

Ljungarp 1:9, Tenhult
Ny detaljplan
Översiktlig geoteknisk undersökning

PM 1 Geoteknik

Beställare

Trivselhus Mark AB
Stora Varvsgatan 9C
211 19 Malmö

Upprättad av

BGK AB
Gunnar Karlsson Bygg- och Geokonstruktioner AB
Torsgatan 10
560 30 HUSKVARNA



Janne Svensson

Granskad av



Gunnar Karlsson

Innehåll

1	Objekt och ändamål	3
2	Underlag för PM 1 Geoteknik	3
3	Planerade konstruktioner	3
4	Geotekniska förhållanden	3
4.1	<i>Jordarter</i>	3
4.2	<i>Sonderingar</i>	3
5	Geohydrologiska förhållanden	4
6	Översiktliga utvärderingar	4
6.1	<i>Grundläggning av byggnader</i>	4
6.2	<i>Stabilitet</i>	4
6.3	<i>Hårdgjorda ytor, VA</i>	5
6.4	<i>Dagvatten</i>	5
6.5	<i>Markradon</i>	5
7	Kontroller under byggskedet	5

1 Objekt och ändamål

På uppdrag av Trivselhus Mark AB i Malmö har en geoteknisk undersökning utförts för rubricerat objekt. Undersökningens syfte har varit att översiktligt kontrollera jordens geotekniska egenskaper som underlag för upprättande av ny detaljplan som ska möjliggöra byggnation av bostadshus.

Alla kommentarer, anvisningar mm baseras på vad som framkommit vid fältundersökningen. Som alltid vid grundundersökningar kan finnas ställen där markförhållandena skiljer sig från vad som framkommit nu.

2 Underlag för PM 1 Geoteknik

Följande underlag har använts vid upprättandet av detta projekteringsunderlag:

- *Geoteknisk undersökning för Ljungarp 1:9, Jönköping "Markteknisk undersökningsrapport, MUR", upprättad av BGK AB, Arb. nr. 2020-189, daterad 2020-10-30.*
- Undersökningen "Översiktlig geoteknisk undersökning för planområde inom Tenhult 24:47, m.fl., Jönköpings kommun" utförd av Geoexperten AB i Lund daterad 2002-06-03, benämnd med arb.nr. 83-02.

Hänsyn till ovan nämnda material har tagits i samband med upprättande av detta PM 1 Geoteknik.

3 Planerade konstruktioner

Inom området planeras för enfamiljshus.

4 Geotekniska förhållanden

4.1 Jordarter

Ytligt förekommer ett mulljordsskikt och fyllningar på blandkornig morän som vilar på berg.

Mullskiktet har en mäktighet på 0,1 å 0,5 meter i provtagningspunkterna.

Fyllningar förekommer under mulljordsskiktet vid punkterna 4B och 2005. Vid punkterna 1 och 2001 förekommer fyllningar redan från markyta.

Fyllningarna består av sand, grus, silt, mull och växtdelar. Mäktigheten är mellan 0,3 och 1,0 meter. Den största mäktigheten påträffades vid punkt 1, underkant på fyllningen är också som djupast här.

Den blandkorniga moränen är grusig, sandig och siltig samt stenig och blockig. Vid punkt 1 är mäktigheten på moränen ca 4 meter. Vid punkterna 2 till 4 ligger mäktigheten mellan 1,0 å 1,5 meter.

4.2 Sonderingar

I det ytliga mulljordsskiktet och fyllningarna visar viktsonderingarna självsjunkning i vissa skikt vilket innebär att jordens relativa fasthet är mycket låg. I moränen ökar sonderingsmotståndet till 50 hv/0,2m eller mer och moränens relativa fasthet är hög eller mycket hög. Viktsonderingarna stoppar mot sten på grunda djup mellan ca 0,5 å 1,0 meter under markytan.

På grund av den hårda och steniga moränen utfördes Jb2-sonderingar med samtidig luftspolning. Vid punkt 1 tyder Jb2-sonderingen på mycket hård morän från ca 1,5 till 4,0 meters djup där sonderingen övergick till bergsondering.

Vid punkterna 2 till 4 påträffades berg mellan ca 1,0 och 1,5 meters djup under markytan. Berg kan förekomma på andra nivåer mellan borrhälsarna.

5 Geohydrologiska förhållanden

Pejling av grundvattennivån utfördes i ett öppet grundvattenrör (GWR1) 2020-10-20, 5 dagar efter installationen av grundvattenröret. Vattennivån låg då 2,7 meter under markytan motsvarande nivån +237,36.

6 Översiktliga utvärderingar

6.1 Grundläggning av byggnader

Grundläggning av byggnader kan generellt utföras på naturligt lagrad morän eller packad fyllning med utbredda grundplattor eller kantförstyvad betongplatta på mark. Beroende på hur höjdsättningen utförs kan eventuellt grundläggning på packad sprängbotten bli aktuellt.

För husbyggnation krävs att all mullhaltig jord och gamla fyllningar avlägsnas, beroende på laster från byggnader kan även en del av underliggande morän behöva utskiftas. Detta bedöms i samband med byggnation och kompletterande sonderingar/ utvärderingar där erforderliga jordparametrar tas fram för dimensionering av grunder.

Markberedning mm enligt anvisningar i gällande byggnormer och motsvarande skall utföras. Som utgångspunkt gäller att marken huvudsakligen utgörs av något täta jordarter. Moränen som innehåller sten och block kan vara svårskaktad.

Samtliga markarbeten ska utföras i enlighet med AMA Anläggning 17 samt rekommendationer nedan. Tjälskyddad grundläggning krävs i moränen.

Ytvatten skall alltid avledas genom att markytan närmast byggnaderna lutar från huset, ett vanligt krav är minst 0,15 m fall på tre meters längd.

Dränering runt byggnader utförs med dräneringsrör. Tillräckliga åtgärder för att förhindra skadlig fuktvandring från underliggande jord utförs. Detta innebär att en materialskiljande geotextil utläggs på terrassytan varefter dränerande och kapillärbrytande skikt, normalt minst 200 mm ren makadam och minst en mäktighet av dubbla kapillära stighöjden i materialet utläggs vid golv på mark. Erforderlig värmeisolering, beroende på användningen av byggnaden, utläggs.

6.2 Stabilitet

Marken inom området har en lutning som ligger mellan ca 1:13 till 1:19, drygt 4° resp. knappt 3°. Moränen inom området är blandkornig och djupet till berg är mellan 1,0 och 4,0 meter vid undersökta punkter. Mot bakgrund av detta bedöms stabiliteten som god med nuvarande förhållanden. Den planerad byggnation med relativt lätta byggnader ser inte ut påverka stabiliteten i en sådan omfattning att ras eller skred skulle uppstå, överslagsmässigt sett.

6.3 Hårdgjorda ytor, VA

Mot bakgrund av utförda undersökningar kan bedömas att marken inom området utgörs av blandkornig jord. Vägar och gator dimensioneras efter materialtyp 4A och tjälfarlighetsklass 3 enligt tabell CB/1 AMA Anläggning 17. Beroende på vägars och gators profiler kan det bli aktuellt med dräneringar samt materialskiljande lager på terrassytor. Vid anläggning av hårdgjorda ytor bortschaktas all organisk jord och gamla fyllningar.

För VA-ledningar kan det bli aktuellt med bergschakt som då bör utföras i enlighet med AMA Anläggning 17.

6.4 Dagvatten

Lokal infiltration av dagvatten bedöms endast möjlig i små mängder.

Dagvatten bör samlas upp i ett gemensamt dagvattensystem som ansluts till kommunens befintliga dagvattensystem. Dagvattenanläggningar dimensioneras med hänsyn till framtida klimatförändringar och de rekommendationer som finns kring detta.

6.5 Markradon

Radonmätningar är utförda i 3 punkter. Resultaten ligger mellan 7 och 28 kBq/m³. Med dessa halter i moränen klassas marken som låg- till normalradonmark.

Mot bakgrund av utförda mätningar rekommenderar vi att byggnader anpassas till att marken utgörs av normalradonmark. Åtgärdskravet vid normalradonmark är radonskyddande utförande. Detta innebär att hål mot marken i konstruktionen inte får förekomma och att risken för sprickbildning i golv och väggar under mark måste beaktas.

Byggnader kan i regel utföras med gängse byggnadssätt. Genom skärpt uppmärksamhet så att byggnaden projekteras och byggs så att inte sprickor och andra otätheter uppstår mot marken erhålls skydd mot inläckande markluft. Vid platta på mark rekommenderas att golvplattan armeras för minst måttlig sprickviddsbegränsning.

Genom att placera dräneringsslangar i dräneringsskiktet under betongplattan kan man i framtiden koppla till en utsugsfläkt som skapar ett undertryck så att radonhaltig luft i marken evakueras. För att skapa ett undertryck krävs att omsorgsfull motfyllning görs runt betongplattan. Detta förhindrar kall luft att vintertid sugas in under plattan som kan ge tjälproblem.

En väl fungerande ventilation är ett gott skydd mot radongas.

7 Kontroller under byggskedet

Grundkontroll ska utföras enligt Bilaga E i IEGs Rapport 7:2008

Tillämplighetsdokument EN 1997-1 Kapitel 6, Plattgrundläggning.

Vid eventuella fyllnadshöjder som överskrider 1,0 m bör packningskontroller utföras genom sonderingar eller motsvarande.

Vid markarbeten som ger upphov till vibrationer bör en riskanalys upprättas. Analysen ska visa om och vilka åtgärder som krävs avseende markvibrationer.