

Odensjö 7:7, Jönköping
Detaljplan för nytt bostadsområde
Geoteknisk undersökning

PM 1 Geoteknik

Beställare

Wareborns Gårdsförvaltning
Ingemar Wareborn
Fredriksdals säteri
571 91 Nässjö

Konsult

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

Upprättad av



Janne Svensson

Granskad av



Gunnar Karlsson

Innehåll

1	Objekt och ändamål	3
2	Underlag för PM 1 Geoteknik	3
3	Geotekniska förhållanden	3
3.1	<i>Jordarter</i>	3
3.2	<i>Sonderingar</i>	3
3.3	<i>Berg</i>	3
4	Geohydrologiska förhållanden	3
5	Utvärderingar	4
5.1	<i>Grundläggning av byggnad</i>	4
5.2	<i>Hårdgjorda ytor</i>	4
5.3	<i>Dagvatten</i>	4
5.4	<i>Markradon</i>	5
5.5	<i>Sammanställning</i>	5

1 Objekt och ändamål

På uppdrag av Wareborn i Jönköping har en geoteknisk undersökning utförts för rubricerat objekt.

Undersökningens syfte har varit att översiktligt kontrollera jordens geotekniska egenskaper för ny detaljplan.

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 Odensjö 7:7, Jönköping "Markteknisk undersökningsrapport, MUR", upprättad av BGK AB, Arb. nr. 18094, daterad 2018-08-28.*

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

3 Geotekniska förhållanden

3.1 Jordarter

Inom undersökt yta består jorden av sand och silt. Rena sand- och siltskikt förekommer i jordprofilen men även kvantitativa blandningar mellan fraktionerna. Allra längst söder ut (punkt 8) består jorden av torv på silt och sand. I östra delen av befintlig åkermark där parkeringsrutor planeras har inga provtagningar utförts. Enligt SGU:s jordartskarta består jorden av sand (postglacial).

3.2 Sonderingar

I norra halvan av undersökt område (punkt 1-5) visar trycksonderingarna 5 á 10 kN sonderingsmotstånd, vilket innebär att jorden relativa fasthet är medelhög. Ställvisa skikt med värden över 10 kN finns i jordprofilen och här är jordens relativa fasthet hög. Södra delen av området (punkt 6-7) visar på något lägre sonderingsmotstånd med trycksondering, mellan ca 3 á 7 kN. Jordens relativa fasthet är här låg och medelhög. Punkt 8 är sonderad i kanten av ett våtmarksområde med torv närmast markytan. I torven visar trycksonderingen mycket lågt sonderingsmotstånd på 0.5 kN och CPT-sonderingen ett spetstryck på 0,3 MPa som lägst. I silten och sanden under torven visar trycksonderingen 2 á 3 kN ned till drygt 10 meters djup. CPT-sonderingen visar ett spetstryck mellan 1 och 3 MPa ned till 8,5 meters djup. Jordens relativa fasthet i detta skikt är mycket låg och låg. På större djup ökar sonderingsmotståndet till 5 á 8 kN vid trycksondering och 5 á 6 MPa spetstryck vid CPT-sonderingen och jordens relativa fasthet är här medelhög.

3.3 Berg

Vid den här undersökningen har inget berg påträffats till nu sonderar djup mellan 6,8 och 14,7 meter under markytan.

4 Geohydrologiska förhållanden

Pejling av grundvattennivån utfördes i 2 öppna grundvattenrör 2018-08-27, 6 dagar efter installationen av grundvattenrören. I GWR1 konstaterades rör torrt vid 8 meter under markytan och i GWR8 låg grundvattennivån 0,46 meter under markytan. Den stora skillnaden på grundvattennivån beror av höjdskillnader i terrängen där GWR1 var placerat i högsta delen av undersökt område och GWR8 intill en våtmark.

Pejlingen utfördes under en period där grundvattennivån var mycket under det normala i små magasin och under det normala i stora magasin, enligt SGU. Man kan förvänta sig att grundvattennivån är högre under nederbördsrika perioder. Vid GWR1 utgörs jorden till största del av dränerande jord ned till provtagningsdjup på 4 meter. Variationen av grundvattennivån är inte så stor i sand som den kan vara i andra material.

5 Utvärderingar

5.1 Grundläggning av byggnad

Generellt kan grundläggning av byggnader utföras på naturligt lagrad sand eller skiktvis packad fyllning av friktionsjord med utbredda plattor eller kantförstyvad betongplatta. I samband med projektering och byggnation rekommenderas att mer detaljerade sonderingar utförs, speciellt vid den allra sydligaste delen av området (punkt 7 och 8) där jordskikt med lågt sonderingsmotstånd påträffats. Den byggnad som är placerad längst söderut på erhållen illustrationsplan kan behöva flyttas eller eventuellt slopas. Detta får avgöras vid senare skeden med utökad undersökning. Generellt bedöms stabiliteten inom området tillfredsställande för nu planerad byggnation eftersom jorden till stor del består av friktionsmaterial.

Markberedning mm enligt anvisningar i gällande byggnormer och motsvarande skall utföras. Som utgångspunkt gäller att marken inom område utgörs något genomsläpplig jord.

Samtliga markarbeten ska utföras i enlighet med AMA Anläggning 17. Tjälskyddad grundläggning rekommenderas.

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 ett dränerande och kapillärbrytande skikt, normalt minst 200 mm makadam och minst en mäktighet av dubbla kapillära stighöjden i materialet utläggs vid golv på mark. Erforderlig värmeisolering utläggs.

5.2 Hårdgjorda ytor

Gator och liknande kan dimensioneras efter materialtyp 2 och tjälfarlighet klass 1 på sand och materialtyp 5A och tjälfarlighetsklass 4 på silt. Eftersom skikt med silt förekommer på olika nivåer och delar av området rekommenderas att fler jordprovtagningar görs för gator och liknande.

5.3 Dagvatten

I dagsläget tillförs området obetydliga mängder dagvatten från närliggande områden. Norr om undersökt område finns ett höjdparti som utgörs av åkermark. Avrinningen från denna höjd sker till största del mot en sänka i öster som leder ned till Barnarpasjön. Dagvatten som förekommer inom undersökt område i dagsläget är till största del nederbörd i form av snö och regn. Nederbörden infiltreras till stor del i det genomsläppliga jordmaterialet inom området.

Vid nytt bebyggt område kommer endast vatten från tak och hårdgjorda ytor att behöva omhändertas. Eftersom området gränsar till våtmark i söder är en metod att samla allt dagvatten och leda det till en sedimentationsdamm i södra delen av området intill våtmarken. Dagvattnet kan sedan släppas ut i våtmarken genom strypt utlopp. Dammen kommer då också fungera som fördröjningsmagasin.

Lokal infiltration (LOD) av takvatten kan vara möjligt beroende på grundvattenytans högsta nivå. Om LOD övervägs bör grundvattenmätningar utföras under en längre period för att säkerställa möjligheten till infiltration.

5.4 Markradon

Radonmätningar är utförda i 3 punkter inom området. Resultaten visar 16, 13 och 9 kBq/m³ i jordluft. Med dessa värden i sand kan marken här klassas som normalradonmark. Eventuella jordmassor som tillförs området bör vara radonkontrollerade.

5.5 Sammanställning

Den geotekniska undersökningen visar att jorden inom området består av sand och silt och lämpar sig bra för planerad byggnation. Undersökningen visar också att jordens relativa fasthet oftast är minst medelhög vilket inte bör kräva några extra förstärkningsåtgärder för en- och tvåvåningsbostadshus. Mer detaljerad undersökning rekommenderas framförallt i södra delen mot våtmarken.

Hårdgjorda ytor bedöms kunna anläggas på naturligt lagrad sand och silt. Fler provpunkter med jordprovtagning rekommenderas noggrannare benämning av jordarter i läget för gator.

I dagsläget förekommer små mängder vatten inom området. Vi byggnation kommer dagvatten behöva omhändertas. Detta kan till exempel utföras med gemensam uppsamling av dagvatten till sedimentation-/fördröjningsdamm i södra delen av området. Lokalt omhändertagande av takvatten kan vara möjligt men bör utredas vidare om denna metod väljs, framförallt grundvattenmätningar under längre tid är av betydelse.

Markradonmätningar som utförts i denna undersökningen visar att marken kan klassas som normalradonmark.