

**FILIPSTAD KOMMUN  
KALHYTTAN 1:96  
NYBYGGNATION AV FRITIDSHUS**

**MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT  
MUR**

2011-10-17

WSP Samhällsbyggnad  
Box 8094  
700 08 Örebro

Anna Grönholm  
tfn; 019/17 89 50

## Innehållsförteckning

1 Objekt.....	3
2 Ändamål .....	3
3 Underlag för undersökningen .....	3
4 Styrande dokument .....	3
5 Geoteknisk kategori .....	3
6 Arkivmaterial.....	3
7 Befintliga förhållanden.....	3
7.1 Topografi .....	3
7.2 Ytbeskaffenhet .....	3
7.3 Befintliga konstruktioner .....	3
8 Positionering.....	3
9 Geotekniska fältundersökningar .....	4
9.1 Utförda fältförsök .....	4
9.2 Utförda provtagningar .....	4
9.3 Undersökningsperiod.....	4
9.4 Fältingenjör .....	4
9.5 Kalibrering och certifiering.....	4
9.6 Provhantering .....	4
10 Geotekniska laboratorieundersökningar .....	4
11 Hydrogeologiska undersökningar .....	4
12 Miljötekniska fältundersökningar .....	4
13 Miljötekniska laboratorieundersökningar .....	4
14 Härledda värden.....	4
15 Värdering av undersökning .....	5
15.1 Generellt.....	5
15.2 Härledda värdens spridning och relevans .....	5
16 Övrigt .....	5

### BILAGOR:

Bilaga 1.1 – 1.3	Labororietabell
Bilaga 2	Markradonrapport

### RITNINGAR:

G10-01-001	Plan (skala 1:400) och sektion A-A (h-skala 1:100, l-skala 1:400)
G10-01-002	Sektion B-C (h-skala 1:100, l-skala 1:400)

## 1 Objekt

På uppdrag av Filipstadsporby AB har WSP Samhällsbyggnad utfört geoteknisk undersökning för rubricerat.

## 2 Ändamål

En översiktlig geoteknisk undersökning samt markradonmätning har genomförts inför planläggning av mark för fritidshusbebyggelse.

## 3 Underlag för undersökningen

Plankarta Samrådshandling 2011-05-04.

## 4 Styrande dokument

SS-EN 1997-2

SS-EN ISO 14688-1 och 14688-2

Geoteknisk fälthandbok – SGF Rapport 1:96

Undersökningspunkterna betecknas i enlighet med SGF/BGS beteckningssystem.

## 5 Geoteknisk kategori

GK 2.

## 6 Arkivmaterial

Inga tidigare geotekniska undersökningar är kända inom området.

## 7 Befintliga förhållanden

### 7.1 Topografi

Området sluttar svagt från +142 i västra delen av området till +138 i östra delen.

### 7.2 Ytbeskaffenhet

Gräsbevuxen åkermark som korsas av ett öppet dike som mynnar i den intilliggande Färnsjön.

### 7.3 Befintliga konstruktioner

Inom området finns idag endast en byggnad som tidigare använts som klubbstuga.

## 8 Positionering

Undersökningspunkterna anges i plansystem Sweref 99 13 30 och höjdsystem är RH 00.

Undersökningspunkterna har mätts in med GPS av fältgeotekniker. Mätning har skett i mätningssklass A.

## **9 Geotekniska fältundersökningar**

### **9.1 Utförda fältförsök**

Totaltrycksondering har utförts i 7 punkter.

Vingförsök har utförts i 2 punkter.

### **9.2 Utförda provtagningar**

Skruvprovtagning har utförts i 3 punkter.

### **9.3 Undersökningsperiod**

Den geotekniska undersökningen har utförts av WSP oktober 2011.

### **9.4 Fältingenjör**

Arbetet har utförts av fältgeotekniker Urban Lord, WSP Samhällsbyggnad i Örebro. Vid fältarbetet har borrhandsvagn Geotech 604 använts.

### **9.5 Kalibrering och certifiering**

WSP är certifierade enligt kvalitetsstandard ISO 9001. I våra rutiner ingår regelbunden kalibrering av fältutrustning.

### **9.6 Provhantering**

Upptagna prover har hanterats i enlighet med fälthandbok SGF Rapport 1:96.

## **10 Geotekniska laboratorieundersökningar**

Prover har analyserats på WSPs geotekniska laboratorium i Göteborg. Undersökningen har för samtliga skruvprover omfattat benämning av upptagna jordprover samt för vissa prover bestämning av vattenkvot och konflytgräns.

## **11 Hydrogeologiska undersökningar**

Inga undersökningar har utförts.

## **12 Miljötekniska fältundersökningar**

Markradon har mätts. Endast två av fem mätpunkter gav resultat som visade på låg- till normalradonmark.

## **13 Miljötekniska laboratorieundersökningar**

Ej aktuellt.

## **14 Härledda värden**

Då uppmätt konflytgräns understiger 40 % sker ingen korrigerings av skjuvhållfasthet uppmätt genom vingförsök.

## **15 Värdering av undersökning**

### 15.1 Generellt

Då undersökningen är av översiktlig art är avståndet mellan undersökningspunkterna relativt stort. Undersökningen visar på en relativt sammanhängande geologisk struktur inom området är i stort sett samma jordlagerföljd påträffas i samtliga undersökningspunkter och där lagrens mäktighet mellan de olika punkterna varierar relativt systematiskt. Denna översiktliga undersökning kan därför t.o.m. till stora delar anses uppfylla kravet på en detaljerad undersökning.

### 15.2 Härledda värdens spridning och relevans


Ej aktuellt.

## **16 Övrigt**

Uppritningen av undersökningsresultatet har utförts med det AutoCAD-baserade programmet Geo-Suite Presentation.





 <p><b>Samhällsbyggnad</b>  Box 13033  402 51 Göteborg  Besök: Rullagergatan 4  Växel: 031-727 25 00  Direkt: 031-727 27 84/ -28 41/ -28 91  Fax: 031-727 25 03</p>					Sammanställning av <b>Laboratorieundersökningar</b>															
					<b>Projekt Kalhyttan Filipstad</b>					Beställare					<b>WSP Örebro</b>					
										Uppdragsnummer					<b>10157149</b>					
										Borrhål					<b>6</b>					
Fältundersökning					2011-10-06					UL										
Provtagningsmetod		PG		Skr X		Kv St I		Kv St II			Ankomst					2011-10-11				
Grundvattenobservation										Datum					2011-10-06					
torrt till 2,0 m																				
Djup m	Jordartsbeskrivning									Den- sitet $\rho$ t/m <sup>3</sup>	Vatten- kvot $w_n$ %	Konfl.- gräns $w_L$ %	Sensi- tivet $S_t$	Skjuvhållfasthet (okorr.) $\tau_{fu}$ (kPa)		Skjuvhållfasthet (omrörd) $\tau_r$ (kPa)		Matri- typ	Tjälf.- klass	Anm.
0,0 0,2	ngt siltig MULLJORD (enl.fälttekn.)																			
0,2 2,0	rödbrun rostfläckig TORRSKORPELERA, siltskikt och -körtlar																			
2,0 2,6	rödbrun rostfläckig siltig LERA, siltskikt och -körtlar, växtdelar																			
2,6 3,0	rödbrun rostfläckig siltig LERA, siltskikt och -körtlar										27	33								
3,0 3,5	rödbrun rostfläckig siltig LERA, siltskikt och -körtlar										30	26								
3,5 4,0	rödbrun lerig SILT										27	23								
4,0 5,0	rödbrun lerig SILT										31	24								

## **RADONMÄTNING**

### **KALHYTTAN 1:96, FILIPSTADS KOMMUN PLANERAD BYGGNAD AV FRITIDSHUS**

Mätning utförd av Urban Lord, WSP 2011-10-06.  
Använd utrustning: Markus 10.

Mätpunkternas lägen framgår av ritning G10-01-001.

<u>Punkt nr.</u>	<u>Radonhalt (kBq/m<sup>3</sup>)</u>	<u>Klass enl. BFR:s metodblad</u>
1	1	Lågradonmark
3	13	Normalradonmark

I punkt 4, 5 och 6 sög pumpen in vatten och inga mätresultat erhöles.