

MUR (MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT)/GEOTEKNIK
DETALJPLAN KLÖVERVÄGEN, OSBYHOLM



SLUTRAPPORT
2022-03-11

UPPDRAG 321046

Titel på rapport: MUR (Markteknisk undersökningsrapport)/Geoteknik.
Detaljplan Klövervägen, Osbyholm.

Status: Slutrapport

Datum: 2022-03-11

MEDVERKANDE

Beställare: Sigma Civil AB

Kontaktperson: Johan Bergström

Konsult: Tyréns Sverige AB

Uppdragsansvarig: Magnus Palm

Handläggare: Johan Striberger
Kristian Westlund

Kvalitetsgranskare: Magnus Palm

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING.....	5
2	OBJEKT.....	5
3	UNDERLAG.....	5
4	ÄNDAMÅL OCH SYFTE	6
5	STYRANDE DOKUMENT	6
6	GEOTEKNISK KATEGORI.....	7
7	BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN	7
	7.1 TOPOGRAFI OCH YTBEKÄFFENHET.....	7
	7.2 BEFINTLIGA KONSTRUKTIONER.....	7
8	POSITIONERING.....	7
9	GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR OCH MÄTNING AV MARKRADON.....	7
	9.1 UTFÖRDA SONDERINGAR.....	7
	9.2 UTFÖRDA PROVTAGNINGAR.....	8
	9.3 UNDERSÖKNINGSPERIOD.....	8
	9.4 FÄLTINGENJÖRER.....	8
	9.5 KALIBRERING OCH CERTIFIERING	8
	9.6 PROVHANTERING	8
10	LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR.....	8
	10.1 LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR GEOTEKNIK	8
	10.2 LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR MARKRADON.....	8
11	HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR	9
	11.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR.....	9
	11.2 UNDERSÖKNINGSPERIOD.....	9
	11.3 FÄLTINGENJÖRER.....	9
12	HÄRLEDDA VÄRDEN.....	9
	12.1 JORDARTSBESKRIVNING	9
	12.2 HÅLLFASTHETS- OCH DEFORMATIONSEGENSKAPER.....	9
	12.3 HYDROGEOLOGISKA EGENSKAPER	10
	12.4 MARKRADON.....	10
13	VÄRDERING AV UNDERSÖKNING	10
14	ÖVRIGT	11

Bilagor
Beteckning

Bilaga 1	Geoteknisk laboratorieundersökning, 2 sidor
Bilaga 2	Härledda värden på hållfasthets- och deformationsegenskaper, 4 sidor
Bilaga 3	Kalibreringsprotokoll, CPT-spets, 8 sidor
Bilaga 4	Laboratorieanalysprotokoll, markradon, 1 sida
Bilaga 5	Laboratorieanalysprotokoll, kornstorleksanalys, 3 sidor
Bilaga 6	Laboratorieanalysprotokoll, permeabilitetstest, 2 sidor

Datum

2022-03-11
2022-03-11
2021-07-06
2022-03-08
2022-03-11
2022-03-11

Ritningar
Beteckning
Typ, skala

G-11-1-001	Plan, 1:1000 (A1)
G-11-2-001	Sektion A-A, H 1:100 L 1:400 (A1)

Datum

2022-03-11
2022-03-11

1 INLEDNING

En Markteknisk undersökningsrapport (MUR) är en faktabaserad handling som redovisar omfattning och resultat av utförda geotekniska undersökningar samt markradonmätningar.

I föreliggande handling är samtliga nivåer angivna i höjdsystem RH 2000 om inget annat anges.

2 OBJEKT

Tyréns Sverige AB har på uppdrag av Sigma Civil AB utfört en översiktlig geoteknisk undersökning och mätning av markradon inom del av fastigheten Osbyholm 1:165. Undersökningsområdet ligger i södra delen av Osbyholm, se figur 1.



Figur 1. Flygfoto över Osbyholm. Undersökningsområdets läge är markerat inom orange linje. För en detaljerad lokalisering av utförda undersökningspunkter, se ritning G-11-1-001.

Johan Bergström har varit beställarens kontaktpersoner. För Tyréns Sverige AB har Magnus Palm varit uppdragsansvarig. Johan Striberger och Kristian Westlund har varit handläggare.

Intern granskning har utförts av Magnus Palm.

3 UNDERLAG

Följande material har utgjort underlag inför nu utförd undersökning:

- [1] Koordinatsatt grundkarta
- [2] Dokument "Detaljplan Klövervägen. Detaljplan för del av Osbyholm 1:165 m.fl." som bland annat redovisar bakgrund, syfte och tidplan för det aktuella detaljplanearbetet. Dokumentet innehåller även en karta från begäran om planbesked. Underlaget erhöles av beställaren 2021-11-26.
- [3] Underlag för externa ledningar från Ledningskollen.
- [4] Jordarts- och jorddjupskarta från SGU.

I informationen från [4] framgår att jordlagren inom undersökningsområdet utgörs av sandig morän och isälvsediment. Jorddjupet skattas av [4] till mellan 10 och 30 m.

4 ÄNDAMÅL OCH SYFTE

Nu utförda undersökningar syftar till att översiktligt klargöra de geotekniska förutsättningarna inför planerade objekt inom del av fastigheten Osbyholm 1:165. Undersökningen syftar även till att klargöra markradonhalterna inom undersökningsområdet.

Inom det aktuella området avses det möjliggöras byggnation av bostäder och eventuellt en förskola. Bostäderna, uppskattningsvis 15-30 stycken, planeras att utgöras av villor eller radhus. Det fanns vid nu utförd undersökning ingen vidare information om exakta lägen för planerad byggnation.

Resultaten från undersökningen ska utgöra underlag i det fortsatta planarbetet med Detaljplan Klövervägen.

5 STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1:2005 med tillhörande nationell bilaga. I tabellerna nedan redovisas styrande dokument för undersökningen.

Tabell 1. Planering och redovisning.

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Fältplanering	SS-EN 1997-2:2007
Fältutförande	SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 samt av SGF kompletterat beteckningsblad, 2016-11-01.

Tabell 2. Fältundersökningar.

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
CPT, CPTu/ Spetstrycksondering	SS-EN ISO 22476-1:2012/SGF Rapport 1:2013
DPSH-A/ HfA/ Provtagningar	SS-EN ISO 22476-2:2005/A:2011
Kategori B	SS-EN ISO 22475-1:2006/SGF Rapport 1:2013
Markradonmätning	Passiv provtagning, SGF Rapport 2:2013

Tabell 3. Laboratorieundersökningar.

<i>Metod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Klassificering	SS-EN ISO 14688-1
Materialtyp	AMA Anläggning 20
Tjälfarlighet	AMA Anläggning 20
Vattenkvot	SS-EN ISO 17892-1:2014
Kornstorleksfördelning	SS-EN ISO 17892-4:2016
Permeabilitetstest	SS-EN/ISO 17892-11:2019

Tabell 4. Hydrogeologiska undersökningar.

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Öppna system	SS-EN ISO 22475-1:2006
Fria vattenytor i borrhål	SGF Rapport 1:2013

6 GEOTEKNISK KATEGORI

Utförda undersökningar är utförda i enlighet med Geoteknisk kategori 2 för konstruktion/grundläggning.

7 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

7.1 TOPOGRAFI OCH YTBESKAFFENHET

Undersökningsområdet är flackt och utgörs av åkermark. Utmed delar av områdets gräns finns enstaka partier med buskar och träd.

Inmätta marknivåer vid utförda undersökningspunkter varierar mellan +64,9 och +68,0. Markytan faller mot nordväst inom området.

7.2 BEFINTLIGA KONSTRUKTIONER

Inom undersökningsområdet fanns vid undersökningstillfället markförlagda ledningar för fiber och tele. Ledningarna går utmed områdets östra gräns och i den sydöstra delen av området. Det finns även VA-ledningar strax utanför undersökningsområdet i Klövervägen samt i Hagadalsvägen utmed norra respektive östra områdesgränsen.

Övriga konstruktioner i anslutning till undersökningsområdet utgörs, förutom av Klövervägen och Hagadalsvägen som båda är asfalterade, av fastigheter med bostäder (villor) utmed undersökningsområdets östra gräns. På fastigheterna finns även garagebyggnader.

8 POSITIONERING

Utsättning och inmätning av geotekniska och miljötekniska undersökningar har utförts av Toni Borg, fältingenjör, och Kristian Westlund, geotekniker, från Tyréns Sverige AB, i mätclass B enligt SGF Rapport 1:2013.

- Koordinatsystem: SWEREF 99 13 30
- Höjdsystem: RH 2000

9 GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR OCH MÄTNING AV MARKRADON

9.1 UTFÖRDA SONDERINGAR

Aktuella sonderingar omfattar:

- Hejarsondering (HfA) i 5 st undersökningspunkter.
- Spetstrycksondering (CPT) i 1 st undersökningspunkt.

Utförda sonderingar redovisas i plan och sektion på ritningarna G-11-1-001 och G-11-2-001.

9.2 UTFÖRDA PROVTAGNINGAR

Aktuella provtagningar omfattar:

- Störd provtagning med skruvborr (Skr) i 6 st undersökningspunkter.
- Installation av spårfilm för mätning av markradon (Rn) i 3 st undersökningspunkter.

Utförda provtagningar redovisas i bilaga 1 samt i plan och sektion på ritningarna G-11-1-001 och G-11-2-001.

9.3 UNDERSÖKNINGSPERIOD

Undersökningarna har utförts under februari 2022.

9.4 FÄLTINGENJÖRER

Fältarbetet har utförts av Toni Borg, fältingenjör, och Kristian Westlund, geotekniker, från Tyréns Sverige AB.

9.5 KALIBRERING OCH CERTIFIERING

Utförda undersökningar har utförts med borrhandsvagn av modell Geotech 605. Vid CPT-sondering har Geotech sond nr. 5726 använts. CPT-sondens kalibreringsprotokoll redovisas i bilaga 3.

9.6 PROVHANTERING

De geotekniska jordproverna har hanterats i enlighet med SGF Rapport 1:2013. Störda prover har förvarats och transporterats i märkta plastpåsar.

10 LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

10.1 LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR GEOTEKNIK

Aktuella laboratorieundersökningar omfattar:

- Jordartsbenämning av 34 st prover.
- Bestämning avseende materialtyp och tjälfarlighetsklass av 34 st prover.
- Bestämning av finjordshalt av 13 st prover.
- Bestämning av vattenkvot av 13 st prover.
- Bestämning av permeabilitet av 2 st samlingsprover.
- Kornstorleksanalys av 3 st prover.

Samtliga uttagna jordprover har fältklassificerats av Toni Borg, fältingenjör, och Kristian Westlund, geotekniker, på Tyréns Sverige AB. Uttagna prover har därefter kontrollerats på Tyréns geotekniska laboratorium i Malmö under februari-mars 2022 av Jonas Åkerman, laboratorieingenjör på Tyréns Sverige AB.

Samtliga prover har klassificerats avseende materialtyp och tjälfarlighetsklass enligt AMA Anläggning 20. Utförda laboratorieanalyser redovisas i bilaga 1, bilaga 5 och bilaga 6 samt på ritning G-11-2-001.

10.2 LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR MARKRADON

Aktuella laboratorieundersökningar omfattar:

- Analys av markradon (Rn) från spårfilm i 3 st undersökningspunkter.

Laboratorieundersökningarna har utförts av Radonanalys – GJAB i Lund under februari-mars 2022. Resultat från utförda laboratorieanalyser redovisas i bilaga 4.

11 HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

11.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Aktuella hydrogeologiska undersökningar omfattar:

- Installation av grundvattenrör (Rö) i 3 st undersökningspunkter. Installerade grundvattenrör utgörs av PVC-rör ($\varnothing=25$ mm) med 0,7 m filterlängd.
- Mätning av grundvattennivåer i installerade grundvattenrör vid installationstillfället samt vid ytterligare ett tillfälle ca två veckor efter installationen.

Utförda hydrogeologiska undersökningar redovisas i plan och sektion på ritningarna G-11-1-001 samt G-11-2-001.

11.2 UNDERSÖKNINGSPERIOD

Hydrogeologiska undersökningar har utförts i februari 2022.

11.3 FÄLTINGENJÖRER

Installation av grundvattenrören och mätning av grundvattennivåerna i samband med installationerna har utförts av Toni Borg, fältingenjör, och Kristian Westlund, geotekniker, på Tyréns Sverige AB.

Efterföljande mätning har utförts av Rickard Andersson, fältingenjör på Tyréns Sverige AB.

12 HÄRLEDDA VÄRDEN

12.1 JORDARTSBESKRIVNING

Jordlagerföljden inom undersökningsområdet utgörs av siltig sandmorän som är humushaltig vid markytan. Lokalt innehåller sandmoränen en mindre andel silt.

Den humushaltiga sandmoränen, som normalt är siltig, sträcker sig från markytan ner till djup som varierar mellan 0,15 och 0,25 m under markytan (u my), lokalt ner till 0,6 m u my i undersökningspunkt 22T06.

Den siltiga sandmoränen därunder påvisar en vattenkvot som varierar mellan 9 och 15 %, och en finjordshalt på mellan 20 och 39 %, se bilaga 1 samt bilaga 5 för utförda kornstorleksanalyser.

Utförda permeabilitetstest på två samlingsprov i den siltiga sandmoränen 2-4 m u my påvisar k-värden på $7,9 \times 10^{-6}$ och $1,2 \times 10^{-6}$ m/s i undersökningspunkt 22T03 respektive 22T04, se bilaga 6.

Skruvprovtagningarna har i tre av sex undersökningspunkter avslutats med metodstopp på djup som varierar mellan 4,2 och 4,7 m u my. Övriga skruvprovtagningar har avslutats på förutbestämt undersökningsdjup om 5,0 m u my.

För en fullständig redovisning av påträffade jordarter, materialtyp och tjälfarlighetsklass, se bilaga 1.

12.2 HÅLLFASTHETS- OCH DEFORMATIONSEGENSKAPER

Härledda värden för hållfasthetsegenskaper (inre friktionsvinkel ϕ) samt deformationsegenskaper (E -modul) från utförda CPT- och HfA-sonderingar redovisas i bilaga 2.

Utvärderingarna har utförts med stöd av SS-EN 1997-1 (Eurokod 7) och TK Geo 13 samt SGI Information 15.

Jordlager med organiskt innehåll har inte utvärderats, och det har inte gjorts något avdrag på utvärderade friktionsvinklar med avseende på siltinnehållet i sandmoränen.

Vid utvärdering av HfA-sondering har hänsyn ingen hänsyn tagits till uppmätta moment, se kapitel 13.

12.3 HYDROGEOLOGISKA EGENSKAPER

Vid utförda skruvprovtagningar det noterats en fri vattenyta på nivån +64,0 i undersökningspunkt 22T01, vilket motsvarar ett djup om 1 m u my.

I installerade grundvattenrör har grundvattennivån mätts vid ett tillfälle utöver vid installationstillfället, se tabell 5 och ritning G11-2-001.

Tabell 5. Uppmätta grundvattennivåer i installerade grundvattenrör.

Undersökningspunkt	Marknivå	Spetsnivå	Uppmätt grundvattennivå	
			2022-02-09	2022-02-24
22T01	+65,0	+61,0	+63,9	+64,2
22T04	+66,4	+61,7	+62,1	+65,2
22T06	+68,0	+64,1	+64,5	+67,6

Uppmätta grundvattennivåer motsvarar djup som varierar mellan 0,4 och 4,3 m u my, se kapitel 13 för en värdering av de uppmätta grundvattennivåerna.

12.4 MARKRADON

Markradon har mätts i undersökningspunkterna 22T01 (detektor nr LE 10861) 22T04 (detektor nr LE 10862) och 22T06 (detektor nr LE 10863). Mätningarna påvisar markradonhalter som varierar mellan 6,9 och 19,3 kBq/m³, se bilaga 4.

13 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

- När första CPT-sonderingen utfördes inom området erhålls tidigt metodstopp i undersökningspunkt 22T06. Vid det andra försöket med CPT i samma undersökningspunkter erhöles återigen ett tidigt metodstopp, varpå det beslutades att byta sonderingsmetod till HfA. Som ett resultat av detta hann det inte utföras någon sondering i undersökningspunkt 22T02. I övrigt utfördes fältundersökningarna enligt det förutbestämde undersökningsprogrammet.
- Vid framtagande av härledda värden med avseende på hållfasthets- och deformationsegenskaper på djup under avslutade skruvprovtagningar har jordlagren i respektive undersökningspunkt ansatts att utgöras av samma jordart som påträffats vid skruvprovtagningarnas avslut, det vill säga siltig sandmorän.
- Vridmomentet har vid utförda HfA-sonderingarna huvudsakligen uppmätts i fast lagrad sandmorän. De uppmätta vridmomenten, som i två undersökningspunkter överstiger 100 Nm på ca 1,5 m djup, värderas inte representera den löst lagrade sanden på större djup inom undersökningsområdet. Därför har vridmomenten inte inkluderats vid utvärderingen av den löst lagrade sandmoränen. För att utvärderingarna ska vara jämförbara har vridmomenten inte heller inkluderats vid utvärdering av övrig påträffad sandmorän.
- Det har inte utförts någon riktad undersökning med avseende på blockförekomst inom undersökningsområdet. Notera att förekommande sandmorän per definition innehåller block men det har inte konstaterats någon förekomst av block i nu utförda undersökningspunkter.
- Grundvattenmätningarna som utförts vid installationstillfället i undersökningspunkterna 22T04 och 22T06 bedöms inte representera stabiliserade grundvattennivåer. De låga grundvattennivåerna från installationstillfället bedöms att ha orsakats av relativt sett långsammare tillrinning till dessa rör jämfört med tillrinningen till grundvattenröret i undersökningspunkt 22T01, där uppmätta grundvattennivåer inte påvisar samma skillnad mellan första och andra mätningen.

14 ÖVRIGT

För förklaring till de geotekniska beteckningarna som redovisas i bifogade handlingar och ritningar, se SGF:s (Svenska Geotekniska Förening) hemsida: www.sgf.net.



Detaljplan Klövervägen, Osbyholm
Sigma Civil AB
Geoteknisk laboratorieundersökning

Littera: 321046
Utfört av: J.Åkerman
Datum: 2022-03-11

Provtabell

Provtagningsredskap: Skr

Borrhål ID	Djup (m)	Laboratorieklassning	Eurocode	Vatten- kvot w (%)	Finjords- halt %	AMA-20		Anmärkning
						Mtrl.typ	Tjälfarl.	
22T01	0,00 - 0,20	mörkbrun humushaltig siltig SANDMORÄN	husiSaTi			5B	4	
	0,20 - 1,50	gråbrun siltig SANDMORÄN	siSaTi			3B	2	
	1,50 - 2,00	brun siltig SANDMORÄN	siSaTi			3B	2	
	2,00 - 3,10	grå siltig SANDMORÄN	siSaTi			3B	2	
	3,10 - 4,00	grå siltig SANDMORÄN	siSaTi			3B	2	
	4,00 - 5,00	grå siltig SANDMORÄN	siSaTi			3B	2	Faller av skruv vid provtagning
22T02	0,00 - 0,25	mörkbrun humushaltig siltig SANDMORÄN	husiSaTi			5B	4	
	0,25 - 0,75	brun SANDMORÄN	saTi			2	1	
	0,75 - 2,00	brun siltig SANDMORÄN	siSaTi	14	24	3B	2	Kornstorleksanalys utförd, se bilaga 5
	2,00 - 3,00	grå siltig SANDMORÄN	siSaTi			4A	3	
	3,00 - 4,20	grå siltig SANDMORÄN	siSaTi			4A	3	
22T03	0,00 - 0,20	mörkgrå humushaltig siltig SANDMORÄN	husiSaTi			5B	4	
	0,20 - 1,00	brun siltig SANDMORÄN	siSaTi	12	30	4A	3	
	1,00 - 2,00	brun siltig SANDMORÄN	siSaTi	15	20	3B	2	
	2,00 - 3,00	brun siltig SANDMORÄN	siSaTi	15	31	4A	3	Permeabilitetstest utförd, se bilaga 6
	3,00 - 4,00	brun siltig SANDMORÄN	siSaTi	14	30	4A	3	
	4,00 - 4,30	grå siltig SANDMORÄN	siSaTi	11	39	4A	3	
22T04	0,00 - 0,25	mörkgrå humushaltig siltig SANDMORÄN	husiSaTi			5B	4	
	0,25 - 1,00	brun siltig SANDMORÄN	siSaTi			3B	2	
	1,00 - 2,00	brun siltig SANDMORÄN	siSaTi			3B	2	
	2,00 - 3,00	brun siltig SANDMORÄN	siSaTi	15	29	3B	2	Kornstorleksanalys utförd, se bilaga 5
	3,00 - 4,00	brun siltig SANDMORÄN	siSaTi			4A	3	
	4,00 - 5,00	grå siltig SANDMORÄN	siSaTi			4A	3	



Detaljplan Klövervägen, Osbyholm
Sigma Civil AB
Geoteknisk laboratorieundersökning

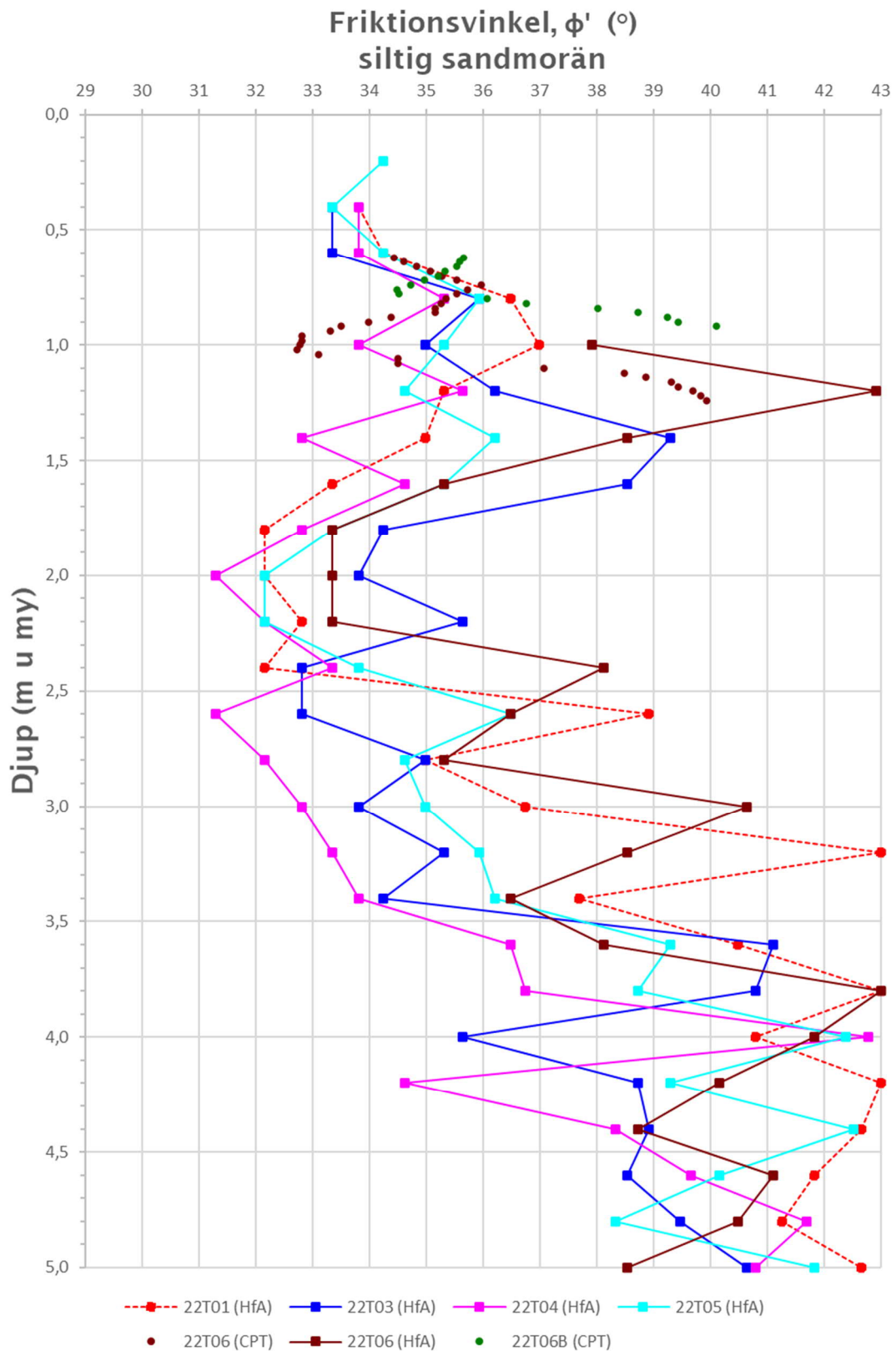
Littera: 321046
Utfört av: J.Åkerman
Datum: 2022-03-11

Provtabell

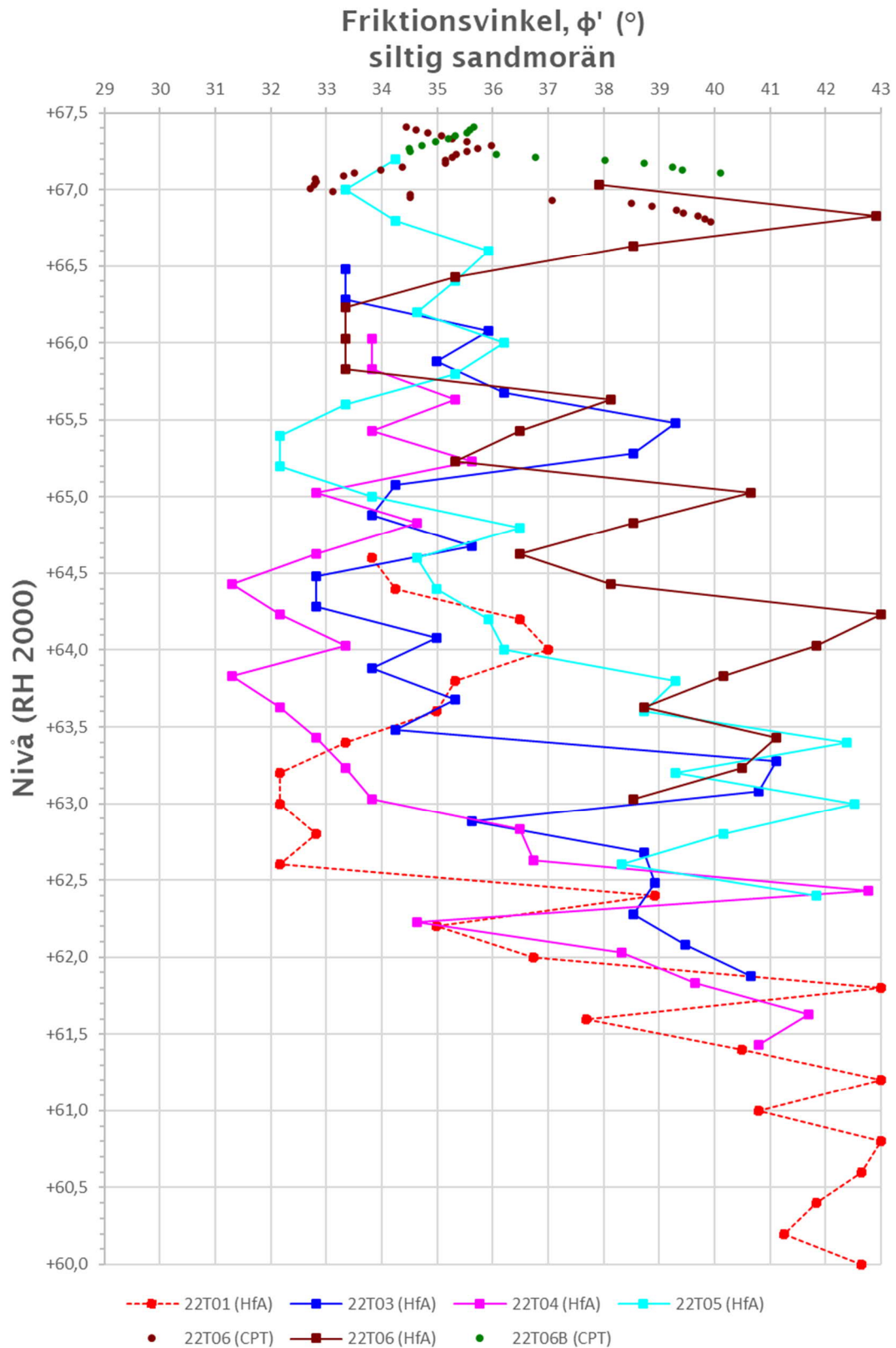
Provtagningsredskap: Skr

Borrhål ID	Djup (m)	Laboratorieklassning	Eurocode	Vatten- kvot w (%)	Finjords- halt %	AMA-20		Anmärkning
						Mtrl.typ	Tjälfarl.	
22T05	0,00 - 0,15	mörkgrå humushaltig SANDMORÄN	huSaTi			5B	4	
	0,15 - 1,00	brun siltig SANDMORÄN	siSaTi			3B	2	
	1,00 - 2,00	brun siltig SANDMORÄN	siSaTi	12	31	4A	3	
	2,00 - 3,10	grå siltig SANDMORÄN	siSaTi	11	38	4A	3	
	3,10 - 4,00	grå siltig SANDMORÄN	siSaTi	9	34	4A	3	Kornstorleksanalys utförd, se bilaga 5
	4,00 - 4,70	grå siltig SANDMORÄN	siSaTi			4A	3	
22T06	0,00 - 0,60	mörkgrå humushaltig SANDMORÄN	huSaTi			5B	4	
	0,60 - 2,00	brun siltig SANDMORÄN	siSaTi	10	35	4A	3	
	2,00 - 3,00	grå siltig SANDMORÄN	siSaTi	11	39	4A	3	Permeabilitetstest utförd, se bilaga 6
	3,00 - 4,00	grå siltig SANDMORÄN	siSaTi	11	34	4A	3	
	4,00 - 5,00	grå siltig SANDMORÄN	siSaTi			4A	3	

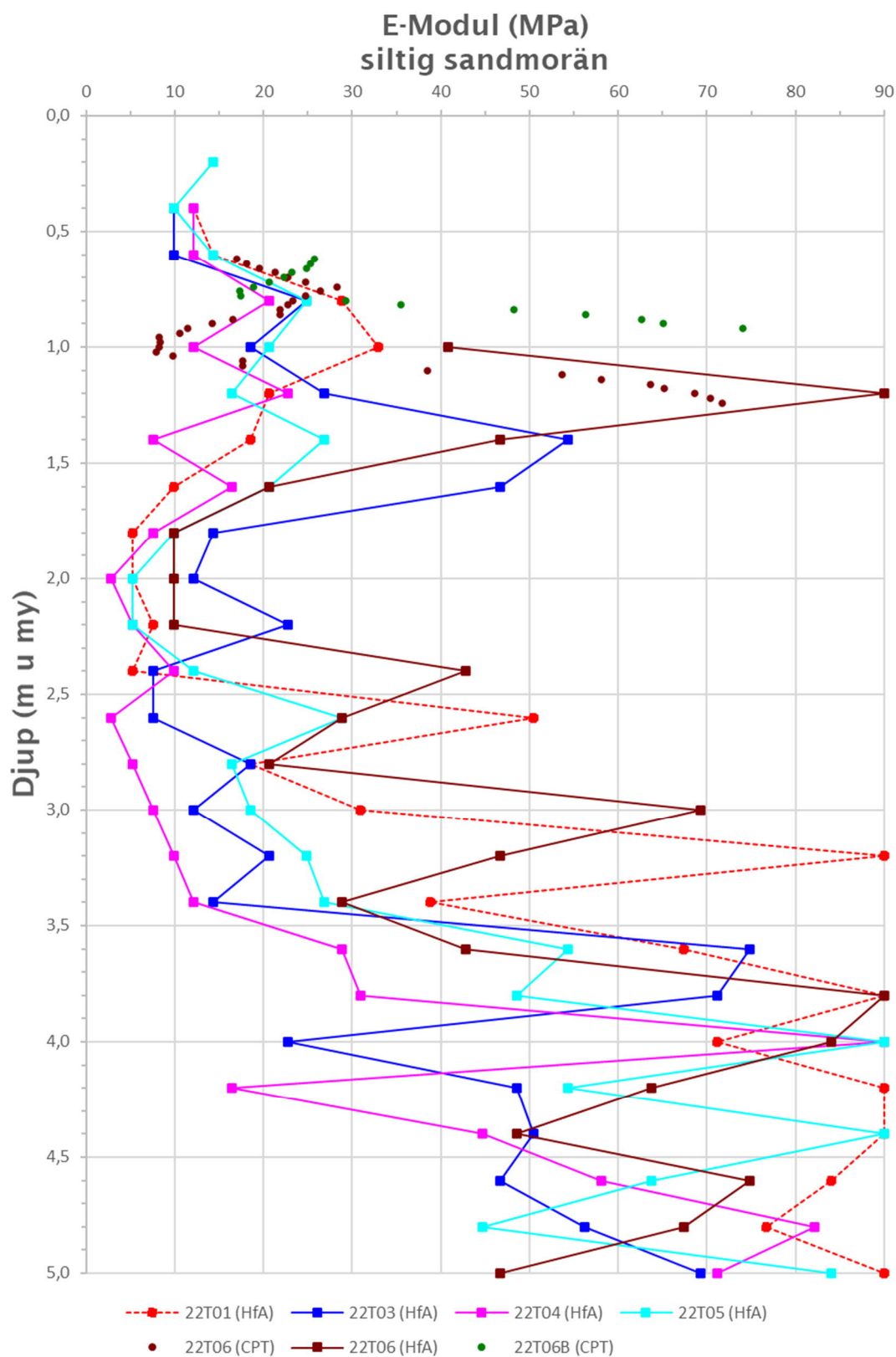
Härledda värden på hållfasthets- och deformationsegenskaper



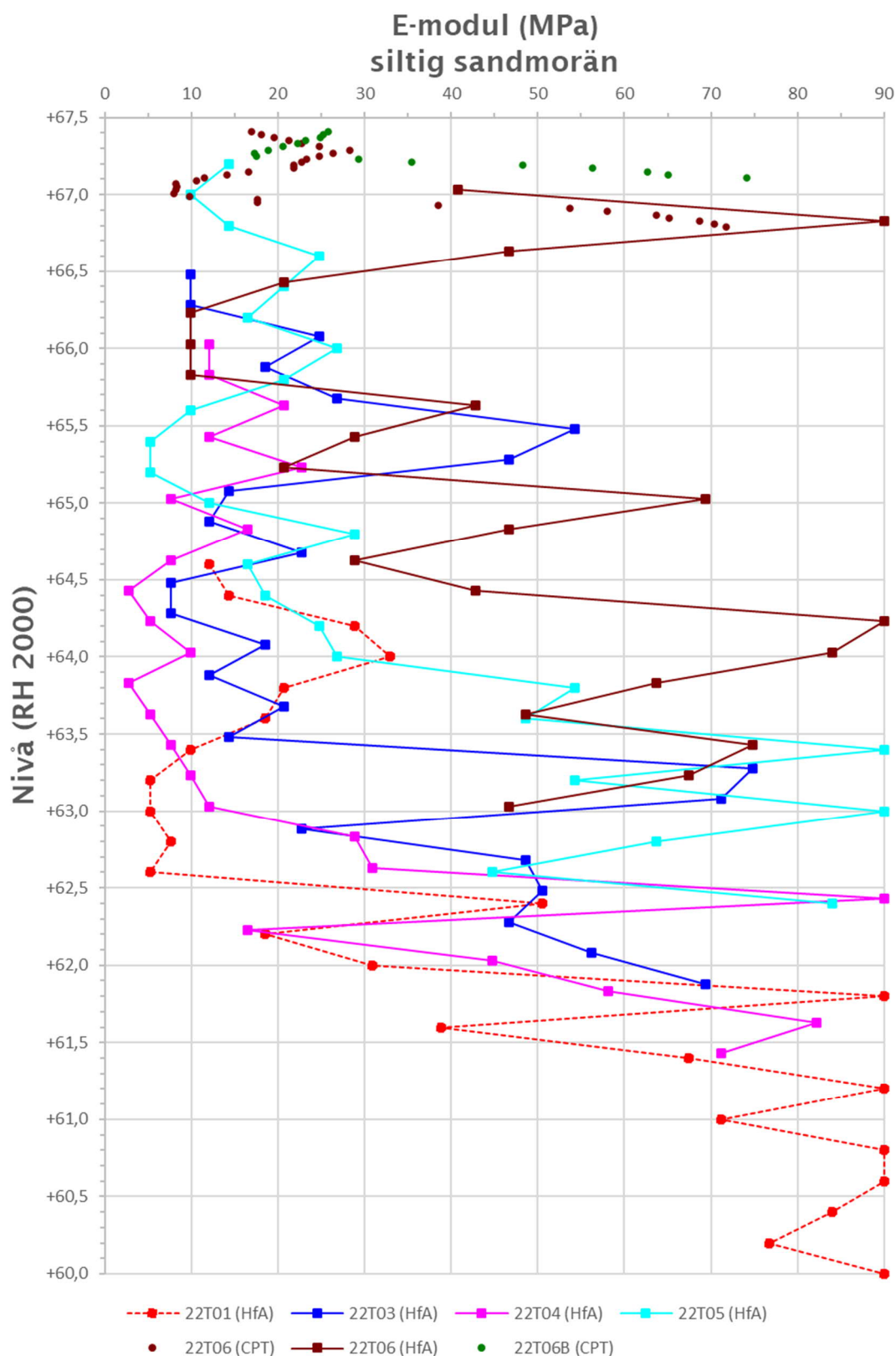
Figur 1. Sammanställning av härledda värden för inre friktionsvinkel ϕ' i sand redovisat mot djup under markytan.



Figur 2. Sammanställning av härledda värden för inre friktionsvinkel ϕ' i sand redovisat mot nivå.



Figur 3. Sammanställning av härledda värden för E-modul i sand redovisat mot djup under markytan.



Figur 4. Sammanställning av härledda värden för E-modul i sand redovisat mot nivå.

CALIBRATION CERTIFICATE FOR CPT PROBE 5726

Probe No 5726
 Date of Calibration 2021-07-06
 Calibrated by Joakim Tingström.....
 Run No 1537
 Test Class: ISO 1

Point Resistance		Tip Area 10cm²
Maximum Load	50	MPa
Range	50	MPa
Scaling Factor	1276	
Resolution	0,5979	kPa
Area factor (a)	0,827	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 28,085 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Local Friction		Sleeve Area 150cm²
Maximum Load	0,5	MPa
Range	0,5	MPa
Scaling Factor	4178	
Resolution	0,0091	kPa
Area factor (b)	0,001	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,365 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Pore Pressure		
Maximum Load	2	MPa
Range	2	MPa
Scaling Factor	3420	
Resolution	0,0223	kPa

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 1,114 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Tilt Angle.	Scaling Factor: 0,93	
--------------------	-----------------------------	--

Range 0 - 40 Deg.

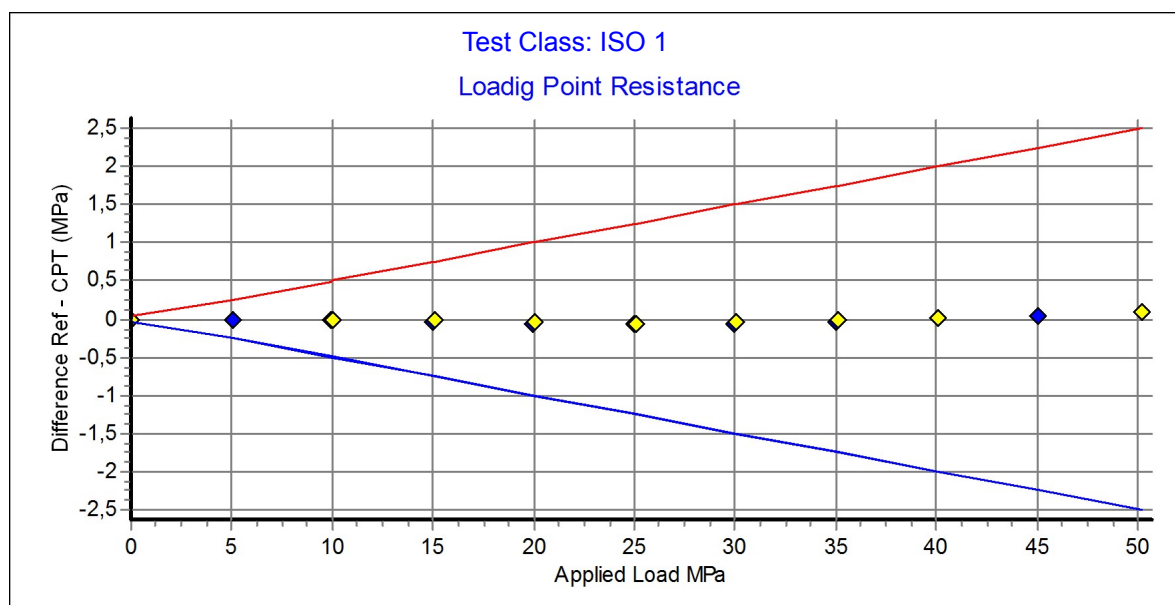
Backup memory

**Specialists in
Geotechnical
Field Equipment**



Probe No: **5726**
 Date of Calibration: **2021-07-06**
 Calibration Run No: **1537**
 Calibrated by: **Joakim Tingström**
Scaling Factor: 1276
 Reference Cell: **58604**

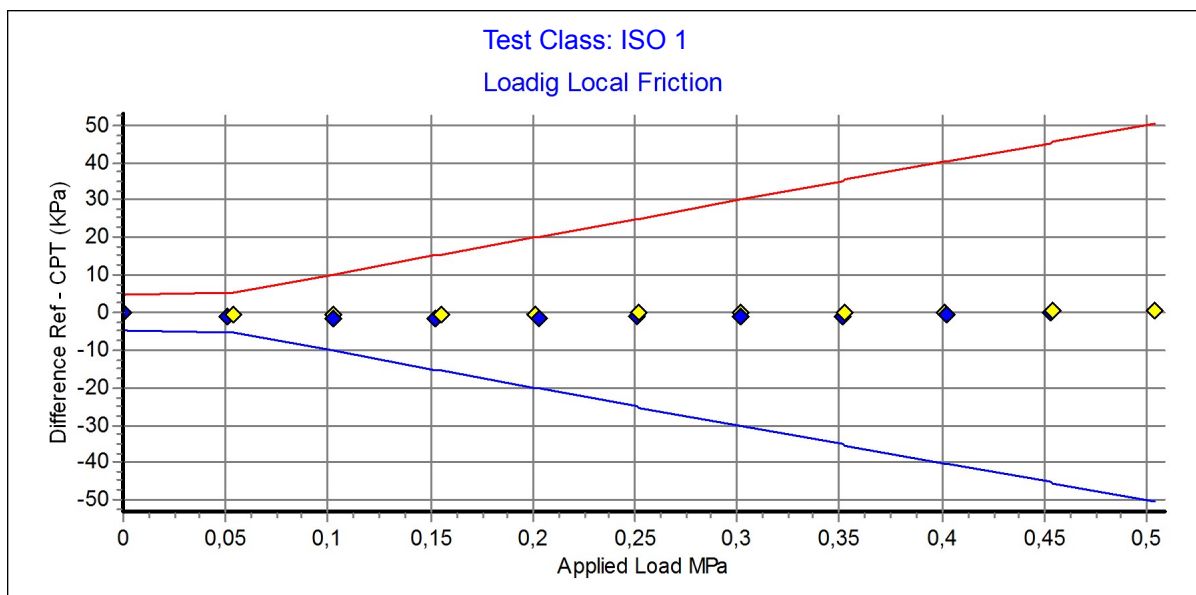
Applied Load MPa	PointRes. MPa	Difference MPa	Accuracy %/MV	Friction MPa	PorePress MPa
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5,035	5,041	-0,006	-0,119	0,000	0,000
10,055	10,062	-0,007	-0,069	0,000	0,000
15,076	15,101	-0,025	-0,165	0,001	0,000
20,065	20,114	-0,049	-0,244	0,001	0,000
25,052	25,111	-0,059	-0,235	0,002	0,000
30,094	30,141	-0,047	-0,156	0,003	0,000
35,074	35,098	-0,024	-0,068	0,003	0,000
40,052	40,051	0,001	0,002	0,004	0,000
45,005	44,955	0,050	0,111	0,004	0,000
50,196	50,093	0,103	0,205	0,005	0,000
45,011	44,965	0,046	0,102	0,003	0,000
40,043	40,034	0,009	0,022	0,002	0,000
35,013	35,040	-0,027	-0,077	0,002	0,000
29,978	30,034	-0,056	-0,186	0,001	0,000
24,964	25,033	-0,069	-0,276	0,000	0,000
19,983	20,055	-0,072	-0,360	0,000	0,000
15,012	15,061	-0,049	-0,326	0,000	0,000
9,964	9,983	-0,019	-0,190	0,000	0,000
5,096	5,115	-0,019	-0,372	0,000	0,000
-0,006	0,004	-0,010	0,000	0,000	0,000



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

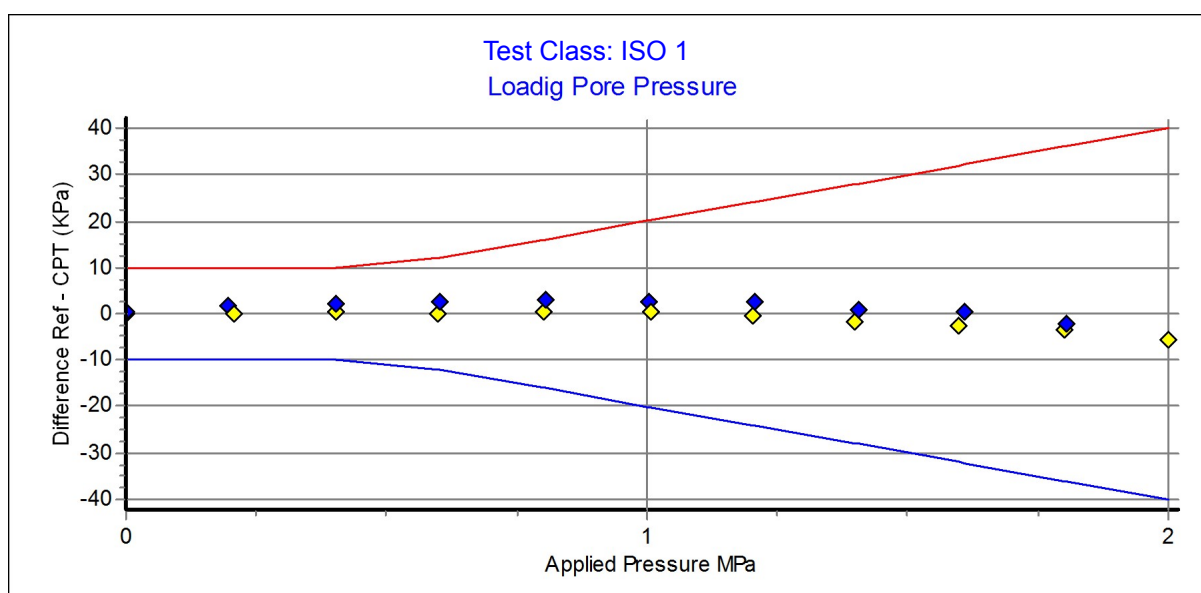
Probe No: **5726**
 Date of Calibration: **2021-07-06**
 Calibration Run No: **1537**
 Calibrated by: **Joakim Tingström**
Scaling Factor: 4178
 Reference Cell: **50598**

Ref MPa	Friction MPa	Difference KPa	Accuracy %/MV	PointRes. MPa	PorePress MPa
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,054	0,054	-0,410	0,000	0,004	0,000
0,103	0,103	-0,513	0,000	0,006	0,000
0,155	0,156	-0,491	0,000	0,006	0,000
0,201	0,201	-0,412	-0,204	0,007	0,000
0,252	0,252	-0,260	-0,103	0,008	0,000
0,302	0,303	-0,135	-0,044	0,009	0,000
0,353	0,353	0,005	0,001	0,010	0,000
0,401	0,401	0,126	0,031	0,010	0,000
0,454	0,454	0,320	0,070	0,011	0,000
0,504	0,503	0,483	0,095	0,012	0,000
0,453	0,453	-0,118	-0,026	0,009	0,000
0,402	0,403	-0,555	-0,137	0,009	0,000
0,352	0,353	-0,819	-0,231	0,007	0,000
0,302	0,303	-1,098	-0,361	0,006	0,000
0,251	0,253	-1,298	-0,512	0,006	0,000
0,203	0,204	-1,381	-0,674	0,005	0,000
0,152	0,154	-1,492	0,000	0,004	0,000
0,103	0,104	-1,388	0,000	0,003	0,000
0,051	0,053	-1,086	0,000	0,003	0,000
0,000	0,000	0,039	0,000	0,001	0,000



Probe No: **5726**
 Date of Calibration: **2021-07-06**
 Calibration Run No: **1537**
 Calibrated by: **Joakim Tingström**
Scaling Factor: 3420
 Reference Cell: 153810109

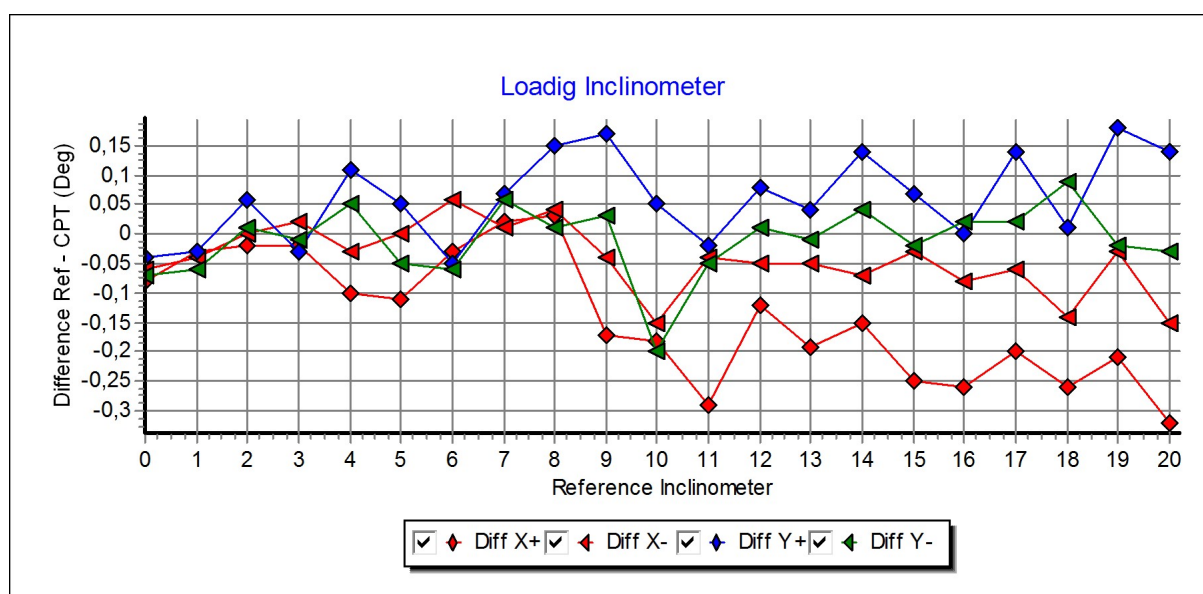
Appl. Press MPa	PorePress MPa	Difference KPa	Accuracy %/MV	PointRes. MPa	Friction MPa	Area Factor A = PR/PP	Area Factor B = LF/PP
0,000	0,000	0,100	0,000	0,000	0,000	0,000	
0,207	0,207	-0,176	-0,085	0,167	0,001	0,806	0,004
0,404	0,404	0,295	0,073	0,317	0,002	0,784	0,005
0,599	0,600	-0,117	-0,019	0,483	0,002	0,805	0,003
0,802	0,801	0,397	0,049	0,654	0,002	0,816	0,002
1,007	1,006	0,355	0,035	0,828	0,002	0,823	0,002
1,202	1,203	-0,600	-0,049	0,996	0,002	0,827	0,001
1,399	1,401	-1,689	-0,120	1,164	0,002	0,830	0,001
1,600	1,603	-2,584	-0,161	1,335	0,002	0,832	0,001
1,802	1,806	-3,482	-0,192	1,508	0,002	0,835	0,001
2,001	2,007	-5,599	-0,279	1,679	0,002	0,836	0,001
1,805	1,807	-2,247	-0,124	1,511	0,002	0,836	0,001
1,611	1,610	0,395	0,024	1,347	0,001	0,836	0,000
1,407	1,406	0,812	0,057	1,177	0,001	0,837	0,000
1,206	1,204	2,396	0,199	1,008	0,001	0,837	0,000
1,004	1,002	2,522	0,251	0,837	0,001	0,835	0,001
0,804	0,801	3,062	0,382	0,666	0,001	0,831	0,001
0,601	0,599	2,370	0,395	0,497	0,001	0,829	0,001
0,404	0,402	2,334	0,580	0,330	0,001	0,820	0,002
0,197	0,195	1,929	0,000	0,153	0,001	0,784	0,005
0,000	0,000	0,625	0,000	0,004	0,000	0,000	



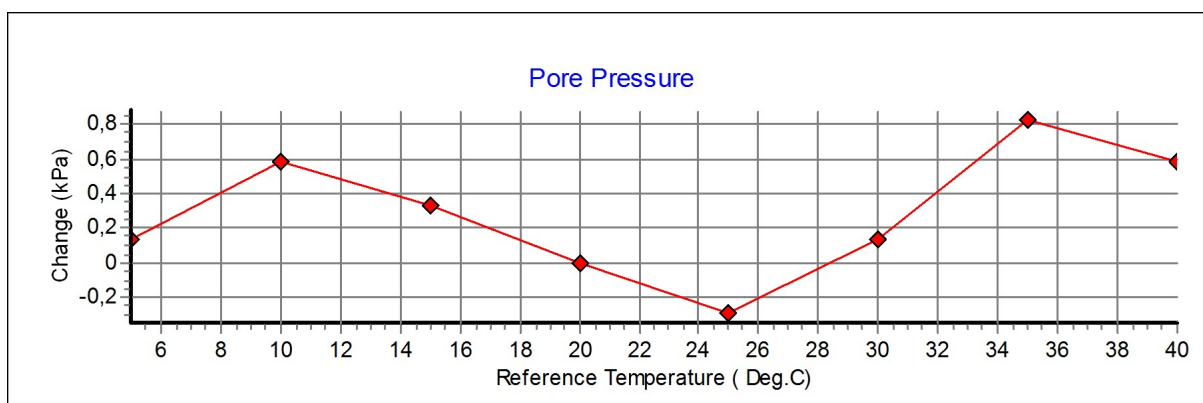
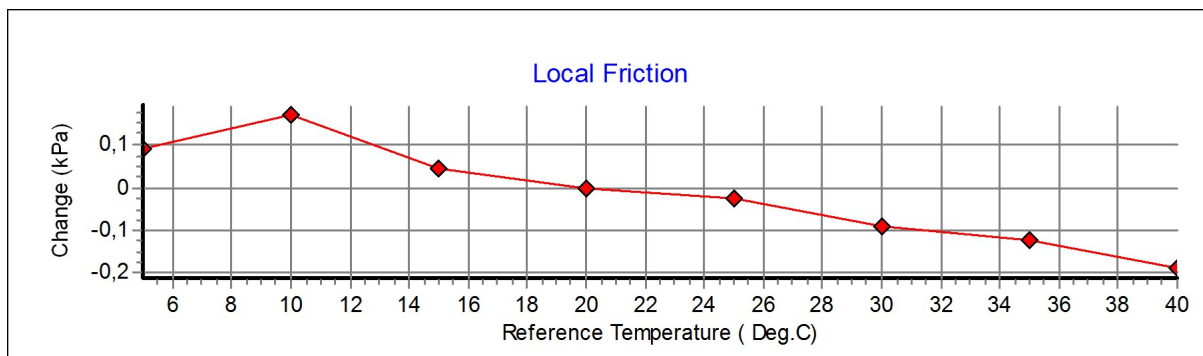
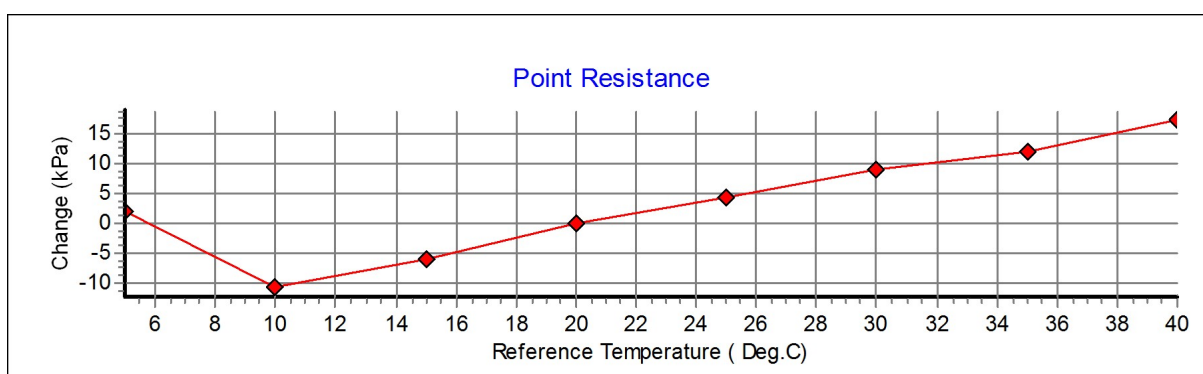
Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

Probe No: **5726**
 Date of Calibration: **2021-07-06**
 Calibration Run No: **1537**
 Calibrated by: **Joakim Tingström**
 Scaling Factor: **0,93**

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	0,06	0,04	0,07	-0,08	-0,06	-0,04	-0,07
1,00	1,03	1,04	1,03	1,06	-0,03	-0,04	-0,03	-0,06
2,00	2,02	2,00	1,94	1,99	-0,02	0,00	0,06	0,01
3,00	3,02	2,98	3,03	3,01	-0,02	0,02	-0,03	-0,01
4,00	4,10	4,03	3,89	3,95	-0,10	-0,03	0,11	0,05
5,00	5,11	5,00	4,95	5,05	-0,11	0,00	0,05	-0,05
6,00	6,03	5,94	6,05	6,06	-0,03	0,06	-0,05	-0,06
7,00	6,98	6,99	6,93	6,94	0,02	0,01	0,07	0,06
8,00	7,97	7,96	7,85	7,99	0,03	0,04	0,15	0,01
9,00	9,17	9,04	8,83	8,97	-0,17	-0,04	0,17	0,03
10,00	10,18	10,15	9,95	10,20	-0,18	-0,15	0,05	-0,20
11,00	11,29	11,04	11,02	11,05	-0,29	-0,04	-0,02	-0,05
12,00	12,12	12,05	11,92	11,99	-0,12	-0,05	0,08	0,01
13,00	13,19	13,05	12,96	13,01	-0,19	-0,05	0,04	-0,01
14,00	14,15	14,07	13,86	13,96	-0,15	-0,07	0,14	0,04
15,00	15,25	15,03	14,93	15,02	-0,25	-0,03	0,07	-0,02
16,00	16,26	16,08	16,00	15,98	-0,26	-0,08	0,00	0,02
17,00	17,20	17,06	16,86	16,98	-0,20	-0,06	0,14	0,02
18,00	18,26	18,14	17,99	17,91	-0,26	-0,14	0,01	0,09
19,00	19,21	19,03	18,82	19,02	-0,21	-0,03	0,18	-0,02
20,00	20,32	20,15	19,86	20,03	-0,32	-0,15	0,14	-0,03



Probe No: **5726**
Date of Calibration: **2021-07-06**
Calibration Run No: **1537**
Calibrated by: **Joakim Tingström**



Calibration procedure.

Göteborg: 2021-07-06

Upon delivery, the equipment complies with ISO 22476-1:2012, including Technical Corrigendum 1 (ISO 22476-1:2012/Cor 1:2013)

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 is 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.N58604
Reference	Load cell	HBM C2/20kN FB088 no.N50598
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: 1010,4 hPa.



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

Cptlog Cone data base information

Göteborg: 2021-07-06

Bilaga 3
sida 8/8

Cone name

5726

Serial number

5726

Date of purchase

User.

Ranges

Point resistance

50

(Mpa)

Geometric parameters

Area factor a

0,827

Scaling factors

Point resistance

1276

Local friction

0,5

(Mpa)

Area factor b

0,001

Local friction

4178

Pore pressure

2

(Mpa)

Tip area

10

(cm²)

Pore pressure

3420

Tilt sensor

40

(Deg)

Sleeve area

150

(cm²)

Tilt sensor

0,93

temperature

©

temperature

1

Elect. Conductivity

(mS/m)

Elect. Conductivity A

Elect. Conductivity B

Type

Nova cone

Memory option

With memory

RADONANALYS - GJAB

2022-03-08
Rapport nr LE 22044

Sid 1(1)

Till
Tyréns AB
Att.: Johnny Andersson
Box 27
291 21 KristianstadRESULTAT AV MARKRADONMÄTNING
MED SPÅRFILM I KANISTER**Mätplats:** Osbyholm. (321046)**Datum för ankomst och analys av filmer:** 25/2-22 resp. 4/3-22.**Jordart på mätplats:** SaTi.

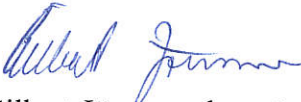
Detektor nr	Mättid 2022	Mätdjup (cm)	Radonhalt på djupet 1m (kBq/m ³)	Anm.
LE 10861	9/2-24/2	70	19,3 ± 2,7	22T01, vatten
LE 10862	”-	70	6,9 ± 1,4	22T04, vatten
LE 10863	”-	70	11,0 ± 1,9	22T06

Ovanstående mätresultat gäller under förutsättning att mätinstruktionen följts.

Anm.: Enligt Boverkets rekommendationer för klassning av mark ur radonsynpunkt utgör mark, där radonhalten understiger 10 kBq/m³, lågriskmark. Mark med halter mellan 10 och 50 kBq/m³ är normalriskmark och mark med halter över 50 kBq/m³ är högriskmark. Vid bedömning av mätresultat måste hänsyn tas till bl.a. årstid, jordart och grundvattennivå.

Mätvärdena tyder på radonhalter i medeltal inom normalriskintervallets nedre del. Halterna kan vara högre vid annan årstid med lägre grundvattennivå eller efter dränering. Jag bedömer att det behövs radonskyddat byggande vid nybyggnation.

Med hälsning


Gilbert Jönsson, docentRADONANALYS - GJAB
Ideon Science Park, Beta 5
223 70 LUND*Besöksadress:*
Scheelevägen 17
LUND*Telefon:*
046-286 28 80
Fax:
046-286 28 81*Plusgiro:*
103 25 61-1*Bankgiro:*
5204-7297*E-post:* radonanalys@telia.com
www.radonanalys.se*Org. nr:*
55 65 48-9795

Detaljplan Klövervägen

Borrhål 22T02

Provtagningsdjup 0,75-2,0m

Uppdragsnr: 321046

Beställare: Sigma Civil AB

Kornstorleksfördelning enl ISO/TS 17892-4

Sikt med fri mask vidd mm	Stannar		Prov Passerar Σ%
	gram	%	
125	0,0	0,0	100,0%
90	0,0	0,0	100,0%
63	0,0	0,0	100,0%
45	0,0	0,0	100,0%
32	0,0	0,0	100,0%
20	0,0	0,0	100,0%
16	5,3	1,1	98,9%
8	5,4	1,1	97,8%
4	10,3	2,1	95,7%
2	11,0	2,3	93,4%
1	21,1	4,3	89,1%
0,5	43,6	9,0	80,1%
0,25	89,1	18,3	61,9%
0,125	119,0	24,4	37,5%
0,075	54,0	11,1	26,4%
0,063	10,3	2,1	24,3%
<0,063	118,4	24,3	0,0%
Summa	487,5	100	

Provberedning:

Vikt före tvätt	487,8 gram
Vikt eftertvätt	369,4 gram
Borttvättad<0,063	118,4 gram

Provets art: **siltig SANDMORÄN**

Vattenkvot: 14%

Materialtyp: 3B

Tjälfarlighetsklass: 2

Provets inkom: 2022-02-11

Provets siktat: 2022-03-04

Provets vikt efter torkning: 488 gr

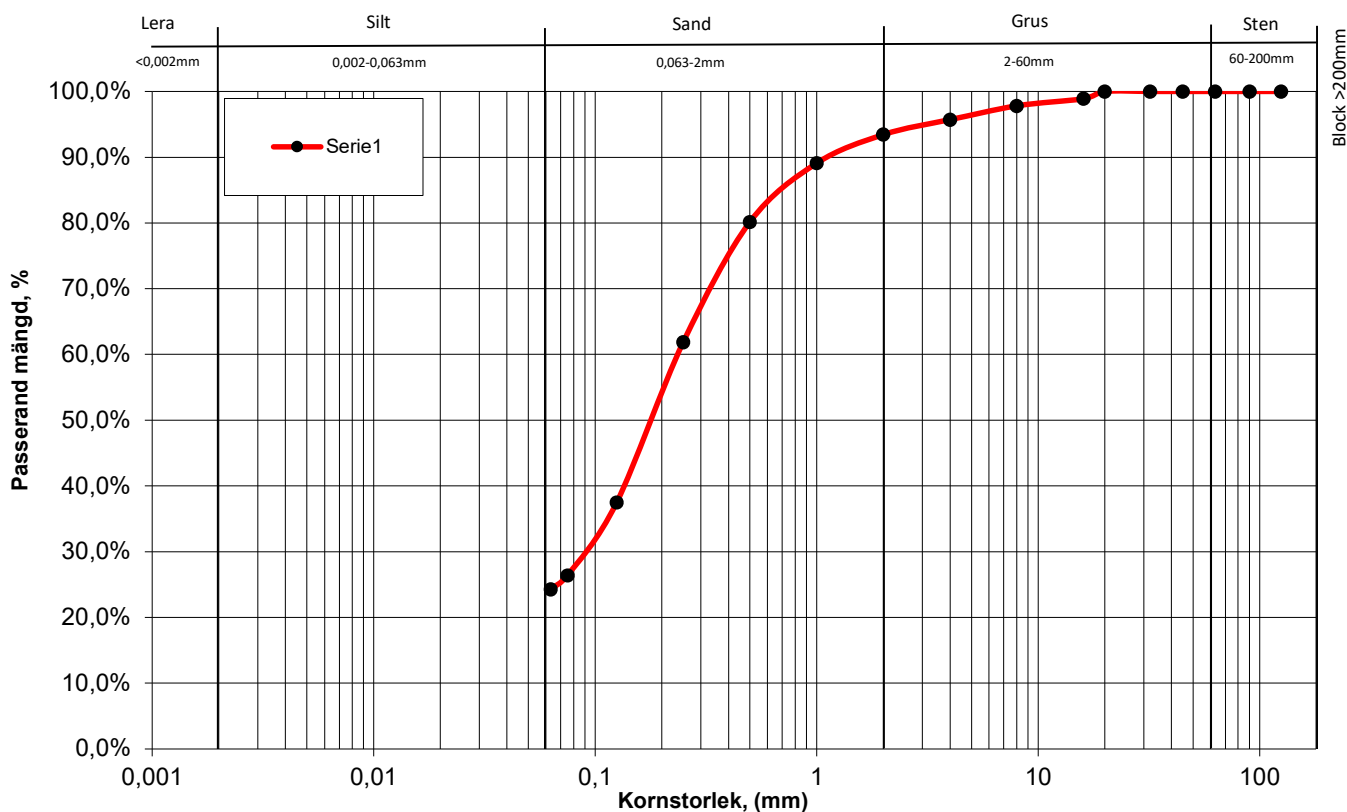
Uniformitetskoefficient (U): n/a

Permeabilitet (Hazens formel): n/a

Blockhalt (200mm-)	(0 %)	d ₁₀ = n/a
Stenhalt (60-200mm)	(0 %)	d ₆₀ = 0,24
Grus (2-60mm)	6,6%	
Sand (0,063-2mm)	69,1%	
Finjordshalt (<0,063mm)	24,3%	

Analys utfört av: J.Åkerman, Tyréns Sverige AB

Ansvarig handläggare: M.Palm, Tyréns Sverige AB



Detaljplan Klövervägen

Borrhål 22T04
Provtagningsdjup 2,0-3,0m

Uppdragsnr: 321046

Beställare: Sigma Civil AB

Kornstorleksfördelning enl ISO/TS 17892-4

Sikt med fri mask vidd mm	Stannar		Prov Passerar Σ%
	gram	%	
125	0,0	0,0	100,0%
90	0,0	0,0	100,0%
63	0,0	0,0	100,0%
45	0,0	0,0	100,0%
32	0,0	0,0	100,0%
20	14,0	2,8	97,2%
16	0,0	0,0	97,2%
8	26,8	5,3	91,9%
4	13,4	2,7	89,3%
2	15,9	3,1	86,1%
1	26,4	5,2	80,9%
0,5	45,4	9,0	71,9%
0,25	79,8	15,8	56,0%
0,125	90,0	17,9	38,2%
0,075	39,0	7,7	30,4%
0,063	8,5	1,7	28,7%
<0,063	144,9	28,7	0,0%
Summa	504,2	100	

Provberedning:

Vikt före tvätt	503,6 gram
Vikt eftertvätt	358,7 gram
Borttvättad<0,063	144,9 gram

Provet är en: **siltig SANDMORÄN**

Vattenkvot: 15%

Materialtyp: 3B

Tjälfarlighetsklass: 2

Provet inkom: 2022-02-11

Provet siktat: 2022-03-04

Provets vikt efter torkning: 504 gr

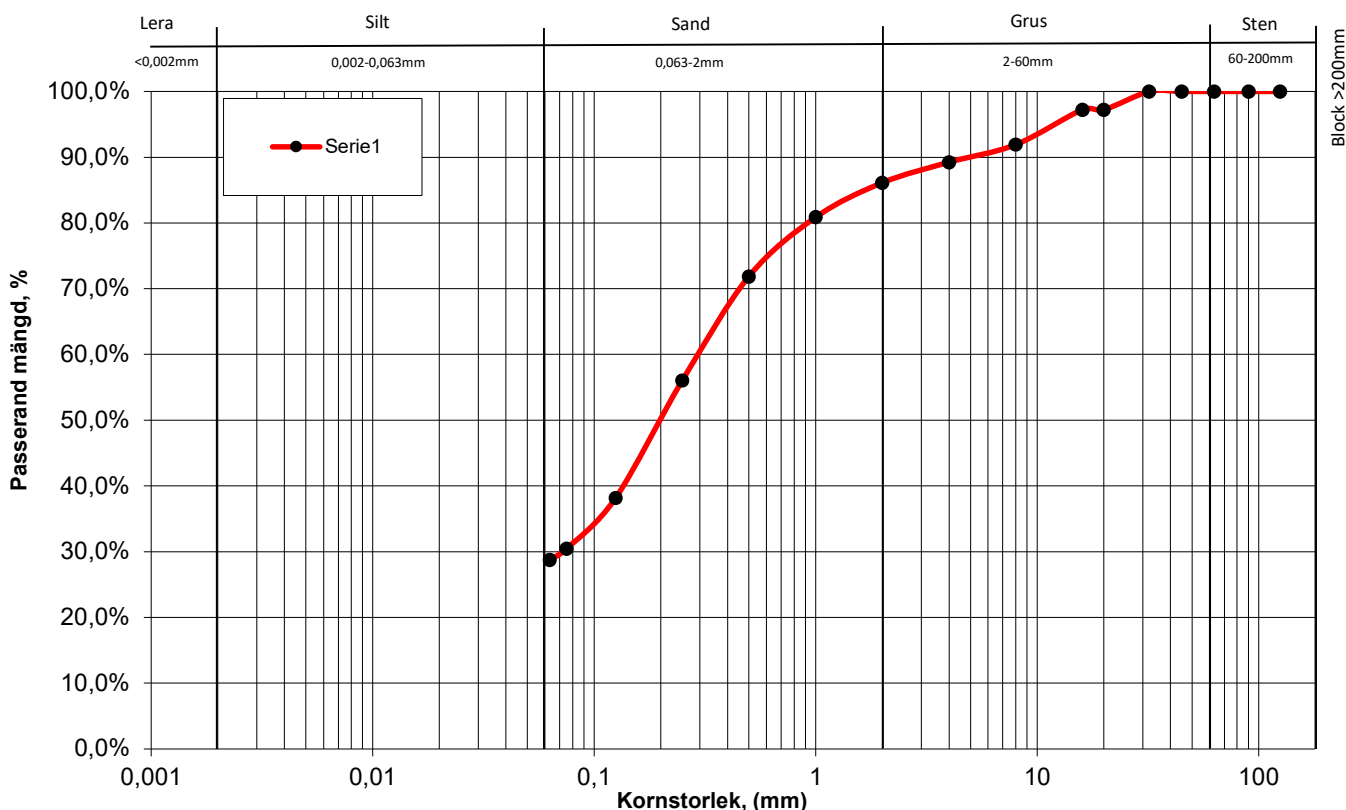
Uniformitetskoefficient (U): n/a

Permeabilitet (Hazens formel): n/a

Blockhalt (200mm-)	(0 %)	d ₁₀ =	n/a
Stenhalt (60-200mm)	(0 %)	d ₆₀ =	0,3
Grus (2-60mm)	13,9%		
Sand (0,063-2mm)	57,4%		
Finjordshalt (<0,063mm)	28,7%		

Analys utfört av: J.Åkerman, Tyréns Sverige AB

Ansvarig handläggare: M.Palm, Tyréns Sverige AB



Detaljplan Klövervägen

Borrhål 22T05
Provtagningsdjup 3,1-4,0m

Uppdragsnr: 321046
Beställare: Sigma Civil AB

Provet är en: **siltig SANDMORÄN**

Vattenkvot: 9%

Materialtyp: 4A

Tjälfarlighetsklass: 3

Provet inkom: 2022-02-11

Provet siktat: 2022-03-04

Provets vikt efter torkning: 464 gr

Uniformitetskoefficient (U): n/a

Permeabilitet (Hazens formel): n/a

Kornstorleksfördelning enl ISO/TS 17892-4

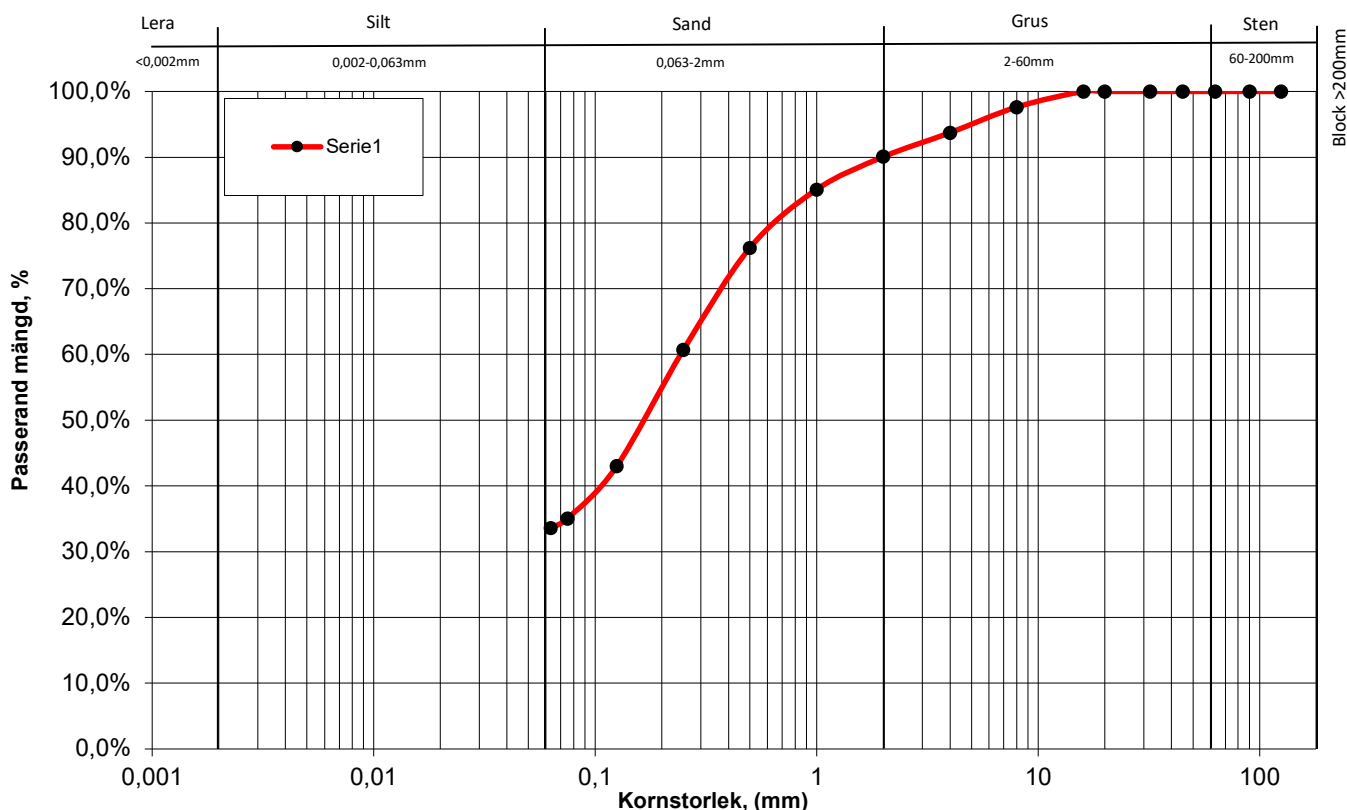
Sikt med fri mask vidd mm	Stannar		Prov Passerar Σ%
	gram	%	
125	0,0	0,0	100,0%
90	0,0	0,0	100,0%
63	0,0	0,0	100,0%
45	0,0	0,0	100,0%
32	0,0	0,0	100,0%
20	0,0	0,0	100,0%
16	0,0	0,0	100,0%
8	11,0	2,4	97,6%
4	18,2	3,9	93,7%
2	16,9	3,6	90,1%
1	23,1	5,0	85,1%
0,5	41,2	8,9	76,2%
0,25	72,1	15,5	60,7%
0,125	82,1	17,7	43,0%
0,075	36,8	7,9	35,0%
0,063	6,7	1,4	33,6%
<0,063	155,8	33,6	0,0%
Summa	463,9	100	

Blockhalt (200mm-)	(0 %)	d ₁₀ = n/a
Stenhalt (60-200mm)	(0 %)	d ₆₀ = 0,24
Grus (2-60mm)	9,9%	
Sand (0,063-2mm)	56,5%	
Finjordshalt (<0,063mm)	33,6%	

Provberedning:

Vikt före tvätt	464,1 gram
Vikt efter tvätt	308,3 gram
Borttvättad <0,063	155,8 gram

Analys utfört av: J.Åkerman, Tyréns Sverige AB
Ansvarig handläggare: M.Palm, Tyréns Sverige AB



Bestämning av permeabilitet: rörpermeameter



Detaljplan Klövervägen

Borrhål: 22T03

Provtagningsdjup: 2-4m

Uppdragsnummer: 321046

Beställare: Sigma Civil AB

enligt standard: SS-EN/ISO 17892-11:2019

Klassning: siltig SANDMORÄN

Eurocode: siSaTi

Materialtyp: 4A

Tjälfarlighetsklass: 3

Provhöjd:	0,086	m
Cylinderdiameter:	0,1005	m
Torrsvikt ¹ :	1,08812	kg
Torr densitet ¹ :	1595	kg/m ³
Vattenkvot:	14,0	%
Skrymdensitet ¹ :	1818	kg/m ³
Vattenståndsrorets diameter:	0,02	m
Vattentemperatur:	20	°C

¹: på packat prov

Provets skrymdensitet in situ²: 1900 kg/m³

²: bestämd på antingen teoretisk väg eller via densitetsmätningar på ostört prov eller på plats

Provet analyserat: 2022-03-04

Test 1		
	fallhöjd (cm)	tid (s)
H4	144	0
H3	119	57
H2	69	230
H1	19	816

Test 2		
	fallhöjd (cm)	tid (s)
H4	144	-
H3	119	-
H2	69	-
H1	19	-

Test 3		
	fallhöjd (cm)	tid (s)
H4	144	-
H3	119	-
H2	69	-
H1	19	-

Test 4		
	fallhöjd (cm)	tid (s)
H4	144	-
H3	119	-
H2	69	-
H1	19	-

Permeabilitet vid 10 °C

test	k ₁₀ (m/s)
1	7,9E-06
2	-
3	-
4	-

Analys utfört av: J.Åkerman, Tyréns Sverige AB

Granskat av: M.Palm, Tyréns Sverige AB

Ansvarig handläggare: M.Palm, Tyréns Sverige AB

medelvärde k₁₀: 7,9E-06 m/s

Bestämning av permeabilitet: rörpermeameter



enligt standard: SS-EN/ISO 17892-11:2019

Detaljplan Klövervägen

Borrhål: 22T06

Provtagningsdjup: 2-4m

Uppdragsnummer: 321046

Beställare: Sigma Civil AB

Klassning: siltig SANDMORÄN

Eurocode: siSaTi

Materialtyp:	4A
Tjälfarlighetsklass:	3

Provhöjd:	0,072	m
Cylinderdiameter:	0,1005	m
Torrsvikt ¹ :	0,94412	kg
Torr densitet ¹ :	1653	kg/m ³
Vattenkvot:	11,3	%
Skrymdensitet ¹ :	1840	kg/m ³
Vattenståndsrörets diameter:	0,01	m
Vattentemperatur:	20	°C

¹: på packat prov

Provet skrymdensitet in situ²: 1900 kg/m³

²: bestämd på antingen teoretisk väg eller via densitetsmätningar på ostört prov eller på plats

Provet analyserat: 2022-03-04

Test 1		
	fallhöjd (cm)	tid (s)
H4	144	0
H3	119	90
H2	69	368
H1	19	928

Test 3		
	fallhöjd (cm)	tid (s)
H4	144	-
H3	119	-
H2	69	-
H1	19	-

Test 2		
	fallhöjd (cm)	tid (s)
H4	144	-
H3	119	-
H2	69	-
H1	19	-

Test 4		
	fallhöjd (cm)	tid (s)
H4	144	-
H3	119	-
H2	69	-
H1	19	-

Permeabilitet vid 10 °C

test	k ₁₀ (m/s)
1	1,2E-06
2	-
3	-
4	-

Analys utfört av: J.Åkerman, Tyréns Sverige AB

Granskat av: M.Palm, Tyréns Sverige AB

Ansvarig handläggare: M.Palm, Tyréns Sverige AB

medelvärde k₁₀: 1,2E-06 m/s



KOORDINATSYSTEM

PLANSYSTEM: SWEREF 99 13 30
HÖJDSYSTEM: RH 2000

FÖRKLARINGAR

SE SGF'S BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net SAMT AV SGF
KOMPL. BETECKNINGSBLAD DATERAT 2016-11-01

UNDERSÖKNINGAR

22T01-22T06 ÄR UTFÖRDA AV TYRÉNS SVERIGE AB UNDER
FEBRUARI 2022

ANMÄRKNINGAR:

RITNINGEN AVSER ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION.

SE TILLHÖRANDE MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT (MUR)
FÖR YTTERLIGARE DETALJER

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

SIGMA CIVIL AB

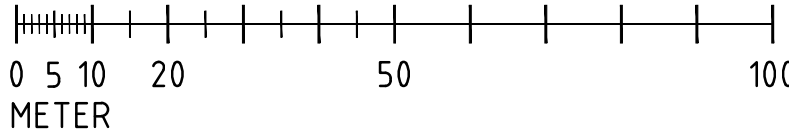


UPPDRAG NR 321046	RITAD AV K. WESTLUND	HANDLAGGARE J.STRIBERGER
DATUM 2022-03-11	ANSVARIG MAGNUS PALM	

DETALJPLAN KLÖVERVÄGEN, OSBYHOLM
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
PLAN

SKALA 1:1000 (A1)	NUMMER G-11-1-001	BET
----------------------	----------------------	-----

SKALA 1:1000



KOORDINATSYSTEM

PLANSYSTEM: SWEREF 99 13 30
HÖJDSYSTEM: RH 2000

FÖRKLARINGAR

SE SGF'S BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net SAMT AV SGF
KOMPL. BETECKNINGSBLAD DATERAT 2016-11-01

UNDERSÖKNINGAR

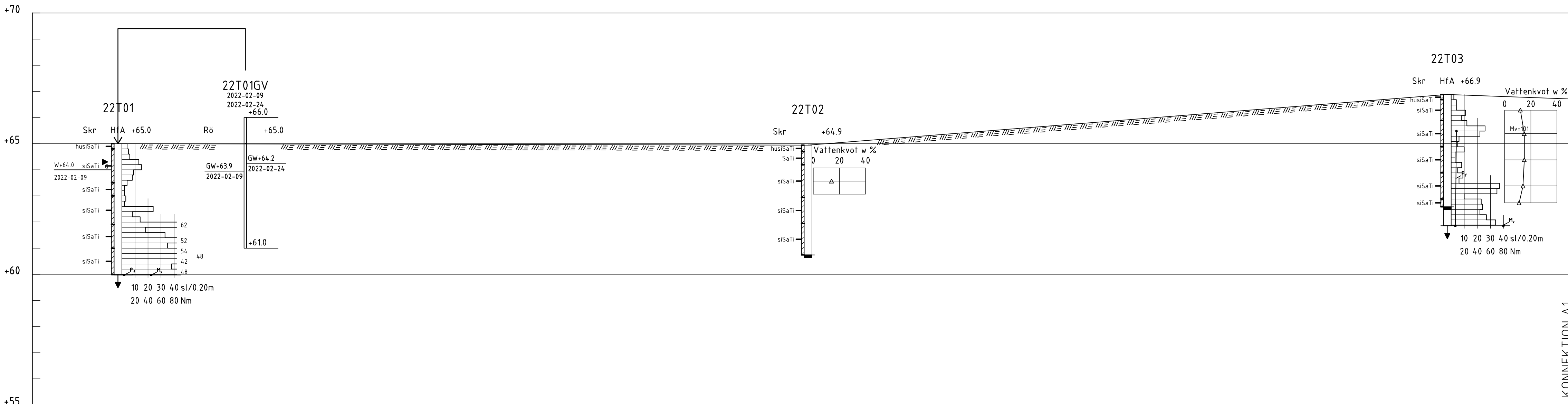
22T01-22T06 ÄR UTFÖRDA AV TYRÉNS SVERIGE AB UNDER
FEBRUARI 2022

ANMÄRKNINGAR:

REDOVISAD MARKYTA ÄR INTERPOLERAD MELLAN
UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA

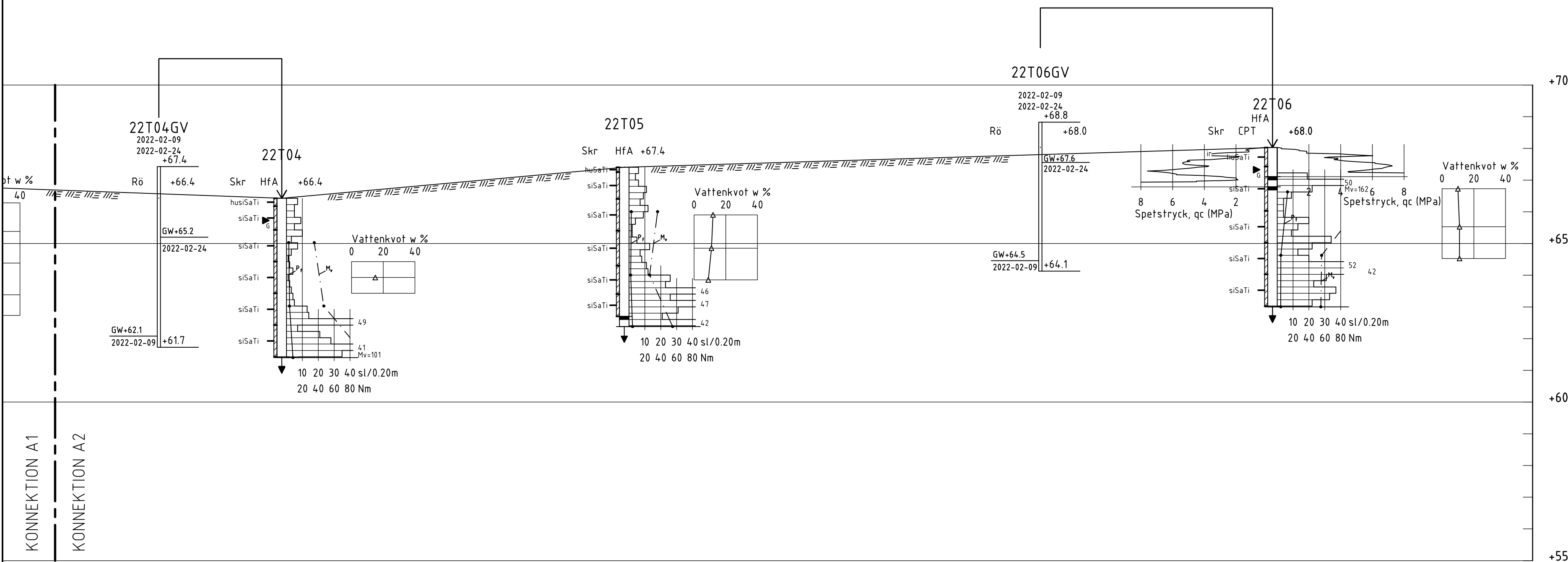
RITNINGEN AVSER ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION.

SE TILLHÖRANDE MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT (MUR)
FÖR YTTERLIGARE DETALJER



SEKTION A-A

H 1: 100 L 1: 400



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

SIGMA CIVIL AB



UPPDRAG NR 321046	RITAD AV K. WESTLUND	HANDLAGGARE J.STRIBERGER
DATUM 2022-03-11	ANSVARIG MAGNUS PALM	

DETALJPLAN KLÖVERVÄGEN, OSBYHOLM
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SEKTION A-A

SKALA H: 1:100 L: 1:400 (A1)	NUMMER G-11-2-001	BET
---------------------------------	----------------------	-----

Plottad: 2022-03-10 08:42:43 av Johan Striberger
Sökväg: 0:\MAL\321046\GR\Tdel1\G-11-2-001.dwg