

2022

breccia

PM, Geoteknik Tegelbruket, Eslövs kommun

Beställare: Eslövs kommun
Uppdragsnummer: 2022224

Upprättat datum: 2022-12-23
Reviderat datum:



Natalia Estupinan Enriquez
Geotekniker, handläggare

breccia

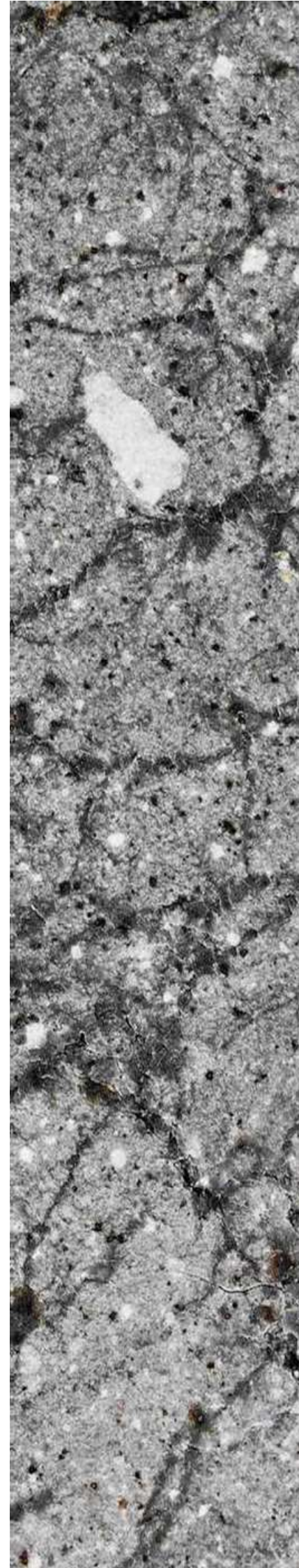
Breccia Konsult AB



Olivia Stövring-Nielsen
Geotekniker, granskare

breccia

Breccia Konsult AB



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. UPPDRAG OCH SYFTE	2
2. UNDERLAG FÖR PROJEKTERINGS PM	2
3. STYRANDE DOKUMENT.....	2
4. PLANERAD BYGGNATION.....	2
5. GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN.....	2
5.1 Generellt.....	2
5.2 Jordlagerföljd	2
5.3 Jordens materialegenskaper.....	3
5.4 Deformations- och hållfasthetsegenskaper för jordmaterial	3
5.5 Grundvatten.....	3
6. RADON.....	4
7. GEOTEKNISKA REKOMMENDATIONER	4
7.1 Grundläggning.....	4
7.2 Schakt-, fyllnings- och packningsarbeten	4
8. SÄTTNINGAR OCH STABILITET	4
9. VIDARE PLANERING OCH PROJEKTERING	5

Bilagor

Nr	Innehåll
1	Valda värden

1. Uppdrag och syfte

Breccia Konsult AB har fått i uppdrag av Eslövs kommun att utföra en geoteknisk markundersökning för detaljplaneläggning av området Tegelbruket på fastighet Sibbarp 2:3 i Marieholm, Eslövs kommun.

Denna undersökning syftar till att beskriva de geotekniska förhållandena på fastigheten. Undersökningen utgör underlag inför utredning av områdets lämplighet för bostadsbebyggelse. Föreliggande rapport redovisar de geotekniska förhållandena i form av jordlagerföljd och geotekniska parametrar i jorden som kan användas vid dimensionering. Likaså presenteras grundläggningsrekommendationer för aktuellt objekt samt förslag till kontroll och fortsatt projektering.

2. Underlag för projekterings PM

Resultat från utförd fältundersökning redovisas i:

MUR – Markteknisk undersökningsrapport, Geoteknik, Tegelbruket, Eslövs kommun, upprättad av Breccia Konsult AB 2022-12-23.

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. Planerad byggnation

I projektområdet planeras ett nytt bostadskvarter. Byggnadernas utformning, såsom placering, grundläggningsnivå och antal våningar, är ej bestämd.

5. Geotekniska förhållanden

5.1 Generellt

Enligt SGU:s jordartskarta domineras undersökningsområdet av moränfinlera i norr och morängrovlera i söder, och enligt SGU:s jorddjupskarta är skattat jorddjup mellan 20 och 30 meter.

Marken inom undersökningsområdet utgörs av åkermark. Marknivån varierar mellan +37,9 och +46,0 vid utförda undersökningspunkter med de lägsta nivåerna i sydöst och de högsta i norr.

5.2 Jordlagerföljd

En generaliserad jordlagerföljd beskrivs nedan från markytan mot djupet, avvikande förhållande mellan borrhål kan inte uteslutas.

Undersökningen visar att området utgörs av mulljord överst i jordlagerföljden och därefter fyllningsjord ovanpå lermorän. I mitten av området underlagras fyllningsjorden av sand, följt av sandmorän. Sand-, siltiga sand- och siltskikt förekommer i lermoränen

Mulljorden förekommer ner till cirka 0,3 meter. Fyllningsjorden består mestadels av lermorän och lerig sand, dess mäktighet ligger mellan 1 – 1,5 m förutom i två punkter där den når 2,7 m.

Förekommande sand bedöms som fast lagrad. Under sanden förekommer lermorän. Lermoränen har en mycket hög odränerad skjuvhållfasthet och bedöms vara mycket fast.

Se ritning för mer detaljerad jordlagerföljd.

5.3 Jordens materialegenskaper

Materialegenskaperna för den naturligt lagrade jorden presenteras i Tabell 1.

Tabell 1. Materialegenskaper för förekommande jordar.

Material	Materialtyp	Tjälfarlighetsklass
Mulljord	6B	1
Sand	2	1
Siltig sand	3B	2
Sandmorän	2	1
Lermorän	4B	3

5.4 Deformations- och hållfasthetsegenskaper för jordmaterial

Deformations- och hållfasthetsegenskaper för förekommande jordar har tagits fram utifrån genomförda CPT-sonderingar. För utvärderingen av CPT-sonderingarna har utvärderingsprogrammet, Conrad, använts. Utvärderingsmodellen i Conrad baseras på modell och beräkningsmetod som beskrivs i SGI Information 15.

Utifrån Conrad-utvärderingen har även härledda värden för friktionsvinkel tagits fram utifrån metod presenterad i TR Geo 13 avsnitt 5.2.3.8.1.1.

Vid utvärdering av E-modul för naturlig lermorän under odränerade förhållanden har följande samband använts: $E = 250 \cdot c_u$. Den dränerade skjuvhållfastheten i lermorän har utvärderats enligt kohesionsinterceptet $c' = 0,1 \cdot c_u$, och att friktionsvinkeln antas vara $\varphi' = 30^\circ$.

Härledda värden på odränerade hållfasthetsparametrar (c_u), dränerade hållfasthetsparametrar (φ' , c'), deformationsegenskaper (E-modulen) samt tunghet (γ , γ') har tolkats från resultatet av utförda CPT-sonderingar, samt på basis av erfarenhetsvärden redovisade i Tabell 5.2-1, Tabell 5.2-2 och Tabell 5.2-3 i TK Geo 13. En sammanställning redovisas i Tabell 2 samt i Bilaga 1.

Tabell 2. Valda härledda värden.

Jordart	Cirka djup [m] ^{*2}	γ/γ'^{*1} [kN/m ³]	c_u [kPa]	c' [kPa]	ϕ [°]	E-modul [MPa]
Mulljord	0,0 – 0,3	17/7	-	-	-	-
Lermorän	Från 1,0	22/12	200	20	30	50
Sand	Från 1,0	18/10	-	-	37	35

*1 – Naturfuktig jord över grundvattenytan/ effektiv tunghet under grundvattenytan.

*2 – Generella djup och nivåer, avvikelser förekommer, se ritningar bilagda MUR för exakta djup och nivåer.

5.5 Grundvatten

Grundvattennivån i installerade grundvattenrör har uppmätts vid ett tillfälle, 2022-11-29. Grundvattennivån har vid dessa tillfällen legat på mellan 1,0 och 4,0 meter under befintlig markyta. Detta motsvarar nivåer på mellan +37,8 och +36,2. Vid undersökningstillfället noterades även fritt vatten i fem undersökningpunkter på mellan 2,7 och 4,3 meter under befintlig markyta, detta motsvarar nivåer på mellan +38,1 och 34,7.

Grundvattenytans nivå kan förväntas variera med nederbördsförhållanden och årstid.

6. Radon

Radonmätning har utförts på fastigheten i undersökningspunkterna BR2201, BR2203, BR2207 och BR2209. Radonhalten uppvisar halter under 50 kBq/m³, se Bilaga 6 i MUR.

Radonhalten i marken kan variera beroende på årstid och kan vara högre vid lägre grundvattennivåer eller vid dränering. Radonhalter under 50 kBq/m³ klassas som normalriskmark enligt Boverkets rekommendationer för klassning av mark ur radonsynpunkt. Radonskyddat byggande vid nybyggnation krävs.

För mer information om radonskyddat byggande hänvisas till Boverket.

7. Geotekniska rekommendationer

7.1 Grundläggning

Grundläggningsnivå är okänd vid tidpunkten för upprättande av denna rapport.

Förekommande naturligt avlagrade jordar är fasta och konventionell grundläggning bedöms kunna utföras med platta på mark.

All fyllning och organisk jord ska schaktas ur innan grundläggning påbörjas.

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 Schakt-, fyllnings- och packningsarbeten

För schakter ner till 1,5 meters djup på fastigheten hänvisas till skriften "Schakta Säkert", Svensk Byggtjänst. Släntlutningar för schakter ner till 1,5 meter djup anpassas efter jordens friktionsvinkel samt väderlek, schaktdjup och närhet till grundvattenytan. Jorden bedöms som normalschaktad och släntlutning på 1:1,5 kan användas i friktionsjord (exempelvis sand, grus och sandmorän) och 1:1 i lermorän ovan grundvattennivå eller under förutsättning att grundvattenytan kontinuerligt sänks. Djupare schakter kräver samråd med geoteknisk sakkunnig.

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

Grundvattenytan rekommenderas ligga minst 0,5 m under blivande schaktbotten. Mindre ytliga avsänkningar förväntas kunna utföras genom pumpning i lämpligt utformade filterförsedda pumpgropar i schakten.

Schakt-, fyllnings- och packningsarbeten föreslås ske enligt anläggnings AMA Anläggning 20.

Schakt- och grundläggningsarbeten bör utföras under torra väderleksförhållanden.

8. Sättningar och stabilitet

Förekommande naturliga jordar uppvisar goda förutsättningar för grundläggning och risken för stabilitets- och sättningsproblem bedöms som liten.

Det åligger konstruktören att säkerställa att framtida konstruktioner uppfyller ställda sättningskrav samt att bärigheten i marken är tillfredsställande för planerade laster.

9. Vidare planering och projektering

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

Föreliggande rapport och utförda undersökningar beskriver översiktligt de geotekniska förhållandena på fastigheten. Kompletterande undersökningar krävs i detaljprojekteringsskedet, när utformning, marknivåer och lägen för konstruktioner och infrastruktur är bestämda, i syfte att erhålla objektspecifika dimensionerande geotekniska parametrar.