

Geoteknisk undersökning, Målgränd FSK

PM/Geoteknik

(PM/GEO)

Dokumentinformation	
Uppdrag	Målgränd FSK
Uppdragsnummer	780092
Datum	27/03/2020

Beställare	Structor Östergötland AB
Beställarens referens	Patrik Hagström

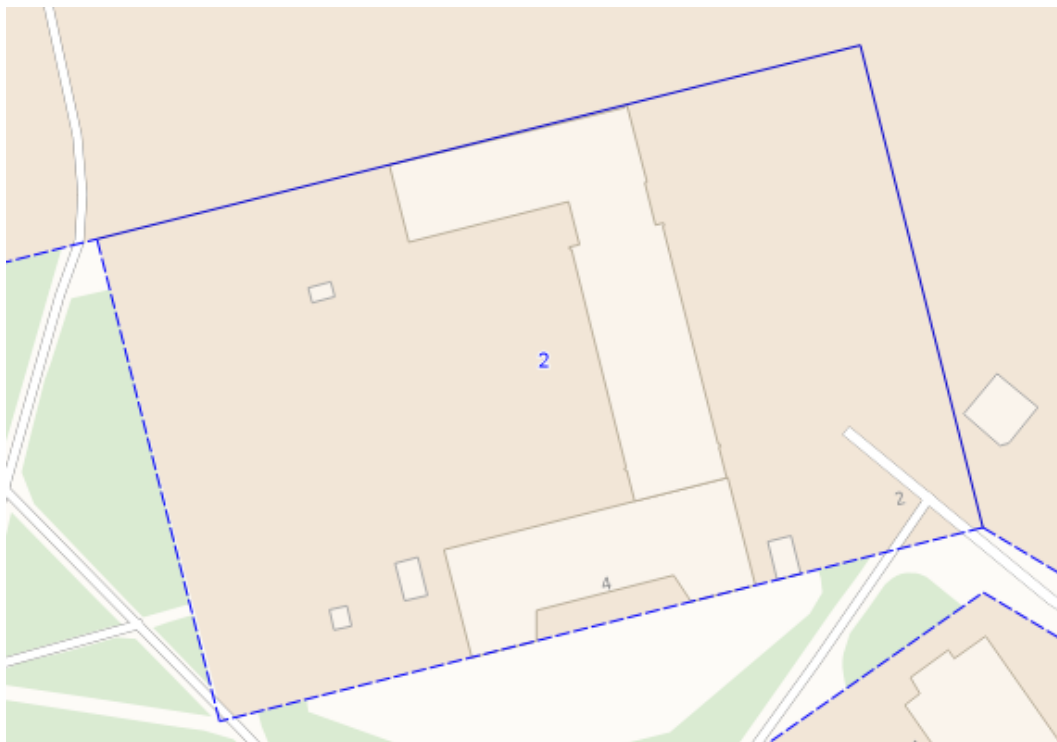
Upprättad av	Ludvig Hagberg Tfn. +4610 505 29 43 Mail. ludvig.hagberg@afry.com	
Granskad av	Dhiaa Bayati	2020-04-03

Innehåll

1	Objekt	4
2	Syfte	4
3	Underlag	4
4	Styrande dokument	4
5	Befintliga förhållanden.....	5
5.1	Geotekniska förhållanden	5
5.1.1	Geotekniska parametrar	5
5.2	Hydrogeologiska förhållanden	5
6	Dimensionering	6
6.1	Stabilitet.....	6
6.2	Sättningar	6
7	Slutsats och rekommendation	6

1 Objekt

På uppdrag Structor Östergötland AB har AFRY utfört en översiktlig geoteknisk och miljöteknisk markundersökning vid Målgränds förskola inför en eventuell utbyggnad eller ombyggnad. Undersökningarna har utförts inom fastigheten Hörnan 2, se Figur 1.1.



Figur 1.1. Ungefärligt undersökningsområde, Hörnan 2. Bildkälla: Norrköpingskartan.

2 Syfte

Uppdraget syftar till att översiktligt undersöka de geotekniska förhållandena i form av jordlageruppbyggnader, djup till berg/bergfria djup, grundvattenförhållanden, jordartsparmetrar, föroreningar i mark och förekomst av radon. Uppdraget syftar vidare till att rekommendera möjliga grundläggningsmetoder.

3 Underlag

Som underlag för föreliggande utredning har en separat rapport Markteknisk utredningsrapport upprättats (MUR/GEO). Rapporten redovisar utförda geotekniska undersökningar.

4 Styrande dokument

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

5 Befintliga förhållanden

5.1 Geotekniska förhållanden

Det översta jordlagret består generellt av en fyllning med varierande mäktighet. Fyllningen består av bland annat sand, silt, lera, grus, glas, tegel, asfalt, gips. Under fyllningen följer en friktionsjord innehållande sand och grus och det är troligen en morän. Friktionsjorden bedöms vara mycket fast lagrad. Bergnivån har påträffats mellan 2,4 – 8,8 meter under markytan. Bergdjupen finns redovisade i Tabell 5.1.

Tabell 5.1. Bergnivåer konstaterade med JB-sondering.

Undersökningpunkt	Bergdjup [m.u.my]	Bergnivå
20AF02	6,98	29,18
20AF03	8,82	27,33
20AF04	3,05	33,16
20AF05	5,53	30,65
20AF06	2,27	33,79
20AF07	2,39	34,01

5.1.1 Geotekniska parametrar

De metoder som utförts tillåter inte härledning av geotekniska parametrar. Istället används erfarenhetsvärden (tabellvärden). De karakteristiska värdena redovisas i Tabell 5.2.

Tabell 5.2. Karakteristiska värden för materialparametrar baserade på erfarenhetsvärden.

Jordart	Friktionsvinkel, φ [°]	E-modul, E [MPa]	Tunghet, γ Över/under GVV [kN/m ³]	Materialtyp /Tjälfarlighetsklass
Fyllning	35	10	18/10	7/3
Friktionsjord	37	30	20/13	3B/2

5.2 Hydrogeologiska förhållanden

Två grundvattenrör har installerats i området, 20AF03G och 20AF06G. Båda rören är installerade på den östra sidan om byggnaden. Ett av rören är av PEH vars syfte är miljöprovtagning, det andra är i stål med syfte att läsa av grundvattennivån. Grundvattenytan har observerats 3,6 meter under markytan.

6 Dimensionering

Vid dimensionering används de karakteristiska värdena i Tabell 5.2 för att ta fram ett dimensionerande värde enligt ekvation 5.1.

$$X_d = \frac{1}{\gamma_M} \eta X_{valt} \quad (\text{ekv. 5.1})$$

γ_M fast partialkoefficient för respektive egenskap, se .

η omräkningsfaktor som beaktar diverse osäkerheter.

Parameter	Symbol	Fast Partialkoefficient
Friktionsvinkel ($\tan \varphi$)	γ_φ	1,3
Effektiv kohesion	$\gamma_{c'}$	1,3
Odränerad skjuvhållfasthet	γ_{cu}	1,5
Enaxlig tryckhållfasthet	γ_{qu}	1,5
Tunghet	γ_γ	1,0

Omräkningsfaktorn, η , innefattar bland annat planerad konstruktions form och grundläggningssätt varför den ej kan redovisas här. Dimensionerande värde tas fram vid fortsatt projektering.

6.1 Stabilitet

De geotekniska förhållandena är goda och stabiliteten bedöms inte utgöra en riskfaktor vid grundläggning av mindre byggnader. En ny bedömning behöver utföras när det står klart vad som ska byggas eller schaktas.

6.2 Sättningar

Inga stora sättningar bedöms uppstå. Byggnader bedöms kunna grundläggas med platta eller plintar på eller i marken. Eventuella sättningar bedöms utvecklas snabbt. En ny bedömning behöver utföras när det står klart vad som ska byggas och dess läge.

7 Slutsats och rekommendation

Arbetet ska projekteras, planeras och utföras i Geoteknisk kategori 2 (GK2) och Säkerhetsklass 2 (SK2). Schakter ovan grundvattenytan ned till 1,5 meter under markytan kan hänföras GK1.

Jorden är fast lagrad och grundvattenytan ligger relativt djupt. Tillfälliga schaktslänter kan ställas med lutning 1:1,5 ned till 2 meter under markytan. Vid schakter ned till 3 meter kan släntlutning 1:2 användas. Vid djupare schakter behöver en separat bedömning utföras.

Schaktarbeten ska alltid utföras med vaksamhet för eventuella rörelser och avvikelser från antagna förutsättningar. Vid nederbörd och grundvatteninträngning kan erosionsrisker i schakten försämra stabiliteten.

Grundläggningsförutsättningarna i området bedöms som goda. Förekommande fyllning är delvis av sämre kvalitet och kan behöva skiftas ur innan grundläggning. Det beror på byggnadens placering och skicket på fyllningen i byggnadens läge.

Byggnader kan ytgrundläggas med platta eller sulor på eller i mark. Friktionsjorden bedöms vara av tjälfarlighetsklass 2 och marken bedöms vara normalradonmark. Grundläggningen ska utformas tjälsäkert och radonskyddat. En schaktbottenbesiktning bör utföras av sakkunnig för att kontrollera att grunden är av tillräckligt god kvalitet.

En ny bedömning av grundläggning ska göras när det står klart vad som ska byggas.