

Titel		Dokumentdatum	Rev datum	Rev.
Teknisk PM Geoteknik		2021-02-26		
Uppdragsnummer	Dokumentbeteckning	Handläggare	Status	
4139-2003	PM-001	AG	Planeringsunderlag	

HALMSTADS KOMMUN

Södra Kistinge

Teknisk PM Geoteknik

Planeringsunderlag

1 Orientering

Halmstads kommun ska ta fram en ny detaljplan för del av Fyllinge 20:393 och del Trönninge 2:27, Södra Kistinge. Markera Mark Göteborg AB har på uppdrag av Halmstads kommun utfört en geoteknisk undersökning inom det tilltänkta planområdet. Syftet med undersökningen är att utgöra underlag för kommande planering.

I föreliggande promemoria beskrivs de geotekniska förutsättningarna inom planområdet.

2 Underlag

Som underlag för utredningen har följande material nyttjats:

- Av beställaren tillhandahållen digital grundkarta
- Ledningskartor från Ledningskollen.se
- Autografdata erhållen av Sweco.

3 Geotekniska undersökningar

I samband med föreliggande utredning har geotekniska undersökningar utförts.

Resultat från nu utförda undersökningar beskrivs och redovisas i separat handling:

- ”Markteknisk undersökningsrapport (MUR)/ Geoteknik”, upprättad av Markera Mark Göteborg AB, med samma datum och uppdragsnummer som denna PM.

4 Geotekniska förhållanden

4.1 Topografi

Planområdet utgörs av flack terräng som i huvudsak nyttjas som åkermark. Inom området finns i dagsläget två verksamma arrendatorer. Marknivån är ca +12 i den västra delen och ökar till ca +18 i den östra delen av området

4.2 Jordlagerförhållanden

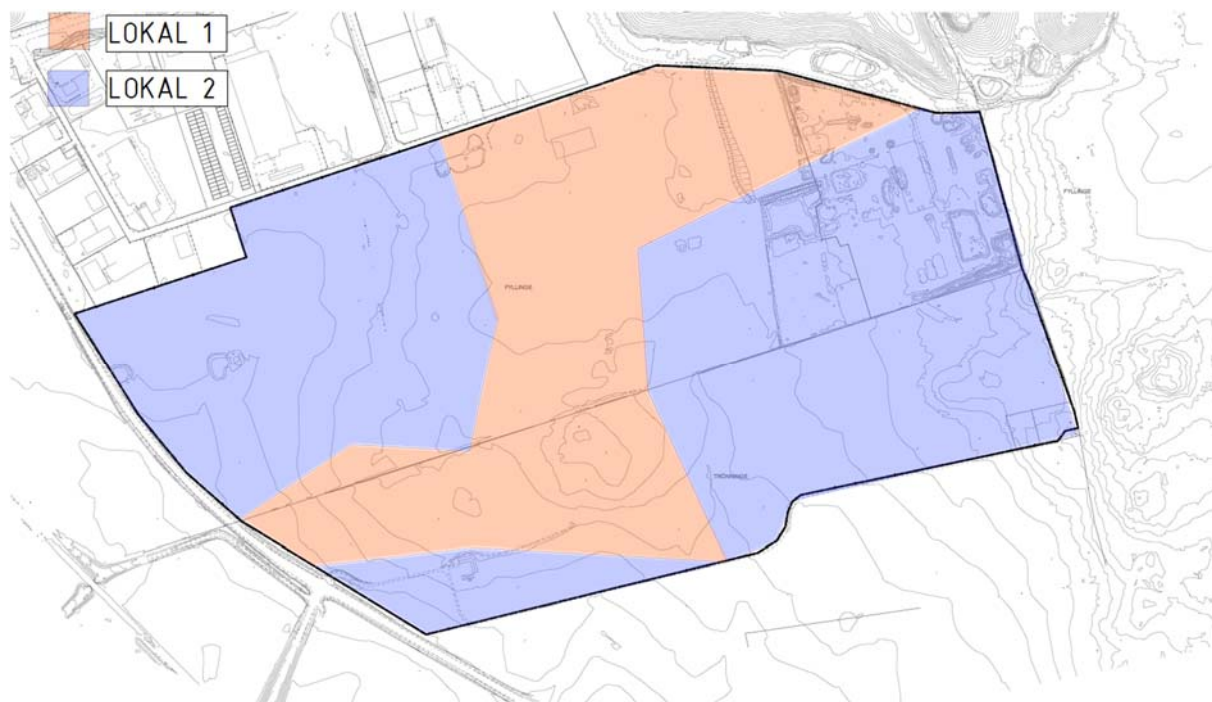
I de centrala delarna av området har det observerats berg i dagen. Västerut från partiet med berg i dagen har sonderingarna stannat på ett djup mellan ca 1 och 2 m och norrut har sonderingarna stannat på ett djup mellan ca 3 och 5 m. I den östra delen av området är jordlagret som mäktigast med ett uppmätt jorddjup om ca 15 m. I övriga delar av planområdet har sonderingarna generellt stannat på ett djup mellan ca 7 och 12 m.

Planområdet kan översiktligt delas in i två lokaler utifrån jordlagerföljd, se Figur 4.2-1.

Inom lokal 1 består jorden huvudsakligen av friktionsjord med ett jorddjup mellan 0 och 7 m. Friktionsjorden utgörs av sand, finsand och silt. Ställvis förekommer torrskorpelera överst i jordlagerföljden och mindre lerlager inom området.

Inom lokal 2 består jorden generellt av ett lager av torrskorpelera följt av lera och friktionsjord ovan berg. Jorddjupen varierar mellan ca 5 och 15 m. Ställvis förekommer skikt av sand och/eller silt under torrskorpeleran. Torrskorpelerans mäktighet är mellan ca 1 och 4 m. Lerlagret uppgår som mest till ca 10 m, med de mäktigaste lerlagren i den västra delen av planområdet.

För en mer noggrann indelning av förekommande jordlager erfordras ytterligare undersökningar.



Figur 4.2-1 Planområdets jordlagerindelning.

4.3 Grundvatten

Två grundvattentrör har installerats i den underliggande friktionsjorden. Mätningarna visar att grundvattennivån i friktionsjorden har en trycknivå som ligger ca 0,5 till 1 m under markytan. Vid fältundersökningarna observerades den fria grundvattenytan på ett djup mellan 0 och 3 m under markytan.

4.4 Jordegenskaper

Resultaten från utförda undersökningar visar på att lerans odränerade skjuvhållfasthet är medelhög. Utvärderad skjuvhållfastheten tillskrivs 40 kPa ned till 5 m djup och ökar därunder med 5 kPa/m, se även Bilaga A. Leran är överkonsoliderad med ca 150 kPa.

Egenskaperna för den underliggande friktionsjorden har inte undersökts.

5 Geotekniska rekommendationer

5.1 Mark

Stabilitetsförhållandena är tillfredställande för befintliga förhållanden. Med hänsyn till att jorden är överkonsoliderad kan förhållandevis stora laster påföras utan risk för sättningar eller markbrott.

5.2 Grundläggning

Generellt bedöms förutsättningarna för grundläggning av byggnader och anläggningar vara goda i området. Komplementbyggnader och en- till tvåplanshus kan grundläggas med platta på mark utan särskilda åtgärder. För högre/tyngre byggnader ska behov av grundförstärkning, så som pålning, djupare fundament eller kompensationsgrundläggning, utredas av geotekniker.

Vid nybyggnation av hus ansvarar byggherren för att huset uppfyller Boverkets regler om radonhalt.

5.3 Schakt och fyllning

Jorden innehåller silt och är därmed flytbenägen i vattenmättat tillstånd. Vid schaktningsarbeten i våt väderlek eller ned till djup under rådande grundvattennivå kan schaktslänter behöva skyddas med exempelvis presenningar eller genom utläggning av filter med samkross.

För planering kan antas att kortvariga och grunda schakter (<3 m) i lera kan utföras med släntlutning 1:1. Schakter i friktionsjord kan utföras med släntlutning 1:2 ned till grundvattenytan. För andra förhållanden behöver geotekniker konsulteras.

6 Preliminärt dimensioneringsunderlag

Valda värden i Tabell 6.1 kan användas för preliminär dimensionering. Rådande jordlagerföljd utläses från MUR.

Tabell 6.1 Sammanställning valda värden

Jordlager	Egenskap	Sammanvägt valt karaktäristiskt värde	Materialtyp	Tjälfarlighetsklass
Torrskorpelera	Tunghet	$\gamma_k = 19 \text{ kN/m}^3$, $\gamma'_k = 9 \text{ kN/m}^3$	5A	4
	Hållfasthet	$c_{uk} = 50 \text{ kPa}$ $\phi'_k = 30^\circ$, $c'_k = c_{uk} \times 0,1$		
Lera	Tunghet	$\gamma_k = 18 \text{ kN/m}^3$, $\gamma'_k = 8 \text{ kN/m}^3$	5A	4
	Hållfasthet	$c_{uk} = 40 + 5 \cdot d \text{ kPa}$ (ökning från 5 m djup) $\phi' = 30^\circ$, $c'_k = c_{uk} \times 0,1$		
Friktionsjord (sand/finsand/silt)	Tunghet	$\gamma_k = 18 \text{ kN/m}^3$, $\gamma'_k = 10 \text{ kN/m}^3$	5A	4
	Hållfasthet	$\phi' = 34^\circ$		
Bottenmorän	Tunghet	$\gamma_k = 21 \text{ kN/m}^3$, $\gamma'_k = 11 \text{ kN/m}^3$	2	1
	Hållfasthet	$\phi' = 37^\circ$		

Grundvattenytan kan antas ligga på 0,5 m djup från nuvarande marknivå.

7 Sammanfattning

Utförd översiktlig geoteknisk undersökning visar sammanfattningsvis på tillfredsställande stabilitet samt goda grundläggningsförhållanden inom planområdet. Inga särskilda planbestämmelser avseende markbelastningar anses nödvändiga. Inför detaljprojektering av exempelvis grundläggning av byggnader, utbyggnad av gator och VA rekommenderas att kompletterande geotekniska undersökningar utförs.



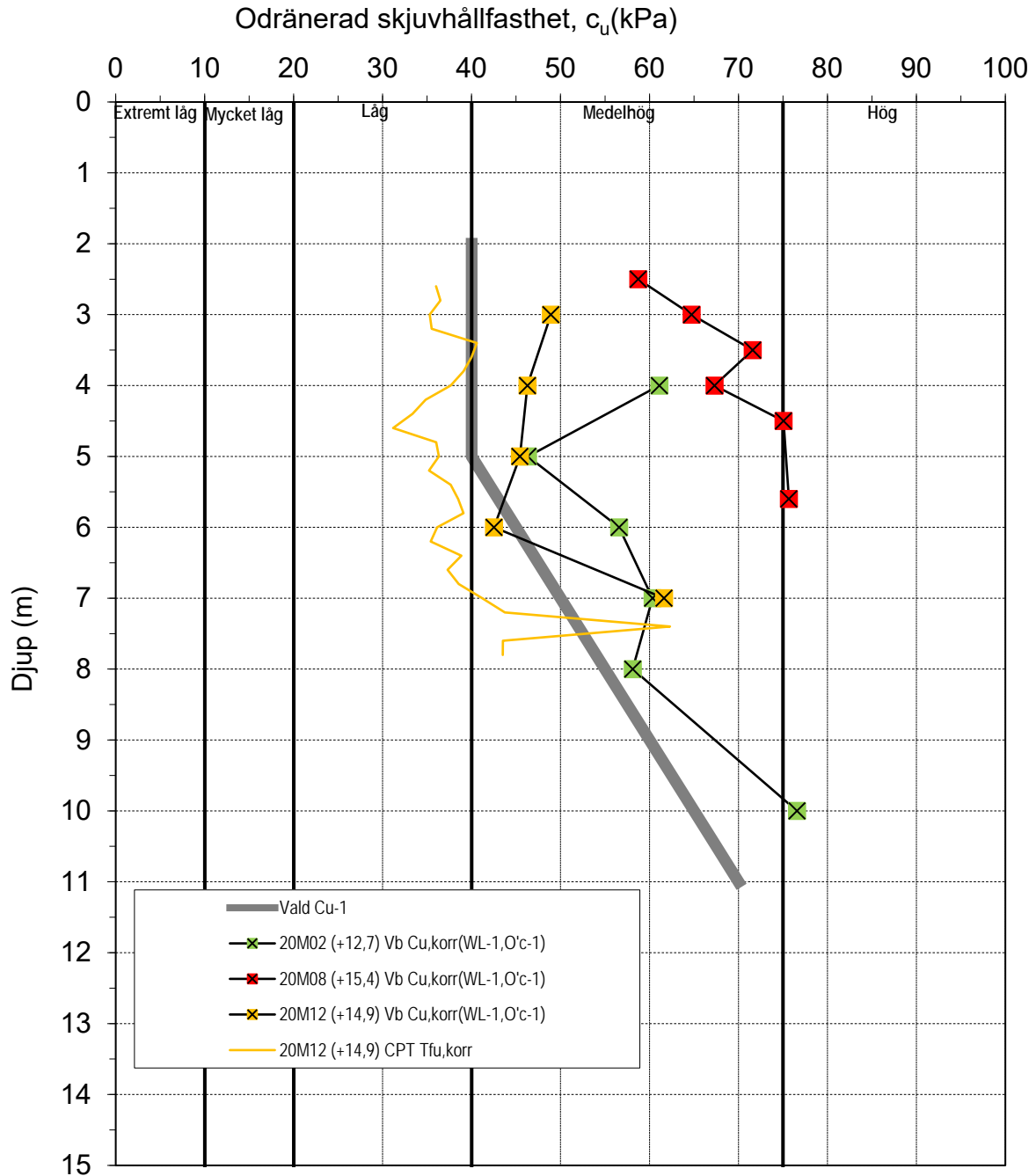
Titel
PM Geoteknik

Uppdragsnummer 4139-2003
Dokumentbeteckning PM-001

Dokumentdatum
Se PM
Handläggare
AGm

Rev. datum
Re
Bilaga A
Sidnr. 1 (1)

Karakteristiska värden



Figur A-1 Utvärderad odränerad skjuvhållfasthet, c_u