

Del av Västberga 1:1, Västertorp, Stockholms stad

Nya flerbostadshus kvarteret Pucken

Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik

2018-05-31 reviderad 2019-03-27



Bild från platsbesök 2018-03-29

Beställare: Lindbäcks Bygg AB/AB Familjebostäder
Beställarens projektnummer: 388
Konsultbolag: Structor Geoteknik Stockholm AB
Uppdragsnamn: Kv Pucken
Uppdragsnummer: G18027
Datum: 2018-05-31 reviderad 2019-03-27
Uppdragsledare: Malin Lund
Handläggare/utredare: Tyra Morell Bonin
Interngranskare: Malin Lund

Status: Underlag till detaljplan

Innehåll

1. OBJEKT	5
2. ÄNDAMÅL	5
3. UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN	5
4. STYRANDE DOKUMENT	6
5. GEOTEKNISK KATEGORI	7
6. ARKIVMATERIAL	7
7. BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN	7
7.1. Topografi och ytbeskaffenhet	7
7.2. Befintliga konstruktioner	8
8. POSITIONERING	8
9. GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR	9
9.1. Utförda undersökningar	9
9.2. Undersökningsperiod	9
9.3. Fältgeotekniker	9
9.4. Kalibrering och certifiering	9
10. GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR	9
10.1. Utförda undersökningar	9
10.2. Undersökningsperiod	10
10.3. Laboratorieingenjör	10
11. GEOHYDROLOGISKA UNDERSÖKNINGAR	10
11.1. Utförda undersökningar och undersökningsperiod	10
11.2. Fältgeotekniker	10
12. HÄRLEDDA VÄRDEN	10
12.1. Geologisk jordlagerbeskrivning	10
12.2. Hållfasthetsegenskaper	11

Bilagor

Bilaga 1	Mätrapport fält	2 sidor
Bilaga 2	Försöksrapport fält	14 sidor
Bilaga 3	Koordinatförteckning undersökningspunkter	1 sida
Bilaga 4	Jordprovsanalys störda jordprover, LabMind	1 sida
Bilaga 5	Jordprovsanalys ostörda jordprover, LabMind	1 sida
Bilaga 6	CRS-försök, LabMind	4 sidor
Bilaga 7	Sammanställning härledda värden	2 sidor

Ritningar

G-17.1-001	Plan	1:400	(A1)
G-17.2-001 – G-17.2-003	Profiler A-A – E-E	1:100/1:200	(A1)
G-17.6-001	Enstaka undersökningspunkter	1:100	(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 2018-05-31 reviderad 2019-03-27.

Handlingen är reviderad 2019-03-06 med ny situationsplan tillhandahållen 2019-03-01. Revideringen avser uppdatering av huslägen i plan och sektioner. Handlingen reviderades 2019-03-27 med kompletterande fältundersökningar.

1. OBJEKT

Structor Geoteknik Stockholm AB har på uppdrag av Lindbäcks Bygg AB upprättat denna Marktekniska undersökningsrapport Geoteknik (MUR Geoteknik). Kontaktperson hos beställaren är Lill Young Storrönning.

I denna MUR Geoteknik redovisas resultatet från geotekniska undersökningar för kvarteret Pucken i Västertorp, Stockholms stad. Lindbäcks har på uppdrag av AB Familjebostäder att upprätta flerbostadshus i 4 till 5 plan benämnda hus A-H och som ska utgöras av 111 hyreslägenheter. Norr om hus A till hus F planeras ny lokalgata med vändplan. Området ligger idag inom stadens fastighet Västberga 1:1 norr om E4an/Södertäljevägen och söder/öst om Puckgränd och Västertorpsvägen.

2. ÄNDAMÅL

Föreliggande handling syftar till att redovisa resultaten från utförda geotekniska undersökningar inom fastigheten och i dess närhet.

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

3. UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN

Underlag som använts för planering av undersökningarna är:

- Byggnadsgeologisk karta hämtad 2018-03-08
- Äldre geotekniska undersökningar hämtade från Stockholms stads Geoarkiv 2018-04-04
- Ledningsinventering via ledningskollen.se
- Samlingskarta mottagen 2018-03-28
- Sektioner och situationsplan i dwg-format upprättade av Nyréns Arkitektkontor daterade skiss 2018-02-27 – 2018-03-05 och pdf-format i plan och sektion daterade 2018-03-23 – 2018-03-27.
- Ny situationsplan tillhandahållen 2019-03-01 med nya huslägen, Nyréns Arkitektkontor

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.

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
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.

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Provtagning allmänt	Geoteknisk undersökning och provning - Provtagning genom borrhäls- och utgrävningsmetoder och grundvattenmätningar - Del 1: Tekniskt utförande (SS-EN ISO 22475-1:2006)
Slagsondering	SGF Metodblad tung slagsondering daterad 2006-10-01
Jb-sondering	SGF Rapport 4:2012 Metodbeskrivning för jordbergsondering
Jb-Totalsondering	SGF Rapport 4:2012 Metodbeskrivning för jordbergsondering
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
Kolvprovtagning	SGF Rapport 1:2009 Metodbeskrivning för provtagning med standardkolvprovtagare. Ostörd provtagning i finkornig jord

Tabell 3. Laboratorieundersökningar.

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Klassificering	SS-EN ISO 14688-2004:1 och SS-EN ISO 14688-2:2004
Naturlig vattenkvot	SS-EN ISO 17892-1:2014
Konflytgräns	F d SS 02 71 20
Skjuvhållfasthet	F d SS 02 71 25
Sensitivitet	F d SS 02 71 25
Skrymdensitet	SS-EN ISO 17892-2:2014
CRS-försök	SS 02 71 26

Tabell 4. Hydrogeologiska undersökningar.

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
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 geotekniska undersökningar utförda av Stockholms stads gatukontor under november år 1945 och december 1946 har digitaliserats av Structor Geoteknik Stockholm AB under maj 2018. Punkternas marknivå har höjts upp med +0,525m för att justeras från höjdsystem RH00 till RH2000. Dessa punkter är benämnda 65_ och 8_ och hämtade från Stockholms stads geoarkivs kartblad 93c, 2018-04-04.

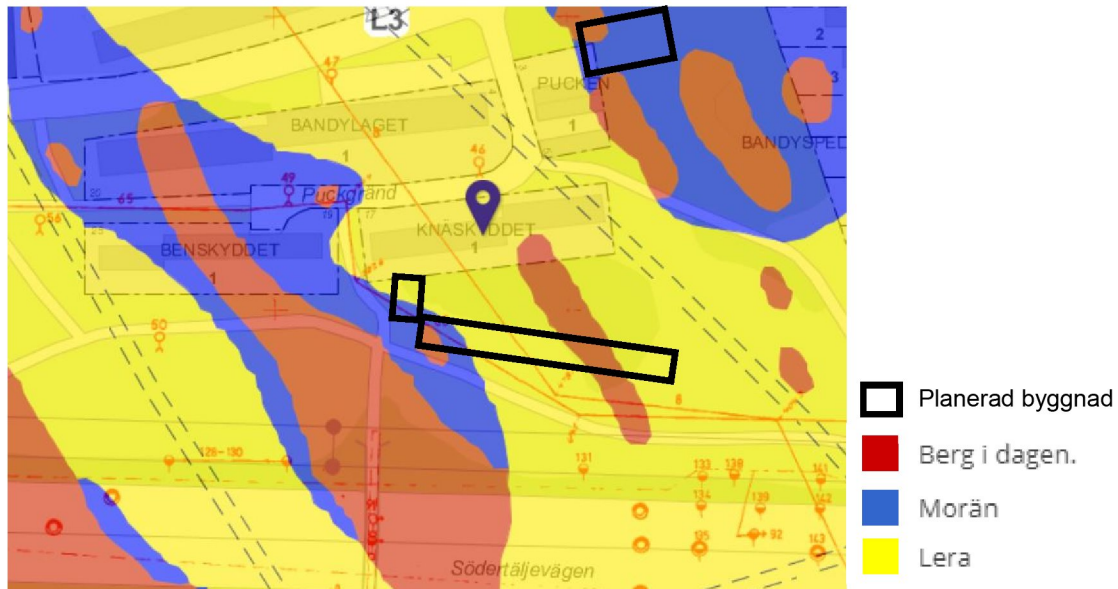
7. BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

7.1. Topografi och ytbeskaffenhet

Undersökningsområdet karaktäriseras av ett delvis kuperat landskap med marknivå på ca +34 i väst, +38 m i sydväst och ca +34 i undersökningsområdets östra del. Området nyttjas idag som parkområde och utgörs av gräsytor, träd och asfalterade gångstråk.

Inmätt berg i dagen finns i läget för planerat hus G och hus H i norr, hus D och E i söder, samt väster om hus A, öster om hus F och norr om planerad lokalgata i söder.

Enligt den Byggnadsgeologiska kartan utförd av Stockholms stads geoarkiv utgörs området av lera i väster och i övrigt morän på berg, figur 1.



Figur 1. Byggnadsgeologiska kartan, ungefärlig husplacering markerat i svart. Stockholm stads geoarkiv hämtad 2018-03-08.

7.2. Befintliga konstruktioner

Ett antal flerbostadshus med tillhörande garagelängor finns strax norr om undersökningsområdet inom fastigheterna Benskyddet 1, Knäskyddet 1 och Pucken 1. Ett antal markförlagda ledningar går i befintlig gång- och cykelbana inom området, samt öst och norr.

Söder om undersökningsområdet går E4an/Södertäljevägen, i norr går Puckgränd och norr om denna, går Västertorpsvägen.

8. POSITIONERING

Det mättekniska fältarbetet utfördes av AB Kartverkstan med Sofia Friberg år 2018 och Lisa Eklund år 2019 som ansvarig mätningstekniker. Använt koordinatsystem är Sweref 99 18 00 i plan och RH2000 i höjd. Utsättning/inmätning av undersökningspunkter och berg i dagen utfördes enligt bifogad mät rapport, bilaga 1.

9. GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

9.1. Utförda undersökningar

Undersökningsarbetet år 2018 omfattade följande:

- Jord-bergsondering klass 2 i 13 punkter
- Jord-bergsondering klass 1 i en punkt
- Trycksondering i en punkt
- Slagsondering i en punkt
- Cpt-sondering i en punkt
- Upptagning av störda prover i fyra punkter på en till sex nivåer
- Upptagning av oströrda prover i två punkter på två nivåer

Undersökningsarbetet år 2019 omfattade följande:

- Jord-bergsondering klass 2 i 3 punkter
- Trycksondering i en punkt
- Slagsondering i 2 punkter
- Cpt-sondering i en punkt

Typ av borrhandsvagn redovisas i fältrapporten, bilaga 2.

9.2. Undersökningsperiod

Geotekniska fältarbeten utfördes 2018-04-23 till 2018-04-25 och 2019-03-21.

Mättningsarbeten utfördes 2018-04-23 och 2019-03-21.

9.3. Fältgeotekniker

Det geotekniska fältarbetet utfördes av Structor Geoteknik Stockholm AB med Henrik Nordén som ansvarig fältgeotekniker.

9.4. Kalibrering och certifiering

Se bilaga 2.

10. GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

10.1. Utförda undersökningar

Utförda laboratorieundersökningar omfattade rutinundersökningar på fyra prover samt okulär jordartsbenämning och tjälfarlighetsklass på 8 störda prover. Undersökningarna omfattande även rutinundersökningar och CRS-försök på 2 oströrda prover. Se bilaga 4-6 för resultat.

10.2. Undersökningsperiod

Geotekniska laboratoriearbeten utfördes 2018-04-26 till 2018-05-04.

10.3. Laboratorieingenjör

Geotekniska laboratoriearbeten utfördes av LabMind AB med Sölve Hov som ansvarig laboratorieingenjör.

11. GEOHYDROLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

11.1. Utförda undersökningar och undersökningsperiod

Två 1” grundvattenrör benämnda SG1049 och SG1050 har installerats med filterspetsen i morän år 2018. Grundvattenrören har lodats tre gånger efter installationstillfället enligt tabell 5. Ett 1” grundvattenrör benämnt SGG137 har installerats med filterspetsen i morän år 2019. Grundvattenröret har lodats en gång efter installationstillfället enligt tabell 5.

Tabell 5. Lodningar för installerade grundvattenrör SG1049 och SG1050.

ID-rör	Datum	Marknivå (m.ö.h.)	Vattennivå (m.ö.h.)	Djup under marknivå (m)
SG1049	2018-05-31	+34,5	+33,3	1,2
	2019-03-21	+34,5	+33,9	0,6
	2019-03-25	+34,5	+33,8	0,7
SG1050	2018-05-31	+34,1	+31,9	2,2
	2019-03-21	+34,1	+33,0	1,1
	2019-03-25	+34,1	+33,0	1,1
SG1137	2019-03-25	+34,3	+33,8	0,5

11.2. Fältgeotekniker

Se 9.3

12. HÄRLEDDA VÄRDEN

12.1. Geologisk jordlagerbeskrivning

Området utgörs generellt av ytnära berg, med berg i dagen i läget för hus D, E, G och H. Jordlagerföljden är från markytan och nedåt fyllning, torrskorpelera och morän på berg. I den östra delen är djup ner till bergöveryta större, med fyllning ovan torrskorpelera ovan lera ovan morän på berg.

12.2. Hållfasthetsegenskaper

Redovisning av härledda och korrigerade värden för skjuvhållfastheter redovisas i bilaga 7 och har utvärderats från CPT-sondering i fält samt från konförsök i laboratorium på ostörda jordprover.

Structor Geoteknik Stockholm AB

Malin Lund
Uppdragsledare

Tyra Morell Bonin
Handläggare

Mätrapport för utstakning borrpunkter samt inmätning berg i dagen

Projektnamn: Kv Pucken Västertorp

Uppdragsnummer: G18027

Beställare: Malin Lund, Structor Geoteknik Stockholm AB

Mätningstekniker: Sofia Friberg, AB Kartverkstan

Instrument: Totalstation: Trimble S7
GNSS: Trimble R10

Tidpunkt: 2018-04-23

Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00 / RH2000

Mätpunkter: Plan: Stomnätpunkter PP160061 och PP160062
samt utlagda GNSS-pikéer.
Höjd: utlagda GNSS-pikéer

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

Redovisade filer: Kv Pucken Västertorp_uts_borrpunkter_180423.pxy
Kv Pucken Västertorp_inm_bid_180423_2D.dwg
Kv Pucken Västertorp_inm_bid_180423_3D.dwg

Övrigt: Punkt nr 18SG104 utgick pga för brant lutning
Punkt nr 18SG106 flyttades ca 4,2 m SV pga träd
Punkt nr 18SG112 flyttades ca 0,4 m SV pga träd

Mätningstekniker
Sofia Friberg

Tyresö 2018-04-24

Mätrapport för utstakning borrhpunkter samt inmätning berg i dagen

Projektnamn: Kv Pucken Västertorp

Uppdragsnummer: G18027

Beställare: Malin Lund, Structor Geoteknik Stockholm AB

Mätningstekniker: Lisa Eklund, AB Kartverkstan

Instrument: Totalstation: Trimble S7
GNSS: Trimble R10-3

Tidpunkt: 2019-03-21

Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00 / RH2000

Mätpunkter: Plan: utlagda GNSS-pikéer.
Höjd: utlagda GNSS-pikéer

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

Redovisade filer: Kv Pucken Västertorp_borrhpunkter_190321.pxy
Kv Pucken Västertorp_inm_bid_190322_2D.dwg
Kv Pucken Västertorp_inm_bid_190322_3D.dwg

Övrigt: 19SG202, 205, 206, 207 utgick
19SG203, Henrik borrhade utan utstakning
19SG209, flyttad ca 4,6m sydväst pga. Berg i dagen
19SG210, flyttad ca 3,4m sydväst pga. träd
19SG211, tillkom

Mätningstekniker
Lisa Eklund

Tyresö 2019-03-22

Kv Pucken

Fältrapport Geoteknik

2019-03-22 Rev. 2019-03-22

Uppdrag

Beställare: Lindbäcks Bygg AB
Uppdragsnamn: Kv Pucken
Uppdragsnummer: G18027
Plats: Puckgränd, Hägersten
Datum för undersökningar: 2018-04-23 -2018-04-25, 2019-03-21

Deltagare

Handläggare: Filip Nordén
Kontaktperson beställare: Lill Young Storrönning
Uppdragsledare: Malin Lund
Ansvarig fältgeotekniker: Henrik Nordén
Interngranskare: Malin Lund

Geotekniska instrument

Borrbandvagn: Geotech 505DD nr 531

Bilagor

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

GEOTEKNISKT UNDERSÖKNINGSPROGRAM

Undersökningsprogram upprättat av
Malin Lund, Structor Geoteknik Stockholm AB

Syfte med undersökningarna
Nya flerbostadshus

Tabell 1. Sammanställning planerade undersökningar.

Metod	Antal	Anmärkning
Jb2	14+4	
Cpt	2+1	
Vim	2+1	
Skr	3	
Gvr	2+1	
Kv	2	

UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Tabell 2. Utförda undersökningar.

BorrID	Metod	Datum	Anmärkning	Signatur
18SG101	Jb-2	2018-04-23		HNN
18SG102	Jb-2	2018-04-23		HNN
18SG103	Jb-2, Tr, Skr, Gv-rör	2018-04-23 / 04- 25		HNN
18SG104			Punkt utgår, ligger i brant slänt och nära ledningsstråk.	HNN
18SG105	Jb-2	2018-04-23		HNN
18SG106	Jb-2, Skr	2018-04-23/ 04-25		HNN
18SG107	Jb-2	2018-04-23		HNN
18SG108	Jb-2	2018-04-23		HNN
18SG109	Tr	2018-04-25		HNN
18SG110	Jb-2	2018-04-24		HNN
18SG111	Jb-2	2018-04-24		HNN
18SG112	Slb	2018-04-25		HNN
18SG113	Jb-2, Cpt, Skr, Kv, Gv-rör	2018-04-24/ 04-25		HNN
18SG114	Jb-2, Skr	2018-04-24/ 04-25		HNN
18SG115	Jb-2	2018-04-24		HNN
18SG116	Jb-2	2018-04-24		HNN
18SG117	Jb-2	2018-04-24		HNN
19SG201	Jb-2	2019-03-21		HNN

19SG203	Tr	2019-03-21		HNN
19SG204	Jb-2	2019-03-21		HNN
19SG208	Cpt	2019-03-21		HNN
19SG209	Jb-2	2019-03-21		HNN
19SG210	Slb	2019-03-21		HNN
19SG211	Slb	2019-03-21		HNN

Tabell 3. Installerade grundvattenrör.

GrundvattenrörID	Typ	Uppstick	Spetsdjup	Funktionskontroll	Avläsning GW
(18SG113) SG1050	1'' stålrör med filterspets	1,3 m.ö.my.	7,2 m.u.my.	K: 3cm/sek.	2,39 m.u.rt. 2019-03-21
(18SG103) SG1049:	1''stålrör med filterspets	1,2 m.ö.my.	3,6 m.u.my.	K: 3cm/sek.	1,78 m.u.rt. 2019-03-21
(19SG211) SG1137:	1'' stålrör med filterspets	1,1 m.ö.my.	4,4 m.u.my.	K: 1mm/sek	

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

Provning utan bergnivå: BorrID.SND

Provning med bergnivåtolkning: BorrID.TLK

Provtagning: BorrID.PRV

Grundvatten och porttrycksinstallationer: GrundvattenrörID.GVR

Länk (autografdata): K:\G18027 Kv Pucken\G\Fältarbeten\Fältarbeten resultat\Structor

Länk (rådata): Panasonic fältdator, C:\borrdata G18027 och E:\SDHC G18027.

Tabell 4. Antal utförda undersökningar fördelat på metod.

Metod	Antal	Anmärkning
Provtagning		
Kategori A	1	SS-EN ISO 22475-1:2006
Kategori B	4	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	2	SS-EN ISO 22476-1:2012
Vim (WST)		SS-EN ISO/TS 22476-10:2005
SPT		SS-EN ISO 22476-3:2005
DP (DPSH-A) <i>Mycket tung hejarsondering</i>		SS-EN ISO 22476-2:2005
IN-situ metoder		
PMT <i>Pressometer</i>		SS-EN ISO 22476-4:2012
FDT <i>Flexibel borrhålsdilatometer</i>		SS-EN ISO 22476-5:2012
DMT <i>Platt dilatometer</i>		SIS-CEN ISO/TS 22476-11:2005
Övriga (ej Europastandarder)		
Jb-tot/Jb-2/Jb	17	SGF Rapport 4:2012
Slb	3	SGF Metodblad 2006-10-01
Vb		SGF Rapport 2:93
Tr	2	SGF Metodblad 2009-01-27

KVALITETSINFORMATION OCH OBSERVATIONER

Avvikelser 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/luft	
Skr	44 mm stål/70 mm Skr	
Tr	32 mm stål / vriden spets	
Slb	44 mm stål/ rund spets	

Structor Geoteknik Stockholm AB

Malin Lund
Uppdragsledare

Filip Nordén
Handläggare

Malin Lund
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		

Mätinsamling

Laptop	x
Pclog	
Geolog	

Givartyp

Linjär	x
Olinjär	

Kontrollsystem

CPT	
Våg	
Tryckdosa	x

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		

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

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.

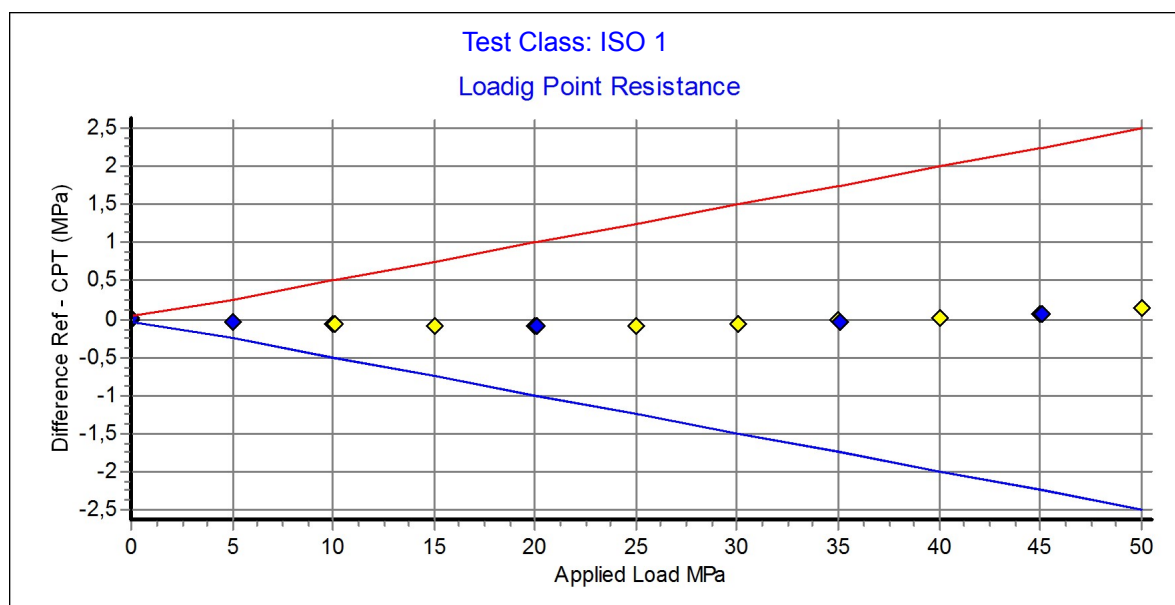
Backup memory



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

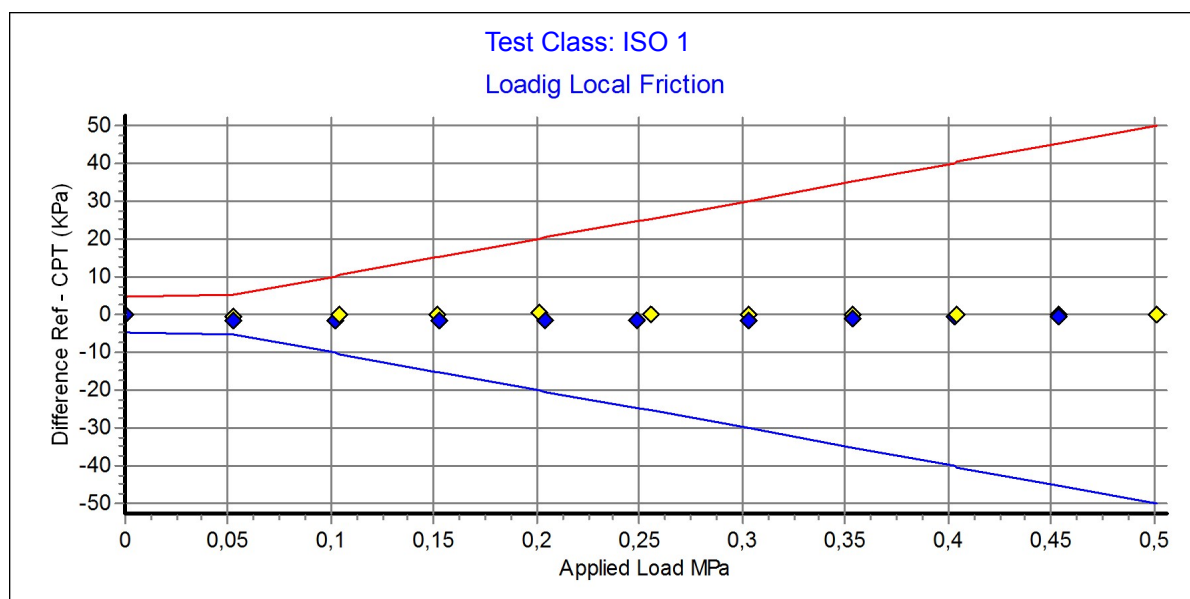


Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

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

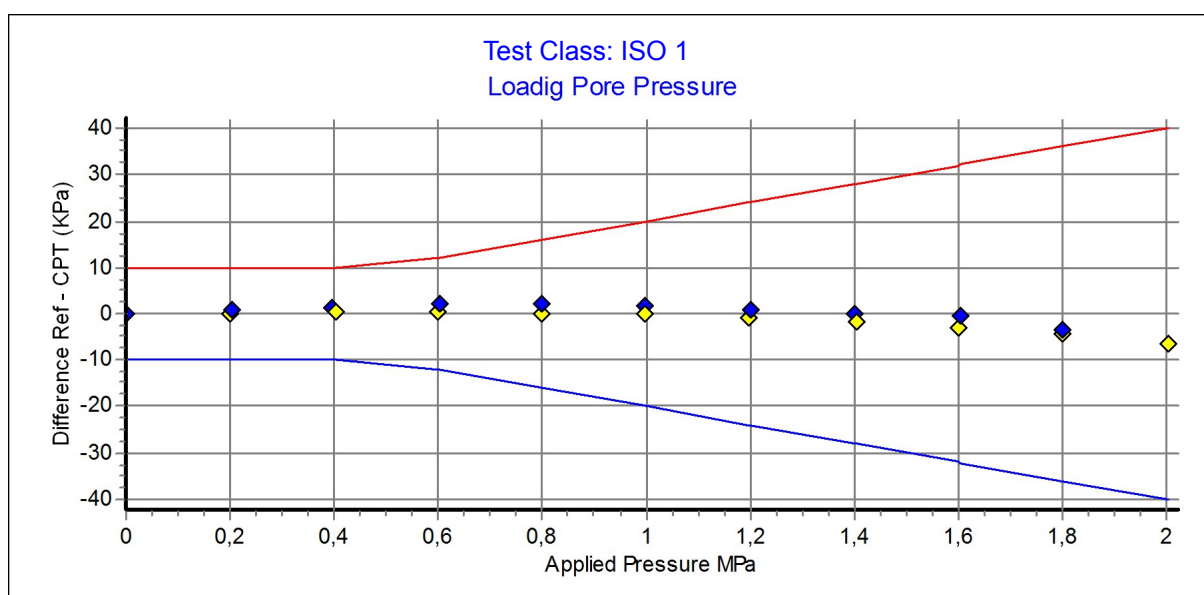
Calibration Certificate.

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.

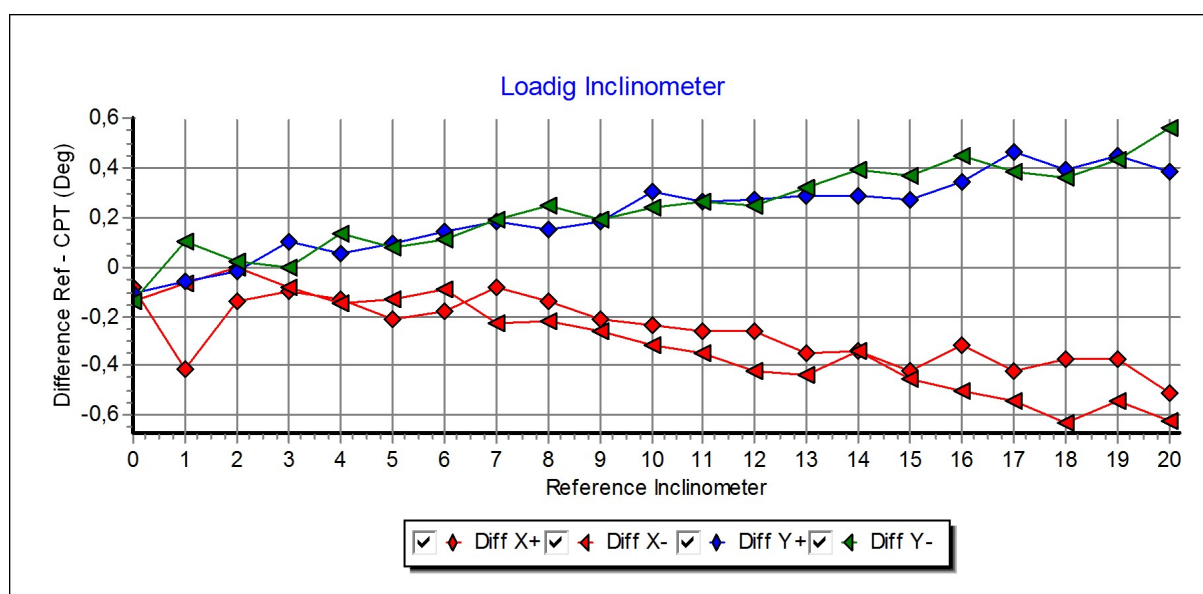
Calibration Certificate.

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



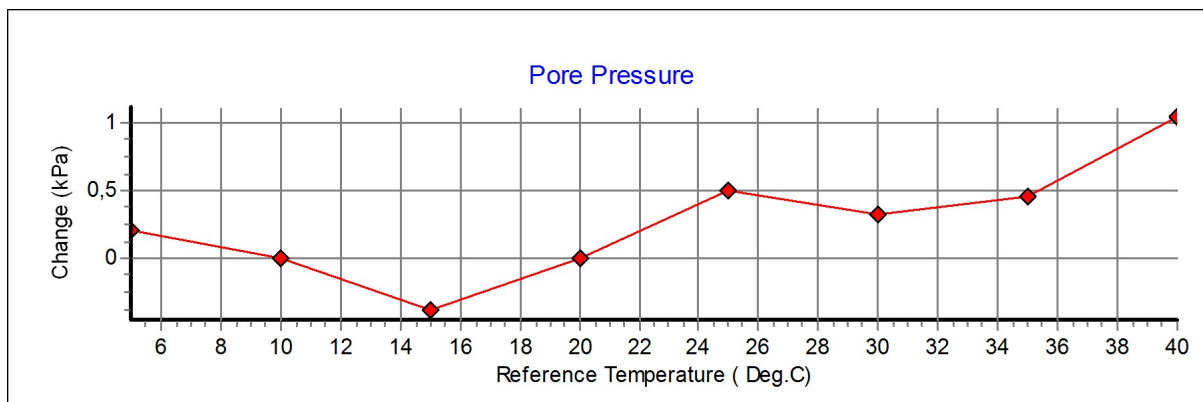
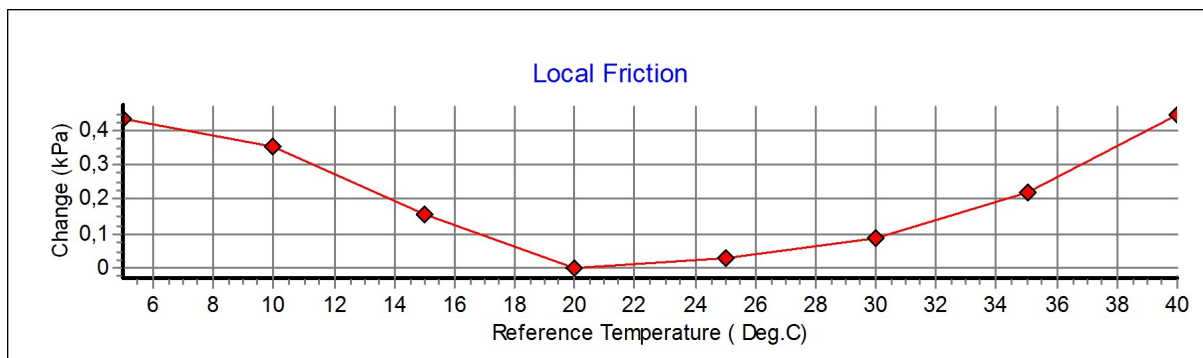
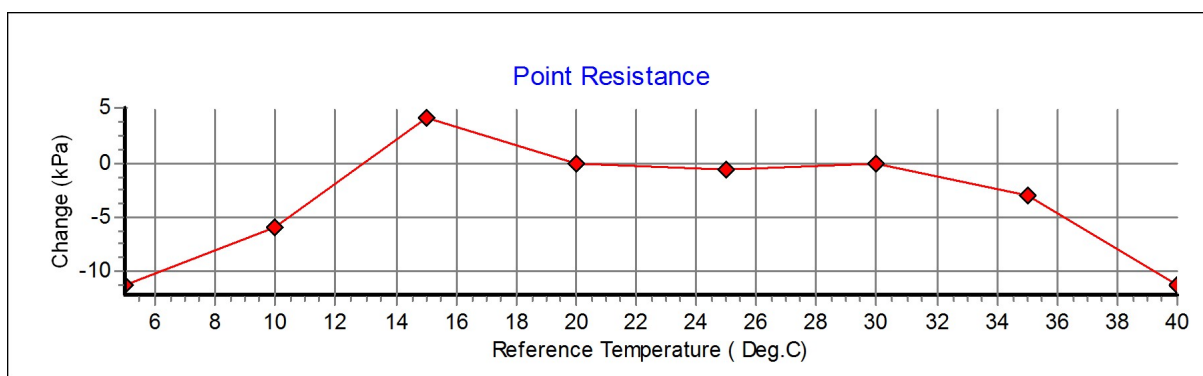
Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

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

KOORDINATFÖRTECKNING UNDERSÖKNINGSPUNKTER

Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00

Höjdsystem: RH2000

18SG101	6574947.5785	148356.6313	34.3087 BH
18SG102	6574935.3970	148364.7830	34.9807 BH
18SG103	6574947.3089	148379.3194	34.4972 BH
18SG105	6574949.2445	148401.9614	35.1218 BH
18SG106	6574935.2160	148408.9947	37.5237 BH
18SG107	6574948.2772	148447.1551	36.2325 BH
18SG109	6574946.2912	148487.7801	34.5962 BH
18SG110	6574960.1030	148497.4239	35.1521 BH
18SG111	6574956.5360	148544.1887	34.3206 BH
18SG112	6574956.4520	148563.0593	34.3156 BH
18SG113	6574939.4830	148554.6320	34.1310 BH
18SG114	6574927.0461	148553.8675	34.0236 BH
18SG115	6574952.8472	148572.7750	34.4011 BH
18SG116	6574940.0951	148571.5478	34.0935 BH
18SG108	6574950.2509	148424.7328	36.5348 BH
18SG117	6575060.1722	148554.9082	37.5518 BH
SG1049	6574947.3090	148379.3190	34.4970 GVR
SG1050	6574939.4830	148554.6320	34.1310 GVR

19SG201	6574939.3591	148463.0590	36.0515 BH
19SG203	6574955.2993	148475.5025	34.8104 BH
19SG204	6574935.0612	148524.2418	35.5769 BH
19SG208	6574951.8940	148554.1531	34.3046 BH
19SG209	6575043.5658	148508.1879	36.7531 BH
19SG210	6574934.0840	148545.6659	34.6533 BH
19SG211	6574953.8432	148563.5962	34.2150 BH
SG1137	6574953.8430	148563.5960	34.2150 GVR

GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR



Uppdrag G18027 Kv Pucken
Kund Structor

PROVTAGN.

Utrustning	Skr
Provtagning	2018-04-25
Prover inkom	2018-04-26

PROVNING

Utförd	2018-05-04 / MG
Granskad	2018-05-07 / SH
Provt. till provn.	9 dygn

PROVRESULTAT

Punkt	Djup	Okulär jordartsbenämning	Mtrl- typ/tjälf.- klass.	w _N %	w _L %	ρ t/m ³	Anm.
18SG103	1,3 - 2,1	Gråbrun LERA med torrskorpekaraktär. Cl(dc).	4B/3	49 40	69		
	2,1 - 2,3	Gråbrun grusig sandig LERA med torrskorpekaraktär. grsaCl(dc).	4B/3	27 31	42		
	2,3 - 3	Brun siltig sandig MORÄN. sisaTi.	3B/2				
18SG106	3,6 - 5	Gråbrun TORRSKORPELERA. Cldc.	4B/3				
18SG113	0,7 - 2,4	Brun rostfläckig TORRSKORPELERA med enstaka växtdelar. Cldc (pr).	4B/3				
	2,4 - 3,5	Gråbrun LERA med torrskorpekaraktär. Cl(dc).	4B/3	46 38	50		
18SG114	0,3 - 2,6	Brun TORRSKORPELERA med enstaka tunna sandskikt. Cldc (<u>sa</u>).	4B/3				
	2,6 - 3	Brun LERA med torrskorpekaraktär och enstaka växtdelar. Cl(dc) (pr).	4B/3	36 38	55		

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

Materialtyp och tjälfarighetsklass enligt AMA Anläggning 13.

ANMÄRKNINGAR

--

Uppdrag G18027 Kv Pucken
Kund Structor

PROVTAGNING

Utrustning Kv StI
Provtagning 2018-04-25 / Structor
Prover inkom 2018-04-26
Anmärkning -

PROVNING

Utförd 2018-04-26 / MG
Granskad 2018-04-27 / SH
Provt. till provn. 1 dygn
Provförvaring Klimatrum ca 7°C (3 månader)

PROVRESULTAT

Punkt	Djup	Jordartsbenämning	ρ t/m ³	w _N %	w _L %	c _{u,okorr.} okorr. kPa	c _u korr. kPa	c _{ur} omr. kPa	S _t -	Anm.
18SG113	4	Brungrå varvig LERA med svag torrskorpekaraktär och enstaka växtdelar. vCl(dc) (pr).	1,73 1,73 1,69	41 56 42	53	20	18	1,5	14	
	5	Grå varvig LERA. vCl.	1,72 1,65 1,69	46 62 69	65	20	17	1,3	15	

För teckenförklaring, information om standarder, utvärdering av skjuvhållfasthet m m, se www.labmind.se/metoder.

ANMÄRKNINGAR

FOTOREDOVISNING

Scanna eller klicka på QR-koden:



ÖDOMETERFÖRSÖK, TYP CRS



Uppdrag G18027 Kv Pucken
Kund Structor

Punkt 18SG113
Djup 4 m

ALLMÄNT

Jordart vCl(dc)
 w_N 59 %
 ρ 1,65 t/m³
Tubnr. SGI2535 Undertub, Kv StII

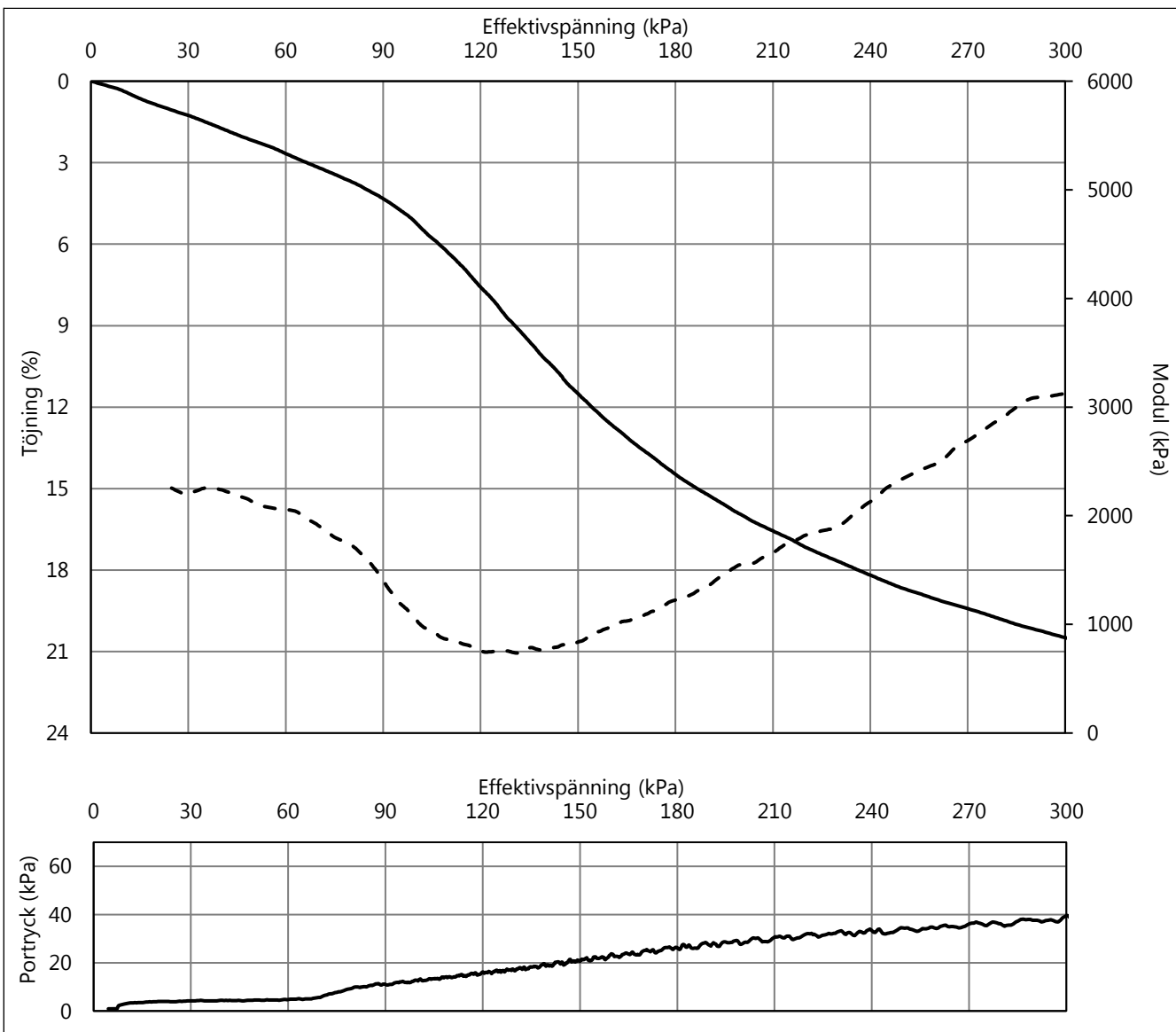
PROVNING

Utfört 2018-05-04 / MG
Granskat 2018-05-07 / SH
Prov. till försök 9 dygn
Försök nr. 1

UTVÄRDERING

σ_c'	M_L	σ_L'	M'	k_i	β_k	$k_{ini} (0,85\sigma_c')$	$\epsilon_{0,85\sigma_c'}$	c_u / σ_c'
81	760	141	15,8	3,0E-10	4,1	0,007	3,1	0,22
kPa	kPa	kPa	-	m/s	-	m/år	%	-

REDOVISNING AV FÖRSÖK



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

Provningstemperatur ca 7° (klimatrum). Provdimensioner ca 20x50 mm. Deformationshastighet ca 0,0025 mm/min.

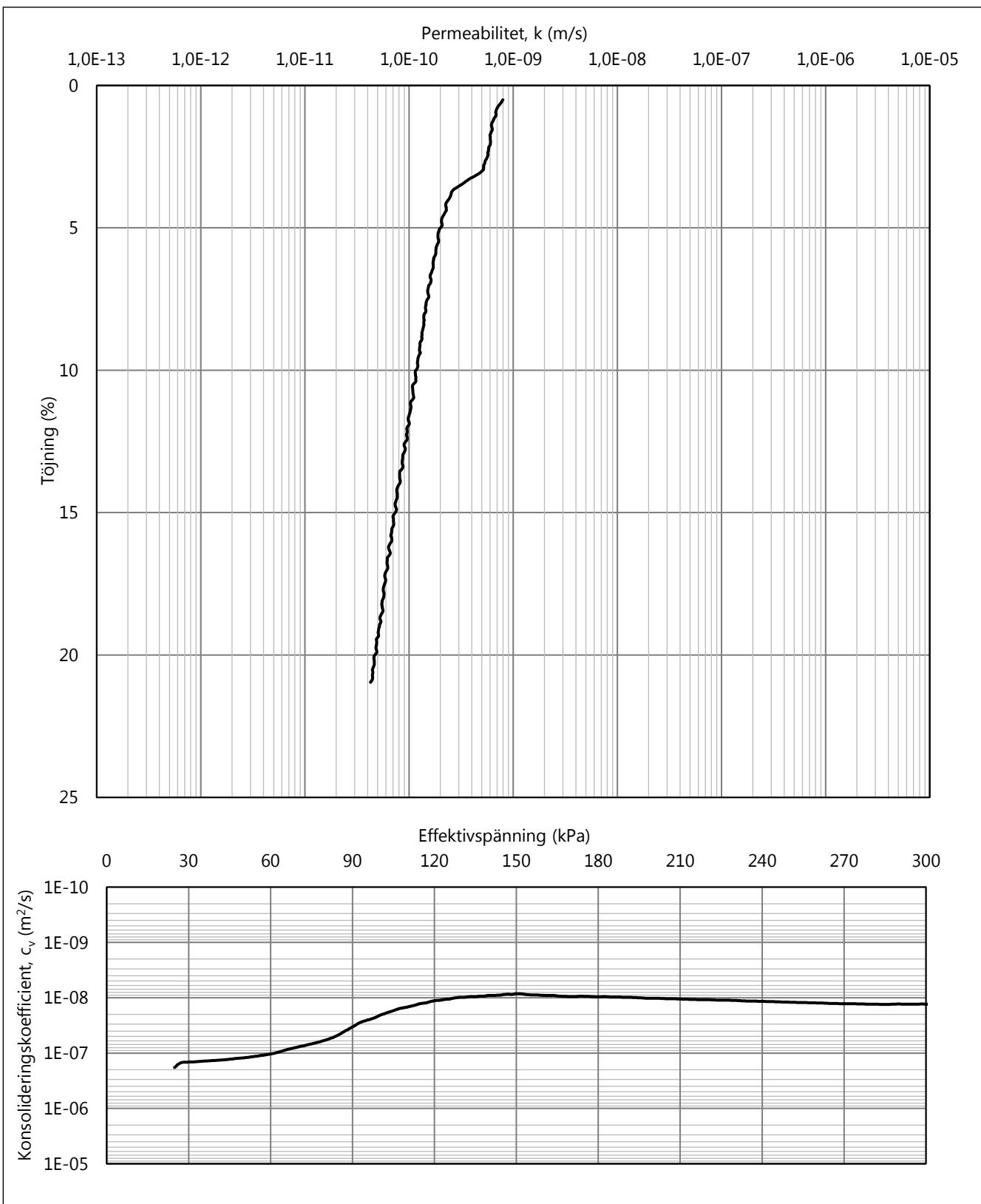
ÖDOMETERFÖRSÖK, TYP CRS



Uppdrag G18027 Kv Pucken
Kund Structor

Punkt 18SG113
Djup 4 m

REDOVISNING AV FÖRSÖK



ÖDOMETERFÖRSÖK, TYP CRS



Uppdrag G18027 Kv Pucken
Kund Structor

Punkt 18SG113
Djup 5 m

ALLMÄNT

Jordart vCI
w_N 57 %
ρ 1,70 t/m³
Tubnr. RB1982 Undertub, Kv StII

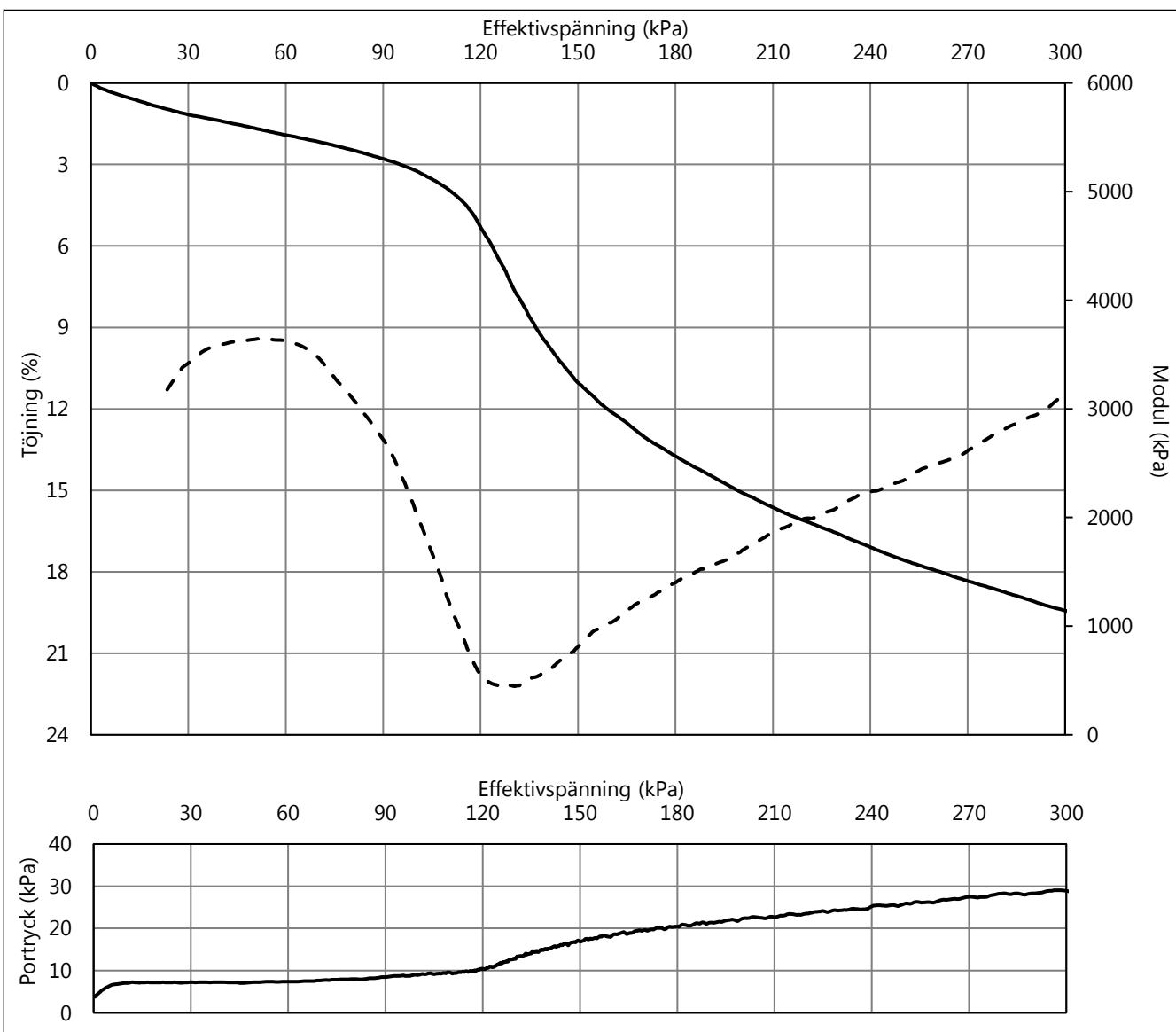
PROVNING

Utfört 2018-05-04 / MG
Granskat 2018-05-07 / SH
Provt. till försök 9 dygn
Försök nr. 1

UTVÄRDERING

σ_c'	M_L	σ_L'	M'	k_i	β_k	$k_{ini} (0,85\sigma_c')$	$\epsilon_{0,85\sigma_c'}$	c_u / σ_c'
98	440	119	16,2	3,6E-10	4,0	0,009	2,2	0,17
kPa	kPa	kPa	-	m/s	-	m/år	%	-

REDOVISNING AV FÖRSÖK



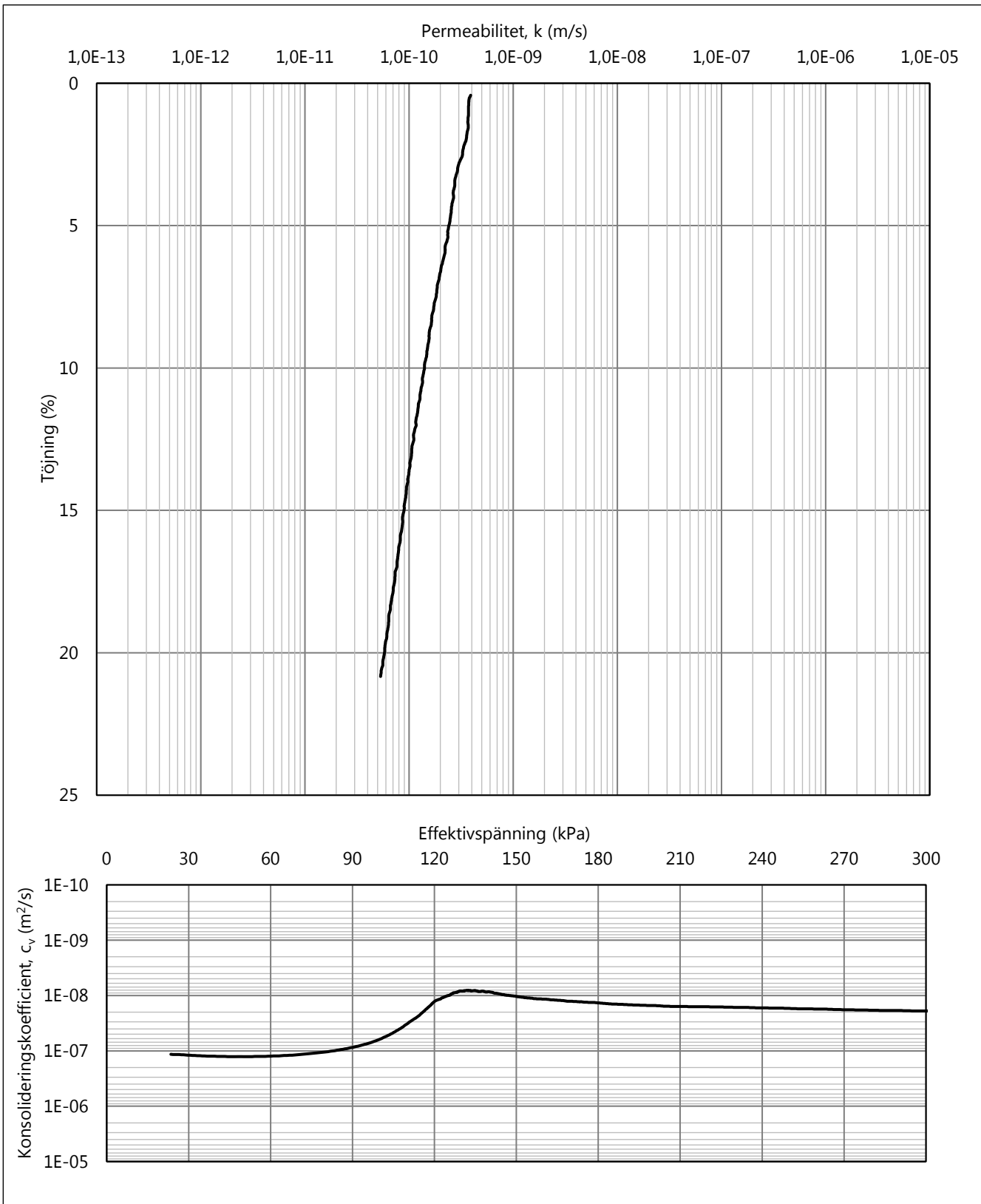
För teckenförklaring, information om standarder, utvärdering m m, se www.labmind.se/metoder.

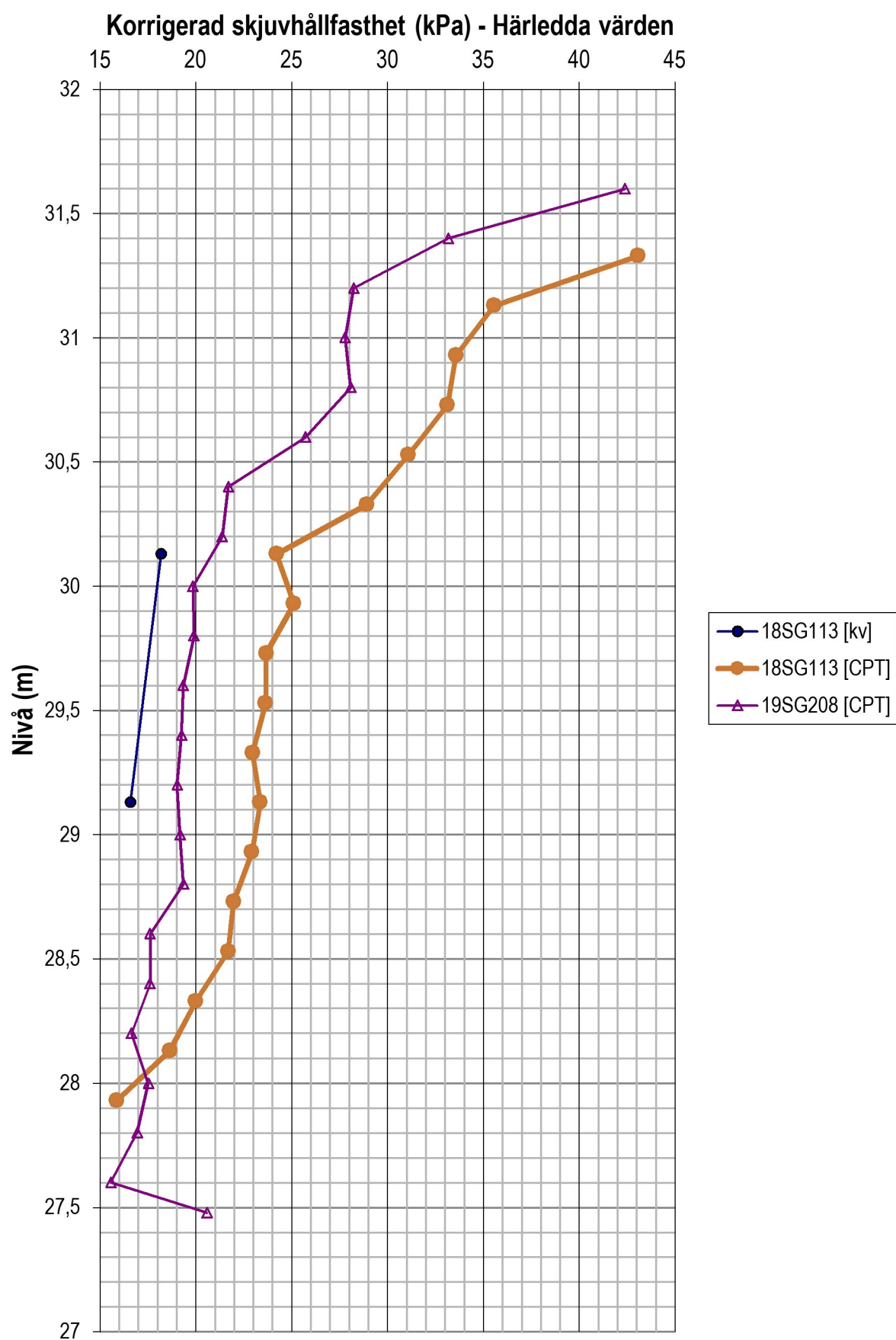
Provningstemperatur ca 7° (klimatrum). Provdimensioner ca 20x50 mm. Deformationshastighet ca 0,0025 mm/min.

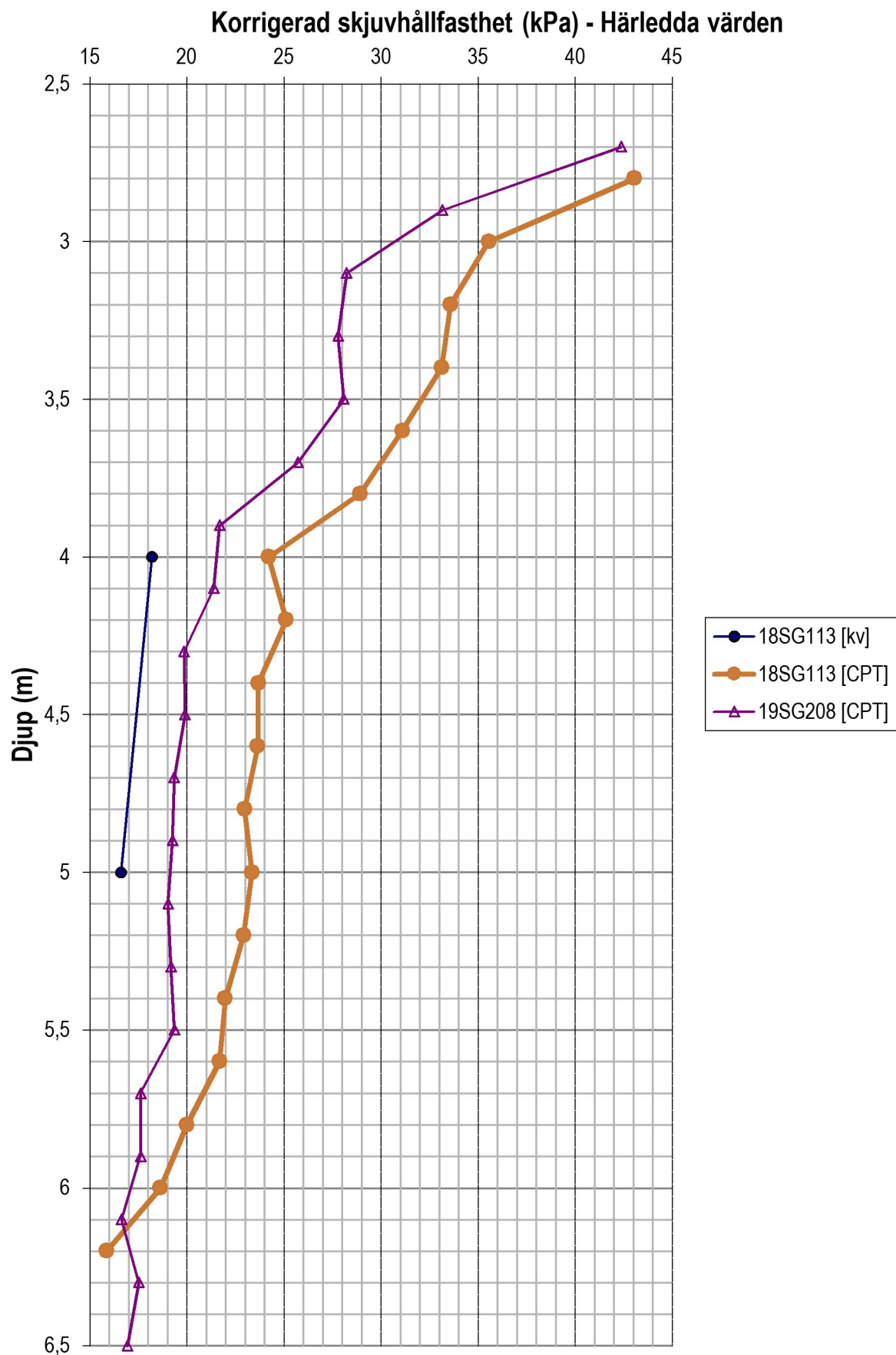
ÖDOMETERFÖRSÖK, TYP CRS

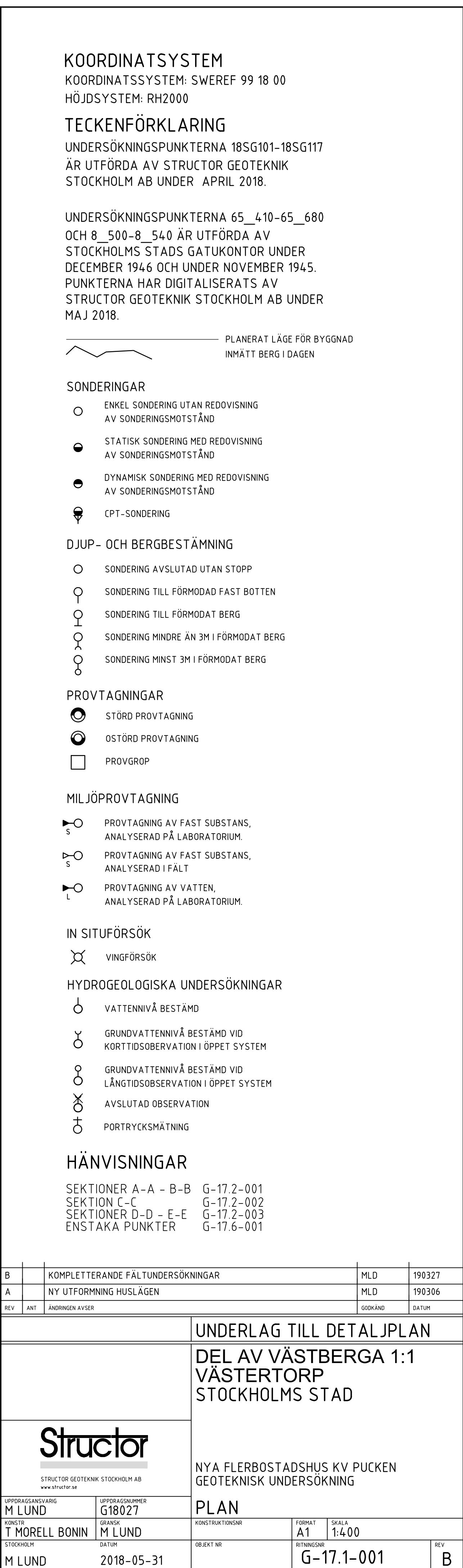
Uppdrag
KundG18027 Kv Pucken
StructorPunkt 18SG113
Djup 5 m

REDOVISNING AV FÖRSÖK





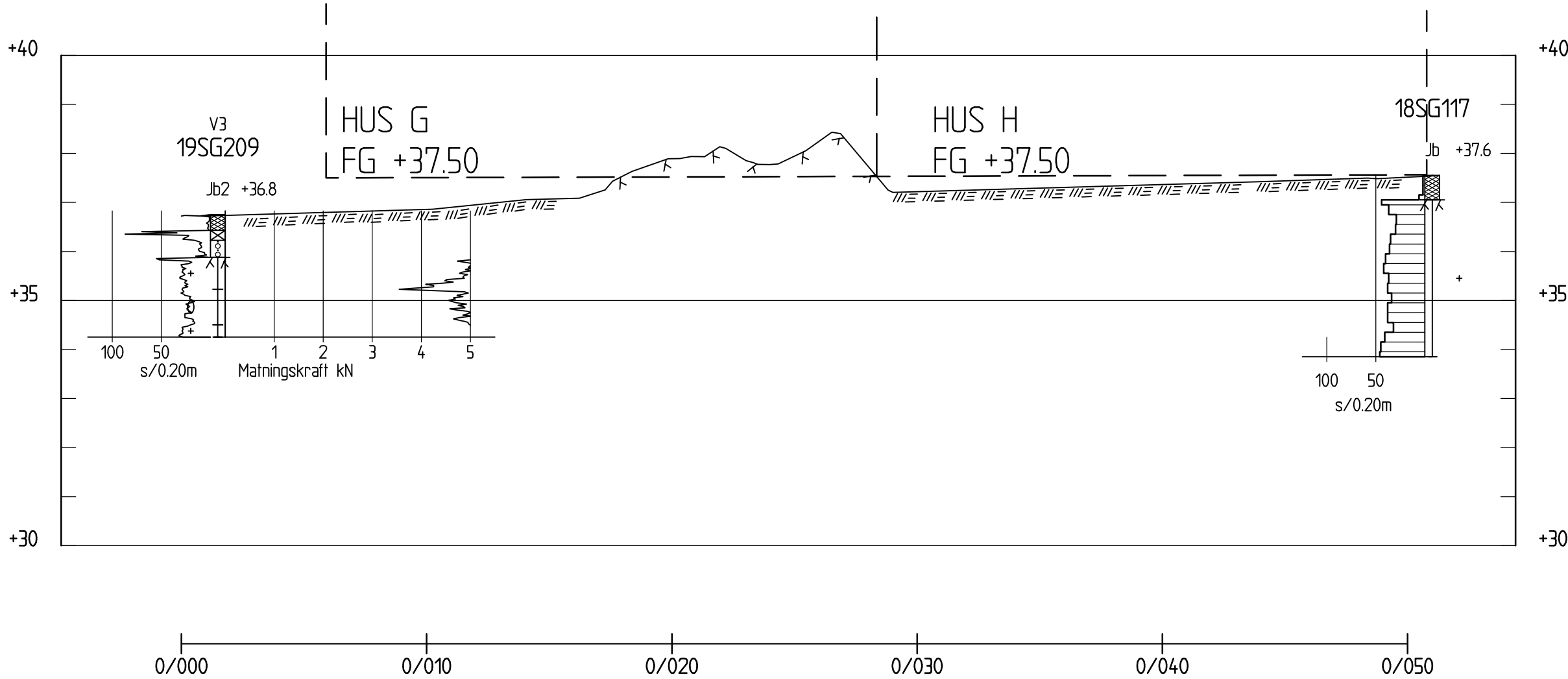




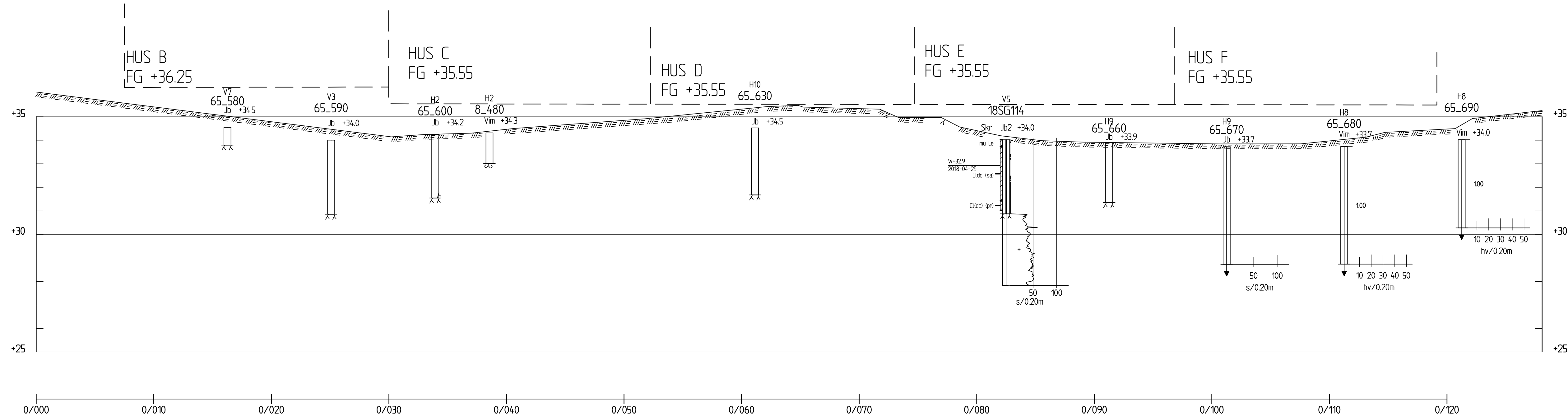
KOORDINATSYSTEM
 KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH2000

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


ANMÄRKNING
 PLACERING OCH GOLVNIVÅER FÖR PLANERADE,
 BYGGNADER ÄR ENDAST ILLUSTRERADE OCH FÅR INTE
 ÅBERÖPAS FÖR PROJEKTERING, ELLER REGLERING AV
 SCHAKT- OCH GRUNDLAGGNINGSARBETEN.



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



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

B	KOMPLETTERANDE FÄLTUNDERSÖKNINGAR			MLD	190327	
A	NY UTFORMNING HUSLÄGEN			MLD	190306	
REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER			GODKÄND	DATUM
				UNDERLAG TILL DETALJPLAN		
<div><p>STRUCTOR GEOTEKNISK STOCKHOLM AB www.structor.se</p></div>				DEL AV VÄSTBERGA 1:1 VÄSTERTORP STOCKHOLMS STAD		
				NYA FLERBOSTADSHUS KV PUCKEN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING		
				SEKTION A-A - B-B		
UPPDRAGSANSVÄRG M LUND		UPPDRAGSNUMMER G18027				
KONSTR T MORELL BONIN		GRANSK M LUND		KONSTRUKTIONSR A1	SKALA 1:100	1:200
STOCKHOLM		DATUM 2018-05-31		OBJEKT NR	RTNINGSGH G-17.2-001	REV B

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



B		KOMPLETTERANDE FÄLTUNDERSÖKNINGAR	MLD	190327
A		NY UFORMNING HUSLAGEN	MLD	190306
REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	GODKÄND	DATUM
			UNDERLAG TILL DETALJPLAN	
 STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB www.structor.se			DEL AV VÄSTBERGA 1:1 VÄSTERTORP STOCKHOLMS STAD	
			NYA FLERBÖSTADSHUS KV PLEEN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING	
UPPDRAGSANSVARIG M LUND		UPPDRAGSNUMMER G18027	SEKTION C-C	
KONSTR. T MORELL BONIN	GRANSK. M LUND	KONSTRUKTIONSNR	FORMAT A1	SKALA 1:100
STOCKHOLM	DATUM	OBJEKT NR	RITNINGSR G-17.2-002	REV
M LUND	2018-05-31			B

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

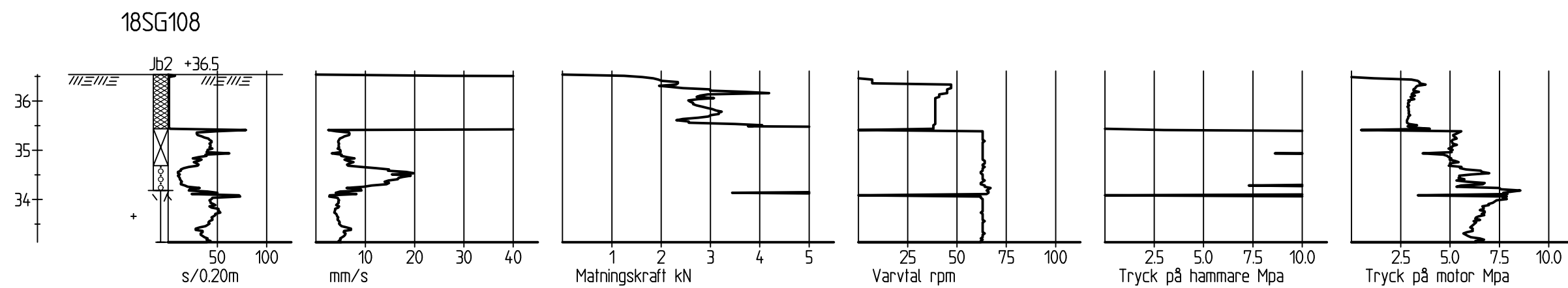
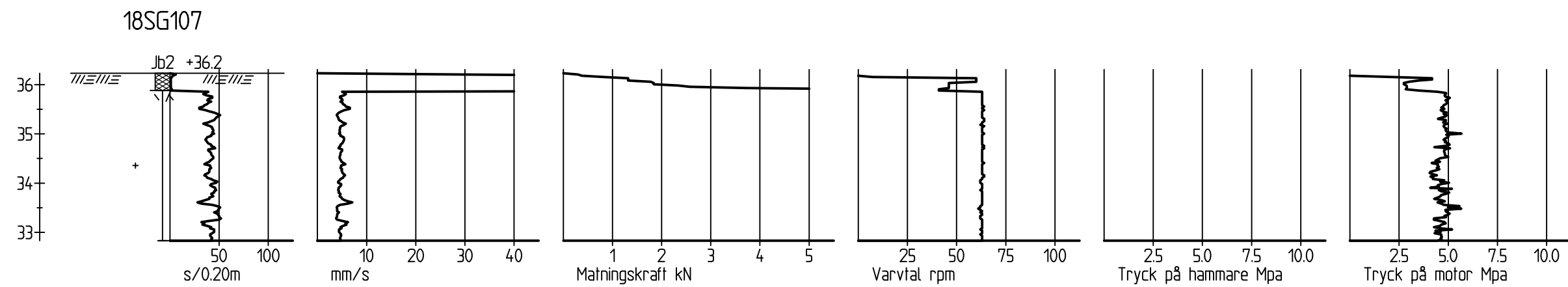
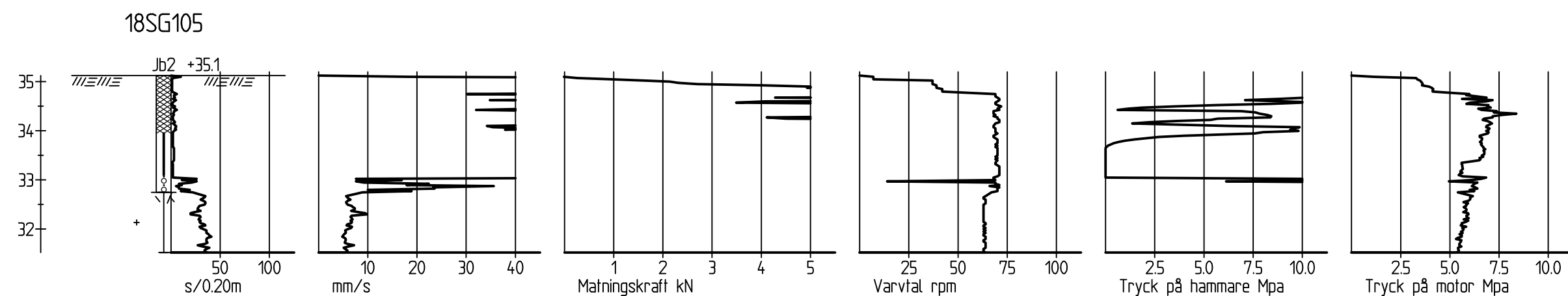
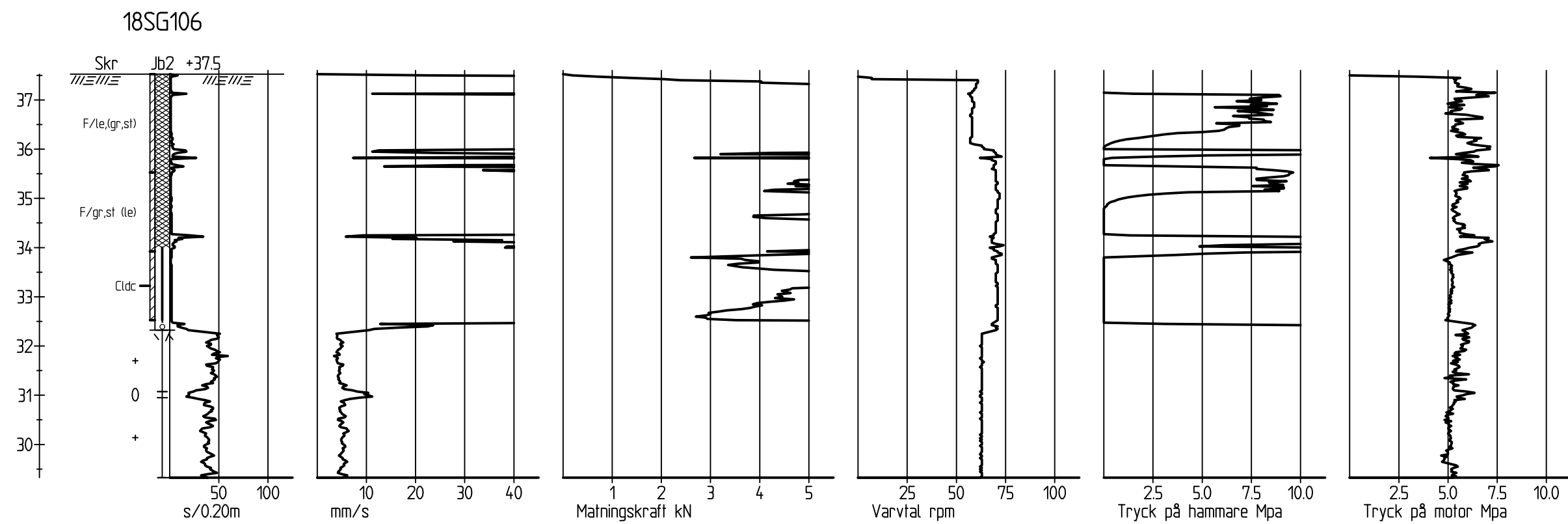
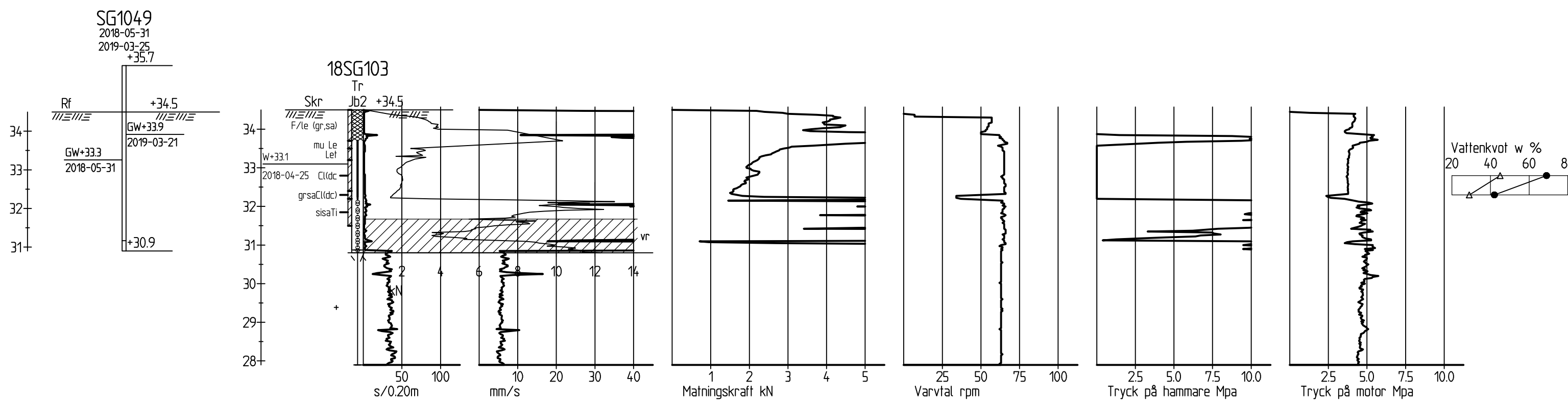
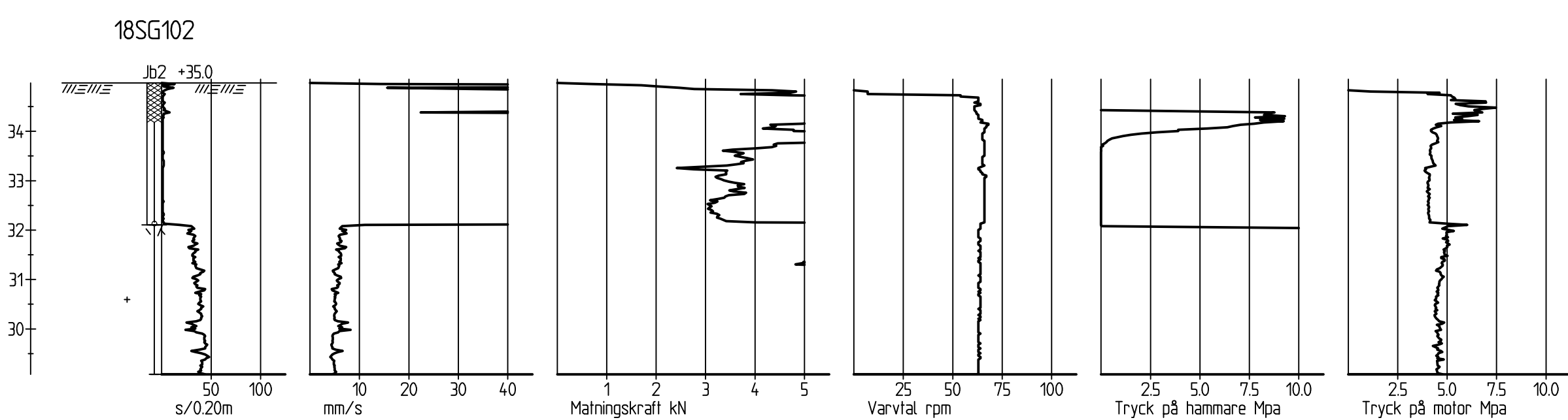
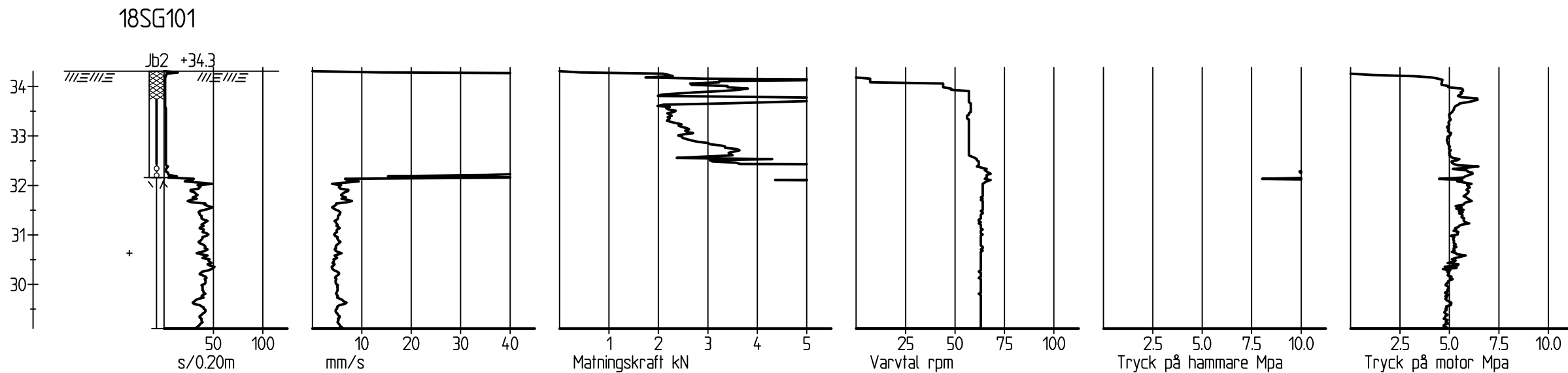
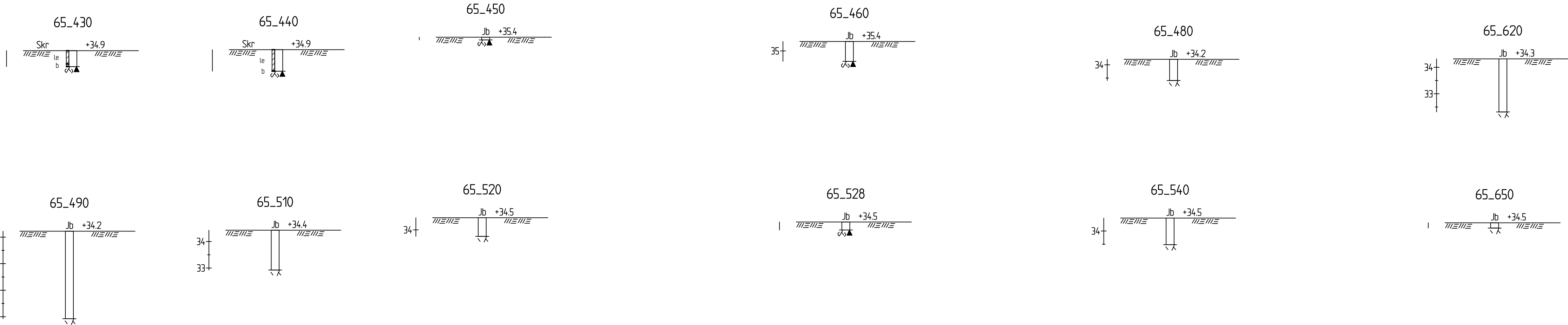


B		KOMPLETTERANDE FÄLTUNDERSÖKNINGAR	MLD	190327
A		NY UTFORMNING HUSLÄGEN	MLD	190306
REV	ANT	ÄNDRINGEN AVISER	GODKÄND	DATUM
		UNDERLAG TILL DETALJPLAN		
 <p>STRUTOR GEOTEKNISK STOCKHOLM AB www.strutor.se</p>		DEL AV VÄSTBERGA 1:1 VÄSTERTORP STOCKHOLMS STAD		
		NYA FLERBOSTADSHUS KV PUCKEN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING		
		SEKTIONER D-D – E-E		
UPPDRAGSGAVSÄRIG M LUND		UPPDRAGSNUMMER G18027		
KONSTR T MORELL BONIN	GRANSK M LUND	KONSTRUKTIONSR	FORMAT A1	SKALA 1:100
STOCKHOLM	DATUM 2018-05-31	OBJEKT NR	RITNINGSR G-17.2-003	REV B

KOORDINATSYSTEM
 KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH2000

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

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



B	KOMPLETTERANDE FÄLTUNDERSÖKNINGAR	MLD	190327
A	NY UTFORMNING HUSLÄGEN	MLD	190306
REV	ÄNDRINGEN AVSER	GODKÄND	DATUM
UNDERLAG TILL DETALJPLAN			
DEL AV VÄSTBERGA 1:1 VÄSTERTORP STOCKHOLMS STAD			
STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB www.structor.se		NYA FLERBOSTADSHUS KV PUCKEN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING	
UPPDRAGSANSVÄRIG M LUND	UPPDRAGSNUMMER G18027	ENSTAKA PUNKTER	
KONSTR T MORELL BONIN	BRANSK M LUND	KONSTRUKTIONSR A1	SKALA 1:100
STOCKHOLM	DATUM 2018-05-31	OBJEKT NR G-17.6-001	REV B