

Bankeryds-Torp 1:11, Jönköping
Nytt bostadsområde
Översiktlig geoteknisk undersökning

PM 1 Geoteknik

Beställare

Hirsmark Fastigheter AB
Torps Gård
564 33 JÖNKÖPING

Konsult

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

Upprättad av



Janne Svensson

Granskad av



Gunnar Karlsson

1	Objekt och ändamål	3
2	Underlag för PM 1 Geoteknik	3
3	Planerade konstruktioner	3
4	Geotekniska förhållanden	3
4.1	<i>Topografi</i>	3
4.2	<i>Jordarter</i>	3
4.3	<i>Sonderingar</i>	3
4.4	<i>Stabilitetsförhållanden</i>	4
5	Geohydrologiska förhållanden	4
6	Rekommendationer	4
5.1	<i>Byggnader</i>	4
5.2	<i>Gator, VA</i>	5
5.3	<i>Dagvatten</i>	5
5.4	<i>Markradon</i>	5

1 Objekt och ändamål

På uppdrag av Hirsmark Fastigheter i Jönköping har en geoteknisk undersökning utförts för rubricerat objekt. Undersökningens syfte är att översiktligt kontrollera jordens geotekniska egenskaper för ny detaljplan över planerat bostadsområde. 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 Torps Gård, Jönköping "Markteknisk undersökningsrapport, MUR", upprättad av BGK AB, Arb. nr. 15245, daterad 2016-08-08.*

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

3 Planerade konstruktioner

Detaljplanen omfattar nya gator, tomter och grönytor. Gator utformas efter kommunens krav. Byggnader kommer att utföras som både en- och flerfamiljshus.

4 Geotekniska förhållanden

4.1 Topografi

Torps Gård är belägen på en bergshöjd. Terrängen ligger sluttande ner mot öster och söder. Lite längre bort mot väster ligger terrängen också sluttande ner från Torps Gård. Mot norr stiger terrängen upp mot Labbarpabergets topp som ligger runt nivån +235.

4.2 Jordarter

Ytligt förekommer oftast ett vegetations- och mullskikt som har en mäktighet på 0,25 å 0,75 meter i provtagningspunkterna.

Mullskiktet underlagras av siltig mellan- till finsand. Ställvis förekommer även mindre skikt med silt.

Den siltiga sanden vilar på berg. Djupet till berg varierar över området. Ställvis förekommer berg i dagen.

4.3 Sonderingar

Vikt- och trycksonderingarna visar varierande resultat. I många punkter förekommer ett ytligt skikt med mindre än 10 hv/0,2 eller självsjunkning vid viktsonderingarna. Jordens relativa fasthet är mycket låg i detta skikt som har en mäktighet på ungefär 0,5 å 1,0 meter. Under detta skikt ligger sonderingsmotståndet oftast på 20 hv/0,2 m eller mer med viktsondering och minst 8,0 kN med trycksondering, oftast på större djup, vilket innebär att jordens relativa fasthet är minst medelhög. Vikt- och trycksonderingarna har stoppat i mycket hårda skikt eller mot sten på 0,9 till 3,0 meters djup under markytan.

Jb2-sonderingar (Jord- berg) med samtidig luftspolning har utförts i de flesta punkterna för att kontrollera bergnivån. Bergnivån varierar från berg i markytan till 4,3 meter under markytan. Undantag är punkt 27 där Jb2-sonderingen avbröts vid 8,4 meters djup under markytan utan något stopp för berg.

4.4 Stabilitetsförhållanden

Mot bakgrund av relativt grunda jordlager på berg bedöms risken för skred liten. De skred som kan uppstå är i så fall mer av karaktären ytlig erosion på grund av strömmande vatten utmed bergsslutningen. Dock finns inga högre liggande områden kring fastigheten som är så stora att det genererar så stora vattenmängder. Det är endast bergshöjden mot norr som kan ge tillskottsvatten till området och denna höjd har en begränsad yta som är relativt liten i sammanhanget.

5 Geohydrologiska förhållanden

På grund av höjdläget och närhet till bergytan på högre höjder förekommer troligen mest vatten i samband med rikliga nederbördsperioder. Vattnet följer då den sluttande bergytan. Instängt vatten kan dock förekomma i svackor mellan bergsryggar.

I samband med fältarbetet utfördes pejling av vattennivån i öppna skruvborrhål vid punkterna 17 och 19. Vattennivån låg då 0,70 resp. 0,76 meter under markytan motsvarande nivåerna +206,2 resp. 211,3. Om detta är en grundvattennivå, strömmande vatten utmed bergsslutningen eller instängt vatten är svårt att bedöma.

Mer omfattande hydrologiska undersökningar med installation av ett flertal grundvattenrör runt området bör utföras inför projekteringsarbetet för att få en bra bild av grundvattenförhållandena.

6 Rekommendationer

5.1 Byggnader

Grundläggning av byggnaderna kan generellt utföras på naturligt lagrad siltig sand eller packad fyllning med utbredda grundplattor eller kantförstyvad betongplatta på mark. Grundläggning på sprängbotten kan också bli aktuellt.

Vid detaljprojekteringar för byggnationer bör kompletterande sonderingar utföras i byggnadernas lägen för att erhålla mer exakta rekommendationer för grundläggning av byggnader.

För husbyggnation ska markberedning mm enligt anvisningar i gällande byggnormer och motsvarande utföras samt i enlighet med AMA Anläggning 13. Som utgångspunkt gäller att marken huvudsakligen utgörs av relativt täta jordarter där bl. a tjälskyddad grundläggning krävs.

Ytvatten skall alltid avledas genom att markytan närmast byggnaderna lutas 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.

5.2 Gator, VA

Mot bakgrund av utförda undersökningar kan bedömas att marken inom området utgörs av blandkornig jord. Vägar och gator bör dimensioneras efter materialtyp 3B, tjälfarlighetsklass 2 enligt tabell CB/1 AMA Anläggning 13. Om siltjord påträffas dimensioneras gator efter materialtyp 5A med tjälfarlighetsklass 4. Grundläggning på sprängbotten kan också bli aktuellt och utförs i enlighet med AMA Anläggning 13. Vid anläggning av gator bortschaktas all organisk jord så som mull, torv och dylikt.

Anläggning av gemensamma VA-system utförs i enlighet med AMA Anläggning 13. Ställvis kommer bergschakt att krävas.

5.3 Dagvatten

Lokal infiltration av dagvatten bedöms endast möjlig i små mängder på grund av relativt grunda bergdjup.

Dagvatten bör samlas upp i ett gemensamt dagvattensystem som ansluts till kommunens befintliga dagvattensystem. Möjligheten att anordna dagvattendamm inom fastigheten bedöms liten även det på grund av relativt grunda bergdjup.

5.4 Markradon

Radonmätningar är utförda i tre punkter med resultat mellan 6 till 13 kBq/m³ jordluft. Med dessa halter i den siltiga sanden räknas marken som 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.

Gunnar Karlsson Bygg- och Geokonstruktioner AB

Torsgatan 10, 561 30 Huskvarna

tel. 036-38 76 50 fax 13 98 55