

PM Geoteknik

Tjurberget, Stockholms Stad

Olov Lindgren

Uppdragsnummer: 4894

Upprättad av: Katarina Bryngelsson

Datum: 2019-06-07

Rev:

Granskad av: Johan Wagenius

Datum: 2019-06-07

Innehåll

1	Allmänt	3
1.1	Uppdrag och syfte	3
1.2	Underlag	3
2	Objektsbeskrivning	3
2.1	Områdesbeskrivning	3
3	Planerad bebyggelse	5
4	Utförda markundersökningar	6
5	Geotekniska förhållanden	6
5.1	Topografi	6
5.2	Jordartsförhållanden	7
5.2.1	Grundvattenförhållanden	7
6	Geotekniska rekommendationer	7
6.1	Byggnader	8
6.1.1	Förslag på grundläggning	8
6.2	Ras och skred	8
6.3	Omgivningspåverkan	8
6.4	Fortsatt projektering	8

1 Allmänt

1.1 Uppdrag och syfte

Iterio AB har på uppdrag av Olov Lindgren AB utfört geoteknisk samt markmiljöteknisk undersökning och utredning för planerade bostäder för Tjurberget på Södermalm, Stockholms Stad.

Syftet med de geotekniska undersökningarna har varit att utreda befintliga jordartsförhållanden och grundläggningsförutsättningar för planerade byggnader. De markmiljötekniska undersökningarna har syftat till att översiktligt kartlägga eventuell förekomst av föroreningar i fyllnadsmaterial och naturlig jord i området för de planerade byggnaderna.

Handlingen är framtagen som ett underlag till fortsatt projektering.

1.2 Underlag

Underlag för upprättande av denna handling har varit:

- Grundkarta tillhandahållen av Stockholms Stadsbyggnadskontor daterad 2018-06-28
- A-ritning planerade byggnader, erhållen av erseus arkitekter daterad 2019-03-28.
- Ledningslägen erhållna från Stockholm Stads Samlingskarta Schakt daterad 2018-08-28
- Platsbesök utfört av ansvarig geotekniker i oktober 2018 och i april 2019

2 Objektsbeskrivning

2.1 Områdesbeskrivning

Det aktuella området ligger i anslutning till Skanstull på Södermalm, Stockholms kommun. Området gränsar till Internationella engelska gymnasiet i norr och ett flerbostadshus i väster samt Blomsterfondens hus i söder. Nordväst om gymnasiet är Allhelgonakyrkan belägen. I sydost ligger Ringens köpcenter och Skanstulls tunnelbanestation. Omgivande byggnader är byggda runt 1930, förutom Ringen som är byggd i början av 1980. Närliggande kvarter karakteriseras av lamellhus om tre till sex våningar med gårdar i anknytning till Tjurbergsparken. Angränsande hus utgörs även av kvartershus med fyra till sju våningar med avgränsad innergård.

Idag består området av en skola och en park. Skolområdet består av en huvudbyggnad, ett mindre låghus, en barack, parkeringsplatser och tillhörande skolgård.

Området är till mestadels gräsbeväxt, undantag är asfalterade gator, promenadstråk, skolgård och parkeringsplatser. Parken utgörs av gräsytor, buskar och enstaka träd.



Bild 1 Aktuellt undersökningsområde inom röd markering (eniro.se).



Bild 2 Vy norrut i Tjurbergsparken där skolgårdens mur skyntar.



Bild 3 Vy norrut från Helgagatan. Området där bostadshus planeras. (google earth 20190602).

3 Planerad bebyggelse

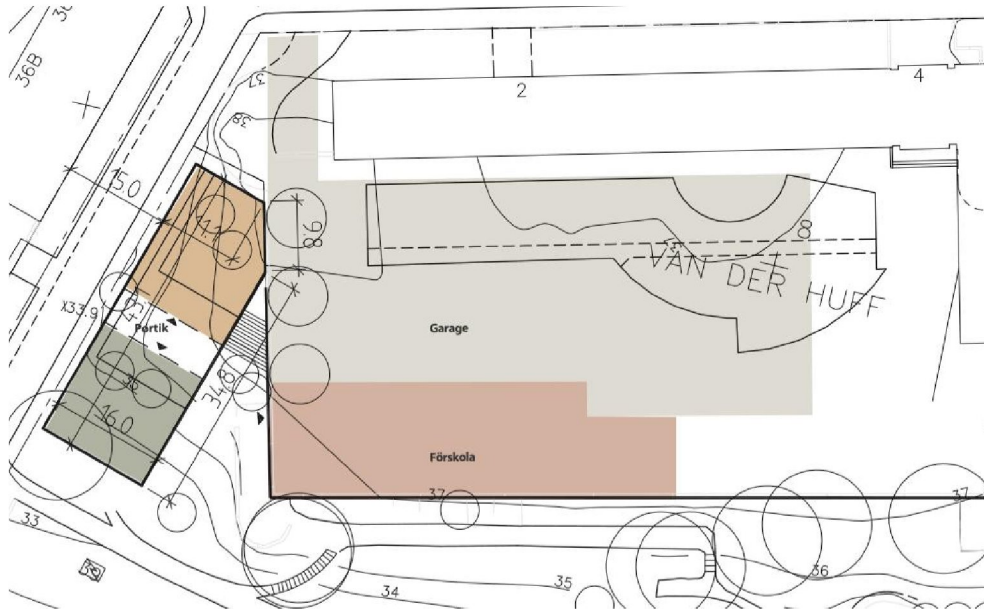
Planerad bebyggelse innefattar ett bostadshus, en förskola, ett gym, en förskole- och skolgård samt ett garage.

Det planerade bostadshuset sydväst om skolan kommer att byggas i trappning och innefatta fem till sex våningar. Totalt kommer 65-67 lägenheter att byggas, med en total area om ca 3880 kvm. Lägsta golvnivå är +33,3 i söder och 34,7 i norr.

Under den befintliga skolgården planeras en förskola på 750 kvm, ett gym på ca 400 kvm samt parkeringsgarage med ca 60-80 platser. Skolgården bevaras, men görs om till förskole- och skolgård på ca 1300 kvm. Sydsidan av förskolan ska ha en uppglasad fasad mot park. Lägsta golvnivå är + 35,75.



Figur 1 Skiss planerade byggnader. Bild från erseus arkitekter 20190425



Figur 2 Planskiss planerade byggnader. Bild från ersens arkitekter 20190425

4 Utförda markundersökningar

För omfattning av geotekniska fältundersökningar se *Markteknisk Undersökningsrapport Geoteknik*, Tjurberget framtagen av Iterio AB, daterad 2019-06-07.

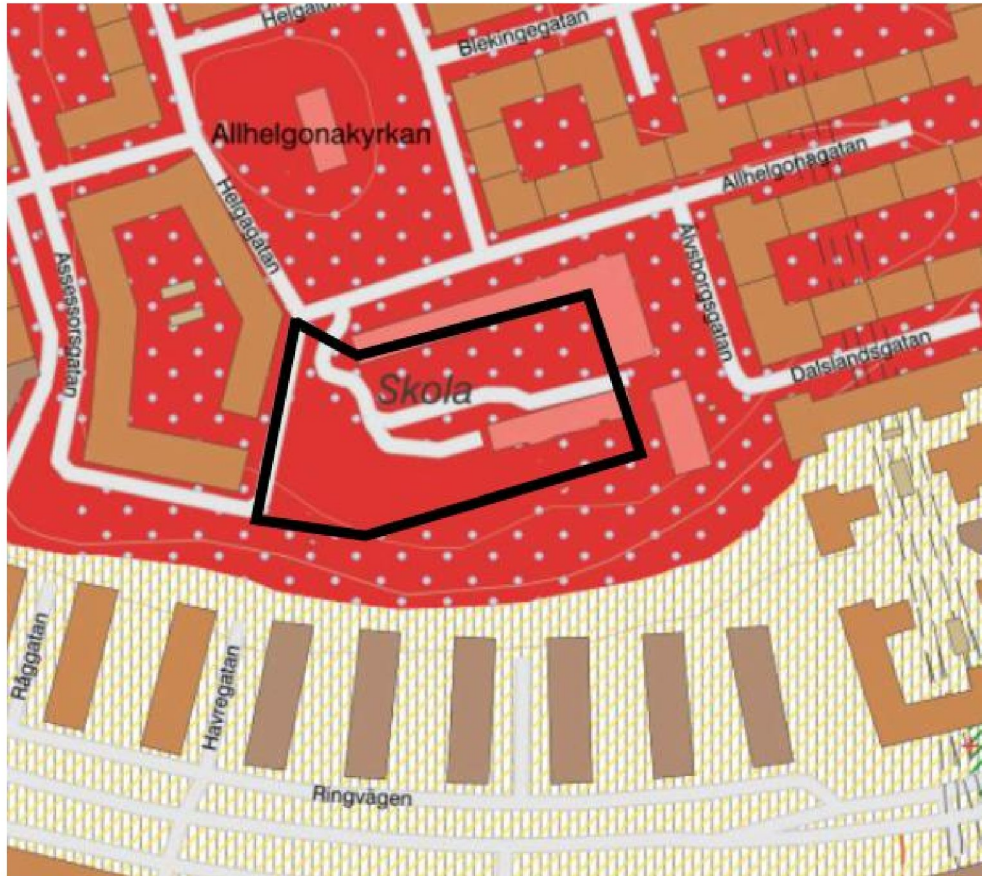
Miljöteknisk markundersökning har utförts och redovisas i plan G-10.1-01 samt i separat handling PM Markmiljö, daterad 2019-06-07.

5 Geotekniska förhållanden

5.1 Topografi

Markytan inom område för planerat bostadshus varierar mellan ca +38 i norr och +32 i söder. Partier av berg i dagen finns inom området.

Markytan på befintlig skolgård varierar mellan +38,4 och 39,1.



Figur 3 Ungefärligt undersökningsområde. Karta hämtad från SGU (2019-06-01). Rött indikerar ytnära berg och berg i dagen och gråstreckat fyllning på lera.

5.2 Jordartsförhållanden

Jorden består i huvudsak överst av fyllning/morän på berg. Ett ca 1 m tjockt lerlager har påträffats under fyllningen i skolgårdens södra hörn.

Fyllningens tjocklek varierar mellan 0,2 och 3 m och består av lera, sand och grus. Tegelrester förekommer på sina håll i fyllningen.

Djup till berg är kontrollerat i ett antal punkter med jord-bergsondering. Bergnivåerna varierar mellan + 31,5 till + 38,5, med lägsta nivåer uppmätta i sydvästra hörnet för planerad bostadsbyggnad och högre nivåer uppmätta i läge för det planerade garaget norra del.

5.2.1 Grundvattenförhållanden

Vid undersökningstillfället var marken torr inom området. Inga grundvattenrör har installerats på grund av berg i dagen eller det tunna fyllningslagret på berg.

6 Geotekniska rekommendationer

Grundläggningsarbeten ska dimensioneras, planeras, utföras och kontrolleras i Säkerhetsklass 2 (SK2) och Geoteknisk kategori 2 (GK2).

6.1 Byggnader

6.1.1 Förslag på grundläggning

Byggnaderna rekommenderas att grundläggas på packad sprängbotten på friktionsjord eller berg.

Golvnivån för färdig bostadsbyggnad ligger på +33,3 i söder och +34,7 i norr. Golvnivån för färdig förskola, garage och gym ligger på +35,75. Detta innebär både jord- och bergschakt i området.

All fyllning och löst lagrad jord schaktas bort ner till den fast lagrade friktionsjorden, alternativt berget, och ersätts med packad sprängstensfyllning. Jordschakten blir som mest ca 3 m för bostadshusets västra del mot Helgagatan, samt för förskolans sydvästra del.

All jordschakt ska utföras enligt AMA 17 kapitel CBB samt arbetsmiljöverkets handbok Schakta säkert.

Bergschakt ska utföras med försiktig sprängning på grund av närhet till befintlig skolbyggnad, kyrka samt intilliggande bostadshus. Som djupast kommer bergschakten uppgå till ca 3,5 meter.

Bergschakt utförs enligt AMA Anläggning 17 kap. CBC.31.

6.2 Ras och skred

Området består av fyllning/morän på berg och stabilitetsförhållandena är tillfredställande vid mindre uppfyllnader och belastningar. Normala uppfyllnader kan utföras utan risk att skadliga marksättningar uppkommer.

6.3 Omgivningspåverkan

En riskanalys bör upprättas med tanke på bergsprängningsarbetena som kommer utföras i en urban miljö med nära anslutning till byggnader och anläggningar. Känslighet hos närliggande byggnader behöver identifieras för att fastställa tillåtna vibrationsnivåer.

6.4 Fortsatt projektering

Grundläggningen kommer att utföras på packad sprängbotten på friktionsjord eller berg, på nivåer under befintlig fyllning. För att få rättvisande värden bör radonmätningen utföras på schaktbotten i byggskedet då berget är framschaktat. Radonmätningar av berget utfördes därför inte vid den geotekniska undersökningen. Grundläggningen bör, där människor stadigvarande vistas, utföras radonskyddande om inte mätningar på schaktbotten visar annat. Om dessa mätningar visar på lågradonmark erfordras ej att byggnaden byggs radonskyddat. Vid höga radonvärden ska byggnaderna uppföras radonsäkert.