

PM

Uppdrag
Geoteknik Getberget
Uppdragsnummer
D0246346
Beställare
Getberget Mark AB
Beställarens referens
Emil Leander

Datum
2025-06-05
Revidering

Uppdragsledare
Tobias Sundkvist
Upprättad av
Mattias Carlsson
Granskad av
Oskar Skoglund

Telefon
070-655 82 79
Telefon
010-505 20 13

Mail
tobias.sundkvist@afry.com
Mail
mattias.c.carlsson@afry.com

PM Geoteknik

Detaljplan för Getberget

Innehållsförteckning

| | | |
|-----|---|---|
| 1 | Uppdrag..... | 3 |
| 2 | Objekt och syfte..... | 4 |
| 3 | Underlag..... | 4 |
| 4 | Styrande dokument..... | 4 |
| 5 | Geoteknisk kategori och säkerhetsklass..... | 4 |
| 6 | Befintliga förhållanden..... | 4 |
| 6.1 | Topografi och ytbeskaffenhet..... | 4 |
| 6.2 | Befintliga byggnader och anläggningar..... | 4 |
| 7 | Geotekniska förhållanden..... | 4 |
| 7.1 | Jordlagerföljd..... | 4 |
| 7.2 | Stabilitets- och sättningförhållanden..... | 5 |
| 7.3 | Hydrogeologiska förhållanden..... | 5 |
| 7.4 | Markradon..... | 5 |
| 8 | Geotekniska rekommendationer..... | 6 |
| 8.1 | Grundläggning..... | 6 |
| 8.2 | Hårdgjorda ytor..... | 6 |
| 8.3 | Schakt och fyll..... | 6 |
| 8.4 | Lokalt omhändertagande av dagvatten..... | 6 |
| 8.5 | Radon..... | 6 |

1 Uppdrag

På uppdrag av Getberget Mark AB har AFRY utfört en geoteknisk undersökning inför upprättande av ny detaljplan inom fastigheterna SKÖNSMON 1: 46, 1: 53 och 1: 110 vid Getberget i Sundsvalls kommun.



Figur 1 Översiktspild över det ungefärliga området för ny detaljplan. ©Lantmäteriet

2 Objekt och syfte

Getberget Mark AB avser att upprätta en ny detaljplan för aktuella fastigheter som ska möjliggöra byggande av villor, parhus, radhus och flerbostadshus.

Denna rapport har till syfte att redogöra de geotekniska förutsättningarna inom detaljplanen och komma med geotekniska rekommendationer.

Detta dokument är framtaget som ett underlag till planbeskrivningen och ska ej ingå som ett förfrågningsunderlag.

3 Underlag

- Markteknisk undersökningsrapport, Geoteknik (MUR/Geo), Detaljplan för Getberget, daterad 2025-06-05, uppdragsnummer D0246346, upprättad av AFRY

4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga BFS 2011:10 med ändringar till och med BFS 2022:4.

5 Geoteknisk kategori och säkerhetsklass

Permanent konstruktioner inom objektet bedöms kunna tillhöra geoteknisk kategori 2 (GK2) enligt SS-EN 1997-1:2005 och Säkerhetsklass 2 (SK2) enligt BFS 2011:10.

Denna bedömning görs eftersom grundläggning bedöms kunna ske med konventionella bärverk och att inga svåra mark- eller belastningsförhållanden råder samt att risken för allvarliga personskador är normal.

Denna bedömning ska ses över under projekteringskedet för slutgiltig bedömning när placering, grundläggningsnivåer och belastningsfall finns framtagna.

6 Befintliga förhållanden

6.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Marknivåerna inom området varierar mellan ca +114 och +80 (RH 2000). Marken sluttar generellt ned mot nord och nordost.

Området består till stor del av berg i dagen eller ytnära berg med tunt ovanliggande jordtäcke. Barrträd dominerar områdets växtlighet.

6.2 Befintliga byggnader och anläggningar

Inga befintliga byggnader eller anläggningar finns inom området.

7 Geotekniska förhållanden

7.1 Jordlagerföljd

Området domineras av berg i dagen eller ytnära berg med tunt jordtäcke. I samband med ett platsbesök identifierades ett större sammanhängande område med jordtäcke som den geotekniska undersökningen riktades in på inom detaljplanens centrala del. Baserat på utförda undersökningar består jorden av en stenig morän, se Figur 2, med en mäktighet som generellt varierar från enstaka decimeter upp till ca 1,5 m. Två sonderingar (25A01 och 25A06) noterade en större jordmäktighet än 1,5 m på ca 2,5 respektive 5,0 m.



Figur 2 Foto över storleken på stenarna som förekommer i jorden inom undersökningsområdet.

7.2 Stabilitets- och sättningsförhållanden

Då marken till största del består av berg i dagen och att släntlutningen generellt ligger över 1:5 så bedöms inga stabilitetsproblem föreligga.

Då marken består av icke sättningskänsliga jordarter bedöms ingen sättningsproblematik föreligga.

7.3 Hydrogeologiska förhållanden

Inget grundvattenrör har installerats då området består till största del av berg i dagen. Regnvatten rinner längs med berget och följer terrängen nedåt och kan i viss mån infiltrera berggrunden genom sprickor.

7.4 Markradon

Tre mätningar av markradon utfördes i samband med den geotekniska undersökningen med radonpuckar. En av mätningarna visade på ett för lågt värde som anses felaktig. Övriga två mätningar visade på värden 26 och 69 kBq/m³ vilket anses ligga inom klassning för normalradonmark respektive högradonmark.

8 Geotekniska rekommendationer

8.1 Grundläggning

Baserat på rådande markförhållanden med berg och morän inom detaljplanen bedöms grundläggning kunna ske med konventionella metoder såsom plattgrundläggning. Grundläggning får ej utföras ovan tjälad mark.

8.2 Hårdgjorda ytor

Vägar inom detaljplan kan dimensioneras med en överbyggnad för materialtyp 1 (vid berg) och 2 (vid morän) och tjälfarlighetsklass 1.

8.3 Schakt och fyll

På grund av områdets topografi kommer bergsprängning och utfyllning bli aktuellt. Det rekommenderas att i ett tidigt skede se över nivåställningen för tomterna för att få en bild över hur massbalansen kan komma att bli. Även för ledningar kommer det krävas mycket bergschakt.

I samband men sprängning, schaktning och packning med mera kommer det uppkomma vibrationer. Inför dessa arbeten bör en riskanalys utföras med hänsyn till omkringliggande bebyggelse och anläggningar.

8.4 Lokalt omhändertagande av dagvatten

Då området till största del består av berg i dagen eller ytnära berg lämpar sig området inte för lokalt omhändertagande av dagvatten utan bör ledas vidare och anslutas till dagvattennätet.

8.5 Radon

Enligt inspel och kontakt med miljökontoret i Sundsvalls kommun så är förekommande bergart (Rapakivgranit) känd för att innehålla en förhöjd halt av uran som sedan sönderfaller till radon.

Ingen radonundersökning har utförts på berggrunden på grund av det i dagsläget inte är känt exakt vart planerade byggnader kommer att uppföras eller grundläggas på för djup. Enligt utförd radonundersökning i jord visar det på att marken varierar mellan normalradonmark och högradonmark vilket gör att det rekommenderas att man bygger radonsäkert. Ett radonsäkert utförande ska vara lufttätt och se till att radonhalten inomhus hålls under riktvärdet 200 Bq/m³. En noggrant uppförd traditionell grund kan ge ett gott radonskydd, medan en "slarvigt" uppförd radonsäkrad grund kan ge ett dåligt skydd. Därför är det viktigt att göra efterkontroller av åtgärdens effekt. Andra åtgärder som kan krävas exempelvis är radonsug eller radonbrunn som kan anslutas i efterhand vid behov om man förbereder med rör under plattan.

Under markarbetena då det kommer att sprängas rekommenderas det att man mäter gammastrålningen från berggrunden efter sprängning för att verifiera vilka värden som gäller på aktuella platser. Därefter kan man eventuellt minska på åtgärder om värdena är lägre och radonsäkert byggande inte anses behövas. Man bör även se till att under markarbetena minimera personalens tid i närheten av spränggropar direkt efter sprängning och använda andningsskydd om radon eller damm kan förkomma.