

Kund: Karlskoga kommun

Projekt: Geoteknisk undersökning Frökenborg, fastigheten Valåsen 2:5

Markteknisk undersökningsrapport/ Geoteknik (MUR/GEO)



AFRY
ÅF PÖYRÝ

MUR Geoteknik

Uppdrag
Geoteknisk undersökning Frökenborg, fastigheten
Valåsen 2:5
Uppdragsnummer
795261

Datum
12/02/2021

Revidering

Beställare
Karlskoga kommun
Beställarens referens
Georgios Apostolidis

Uppdragsledare
Johan Stjärnborg
Telefon
+46 70 29 27 626
Mail
johan.stjärnborg@afry.com

Upprättad av:
Martin Hessarp
Granskad av:
Ann-Sofie Roslund

Innehållsförteckning

1	Objekt	3
2	Syfte	3
3	Underlag	3
4	Styrande dokument	3
5	Befintliga förhållanden.....	4
5.1	Topografi	5
5.2	Ytbeskaffenhet	5
5.3	Befintliga byggnader och anläggningar.....	5
6	Utsättning/Inmätning	5
7	Fältundersökningar	5
7.1	Geotekniska undersökningar.....	5
7.1.1	Geoteknisk kategori.....	5
7.1.2	Tidigare utförda undersökningar	5
7.1.3	Nu utförda undersökningar	5
7.2	Geohydrologiska undersökningar.....	6
8	Laboratorieundersökningar	6
8.1	Geotekniska undersökningar.....	6
9	Härledda värden.....	6
9.1	Övriga egenskaper	6
9.2	Hydrogeologiska egenskaper	7
10	Värdering av undersökning	7
10.1	Generellt	7
10.2	Härledda värdens spridning och relevans.....	7
11	Övrigt.....	7

Bilagor

Bilaga 1..... Laboratorieprotokoll störda prover

Ritningar

<i>Ritningsnummer</i>	<i>Ritning</i>	<i>Skala</i>	<i>Format</i>
100G0201	Plan	1:1000	A1
100G0601	Enstaka borrhål	1:100	A1

1 Objekt

På uppdrag av Karlskoga kommun har AFRY utfört geoteknisk undersökning inom fastigheten Valåsen 2:5, Karlskoga kommun.

2 Syfte

Syftet med undersökningarna har varit att ta fram underlag för bedömning av markens egenskaper inför framtida exploatering.

Föreliggande rapport redovisar resultaten av i uppdraget utförda geotekniska undersökningar inom området.

3 Underlag

- Information om uppdraget har erhållits från beställaren
- Jordarts- och jorddjupskartor har inhämtats från Sveriges geologiska undersökning (SGU) tjänst Kartgeneratören (<https://www.sgu.se/>)
- Ledningsunderlag har inhämtats från Post- och telestyrelsens (PTS) tjänst Ledningskollen (www.ledningskollen.se)

4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga.

Tabell 4.1 Planering och redovisning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2 med korrigerig SS-EN 1997-2:1997/AC:2010
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok, SGF Rapport 1:2013 SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 SS-EN 14688-1 med tillägg SS-EN ISO 14688-1/A1:2013 Kompletterad version av Berg och Jord Beteckningsblad 2013-04-24 (översättningsnyckel mellan SGF/BGS beteckningssystem och gällande europastandard SS-EN 14688-1, från IEG Rapport 13:2010)

Tabell 4.2 Fältundersökningar

Undersökningsmetod	Beteckning	Standard eller annat styrande dokument
Viktsondering, maskinell	Vim	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 SIS-CEN ISO/TS 22476-10:2005
Skruvprovtagning	Skr	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013

Tabell 4.3 Laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsbestämning, beskrivning och klassificering	SS-EN ISO 14688-1,-2 SGF R1:2016
Jords uppbyggnad – Beteckningar, benämningar och definitioner	SS 027113
Vattenkvot	SS-EN ISO 17892-1:2014
Materialtyp	Enligt AMA Anläggning 10, Tabell CB/1
Tjälfarlighetsklass	Enligt AMA Anläggning 10, Tabell CB/1

5 Befintliga förhållanden

Det undersökta området ligger öster om sjön Möckeln, väg 555 och en GC-väg som går i nord-sydlig riktning. Strax norr om området ligger Karlskoga golfbana. I öst ligger fastigheten Valåsen 2:1 och i söder Valåsen 2:87. Området är markerat i rött i figur 5.1.



Figur 5.1. Aktuellt område är ungefärligt inringat med rött. Utdrag: © Lantmäteriet & Geodatasamverkan

5.1 Topografi

Det undersökta området ligger väst om den höjdrygg som går genom Valåsen. I områdets västra del är marknivån +107 och stiger till +142 i öst. Nivån vid borrhålen varierar mellan +127 och +140.

5.2 Ytbeskaffenhet

Markytan är till största del gräsbeklädd, det förekommer block/sten i markytan. I områdets syd- och sydöstliga del går Frökenborgsvägen.

5.3 Befintliga byggnader och anläggningar

Undersökningsområdet är obebyggt och utgörs till största del av blandskog. Lågspänningsledning går genom området i öst-västlig riktning. På den östra sidan om GC-vägen ligger högspänningskabel, spill- och vattenledningar.

6 Utsättning/Inmätning

Undersökningspunkterna är utsatta och inmätta med GPS av mättingenjör Charlotte Jensen, AFRY. Inmätning har skett i enlighet med geoteknisk mättningsklass B.

Koordinatsystem: *SWEREF 99 15 00*

Höjdsystem: *RH2000*

7 Fältundersökningar

7.1 Geotekniska undersökningar

7.1.1 Geoteknisk kategori

Undersökningarna är utförda i enlighet med förutsättningarna för tillämpning av Geoteknisk kategori 2 (GK 2).

7.1.2 Tidigare utförda undersökningar

Inga kända undersökningar har utförts tidigare inom området.

7.1.3 Nu utförda undersökningar

Fältundersökningarna har utförts av AFRY under januari 2021. Undersökningarna utfördes av fältgeotekniker Johan Karlsson med borrhålevagn Geotech 504. Totalt omfattar fältarbetet 5 st undersökningspunkter. Antalet undersökningsmetoder fördelas enligt Tabell 7.1. Undersökningarna redovisas på ritning 100G0201 i plan samt på 100G0601 som enstaka borrhål.

Tabell 7.1. Utförda geotekniska fältundersökningar

Metod	Syfte	Antal
<i>Viktsondering, maskinell</i>	<i>Bestämning av jorddjup, jordlagerföljd och relativ fasthet</i>	5
<i>Skruvprovtagning</i>	<i>Upptagning av störda jordprover</i>	5

Hantering av jordprover har utförts enligt SGF rapport 1:2013.

Störda prover har förvarats och transporterats i provpåsar av plast.

7.2 Geohydrologiska undersökningar

Fri grundvattenyta har sökts i samband med samtliga skruvprovtagningar vid undersökningstillfället.

8 Laboratorieundersökningar

8.1 Geotekniska undersökningar

Jordprover har analyserats under januari 2021. Undersökningarnas omfattning redovisas i tabell 8.1. Laboratorieprotokoll redovisas i Bilaga 2.

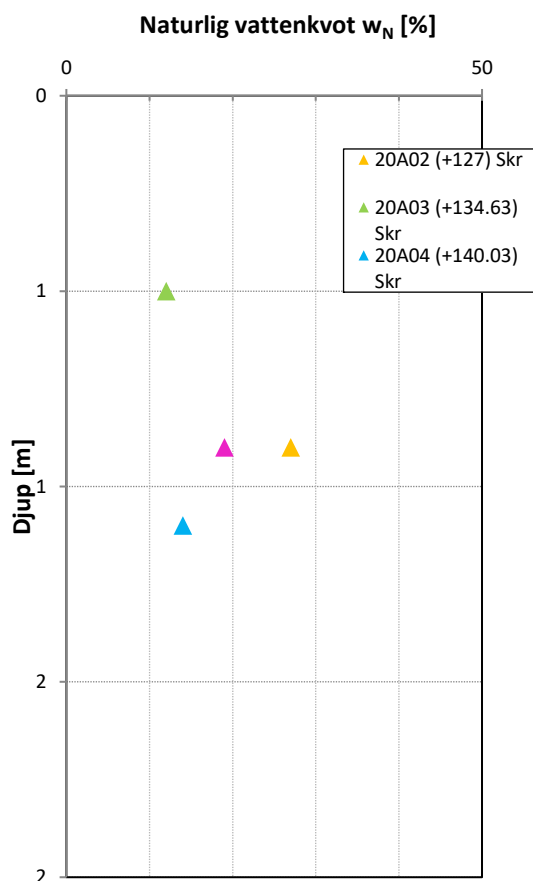
Tabell 8.1. Utförda geotekniska laboratorieundersökningar

Undersökning	Utförare	Antal provtagningsnivåer
1. Jordartsbenämning	MITTA	5
2. Vattenkvot	MITTA	4
10. Materialtyp & Tjälfarlighetsklass	MITTA	5

9 Härledda värden

9.1 Övriga egenskaper

Vattenkvot utvärderade på störda prover i laboratorium, se figur 9.1.



Figur 9.1. Vattenkvot utvärderade från störda prover i laboratorium.

9.2 Hydrogeologiska egenskaper

Ingen vattenyta har observerats i skruvprovtagningshålen av fältpersonal.

10 Värdering av undersökning

21A01 och 21A02 fick flyttas på grund av svår framkomlighet för borrvagnen. Koordinater samt nivå för dessa punkter skall betraktas som ungefärliga.

Inget grundvattenrör sattes då jordlagren var grunda.

I övrigt har inga avvikelser avseende utförande noterats i samband med fältundersökningarna.

10.1 Generellt

Undersökningen ger en generell bild av de geotekniska förhållandena inom området.

10.2 Härledda värdens spridning och relevans

Spridningen för undersökta jordparametrar anses vara normal.

11 Övrigt

Undersökningresultaten redovisas på bifogade handlingar och ritningar. För förklaring till de geotekniska benämningarna hänvisas till SGF:s hemsida: www.sgf.net (Svenska Geotekniska Föreningen).

BILAGA 1, *Laboratorieprotokoll störda
prover*

Uppdragsgivare:	AFRY	Reg.nummer:	-
Adress:	Hamntorget 3	Prov inkom:	210119
Ansvarig Geotekniker:	Ann-Sofie Roslund	Provt.datum:	210111-12
Objekt:	Frökenborg	Unders. datum:	210122
Uppdragsnummer:	795261	Rapport utfärdad:	210125

Sektion / Borrhål	Nivå m	Okulär klassificering	Förkortning (enl. SGF 2016-11-01)	Provtagare	Vattenkvot ¹ , %	Konflytgräns ² , %	Skrymdensitet ³ , t/m ³	Glödgningsförlust ⁴ , %	Mtrl typ / tjälf. klass ⁵	Anmärkning
21A01	0,7 - 2,3	Brun sandig SILTMORÄN	saSiTi	Skr					5A/4	
21A02-05	0,2 - 0,9	Brun grusig sandig siltig LERA med växtrester	grsasiCl pr	Skr	27.1				5A/4	
21A03	0,15 - 0,5	Brun grusig sandig siltig MORÄN	grsasiTi	Skr	12.7				3B/2	
21A04	0,1 - 1,1	Brun grusig sandig siltig MORÄN	grsasiTi	Skr	14.6				3B/2	
21A05	0,1 - 0,9	Brun grusig sandig SILT med växtrester	grsaSi pr	Skr	19.3				5A/4	Möjlig morän

Undersökningen utförd av:	Lina Johansson	Provningsansvarig:	
---------------------------	-----------------------	--------------------	--

RITNINGSBETECKNINGAR
SE SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM 2001:2

KOORDINATSYSTEM
PLAN SWEREF 99 15 00
HÖJD RH 2000

FÖRKLARING
RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK
INFORMATION FRÅN UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

BORRHÅL 21A01 OCH 21A02 ÄR UNGEFÄRLIGT
MARKERADE I PLAN OCH HÖJD

----- UNGEFÄRLIGT UNDERSÖKNINGSOMRÅDE



BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
VALÅSEN 2:5 KARLSKOGA KOMMUN			
			
UPPDRAG NR 795261	RITAD/KONSTR AV M. HESSARP	HANDLÄGGARE J. ST. JÄRNBORG	
START 2021-02-12	ANSVARIG J. ST. JÄRNBORG		
GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR PLAN			
SKALA 1:1000 (A1)	NUMMER 100G0201	BET	

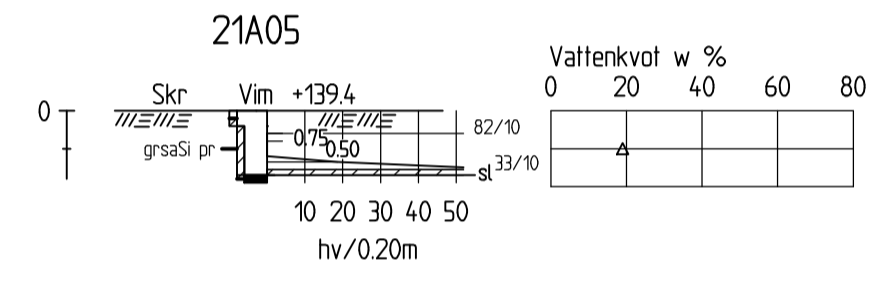
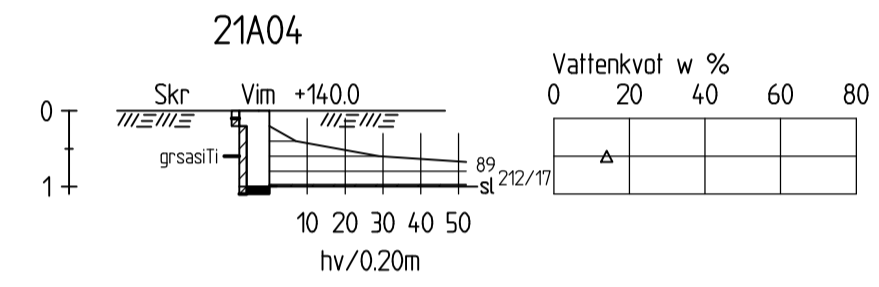
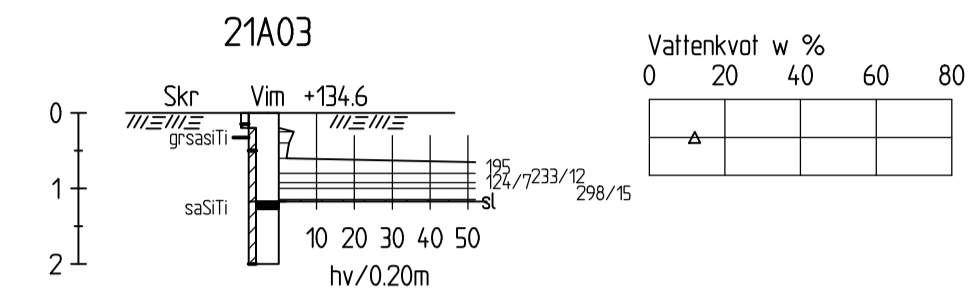
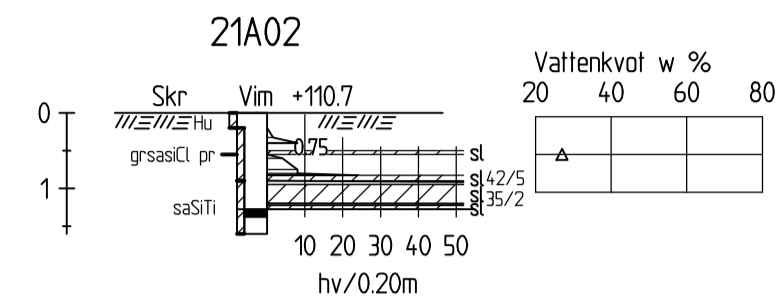
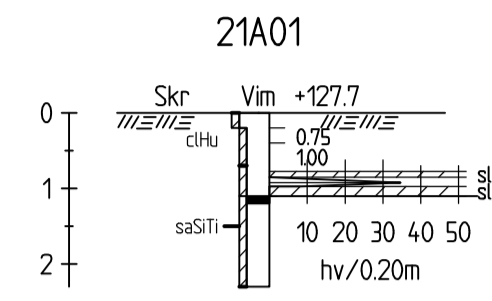
PLO: 2021-02-10 14:30 X:\P\PRJ\ASE\195261 - FRÖKENBORG KARLSKOGA 78539\2 CAD\G\UTREF\100G0201.DWG ROSELUND, ANN-SOFIE

RITNINGSBETECKNINGAR
SE SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM 2001:2

KOORDINATSYSTEM
HÖJD RH 2000

FÖRKLARING
RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK
INFORMATION FRÅN UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

NIVÅN FÖR 21A01 SAMT 21A02 ÄR UNGEFÄRLIG



BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
VALÅSEN 2:5 KARLSKOGA KOMMUN			
			
UPPDRAG NR 795261	RITAD/KONSTR AV M.HESSARP	HANDLEGGARE J.ST JÄRNBORG	
DATUM 2021-02-12	ANSVÄRIG J.ST JÄRNBORG		
GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR ENSTAKA BORRHÅL			
SKALA 1:100 (A1)	NUMMER 100G0601	BET	