

MUR Geoteknik

Uppdrag
Paradsängen 1
Uppdragsnummer
211087

Datum
21/03/2022
Revidering
.1

Beställare
Willhem AB
Beställarens referens
Maria Lejdebro

Uppdragsledare
Kajsa Markdahl
Telefon
+46725432781
Mail
Kajsa.markdahl@afry.com

Upprättad av:
Kajsa Markdahl
Granskad av:
Axel Lehmann
Johannes Hultström

Markteknisk undersökningsrapport Paradsängen 1



Innehållsförteckning

1	Objekt	4
2	Syfte och begränsning.....	5
3	Underlag	5
4	Styrande dokument	5
5	Befintliga förhållanden.....	6
5.1	Topografi	6
5.2	Ytbeskaffenhet	6
5.3	Bakgrundsmaterial	6
5.4	Befintliga byggnader och anläggningar	7
6	Utsättning/Inmätning.....	7
7	Fältundersökningar	8
7.1	Geotekniska undersökningar.....	8
7.1.1	Geoteknisk kategori.....	8
7.1.2	Tidigare utförda undersökningar	8
7.1.3	Nu utförda undersökningar	8
7.2	Geohydrologiska undersökningar.....	8
7.3	Bergtekniska undersökningar.....	9
7.4	Sulfidundersökning.....	9
7.5	Miljötekniska undersökningar.....	9
7.6	Markgasundersökning.....	9
8	Laboratorieundersökningar	9
8.1	Geotekniska och bergtekniska undersökningar	9
8.2	Miljötekniska undersökningar.....	9
9	Härledda värden.....	9
10	Värdering av undersökning	10
10.1	Generellt	10
10.2	Härledda värdens spridning och relevans.....	10
11	Övrigt.....	10

Bilagor

Bilaga 1.....Koordinatlista

Bilaga 2..... Labbprotokoll

Bilaga 3.....Bergartskartering, sprickkartering och beskrivning av stuffer

Bilaga 4.....ALS Labbprotokoll

Ritningar

<i>Ritningsnummer</i>	<i>Ritning</i>	<i>Skala</i>	<i>Format</i>
G-10.1-001	Plan	1:400	A1
G-10.2-001	Sektion	1:100	A1
G-10.2-002	Sektion	1:100	A1

1 Objekt

På uppdrag av Willhem AB har AFRY utfört en geoteknisk undersökning inom Paradsängen 1 belägen längs Aprikosgatan i Hässelby strand, Stockholm. Willhem AB planerar att förtäta fastigheten med 2 st flerfamiljshus, se hus E och hus F i figur 1. I hus E ska ett garage anläggas. Bergschakt antas erfordras för grundläggning av byggnader samt anläggning av garagevåning i suterräng.

I samband med nybyggnationen kommer infartsvägen till befintliga hus att ledas om.



Figur 1. Skiss på situationsplan för Paradsängen 1. Hus E och hus F planeras längs med Aprikosgatan. Hus E planeras med garage i två våningsplan.

2 Syfte och begränsning

Syftet med undersökningarna har varit att ta fram underlag för bedömning av förekomst av sulfidberg, förorenad mark samt övergripande markförutsättningar för anläggning av flerfamiljsbostäderna. Undersökningar för förorenad mark redovisas i Miljöteknisk markundersökning på fastighet Paradsängen 1, Hässelby strand i Stockholm.

Föreliggande rapport redovisar resultaten av utförda geotekniska undersökningar inom området.

3 Underlag

- *Skisser på situationsplan daterad 20210120 erhållits från beställare*
- *Miljöunderlag Paradsängen 1, Stockholm stad*
- *Jordarts- och jorddjupskartor har inhämtats från Sveriges geologiska undersökning (SGU) tjänst Kartgeneratörn (<https://www.sgu.se/>)*
- *Ledningsunderlag har inhämtats från Stockholm stads samlingskarta utgiven av Trafikkontoret samt underlag från Post- och telestyrelsens (PTS) tjänst Ledningskollen (www.ledningskollen.se)*

4 Styrande dokument

Denna rapport följer metodik 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 korrigering 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, kompletterad 2016-11-01 (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
Jord-bergsondering	Jb	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 SGF Rapport 4:2012 Metodbeskrivning för Jord-bergsondering
Viktsondering, maskinell	Vim	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 SIS-CEN ISO/TS 22476-10:2005
Skruvprovtagning	Skr	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013
Hydrogeologiska metoder	GVR	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
Materialtyp	Enligt AMA Anläggning 20, Tabell CB/1
Tjälfarlighetsklass	Enligt AMA Anläggning 20, Tabell CB/1

5 Befintliga förhållanden

5.1 Topografi

Paradsängen 1 utgör ett höjdområde och angränsande fastigheter är belägna lägre i terrängen. Inmätningar på asfalterad väg varierar mellan + 33,7 och +38,5 inom undersökningsområdet. Hällområdet mellan skärningens krön och befintlig bebyggelse varierar mellan cirka + 38,4 och + 42,7 m.

Aprikosgatan är belägen på + 33,0 till + 35,9 m utanför fastigheten.

5.2 Ytbeskaffenhet

Området består delvis av asfalterade hårdgjorda ytor, gräsbevuxna ytor samt berg i dagen. Slänt upp mot befintlig bebyggelse på Aprikosgatan 5 – 7 är delvis släntade jordmassor och berg-i-dagen. Slänt ner mot allmän kvartersmark är delvis släntade jordmassor och berg-i-dagen.

5.3 Bakgrundsmaterial

Enligt SGU:s kartmaterial är befintliga byggnader på Paradsängen 1 belägna på urberg. Undersökningsområdet och befintlig byggnation längs Aprikosgatan är belägna på morän. Norr och nordväst om Paradsängen finns en topografisk svacka med leravlagringar.

Enligt jorddjupskartan finns endast tunna jordtäckan omkring 0 – 1 m på Paradsängen 1.

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

Det finns inga tidigare undersökningar från området att tillgå.

7.1.3 Nu utförda undersökningar

Fältundersökningarna har utförts av AFRY under februari 2022. Undersökningarna utfördes av Ronny Kratz AFRY och Fredrik Tidqvist med borrhandsvagn av typ GM75.

Totalt omfattar fältarbetet 7 st undersökningspunkter. Antalet undersökningsmetoder fördelas enligt Tabell 7.1. Undersökningarna redovisas på ritning G-10.1-001 i plan samt på G-10.2-001 och G-10.2-002 i sektion.

Bergkax har provtagits från 0,5 m djup under tolkad bergnivå för att undvika ytvittrat berg. Ett samlingsprov har tagits från borrhålet.

Tabell 7.1. Utförda geotekniska fältundersökningar (exempel på syfte med undersökningen)

Metod	Syfte	Antal
Jord-bergsondering	Bestämning av gränsen mellan jord och berg, blockförekomst i jord samt förekomst av sprickor eller krosszoner i berg	4
Kax-provtagning	Provtagning av borrhax vid Jb-sondering	4
Viktsondering, maskinell	Bestämning av jorddjup, jordlagerföljd och relativ fasthet	2
Skruvprovtagning	Upptagning av störda jordprover	3

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

Störda prover har förvarats och transporterats i provpåsar av plast.

Ostörda prover har packats i provhylsor med plastmellanlägg och tätslutande lock samt transporterats i speciella transportlådor.

7.2 Geohydrologiska undersökningar

Fri grundvattenyta i den övre öppna akvifären har sökts i samband med samtliga skruvprovtagningar vid undersökningstillfället och har inte observerats.

Ett filterförsedd grundvattenrör har installerats i friktionsjord/moränjord, se tabell 7.2.

Funktionskontroll av installerade grundvattenrör har utförts enligt SGF Fälthandbok 1:2013.

Tabell 7.2 Tabell över installerade grundvattenrör och mätningar

ID	X	Y	Z	Typ	Filtertyp	Spetsdjup under myr	Datum	Nedmätning
22A004G	140890,8	6583037,1	33,7	1 tum RF	0,5 m med invändig duk	1.78	2022-02-09	TORR/2022-03-04

7.3 Bergtekniska undersökningar

Bergteknisk undersökning har utförts av AFRY under januari 2022 av Kajsa Markdahl. Undersökningarna innefattar inmätning av berghållar inom undersökningsområdet, syn av bergskärning, bergartsbedömning och sprickkartering.

7.4 Sulfidundersökning

Bergskärningen har provtagits för analys av bergmassans totalsvavelhalt. Provtagning inkluderar 5 st stuffer och 4 st kaxprover, se Tabell 7.1.

Stuffer och bergkax har okulärt studerats och beskrivits av Kajsa Markdahl AFRY. Utvalda prover har sedan paketerats för transport till laboratorium, se kapitel 8.1 för omfattning.

7.5 Miljötekniska undersökningar

Miljöteknisk undersökning har utförts av AFRY under februari 2022 av Rasmus Lindström och Ronny Kratz. Undersökningar för förorenad mark redovisas i "Miljöteknisk markundersökning på fastighet Paradsängen 1, Hässelby strand i Stockholm".

7.6 Markgasundersökning

Mätning av radonhalt i jordluft har inte utförts.

8 Laboratorieundersökningar

8.1 Geotekniska och bergtekniska undersökningar

Jordprover har analyserats under februari 2022. Undersökningarnas omfattning redovisas i Tabell 8.1 Laboratorieprotokoll redovisas i Bilaga 1.

Tabell 8.1. Utförda geotekniska laboratorieundersökningar

Undersökning	Utförare	Antal provtagningsnivåer
Jordartsbestämning och tjälfarlighetsklass	Labmind	6 st
Sulfidanalys - borrhax	ALS	3 st
Sulfidanalys- stufvprov	ALS	5 st

8.2 Miljötekniska undersökningar

Laboratorieundersökningar för förorenad mark redovisas i "Miljöteknisk markundersökning på fastighet Paradsängen 1, Hässelby strand i Stockholm".

9 Härledda värden

Utvärdering av geoteknisk provtagning redovisas i PM Geoteknik.

Utvärdering av provtagning för svavelhalt i berg redovisas i PM Sulfidundersökning.

Utvärdering av provtagning för förorenad mark redovisas i Miljöteknisk markundersökning på fastighet Paradsängen 1, Hässelby strand i Stockholm.

10 Värdering av undersökning

Fältarbetena har utförts som planerat.

Kaxprov från 22A002 har uteslutits från labbanalyser på grund av bedömd risk för kontaminering vid provtagning.

10.1 Generellt

Undersökningarna ger en generell bild av de geotekniska förhållandena inom planområdet.

10.2 Härledda värden spridning och relevans

Spridningen för undersökta jordparametrar anses vara normal.

11 Övrigt

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