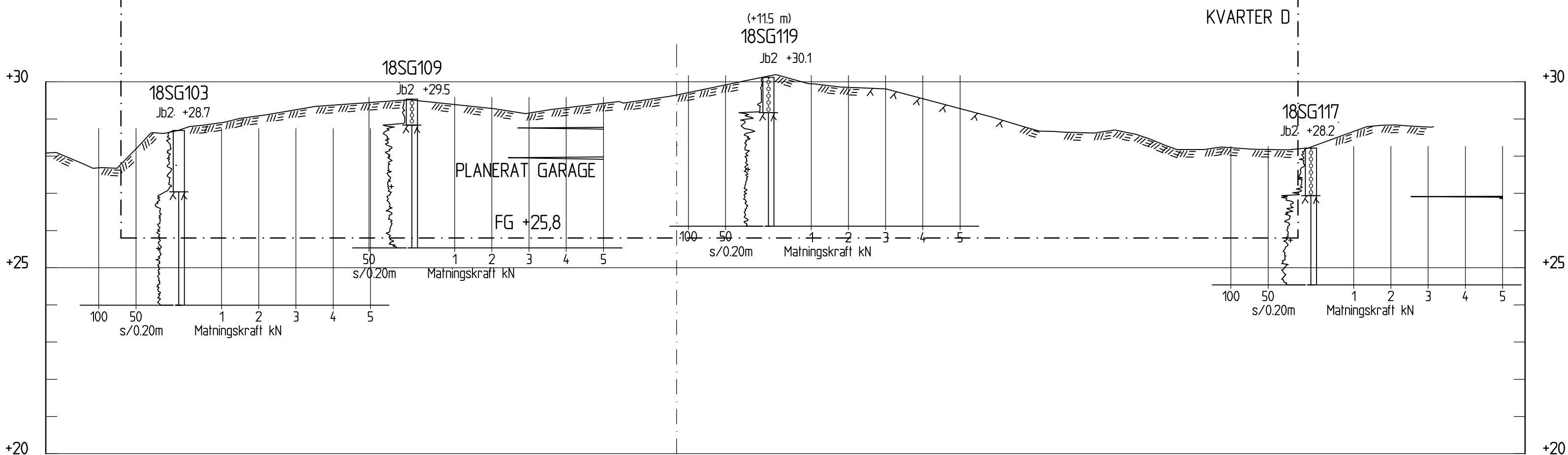
PLAN G-17.1-001

REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	GRÖKAND	DATUM
UNDERLAG TILL DETALJPLAN				
GAMLA TYRESÖVÄGEN STOCKHOLMS STAD				
 STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB www.structor.se			NYA BOSTÄDER KVARTER A-D	
UPPDRAGSANSVÄRG M LUND			GEOTEKNISK UNDERSÖKNING	
KONSTRUKTÖRSNR R RAMAK			SEK 1-1 - 3-3	
BRANSCH M LUND			KONSTRUKTIONSR A1	
DATUM 2019-10-17			SKALA 1:100	
			1:200	
			OBJEKT NR G-17.2-003	
			RITNINGSR REV	

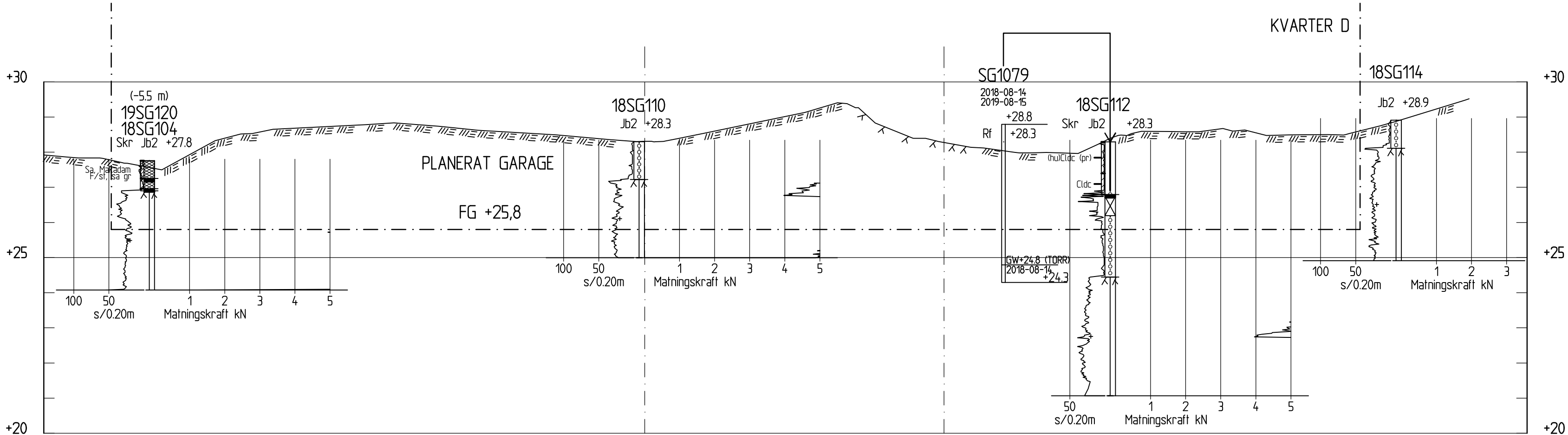


PLAN G-17.1-001

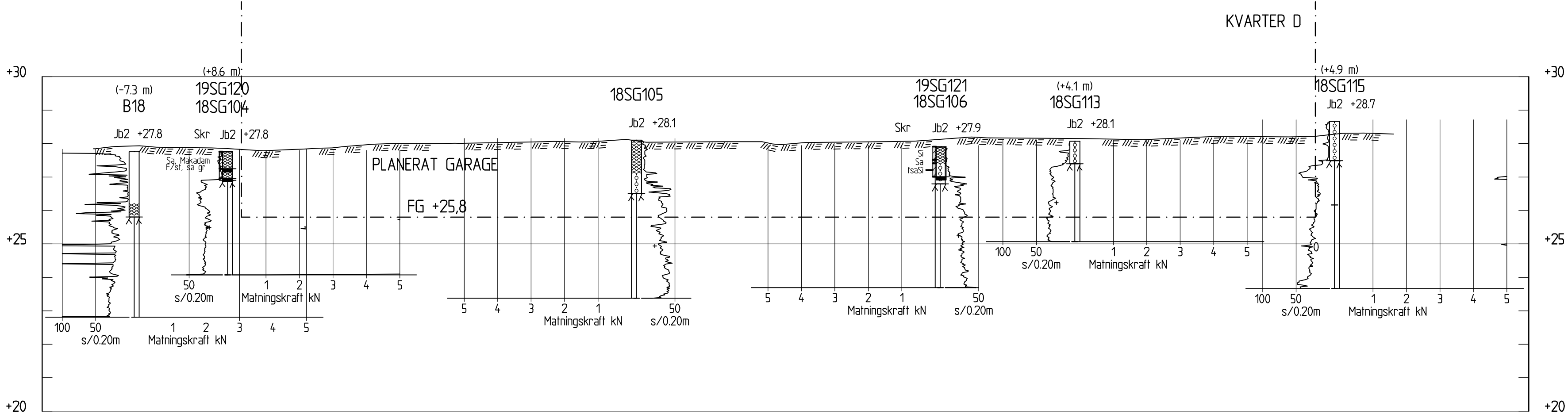
REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	GÖDKÄND		DATUM
			UNDERLAG TILL DETALJPLAN		
			GAMLA TYRESÖVÄGEN STOCKHOLMS STAD		
 STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB www.structor.se			NYA BOSTÄDER KVARTER A-D GEOTEKNISK UNDERSÖKNING		
UPPDRAGSGÄSVARIG M LUND		UPPDRAGSGNUMMER G19023	SEKTION 4-4 - 7-7		
KONSTR R RAMAK		GRÄNS M LUND	KONSTRUKTIONSR	FORMAT A1	SKALA 1:100
STOCKHOLM	DATUM	OBJEKT NR	RITNINGSR		REV
	2019-10-17			G17.2-004	



SEKTION 8-8
H 1: 100 L 1: 200



SEKTION 9-9
H 1: 100 L 1: 200



SEKTION 10-10
H 1: 100 L 1: 200

KOORDINATSYSTEM
KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH2000

TECKENFÖRKLARING
FÖR BETECKNINGAR OCH SYMBOLER, SE SGF-s
BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net

TOLKAD MARKYTA
INMÄTT BERG I DAGEN
PLANERADE BYGGNADER

ANMÄRKNING
PLACERING OCH GOLVNIVÅER: FÖR PLANERADE
BYGGNADER ÄR ENDAST ILLUSTRERADE OCH FÅR INTE
ÅBEROPAS FÖR PROJEKTERING, ELLER REGLERING AV
SCHAFT- OCH GRUNDLÄGGNINGSARBETEN.

HÄNVISNINGAR
PLAN G-17.1-001

REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	GRÖKAND	DATUM
UNDERLAG TILL DETALJPLAN				
GAMLA TYRESÖVÄGEN STOCKHOLMS STAD				
Structor STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB www.structor.se			NYA BOSTÄDER KVARTER A-D	
UPPDRAGSANSVÄRG M LUND			UPPDRAGSNUMMER G19023	
KONSTR R RAMAK			KONSTRUKTIONSNR	
STOCKHOLM			FORMAT A1	
2019-10-17			SKALA 1:100	
			1:200	
			OBJEKT NR	
			RITNINGNR G-17.2-005	
			REV	