



Falkenberg, Kunskap- och Kulturcentrum

Teknisk PM Geoteknik. Underlag för detaljplan

2015-09-10

Falkenberg, Kunskap- och Kulturcentrum
Teknisk PM Geoteknik. Underlag för detaljplan

2015-09-10

Beställare:	Falkenbergs kommun
Beställarens ombud:	Conny Nilsson
Konsult:	Norconsult AB Box 8774 402 76 Göteborg
Uppdragsledare Handläggare geoteknik	Araz Ismail Araz Ismail
Uppdragsnr:	104 08 82
Filnamn och sökväg:	N:\104\08\1040882\5 Arbetsmaterial\01 Dokument\G\Beskr-PM\PM\PM_Vinberg 1.3 mfl_Falkenberg.docx
Kvalitetsgranskad av:	Bengt Askmar
Tryck:	Norconsult AB

Innehållsförteckning

1	Orientering	4
2	Geotekniska undersökningar	5
3	Områdesbeskrivning	5
4	Geotekniska förhållanden	6
5	Hydrogeologi	6
6	Stabilitet	7
7	Sättningar	7
8	Radon	7
8.1	Gammastrålning	7
8.1	Markradon	7
9	Blockutfall/bergas	8
10	Rekommendationer	8
10.1	Stabilitet.....	8
10.2	Grundläggning	9
10.3	Radon.....	9
10.4	Blockutfall/bergas	9

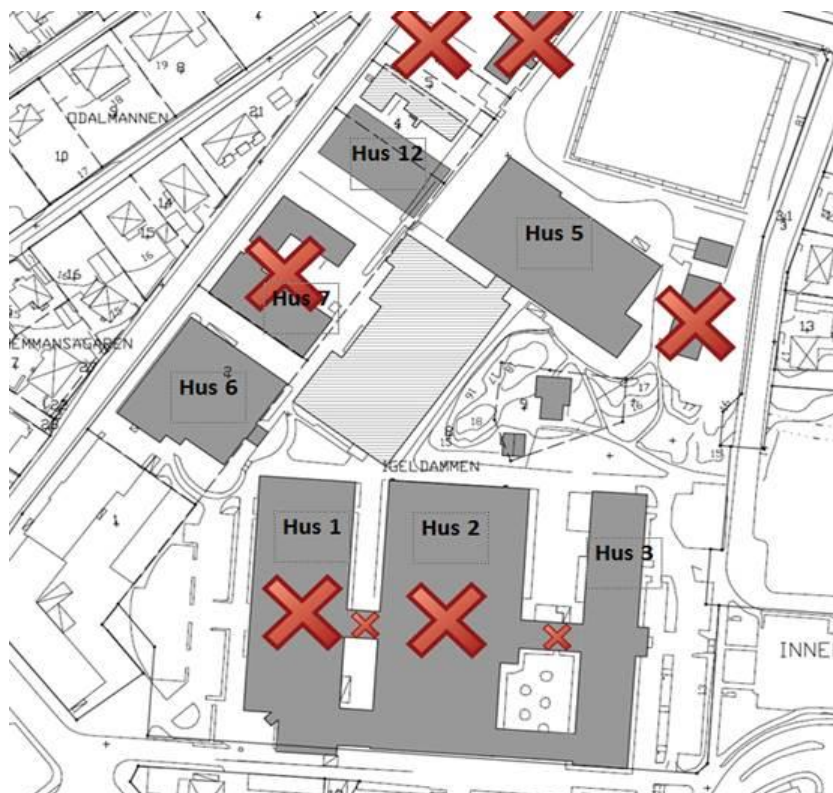
1 Orientering

På uppdrag av Falkenbergs kommun har Norconsult AB utfört geoteknisk undersökning till underlag för detaljplan och grundläggning för en ny byggnad. Undersökningsområdet ligger i Falkenbergs centrum, se Figur 1 för detaljplaneområdets ungefärliga läge.



Figur 1. Översikt aktuellt område. Hämtat från <http://maps.google.se/> 2015-09-03.

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra ny bostadsbebyggelse i delar av planområdet. Man avser riva en del befintliga byggnader och ersätta dem med en ny huvudbyggnad i läget för Hus 2 samt byggnader i form av högre punkthus väster om planerad huvudbyggnad, se Figur 2.



Figur 2. Framtida rivning av befintliga byggnader inom aktuellt detaljplaneområde

Syftet med föreliggande handling är att kontrollera de geotekniska förutsättningarna för aktuell detaljplan.

2 Geotekniska undersökningar

Utförda geotekniska undersökningar redovisas i ”Falkenberg, Kunskaps- och kulturcentrum, Markteknisk undersökningsrapport geoteknik, MUR/Geo”, 2015-09-10 med uppdragsnummer 104 08 82.

3 Områdesbeskrivning

Det aktuella området är beläget norr om Arvidstorpsvägen i tätorten Falkenberg, Falkenbergs kommun. Inom detaljplaneområdet varierar marknivån mellan ca +18 och ca +12,8. De högsta nivåerna påträffas inom områdets norra del och inom området där berg i dagen förekommer. De lägsta nivåerna finns i planområdets södra del. Markytan inom området sluttar svagt ner i sydlig riktning, maximal marklutning inom planområdet är ca 1:40, se Bild 1.



Bild 1. Vy åt sydväst.

4 Geotekniska förhållanden

Enligt nu utförda undersökningar består jordlagren från markytan i huvudsak av:

- Mulljord till ca 0,5 m djup
- Fyllning till ca 1-3 m djup
- Sand till mellan ca 3 och 11 m djup.

Enligt utförda sonderingar varierar djup till berg mellan ca 1,5 och 11 m under befintlig markyta.

Fyllningen är mullhaltig, sandig, stenig och innehåller tegelrester. Sanden är grusig, siltig, stenig och något lerig samt innehåller torv. I läget av Hus 1, 2 och 5 finns skikt och lager med sättningkänslig torv- och dyjord. Dess mäktighet är ca 0,5-1,5 m. Inom planområdet har även lerlager på ca 2-3 m påträffats.

5 Hydrogeologi

Den fria vattenytan har mätts i tidigare utförda skruvborrhål och grundvattenrör. Vattenytan låg vid undersökningen i mars 2007, februari 2009 och juli 2012 på mellan ca 1-4 m djup under markytan.

Grundvattenytan fluktuerar under året beroende på nederbörds mängd och påverkas lokalt av topografiska-, vegetations- och jordlagerförhållanden. Den övre

vattenytan bedöms dock under stora delar av året ligga i underkant fyllningslager, ca 1-3 m under befintlig markyta.

6 Stabilitet

Markytan inom och i anslutning till området är relativt plan, med en maximal marklutning av ca 1:40.

Eftersom markytan inom aktuellt område är relativt plan och djup till fast botten är relativt litet samt marken till stora delar består av fasta jordarter, bedöms totalstabiliteten för planerad byggnation inom aktuellt område vara tillfredställande.

7 Sättningar

Sonderingarna visar generellt på fast jord i form av sand. Marken bedöms inte vara sättningssärlig och måttlig pålastning bedöms endast leda till elastiska sättningar.

I delar av undersökningsområdet finns under fyllningslagret torv- och lerlager som är mycket sättningssärliga.

8 Radon

8.1 Gammastrålning

Området där berg i dagen förekommer genomströvades och värden på gammastrålning från berg uppmättes med hjälp av en scintillometer. Resultaten varierade mellan 0,02 och 0,05 $\mu\text{Sv/h}$.

Radonklassificering sker enligt följande rekommenderade intervaller för uppmätta halter av gammastrålning från berg:

Lågradonmark	< 0,08 $\mu\text{Sv/h}$
Normalradonmark	0,08-0,20 $\mu\text{Sv/h}$
Högradonmark	> 0,20 $\mu\text{Sv/h}$

8.1 Markradon

Tidigare (WSP, 2009-04-30) har markradon uppmätts med en typ MARCUS mätare i 3 punkter på ca 0,7 m djup under befintlig markyta. Resultaten från

mätningarna varierade mellan ca 3 och 7 kBq/m³. Området har klassificerats som normalradonmark med hänsyn till uppmätta värden.

9 Blockutfall/bergras

En översiktlig bergteknisk bedömning har utförts för rubricerat objekt. Syftet med denna har varit att identifiera eventuella riskområden där problem med blocknedfall/bergras kan bli aktuella. Samtliga block ligger stabilt och berghällarna är intakta med avseende på sprickor, se Bild 2. Bedömningen är därför att det inte föreligger någon risk för blockutfall i nuläget.



Bild 2. Berg i dagen. Vy åt nordväst.

10 Rekommendationer

10.1 Stabilitet

Eftersom markytan inom aktuellt område är relativt plan och djup till fast botten är relativt litet samt marken till stora delar består av fasta jordarter, bedöms totalstabiliteten för planerad byggnation inom aktuellt område vara tillfredställande.

Ur geoteknisk synpunkt kan detaljplanens intentioner genomföras med nedanstående rekommendationer för markarbeten.

10.2 Grundläggning

Inom de områden där det förekommer sand kan byggnader i 3-4 våningar preliminärt grundläggas med platta på mark. Dock skall all organisk jord i ytlagren schaktas bort vid denna typ av grundläggning.

Med hänsyn till stora variationer i djup till berg och jordlagrens sättningsegenskaper i det framtida läget för huvudbyggnaden föreslås grundläggning av de delar av byggnaden som inte grundläggs direkt på berg bli utförd med plintar/pålar till berg. I läget för den nya huvudbyggnaden (befintligt HUS 2) förekommer under fyllningslagret ett torv- och lerlager med en mäktighet på ca 1-3 m.

När exakta lägen för planerade byggnader är bestämda rekommenderas att kompletterande geoteknisk undersökning och utredning utförs med avseende på grundläggning och markarbeten.

10.3 Radon

Området bedöms som låg- till normalradonmark. Det rekommenderas att alla planerade byggnader dimensioneras för normalradonmark, dvs. utförs radonskyddande. Som radonskyddande utförande räknas en väl utförd betongplatta samt att håltagningar och rör genomföringar genom bottenplattan skall göras täta så att markluft ej kan tränga upp i byggnaden. Så länge tillkommande fyllningsmaterial för fastigheten har likvärdiga gammastrålningsvärden som i nuläget kan marken i anslutning till planerad byggnad klassas som normalradonmark. Observera att även fyllningsmaterialet i kabeldiken i anslutning till byggnaden skall vara låg- till normalstrålande. Rör genomföringar och kulvertintag i byggnadens bottenplatta skall tätas.

10.4 Blockutfall/bergras

Området bedöms generellt som stabilt. Det föreligger ingen risk för blockutfall/bergras inom planområdet. Vid omfattande schaktningsarbeten i berggrunden rekommenderas dock att en ny bedömning genomförs av bergsakkunnig.

Norconsult AB
Väg och Bana
Geoteknik

Araz Ismail
araz.ismail@norconsult.com

Bernhard Gervide Eckel
bernhard.gervide-eckel@norconsult.com



Norconsult AB

Theres Svensson gata 11

Box 8774, 402 76 Göteborg

031 – 50 70 00, fax 031-50 70 10

www.norconsult.se