

---

# RAPPORT

---

ESLÖVS KOMMUN

**Föreningstorget, Eslöv**

UPPDRAGSNUMMER 2217597000

**ÖVERSIKTLIG MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT GEOTEKNIK, (MUR, GEO)**



2014-06-10

SWECO CIVIL AB  
REGION SYD

UPPRÄTTAD AV:

HENRIK MALMBERG

GRANSKAD AV:

HÅKAN LINDGREN

---

2 (7)

RAPPORT  
2014-06-10

FÖRENINGSTORGET, ESLÖV

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Uppdrag</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Objektsbeskrivning</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Omgivningsbeskrivning</b>	<b>1</b>
3.1	Topografi	1
3.2	Ytbeskaffenhet	1
3.3	Befintliga konstruktioner	1
<b>4</b>	<b>Ledningar i mark</b>	<b>1</b>
<b>5</b>	<b>Underlag för undersökningen</b>	<b>1</b>
<b>6</b>	<b>Geoteknisk kategori</b>	<b>1</b>
<b>7</b>	<b>Styrande dokument</b>	<b>2</b>
<b>8</b>	<b>Utförda geotekniska och hydrologiska undersökningar</b>	<b>2</b>
8.1	Utförda fältförsök och provtagningar	2
8.2	Undersökningsperiod och fältingenjör	2
8.3	Provhantering	2
8.4	Laboratoriearbeten	2
<b>9</b>	<b>Utsättning, inmätning och avvägning</b>	<b>3</b>
<b>10</b>	<b>Översiktlig jordlagerföljd</b>	<b>3</b>
<b>11</b>	<b>Geohydrologiska förhållanden</b>	<b>3</b>
<b>12</b>	<b>Värdering av undersökning</b>	<b>3</b>
<b>13</b>	<b>Bilagor</b>	<b>3</b>
13.1	Bilaga 1	3
13.2	Bilaga 2	3
13.3	Bilaga 3	3
13.4	Ritningar	3



## 1 Uppdrag

På uppdrag av Eslövs kommun har Sweco utfört en översiktlig geoteknisk undersökning för detaljplaneskede inom fastigheten Föreningstorget i Eslöv.

Syftet med uppdraget är att ge Eslövs kommun en bedömning hur projektet är genomförbart utifrån geotekniska förutsättningar inom undersökningsområdet.

Upprättad Markteknisk undersökningsrapport, geoteknik (MUR, geo) är utformad enligt nationell bilaga BFS 2013:10 EKS 9, boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder.

## 2 Objektsbeskrivning

Eslövs kommun planerar att utveckla föreningstorget med nya bostäder samt omdisponering av befintlig byggnad och övriga ytor.

## 3 Omgivningsbeskrivning

Planområdet ligger i norra delen av centrala Eslöv. Marken ägs av Eslövs kommun.

### 3.1 Topografi

Området är flackt med nivåer kring +62.

### 3.2 Ytbeskaffenhet

Området utgörs huvudsakligen av hårdgjorda asfaltsytor samt en del smågatsten.

### 3.3 Befintliga konstruktioner

I marken finns ledningar och kablar. Inom området finns även en befintlig kioskbyggnad.

## 4 Ledningar i mark

Sweco har ansvarat för samt tagit fram underlag för ledningsvisning, och beställt utsättning när detta varit nödvändigt. Dokumentation för ledningsvisning redovisas inte i denna rapport.

## 5 Underlag för undersökningen

Av Eslövs kommun har Sweco erhållit en bakgrundskarta som legat till grund för planeringen av fältundersökningarna.

## 6 Geoteknisk kategori

Det geotekniska fältarbetet har utförts i geoteknisk kategori 2 (GK2).

## 7 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till nationell bilaga BFS 2011:10 EKS 8 med tillhörande svenska standarder.

Typ	Standard eller annat styrande dokument
Fältarbeten	Geoteknisk fälthandbok, SGF Rapport 1:96
Beteckningssystem	SGF/BGS Beteckningssystem för geotekniska utredningar, ver. 2001:2 – se <a href="http://www.sgf.net">www.sgf.net</a>
Grundvattenrör	SS-EN ISO 22475-1:2006
CPT-sondering	SS-EN ISO 22476-1
Skruvprovtagning	SS-EN ISO 22475-1

## 8 Utförda geotekniska och hydrologiska undersökningar

### 8.1 Utförda fältförsök och provtagningar

Undersökningen har utförts med fältutrustning monterade på borrhandsvagn av typ 605DD och av Geotechs fabrikat. Undersökningen har omfattat:

- Störd jordprovtagning med skruvprovtagare (Skr) i 4 punkter.
- Okulär jordartsbedömning av upptagna jordprover enligt SGFs klassificeringssystem
- CPT-sondering, i 1 punkter
- Totaltrycksondering med vriden spets i 2 punkter
- Installation av 1 observationsrör för fri vattenyta
- Mätning av markradon

### 8.2 Undersökningsperiod och fältingenjör

Fältarbetet utfördes under vecka 22, 2014, under ledning av Swecos fältgeotekniker Arne Kvist.

### 8.3 Provhantering

Upptagna jordprover har klassats okulärt i fält direkt vid provtagningen och paketerats i vattentäta plastpåsar som märkts med provpunktens namn, provtagningsdjup, projektnummer, fältklassificering samt provtagningsplats.

### 8.4 Laborariearbeten

Jordart har bestämts genom okulär bedömning i fält.

Jordmaterial och tjälfarlighetsklass har klassificerats enligt AMA Anläggning 10 med okulär bedömning från fält som underlag, se bilaga 1.

## 9 Utsättning, inmätning och avvägning

Utsättning, inmätning och avvägning har utförts med GPS-NRTK i plansystem SWEREF 99 13 30 och höjdsystem RH 2000, med mätnoggrannhet enligt SGF:s klass B.

## 10 Översiktlig jordlagerföljd

Jordlagren utgörs huvudsakligen av fyllning som följs av sand eller silt varvid lermorän tar vid.

Fyllningen består till största delen av sand med inslag sten och grus, även tegel har påträffats. Ställvis förekommer muljordlager efter fyllningen innan efterföljande lager med friktionsjord och lermorän tar vid.

## 11 Geohydrologiska förhållanden

Fritt vatten påträffades vid lodning i grundvattenröret 2014-06-05 ca 2,4 meter under markytan motsvarande nivå ca +59,7.

Grundvattnet påverkas av regn och växtlighet samt av tjäle och snösmältning varför nivåerna varierar med årstiden.

## 12 Värdering av undersökning

Undersökningen är endast utförd som en översikt, vid detaljplanering av området bör en objektspecifik undersökning utföras.

Inga härledda värden har tagits fram för de enskilda undersökningspunkterna. För geoteknisk bedömning hänvisas till sektionssritning 2217597/G1 samt Översiktlig Projekterings PM upprättad i Swecos uppdrag 2217597 daterad 2014-06-10.

## 13 Bilagor

### 13.1 Bilaga 1

Jordprovstabell

### 13.2 Bilaga 2

Redovisning CPT-sonderingar

### 13.3 Bilaga 3

Markradonmätning rapport 5051

### 13.4 Ritningar

2217597/G1

Plan, borrhål. skala 1:400/1:100 (A1)

## BILAGA 1

UPPDRAG FÖRENINGSTORGET, ESLÖV	UPPDRAGSLEDARE Jennie Karlsson	DATUM 2014-06-10
UPPDRAGSNUMMER 22175975000	UPPRÄTTAD AV Henrik Malmberg	

### Jordprovstabell

T	=	Tjälfarlighetsklass enligt AMA Anläggning 10
M	=	Materialtyp enligt AMA Anläggning 10
W	=	Fri vattenyta i samband med provtagning
(-2,0)	=	Provtagning avslutad på angivet djup och i angiven jordart

Proverna är klassificerade okulärt av fältgeotekniker om inget annat anges.

Und-pkt nr	Marknivå/ Djup u my	Vattenyta/ Jordart	T	M
1	+61,76	W ingen observation		
	0-0,05	Fyllning – asfalt	-	-
	0,05-0,5	Fyllning-något stenig grusig Sand	1	2
	0,5-0,9	Fyllning- siltig grusig Sand	2	3B
	0,9-1,1	Mulljord	4	5B
	1,1-1,9	sandig Silt	4	5A
	1,9-2,0	Sand	1	2
	2,0-3,3	Lermorän	3	4A
	3,3-3,9	Något grusig siltig Sand	2	3B
2	+62,15	W +59,7		
	0-0,1	Fyllning – gatsten	-	-
	0,1-0,5	Fyllning-något grusig Sand	1	2
	0,5-1,2	Fyllning-något stenig grusig siltig Sand	2	3B
	1,2-1,4	Mulljord	4	5B
	1,4-2,0	Silt	4	5A
2,0-4,0	Lermorän	3	4A	
3	+61,95	W ingen observation		
	0-0,1	Fyllning – gatsten	-	-
	0,1-0,6	Fyllning- grusig Sand	1	2
	0,6-1,35	Fyllning-tegel, stenig grusig Sand	-	-
	1,35-2,55	Sand	1	2
2,55-4,0	Lermorän	3	4A	
4	+61,60	W ingen observation		
	0-0,05	Fyllning – asfalt	-	-

Und-pkt nr	Marknivå/ Djup u my	Vattenyta/ Jordart	T	M
	0,05-0,4	Fyllning- något stenig grusig Sand	1	2
	0,4-1,3	Fyllning-tegel, grusig Sand	-	-
	1,3-2,0	Silt	4	5A
	2,0-2,3	Sand	1	2
	2,3-4,0	Lermorän	3	4A

2 (2)

BILAGA 1  
2014-06-14

## BILAGA 2

UPPDRAG FÖRENINGSTORGET, ESLÖV	UPPDRAGSLEDARE Jennie Karlsson	DATUM 2014-06-10
UPPDRAGSNUMMER 22175975000	UPPRÄTTAD AV Henrik Malmberg	

### Diagram

#### CPT-sonderingar, uppmätta parametrar

Bilaga:	Sida	Undersökningpunkt
	2: 2	2

### Anmärkning

Bifogade sonderingsdiagram är redovisade med datorprogrammet CONRAD enligt SGIs Information 15 (1992), vilket innebär att basparametrarna för totala spetstryck ( $q_T$ ), mantelfriktion ( $f_T$ ) och portryck ( $u$ ) redovisas liksom initieellt in-situ portryck ( $u_0$ ) med hänsyn till uppmätt fri vattenyta samt  $\Delta u = u - u_0$ .

I diagrammen redovisas uppmätt fri vattenyta i det öppna sonderingshålet, eller, i förekommande fall, i öppna observationsrör, som grundvattenyta. I de fall någon vattenyta inte påträffats har en antagen vattenyta, baserat på marknivå och observerad grundvattenyta i installerade grundvattenrör, angivits.

Dessutom beräknas och redovisas i två separata diagram friktionskvoten  $R_f = (f_T / q_T)$  respektive portryckskvoten  $DPPR = \Delta u / q_T$ .

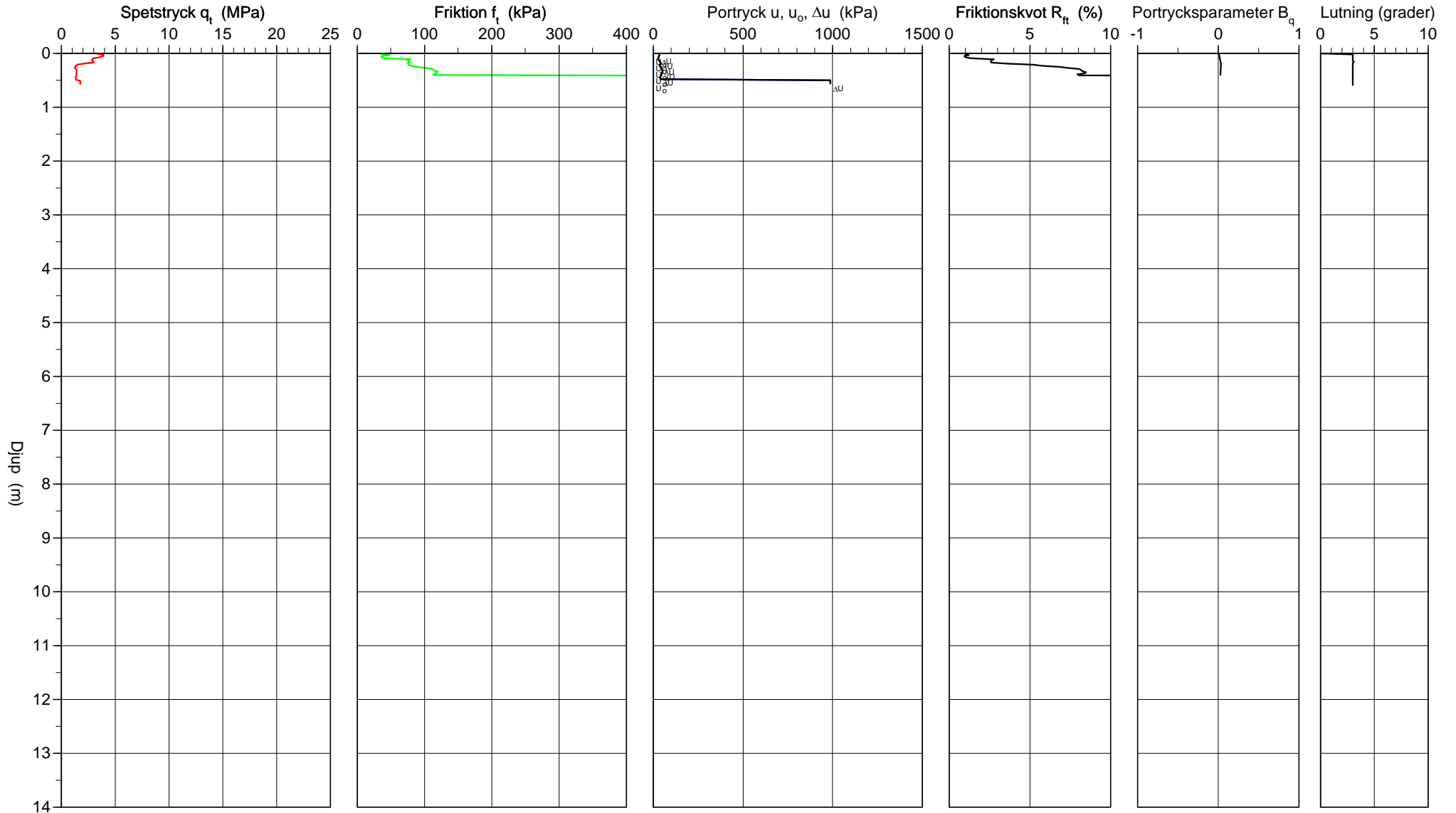
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m  
 Start djup 0.00 m  
 Stopp djup 0.60 m  
 Grundvattennivå 99.00 m

Referens my  
 Nivå vid referens  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter fett och vatten  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 605DD  
 Sond nr 4114

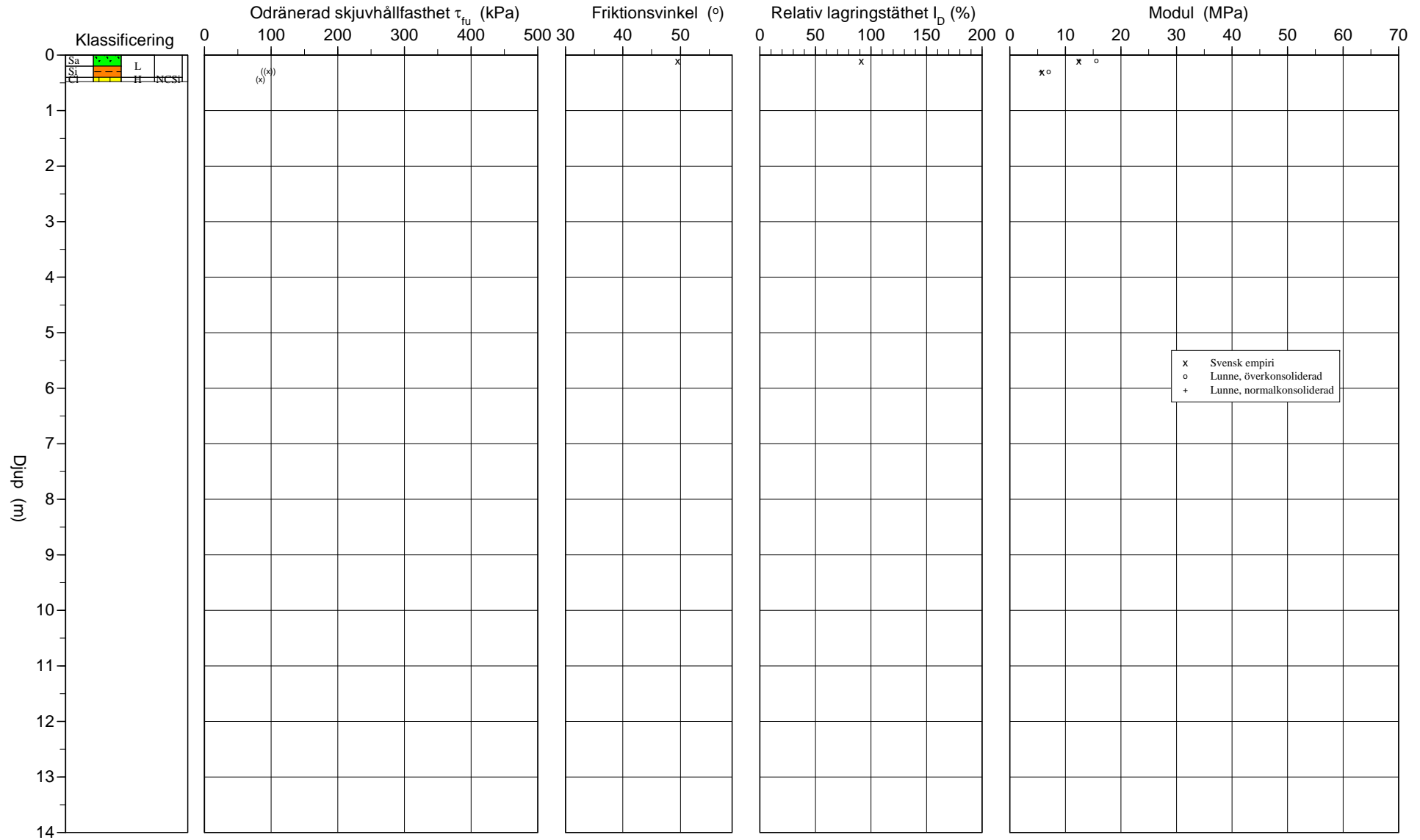
Projekt Föreningstorget  
 Projekt nr 2217597  
 Plats Eslöv  
 Borrhål 2  
 Datum 2014-05-26

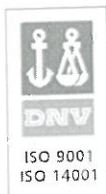


# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my                      Förbörningsdjup 0.00 m                      Utvärderare Tobias Nordqvist  
 Nivå vid referens                      Förbörat material                      Datum för utvärdering 140603  
 Grundvattenyta 99.00 m                      Utrustning Geotech 605DD  
 Startdjup 0.00 m                      Geometri Normal

Projekt Föreningstorget  
 Projekt nr 2217597  
 Plats Eslöv  
 Borrhål 2  
 Datum 2014-05-26



**MARKRADONMÄTNING**

Mätområde: Föreningstorget, Eslöv

Burk id	Borr-hål	Rn-halt kBq/m <sup>3</sup>	Utsättn.-datum	Upptagn.-datum	Kommentar
6344	Punkt 2	4	2014-05-26	2014-05-31	
6339	Punkt 3	6	2014-05-26	2014-05-31	
6342	Punkt 1	1	2014-05-26	2014-05-31	

Radonhalten i markluft är normalt större än 5 kBq/m<sup>3</sup>  
(kiloBecquerel/kubikmeter).

Den uppmätta registrerade radonhalten anges i enheten kBq/m<sup>3</sup>.  
De angivna mätvärdena grundar sig på kalibrering i Statens Strål-  
skyddsinstitutets kalibreringsanläggning för markradondetektorer.

Mätrapporten upprättad av  
MRM Konsult AB



Stefan Svensson

## RIKTVÄRDEN VID KLASSNING AV MARK

(Starkt generaliserade, för utförligare indelning se rapport BFR R85:1988, reviderad upplaga 1990):

**Radonhalt i jordluft, haltgränser vid klassificering av mark.**

< 10 kBq/m <sup>3</sup>	lågradonmark
10-50 kBq/m <sup>3</sup>	normalradonmark
> 50 kBq/m <sup>3</sup>	högradonmark

För lera, finsilt och lerig morän gäller att gränsen lågradonmark/normalradonmark ligger vid 60 kBq/m<sup>3</sup>, normalradonmark/högradonmark vid 100 kBq/m<sup>3</sup>.

Om jordtäcket är mindre än en meter tjockt kan man inte mäta markradon på ett tillförlitligt sätt. Samma sak gäller för sprängstenslager och blockskravel. I dessa fall måste man kontrollera radiumhalten i materialet med en gamma-spektrometer.

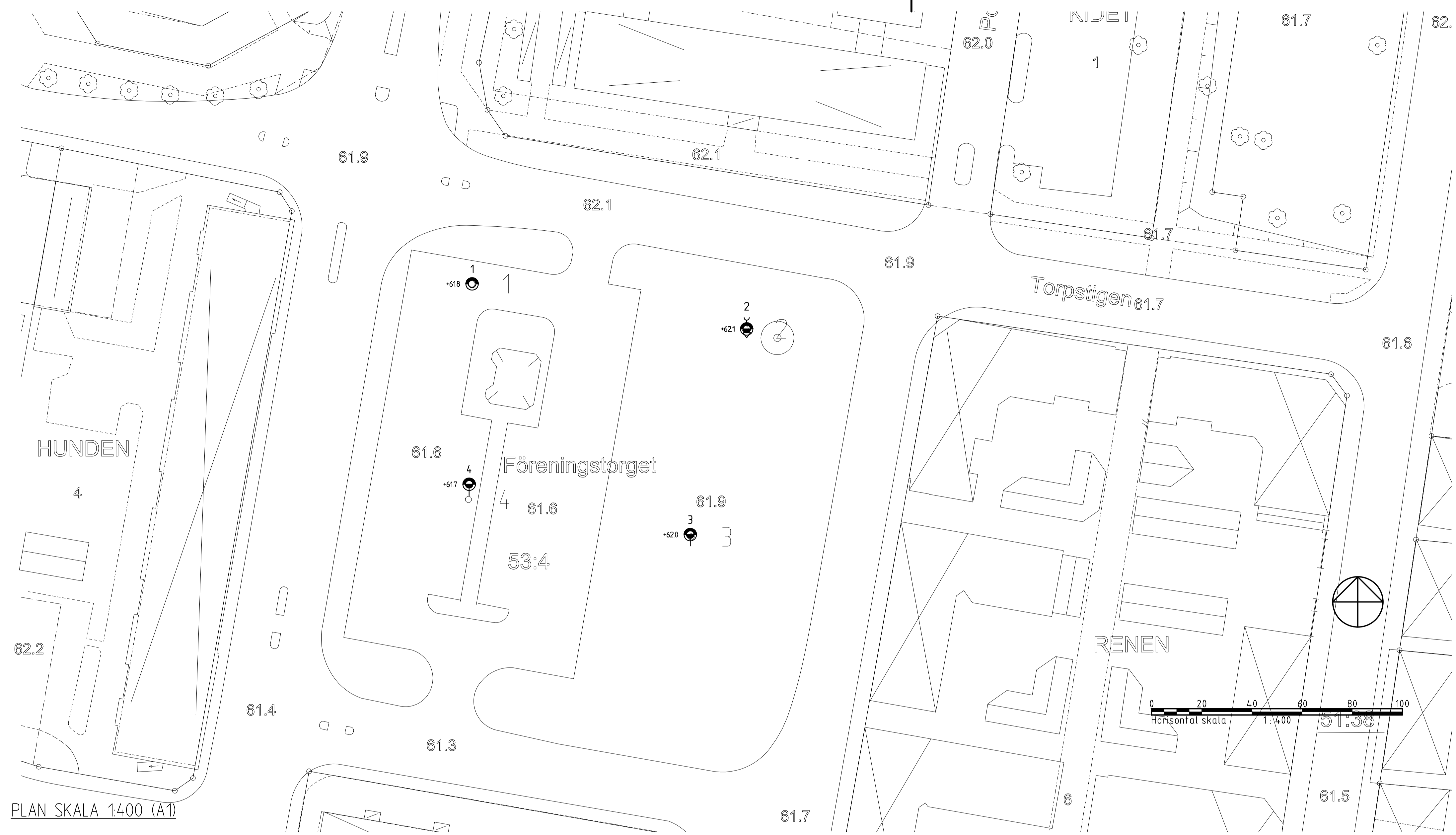
**Radiumhalt i berg, haltgränser vid klassificering av mark. Avser grundläggning direkt på berg och ingen direktkontakt med större lager av fyllning.**

< 60 Bq/kg	lågradonmark
60-200 Bq/kg	normalradonmark
> 200 Bq/kg	högradonmark

**OBS!** För hus som byggs på större lager av sprängsten krävs betydligt lägre radiumhalter. Redan vid en radiumhalt på 100 Bq/kg måste marken klassas som högradonmark, och först vid en radiumhalt under 25 Bq/kg kan marken klassas som lågradonmark.

**Rekommenderat radonskydd för nybyggnad**  
(STATENS PLANVERK rapport 59:1982):

lågradonmark	inga
normalradonmark	radonskyddande
högradonmark	radonsäkert



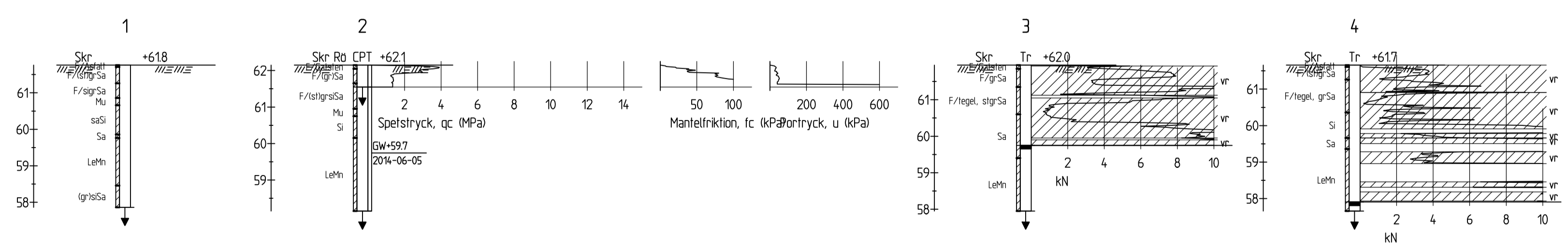
PLAN SKALA 1:400 (A1)

**FÖRKLARINGAR**

REDOVISNING I PLAN OCH SEKTION  
ENLIGT SGF/BGS  
BETECKNINGSSYSTEM (www.sgf.net).

DENNA RITNING AVSER ENDAST  
REDOVISNING AV GEOTEKNISK  
UNDERSÖKNING. ÖVRIG INFORMATION  
PÅ RITNING KAN AVVIKA FRÅN  
ANLÄGGNINGENS SLUTGILTIGA  
UTFORMNING.

KOORDINATSYSTEM:  
PLAN: SWEREF 1330  
HÖJD: RH2000



SEKTIONER SKALA 1:100 (A1)

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
<b>ESLÖVS KOMMUN FÖRENINGSTORGET ESLÖV</b>				
<b>SWECO</b> SWECO Civil AB Box 288, 201 22 Malmö Telefon 040-16 70 00, Fax 040-15 43 47				
UPPDRAGSNUMMER 2217597	RITAD/KONSTR AV HMAL	GRANSKAD AV HAKL		
DATUM 2014-06-10	GÖRKÄND AV HÅKAN LINDGREN			
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING				
PLAN OCH SEKTIONER				
SKALA 1:400/1:100(A1)	NUMMER 2217597	G1	BET	