
PM GEOTEKNIK

ÄLVKARLEBY KOMMUN

DP Bostäder Skutskär

UPPDRAGSNUMMER: 30029642

DATUM: 2021-09-24

SWECO SVERIGE AB
FALUN GEOTEKNIK

HANDLÄGGARE: HUSSEIN FARAH
GRANSKARE: DAVID KÄLLANDER

Innehållsförteckning

1	Uppdrag	1
2	Objektsbeskrivning.....	1
3	Underlag	1
4	Dokumentets syfte.....	2
5	Utförda undersökningar	2
6	Topografi	2
7	Geotekniska förhållanden	2
8	Jordens materialegenskaper	4
	8.1 Skjuvhållfasthet	4
9	Geohydrologiska förhållanden	4
10	Sättningar	5
11	Stabilitetsförhållanden	5
12	Rekommendationer	5
	12.1 Grundläggningsförslag	5
	12.2 Tjälfarlighet.....	5
	12.3 Fortsatt arbete	5
13	Bilagor.....	6

1 Uppdrag

På uppdrag av Älvkarleby kommun har Sweco utfört en översiktlig geoteknisk undersökning vid Siggeboda i Skutskär inför ny detaljplan.

Syftet med utredningen är att översiktligt klargöra de geotekniska förutsättningarna, vilka skall utgöra underlag i den fortsatta processen att ta fram en detaljplan och visa på möjligheterna för exploatering.

I föreliggande PM redovisas en översiktlig beskrivning av de geotekniska förutsättningarna samt rekommendationer för fortsatt utredningsarbete.

2 Objektsbeskrivning

Området är tänkt att exploateras med flerbostadshus, upp till 3 våningar. Inga källare planeras inom aktuellt område, för planområde se figur 1.

Inga exakta uppgifter om läge och laster fanns vid framtagandet av detta dokument.



Figur 1. Aktuellt undersökt område är markerad med gul.

3 Underlag

Följande underlag har använts vid upprättande av denna handling:

[A] Markteknisk undersökningsrapport (MUR/Geo), "MUR DP Skutskär bostäder", Sweco Civil AB, uppdragsnummer 12708854, daterad 2021-09-24.

[B] SGU jordartskarta samt jorddjupskarta, www.sgu.se

4 Dokumentets syfte

Denna utredning och detta dokument har till syfte att översiktligt redogöra för de geotekniska och geologiska förutsättningarna för rubricerat område. Utredningen ska ligga till grund inför framtagande av en detaljplan.

5 Utförda undersökningar

Resultat av utförda undersökningar redovisas i separat rapport, se [A].

6 Topografi

Aktuellt område utgörs av gammal utfylld mark som idag är bevuxen med gräs och sly. Området sluttar svagt från väst till öst mot dike/bäck som ligger österut. Marknivåerna inom det undersökta punkterna varierar mellan ca +5 och +7 (RH 2000).

7 Geotekniska förhållanden

Enligt SGUs jordartskarta, se figur 2, utgörs jordarterna i markytan av fyllning vilket har kunnat verifieras med utförda undersökningar.



Figur 2 Utdrag ur SGUs jordartskarta (www.sgu.se)

Utifrån utförda geotekniska undersökningar utgörs jorden inom området ytligt av fyllning ovan torv/dy, underlagrad av silt/siltig lera med inslag av organiskt material på friktionsjord. Utförda CPT-undersökningar har stannat på ett djup om mellan ca 11 och 13 m under markytan. Djup till berg har ej undersökts.

Enligt Lantmäteriets historiska kartor (se figur 3) verkar området ej tidigare varit bebyggt, dock visar äldre kartbilder att utdikning av troligtvis organiska jordar har utförts. Detta tyder troligtvis på att området tidigare varit en våtmark/myrmark med högt stående grundvattenytta och en lågpunkt i landskapet.



Figur 3. Utdrag ur Lantmäteriets kartarkiv, flygbild från ca 1960 (www.minkarta.lantmateriet.se)

Fyllning

Fyllningen bedöms bestå av sandigt grus med innehåll av mulljord och dy. I fyllningen förekommer även trärester. Mäktigheten hos lagret bedöms öka söderut, från ca 2 m i norra delen till ca 3,5 m i söder. Fyllningen består av mycket blandat material och bedöms vara sättningsbenägen och tjälaktiv.

Torv / dy

Under fyllningen förekommer skikt av torv alternativt dy med innehåll av silt och delvis sand. Odränerad korrigerad skjuvhållfasthet hos lagret bedöms utifrån utförda CPT-sonderingar öka ca från 30 kPa till 60 kPa mot djupet, dock är bedömningen mycket osäker. Mäktigheten hos lagret bedöms till ca 2,5 m. Dessa jordarter är mycket sättningsbenägna.

Siltig lera

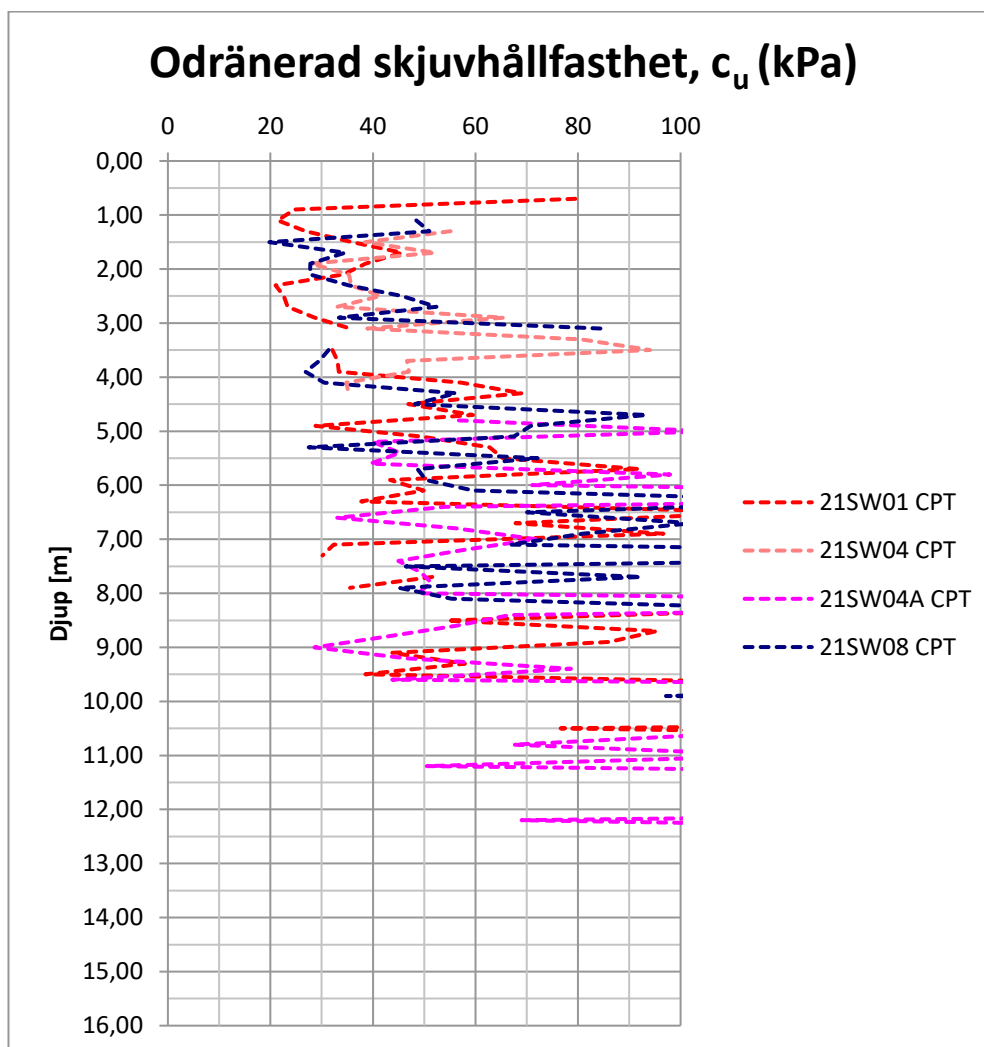
Mot djupet övergår jordlagerföljden till siltig lera med innehåll av dy. Mäktigheten hos lagret bedöms till ca 6 m. Odränerad korrigerad skjuvhållfasthet hos lagret bedöms utifrån utförda CPT-sonderingar till ca 60 kPa. Konflytgränsen bedöms till ca 30 % och vattenkvoten till ca 25 % enligt utförda labundersökningar. Jordlagren bedöms vara sättningsbenägna.

Leran underlagras av friktionsjord.

8 Jordens materialegenskaper

8.1 Skjuvhållfasthet

Parametrar på jordens skjuvhållfasthet är utvärderade från CPT-sonderingar. För grafisk sammanställning se figur 4.



Figur 4. Korrigerad odränerad skjuvhållfasthet utifrån utförda CPT sonderingar.

9 Geohydrologiska förhållanden

Två filterförsedda 1" grundvattenrör av stål har installerats inom området. Avläsningen av grundvattennivåer har skett vid två tillfällen, se [A] för avlästa nivåer.

10 Sättningar

Inga sättningsberäkningar har utförts i detta skede. Förekommande jordarter bedöms vara sättningsbenägna.

11 Stabilitetsförhållanden

Utifrån rådande förhållanden bedöms ingen risk för stabilitetsproblem. Vid större uppfyllningar bör stabilitetsförhållanden och risk för markbrott kontrolleras.

12 Rekommendationer

12.1 Grundläggningsförslag

Förekommande jordarter är sättningsbenägna varför sättningar kommer att uppstå vid belastning av mark både vad gäller uppfyllnader och byggnationer.

Grundläggningsmetod och eventuella åtgärder kan först fastställas när husens läge och laster har bestämts samt efter utförande av fördjupad fältundersökning.

För planerade byggnader bedöms pågrundläggning (slagna eller borrade pålar) som lämplig grundläggningsmetod då betydande sättningar kan förväntas vid plattgrundläggning. Vid markhöjning kan även sättningar utbildas varför detta bör även ses över. Jorden är dock sitlig, vilket ska beaktas vid djupare schakter och slänter då jorden är flytbenägen och tjälaktiv.

För lättare byggnader i maximalt en våning kan eventuellt plattgrundläggning ovan packad fyllning vara ett alternativ efter viss urschaktning av fyllning och torv. Möjlig grundläggningsmetod för lättare byggnader skall utredas när last av byggnad samt exakt läge är fastställt.

12.2 Tjälfarlighet

Resultat från skruvprovtagningen visar att jorden bedöms tillhöra materialtyp 5A/6B och tjälfarlighetsklass 4. Detta bör beaktas vid grundläggning samt vid byggnation av bl.a. trappor, entréer, gångar och hårdgjorda ytor.

12.3 Fortsatt arbete

Utförd undersökning är översiktlig och bör kompletteras när projektering av bostäder, gator, ledning mm påbörjas. Framst för att inskaffa mer information om jordens hållfasthets- och deformationsegenskaper, kontrollera grundläggningsmetod och för att säkerställa lokala avvikelser.

Exempel på kompletterande geotekniska undersökningar som kan erfordras:

- För kontroll av grundläggningsrekommendation föreslås hejarsonderingar (pålstopp), fler CPT-sonderingar och skruvprovtagningar för bedömning av jordens hållfasthetsegenskaper.

- Vid utförande av hejarsonderingar kan sonderingar avslutas på grund av block, därför föreslås jord- och bergsonderingar för att fastställa bergnivån.

Omfattning bedöms till ca 2 till 3 borrhull per planerad huskropp.

Installerade grundvattenrör bör läsas i projekteringskedet för att få en avläsningserie avseende grundvattnets variation i området.

13 Bilagor

Bilaga 1: Tolkade jordartsförhållanden i sektion

Sweco Geoteknik

Gävle

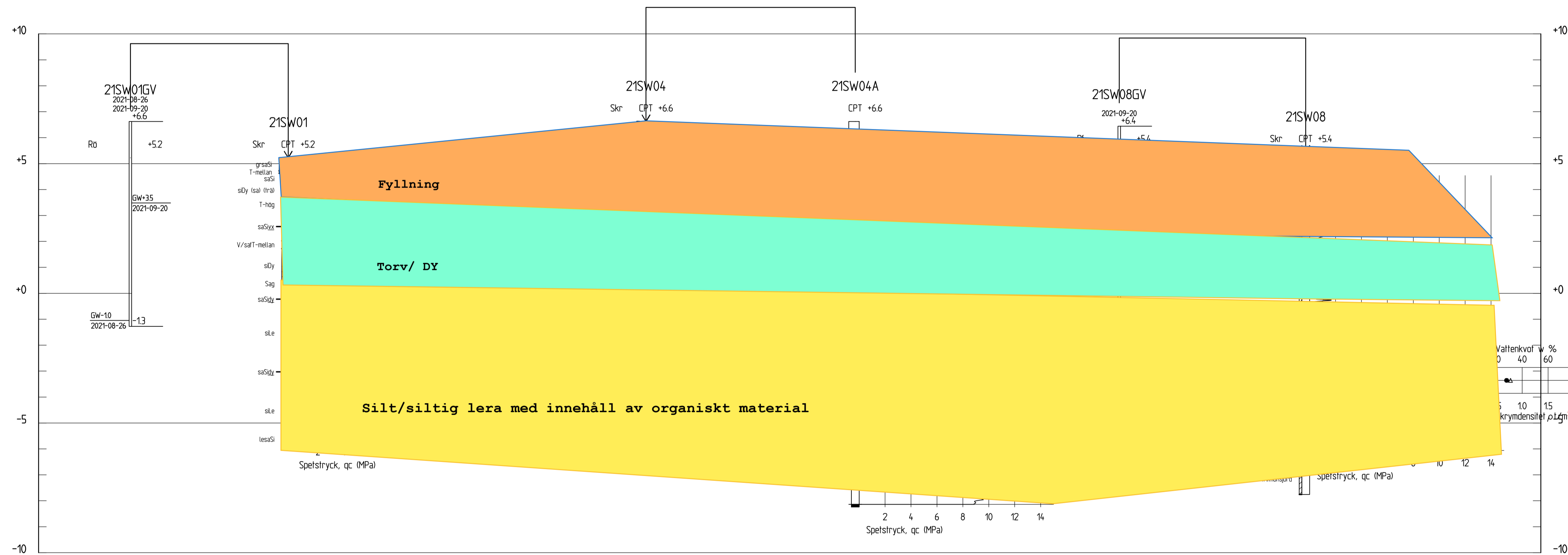
Hussein Farah
Handläggare

David Källander
Teknisk granskare

Bilaga 1: Tolkade jordartsförhållanden i sektion

OBS! Tolkningen är osäker då de geotekniska och geologiska förutsättningarna mellan borrhämlarna kan variera.

era med innehåll av organiskt material



SEKTION A-A
H 1: 100 L 1: 200

TECKENFÖRKLARING

21SWXXX ID-NR FÖR BORRHÅL

HÖJDSYSTEM: RH 2000

STOPPKODER

— SONDEN KAN EJ DRIVAS YTTRELLIGARE ENLIGT NORMAL FÖRFARANDE

FÖRKORTNINGAR AV JORDARTER

Mu	Mulljord	Mn	MORÄN
Le	LERÄ	B	BERG
Si	SILT	T	TORV
Sa	SAND	Dy	DY
Saf	FINSAND	Gy	GYTTJA
Gr	GRUS	Mu	MULLJORD
St	STEN	Vx	VÄXTDELAR
Bl	BLOCK		

FÖRKORTNINGAR AV

UNDERSÖKNINGSMETOD

CPT	CONE PENETRATION TEST
Hf	HEJARSONDERING
Jb	JORD-BERGSONDERING
Sib	MOTORSLAGSONDERING
Tr	TRYCKSONDERING
Vim	VIKTSONDERING
Shi	STICKSONDERING
Skr	SKRUVPROVTAGNING
Vb	VINGFÖRSÖK
Kv	KOLVPROVTAGNING
Pg	PROVGRÖP

HÄNVISNINGAR FÖR BETECKNINGAR

FÖR MER DETALJERAD FÖRKLARING HÄNVISAS TILL SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM PÅ www.sgf.net (Publikationer → SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM)

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

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

ÄLVKARLEBY KOMMUN



UPPDRAG NR 30029642	RITÄD/KONSTRUKTÖR AV H.FARAH	HANDLAGGARE H.FARAH
DATUM 2021-09-24	GRANSKAD AV D.KALLANDER	ANSVARIG C.WESTDAHL

DP BOSTÄDER SKUTSKÄR
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTION A-A

FORMA/SKALA H:100 L:200	NUMMER G-102	TITEL
-------------------------------	-----------------	-------

filning: \\carand001\projekt\2244\30029642\Borradat\Borradat\0001\Kontrollmaterial\CAD\teckn\teckn\Bilaga 1\Farah_10224_2021-09-23_1505