

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

**ÖVERSIKTLIG GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
PM GEOTEKNIK**

Örebro 2011-10-17

WSP Samhällsbyggnad
Box 8094
700 08 Örebro

Lars O Johansson
tfn; 019/17 89 50

FILIPSTADS KOMMUN
KALHYTTAN 1:96
NYBYGGNATION AV FRITIDSHUS

ÖVERSIKTLIG GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
PM GEOTEKNIK

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Text:

6 sidor

1. ALLMÄNT
2. PLANERAD BYGGNAD
3. UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR, REDOVISNING
4. OMRÅDET
5. JORDARTSFÖRHÅLLANDEN
6. GRUNDVATTENFÖRHÅLLANDEN
7. MARKMILJÖ
8. GRUNDLÄGGNING, REKOMMENDATIONER
9. DIMENSIONERINGSUNDERLAG
10. SCHAKTNING
11. MARKSÄTTNINGAR
12. MARKSTABILITET
13. MARKARBETEN
14. OMGIVNINGSPÅVERKAN
15. FORTSATT UTREDNING

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

Se ”Markteknisk Undersökningsrapport - MUR” WSP 2011-10-17

HÄNVISNINGAR

Schaktbarhet	- Byggforskningsrådets rapport R130:1985
Jordens hållfasthet	- Vägverkets publ. 1994:15
Jordens benämning	- Svensk Standard SS-EN ISO 14688-1 och 14688-2:2004

1. ALLMÄNT

På uppdrag av Filipstadsporby AB har WSP Samhällsbyggnad utfört översiktlig geoteknisk undersökning och upprättat PM Geoteknik.

2. PLANERAD BYGGNAD

Inom Kalhyttan 1:96 kommer en nya fritidshus att uppföras. Byggnaderna utgörs av småhus i maximalt 2 plan grupperade kring nya lokalgator.

3. UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR, REDOVISNING

Geoteknisk undersökning har utförts av WSP Samhällsbyggnad. Resultatet av undersökningen redovisas i markteknisk undersökningsrapport – MUR, daterad 2011-10-17.

4. OMRÅDET

Området utgörs av öppen ängsmark. Inom området finns enstaka småhus och öster om området ett pumphus. Genom områdets norra del sträcker sig ett dike. Marknivåerna inom området stiger ca 4 m från öster mot väster.

5. JORDARTSFÖRHÅLLANDEN

Nedanstående beskrivning av de geotekniska förhållandena görs utifrån bedömningar av undersökningar i enstaka punkter, vilka antas vara representativa för området. Avvikande geotekniska förhållanden kan dock ej uteslutas.

Jorden består överst av ca 0,2 m mulljord. Under denna följer siltskiktad torrskorpelera som sträcker sig till ett djup av 2 – 4 m under markytan. De största mäktigheterna påträffas inom den västra delen av området, men minskar mot öster.

Torrskorpeleran vilar på ett 0,5 – 1 m mäktigt lösare lager av siltig lera med silt- och sandskikt. Genom vingförsök i detta lager har en odränerad okorrigerad skjuvhållfasthet ned mot 20 kPa uppmätts. Detta lager övergår i silt med mycket låg relativ fasthet. Silten sträcker sig 5 – 9 m ned under markytan, där mäktighet ökar från väster mot öster. Vingförsök har även utförts i silten, där skjuvhållfastheten ökar från ca 15 kPa i siltens övre del till närmare 60 kPa i den undre delen. Då silt är en mellanjordart så påverkas dock detta värde av siltens inre friktionsvinkel. De bestämningar av vattenkvot och konflytgräns som utförts i den lösare leran och silten visar huvudsakligen på värden på 25 % för konflytgräns och 30 % för vattenkvot.

Under silten följer ett något fastare sedimentlager, vilket sannolikt även innehåller sand. Lagret uppvisar en låg – medelhög relativ fasthet och har en mäktighet på maximalt 4,5 m. Den största mäktigheten påträffas inom östra delen av området, medan detta lager i

stort sett saknas inom områdets västra del. Under sedimentlagret följer friktionsjord med huvudsakligen minst hög relativ fasthet, sannolikt morän. De trycksonderingar som utförts har maximalt kunnat neddrivas 1 m i denna jord innan stopp skett. Dessa stopp är ej block- eller bergstopp utan stopp i fast jord.

6. GRUNDVATTENFÖRHÅLLANDEN

I samband med provtagning noterades ej vatten i skruvprovtagningshålen. Vid markradonmätningen stördes dock mätningen av att vatten sögs in i instrumentet på provnivån 0,7 – 0,8 m under markytan.

Med tanke på utbredningen av torrskorpelera bedöms grundvattennivån ligga i underkant av detta lager, dvs. 2 – 4 m under markytan. Detta betyder ca +136 i östra delen av området och +139 i den västra delen. Då den förekommande jorden är relativt tät är infiltrationsförhållandena inom området dåliga. Detta innebär att vatten i markytan letar sig ned i småsprickor i den övre delen av torrskorpeleran och här påverkat radonmätningen.

7. MARKMILJÖ

Vid den geotekniska undersökningen har ej synliga föroreningar påträffats. Då området ej exploaterats tidigare bedöms ej heller några föroreningar har tillförts, möjligen kan dock bekämpningsmedel som tidigare använts inom jordbruket finnas kvar bundna i de övre jordlagren och därmed utgöra en potentiell risk.

Mätning av markradon har utförts inom området med mätare av typen Markus 10. Vid denna undersökning har i två punkter mätvärden på 1 och 13 kBq/m³ uppmätts, vilket gör att området kan klassas som normalradonmark. I ytterligare 3 punkter har försök till radonmätning skett, men här har inte mätning varit möjlig då vatten förekommit på mät-nivån. Den förekommande jorden är dock relativt tät och därmed föga radongenomsläpplig, varför grundkonstruktionen bör utformas som radonskyddad med hänsyn till normalradonmark.

8. GRUNDLÄGGNING, REKOMMENDATIONER

Lättare byggnader bedöms kunna uppföras genom plattgrundläggning inom området. Före grundläggning skall all förekommande mulljord eller annan ev förekommande organisk jord utskiftas.

Grundkonstruktionen skall utformas tjälsäkert.

9. DIMENSIONERINGSUNDERLAG

Vid detaljprojekteringen skall geotekniker medverka för att ta fram parametrar för dimensionering av grundkonstruktionen. Som ett riktvärde kan dock ett grundtryck på 100 kPa anses vara acceptabelt på torrskorpeleran. Dessutom gäller som riktlinje att avstån-

det mellan grundläggningsnivån och underliggande lös lera/silt skall vara minst lika stort som plattbredden eller att grundtrycket reduceras till 50 kPa.

10. SCHAKTNING

Den förekommande jorden kan hänföras till schaktbarhetsklass 1.

Släntlutning vid schakt anpassas efter de rådande väderleksförhållandena. Vid schakt i torr väderlek i torrskorpelera kan säkert släntlutning på 2:1 accepteras, vid regnig väderlek kan dock en sådan slänt förlora sin stabilitet beroende på innehållet av silt.

11. MARKSÄTTNINGAR

Den förekommande jorden bedöms ej som särskilt kompressibel. Vid en markuppfyllnad på 1 m bedöms sättningar på maximalt 5 cm uppkomma och dessa sättningar ha utvecklats i stort sett helt inom 1 månad efter uppfyllning.

12. MARKSTABILITET

Den förekommande jorden bedöms vara stabil för markuppfyllnader på närmare 5 m. Detta förutsätter dock att markuppfyllnad ej sker i anslutning till slänter.

13. MARKARBETEN

Den förekommande jorden är mycket dåligt dränerande.

Vägar och andra hårdgjorda ytor skall dimensioneras för jord tillhörande materialtyp 5A och tjälfarlighetsklass 4 enligt AnläggningsAMA 09.

14. OMGIVNINGSPÅVERKAN

De arbeten som bedöms bli aktuella inom området tros ge mycket liten omgivningspåverkan i form av vibrationer. Vid arbeten inom 3 m från befintliga ledningar skall dock samråd ske med ledningsägaren innan arbete påbörjas.

15. FORTSATT UTREDNING

Den utförda undersökningen är översiktlig, men ger ändå en god bild av de geotekniska förhållandena. I dagsläget finns därför inget behov av ytterligare geoteknisk undersökning.

Örebro 2011-10-17



Lars O Johansson