

2021

breccia

PM, Geoteknik Mariekälla 1:26, Södertälje

Beställare: Samhällsbyggnadskontoret, Södertälje kommun
Uppdragsnummer: 2021202

Upprättat datum: 2021-11-17
Reviderat datum: 2021-11-29



Hanna Nilsson

Geotekniker, handläggare

breccia

Breccia Konsult AB

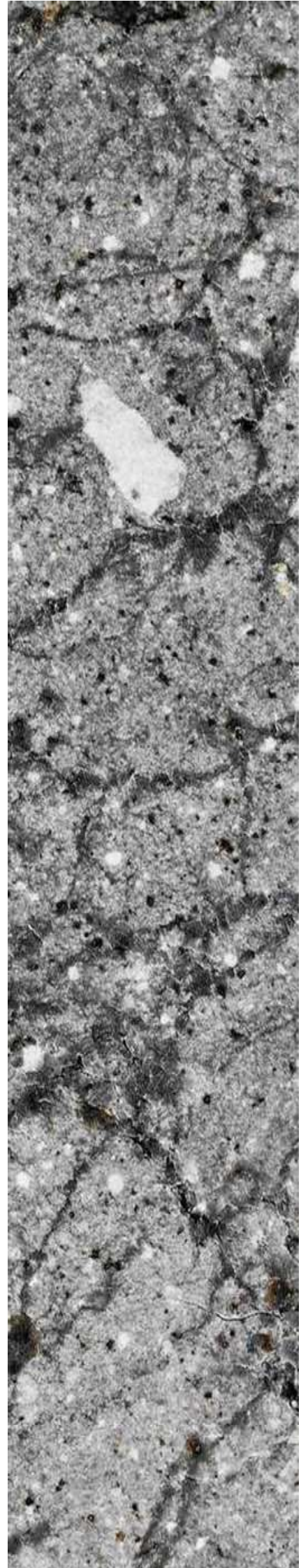


Olivia Stövring-Nielsen

Geotekniker, handläggare

breccia

Breccia Konsult AB



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. UPPDRAG OCH SYFTE	2
2. UNDERLAG FÖR PROJEKTERINGS PM	2
3. STYRANDE DOKUMENT.....	2
4. GEOTEKNISK KATEGORI.....	2
5. PLANERAD BYGGNATION MARKFÖRHÅLLANDEN	2
6. GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN.....	3
6.1 Jordlagerföljd	3
6.2 Jordens materialegenskaper	3
6.3 Bergnivåer	3
6.4 Grundvatten.....	3
7. GEOTEKNISKA REKOMMENDATIONER	3
7.1 Grundläggningsmetod.....	3
7.2 Schaktarbeten	4
7.3 Bergschakt.....	4
7.4 Fyllning och packning	4
8. DIMENSIONERINGSANVISNINGAR	4
8.1 Omräkningsfaktor	5
9. SÄTTNINGAR OCH STABILITET	5
10. KONTROLL OCH FORTSATT PROJEKTERING	5

1. Uppdrag och syfte

Inför detaljplanändring på fastigheten Mariekälla 1:26 i Södertälje har Samhällsbyggnadskontoret anlitat Breccia Konsult AB för att utföra en geoteknisk markundersökning.

Denna undersökning syftar till att beskriva de geotekniska förhållandena inom området för en ny hotellbyggnad. Undersökningen utgör underlag inför grundläggning av byggnaden. Föreliggande rapport redovisar omfattning och resultat av utförda geotekniska undersökningar längs sträckan.

2. Underlag för projekterings PM

Resultat från utförd fältundersökning redovisas i:

MUR – Markteknisk undersökningsrapport, Geoteknik, Mariekälla 1:26, Södertälje kommun, upprättad av Hanna Nilsson på Breccia Konsult AB 2021-10-17.

3. Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 och SS-EN 1997-2 med tillhörande nationell bilaga BFS 2019:1 – EKS 11, AMA anläggning 20, TK GEO 13 v.2 TDOK.

4. Geoteknisk kategori

För geoteknisk projektering enligt denna PM gäller geoteknisk kategori 2 (GK2).

5. Planerad byggnation markförhållanden

En ny hotellbyggnad ska byggas på Mariekälla 1:26 i Södertälje. Grundläggningsnivå och antal våningar på byggnaden är okänd vid tidpunkten för upprättande av denna PM.

Enligt SGU:s jordartskarta förekommer berg i dagen vid fastigheten. Jorddjupet är runt 0 meter vid fastigheten, enligt SGU:s jorddjupskarta.

Stora delar av fastigheten utgjordes av hårdgjord yta gjord av betong. Det jordtäckte som påträffades som påträffades på övriga delar av fastigheten bedömdes utgöras av, till största delen, fyllnadsmassor som består av grus, sand och silt. Det naturliga jordtäcktet i området bedömdes utgöras av morän.

Under fältarbetet observerades två distinkta bergarter. Enligt SGU:s bergartskarta (1:50 000 – 1:250 000) ska det undersökta området i sin helhet utgöras av vacka med ådergnejsstruktur. Denna bergart bedömdes i fält och uppskattas vara den dominerande bergarten på och runt fastigheten, se foton i tillhörande MUR. Den andra bergarten på fastigheten tolkas vara amfibolit. Berget i och runt undersökningsområdet var också sprucken och viss oxidation kunde ses, se foton i tillhörande MUR.

6. Geotekniska förhållanden

6.1 Jordlagerföljd

En generaliserad jordlagerföljd, från markytan mot djupet, i området består i huvudsak av siltig sand med inslag av block ovanpå berg eller fyllning av siltig sand med betongrester ner till 1 meter. Avvikande förhållanden mellan utförda undersökningspunkter kan inte uteslutas. Se bilaga 1 för detaljerad jordlagerföljd.

6.2 Jordens materialegenskaper

Materialegenskaperna för den naturligt lagrade jorden presenteras i tabell nedan:

Material	Materialtyp	Tjälfarlighetsklass	Schaktbarhetsklass
Siltig sand	3B	2	2-3

6.3 Bergnivåer

Berget är undersökt med jordberg-sondering. I undersökningspunkterna är berget ytligast i de nordöstra delarna av området. Berget sluttar därefter ner mot syd.

Bergnivåerna i undersökningspunkterna varierar mellan +61,3 och +57,8 vilket motsvarar 0,6 till 2 meter under befintlig markyta. Se ritning för exakta bergnivåer.

6.4 Grundvatten

Inget grundvatten har påträffats vid undersökningstillfället.

7. Geotekniska rekommendationer

7.1 Grundläggningsmetod

Grundläggningsförutsättningarna bedöms som goda inom undersökt område.

Grundläggningsnivå är okänd vid tidpunkten för upprättande av denna rapport. Kartering av bergyta bör utföras efter att jordlager har avlägsnats och spolats bort. Därefter kan plansprängning utföras för att jämna bergytan. Grundläggning bedöms kunna utföras med platta på mark efter att jordlager avlägsnats och en jämn terrass har uppnåtts. På terrassen ska materialskiljande lager av exempelvis geotextil användas. Minst 0,3 meter kapillärbrytande skikt eller form av packad fyllning ska läggas mellan geotextil och bottenplattan.

All grundläggning bör ske på torr och frostfri mark samt på fast och ostörd schaktbotten. Grundläggning av byggnader och hårdgjorda ytor får inte utföras på tjälat material.

7.2 Schaktarbeten

För schaktning hänvisas till skriften "Schakta säkert", Svensk Byggtjänst.

Släntlutningar för schakter anpassas efter jordens friktionsvinkel samt väderlek, schaktdjup och närhet till grundvattenytan. Friktionsjorden bedöms som svårchaktad och släntlutning på 1:1,5 kan användas i sand. Stora block och stenar måste avlägsnas från slänterna, vid mycket block och stenar rekommenderas att släntlutningen görs flackare.

All jord och eventuell fyllning bör schaktas bort innan grundläggning utförs.

Grundvattenytan rekommenderas ligga minst 0,5 m under blivande schaktbotten.

Schakt-, fyllnings- och packningsarbeten föreslås ske enligt anläggnings AMA.

Schakt och grundläggningsarbeten bör utföras under torra väderleksförhållanden.

7.3 Bergschakt

Bergschakt bedöms bli nödvändig vid utjämning av bergyta i form av plansprängning. Se tillhörande ritningar för mer exakta bergnivåer och var bergschakt kan bli nödvändigt för hela området. Kartering av eventuella sprick- och krosszoner rekommenderas innan bergschakt.

7.4 Fyllning och packning

Eventuell fyllning, återfyllning och packning ska genomföras vid torr väderlek och enligt anvisningar i AMA Anläggning 20. Komprimering under byggnad utförs enligt tabell CE/4.

Utskiftade massor rekommenderas ersättas med krossmaterial som jämnas av och packas.

8. Dimensioneringsanvisningar

Projektering och dimensionering ska följa EKS 11 Avdelning I – EN 1997 – Grundkonstruktioner och Implementeringskommission för Europastandarder inom Geotekniska rapporter.

Fyllningen och naturlig siltig sand kan ej utvärderas och erhåller därmed ett erfarenhets valt värde.

Följande valda värden kan användas vid dimensionering:

Jordart	Cirka djup* ¹ [m]	γ/γ'^{*2} [kN/m ³]	c_{u_valt} [kPa]	$c'_{_valt}$ [kPa]	$\phi_{_valt}$ [°]	E-modul [MPa]
Fyllning av siltig sand	0-1	18/10	-	-	30* ³	-
Siltig Sand	0-1	18/10	-	-	30* ³	-

*1 – Djupen varierar över området. Se geotekniska ritningar och beskrivning jordlagerföljd ovan.

*2 – Naturfuktig jord över grundvattenytan/ effektiv tunghet under grundvattenytan som är antagna enligt TK Geo 13

*3 – Antaget värde, ej utvärderat

För mer exakt jordlagerföljd, tekniska parametrar samt dess förändring mot djupet och inom området, se övriga delar i dokumentet och bilagor.

8.1 Omräkningsfaktor

Partialkoefficienter för jordparametrar, γ_m , enligt SS-EN 1997-1.

Material	Symbol	γ_m
Friktionsvinkel, φ'	$\gamma_{\varphi'}$	1,3
Elasticitetsmodul E	γ_M	1,0
Tunghet, γ	γ_γ	1,0

Konstruktören ska, vid beräkning av karakteristiska materialparametervärden, använda omräkningsfaktorn η för varje geokonstruktion enligt anvisningar i EuroKod, SS-EN 1997-1 med nationell bilaga samt IEG tillämpningsdokument.

9. Sättningar och stabilitet

Eftersom fyllning och siltig sand ska skiftas ut har inga sättningsberäkningar utförts.

Konstruktören måste tillse att stabiliteten mot bergytan är tillfredsställande när grundläggningsnivå och antal våningar är känt.

10. Kontroll och fortsatt projektering

Berggrundsgeolog bör utreda bergets sprickighet. Riskanalys bör utföras vid bergschakt genom sprängning.

Innan grundläggningsarbeten påbörjas skall entreprenören upprätta en arbetsberedning för planerade arbeten. Allt arbete skall bedrivas med sådan försiktighet att befintliga ledningar och kablar samt närliggande byggnader och anläggningar inte skadas. Arbetsberedningen skall innefatta krav på utförande, uppföljning och dokumentation av arbetena. Schaktnings- och grundläggningsarbetena ska ske i samråd med geoteknisk sakkunnig. Geoteknisk kontroll skall utföras enligt av entreprenören upprättat kontrollprogram med inriktning på:

- Kontroller med hänsyn till avvikande förhållanden såsom jordart och dess fasthet.
- Schaktbottenbesiktning ska utföras av geotekniskt sakkunnig innan grundläggningsarbetena påbörjas.
- Kontroll av grundvattennivån.
- Packningskontroll vid uppfyllnader överstigande 0,5 m