



Skapat av Lars O Johansson	Datum 2024-05-22
-------------------------------	---------------------

Detaljplan för Grossbol 1:104, Forshaga kommun – PM Geoteknik

Allmänt

På uppdrag av fastighetsägaren har undertecknad utförts en bedömning av de geotekniska förhållandena för utbyggnad av befintlig byggnad inom fastigheten Grossbol 1:104 i Forshaga. Inga specifika geotekniska undersökningar har utförts för det aktuella området. Undertecknad har besökt platsen 2023-04-19.

Erhållet underlag

Via beställaren har följande underlag erhållits;

- ”Forshaga. Kv Mjölaren och Kv. Grossbol 1:104 – Ny detaljplan – Geotekniska synpunkter och mätning av markradonhalt”, upprättad av Sweco 2010-12-09.
- ”Forshaga, Kv. Svanen 8 – Geoteknisk undersökning avseende grundläggning, projekteringsunderlag”, upprättad av Sweco 2015-12-16.

Vidare har tillgång funnits till planunderlag på kommunens hemsida.

Området och befintlig byggnad

Det aktuella området ligger vid Floragatan i Forshaga. Inom fastigheten finns idag en bostadsbyggnad med träfasad i 2 plan med omgivande trädgård.

På planritning från Swecos geotekniska undersökning 2015 anges en sockelhöjd på +60,83 för befintlig byggnad i höjdsystem RH2000. Enligt uppgift från fastighetsägaren är befintlig byggnad plattgrundlagd.



Bild 1; Befintlig byggnad inom Grossbol 1:104. Bild från Google Maps. .

Geotekniska förhållanden

Enligt Sveriges geologiska undersöknings (SGUs) jordartskarta domineras hela det aktuella området av älvsediment av grovsilt och/eller finsand (se bild 2).



Bild 2; Utdrag ur SGUs jordartskarta som visar att jorden inom det aktuella och angränsande området domineras av älvsediment av grovsilt och/eller finsand.

Enligt SGUs jorddjupskarta uppgår jorddjupet inom området till 30 – 50 m.

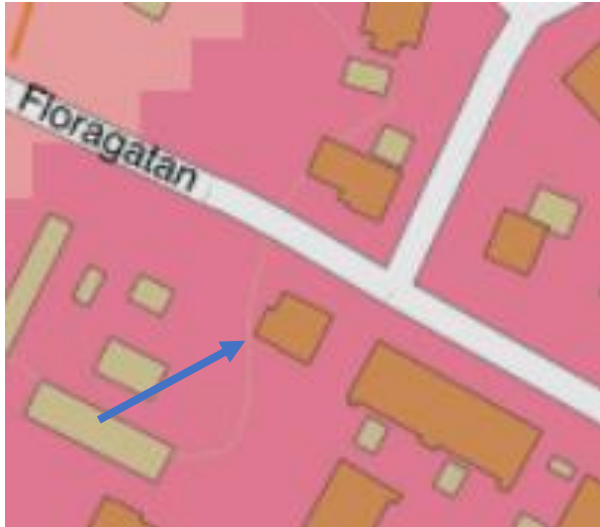


Bild 3; Utdrag ur SGUs jorddjupskarta som markerar en jorddjup på 30 – 50 m inom fastigheten.

I Swecos handling från 2010 anges;

”Enligt tidigare utförda undersökningar utgörs jorden överst av upp till c:a 0,5 m fyllning. Härunder återfinns mellan c:a 10 à 25 m finkorniga sediment. Sedimenten utgörs överst till halvfast lagrad sand och silt i skikt. Härunder återfinns lera och siltig lera. Leran underlagras av friktionsjord på berg.”

Swecos undersökning från 2015 berör den fastighet som numera heter Svanen 18 och ligger närmast söder om Grossbol 1:104. Här har trycksondering skett till nästan 40 m djup där stopp har skett i jorden. Den förekommande jorden bedöms ned till ca 15 m djup bestå av löst – fast lagrad sand, finsand, siltig sand och sandig silt. Därunder övergår sedimenten i 3 – 4 m siltig lera eller lerig silt på ca 1,3 m siltig sand. Under detta lager övergår jorden i ca 21 m lera. Utförda slagsonderingar har stoppat mot berg eller block på knappt 43 m djup under markytan.

Sweco bedömer utifrån tidigare undersökningar inom närområdet att leran har en skjuvhållfasthet på 50 – 60 kPa. Leran bedöms i sin övre del ha en överkonsolidering på 100 – 200 kPa. Från ca 25 m djup bedöms leran vara svagt överkonsoliderad eller i princip normalkonsoliderad.

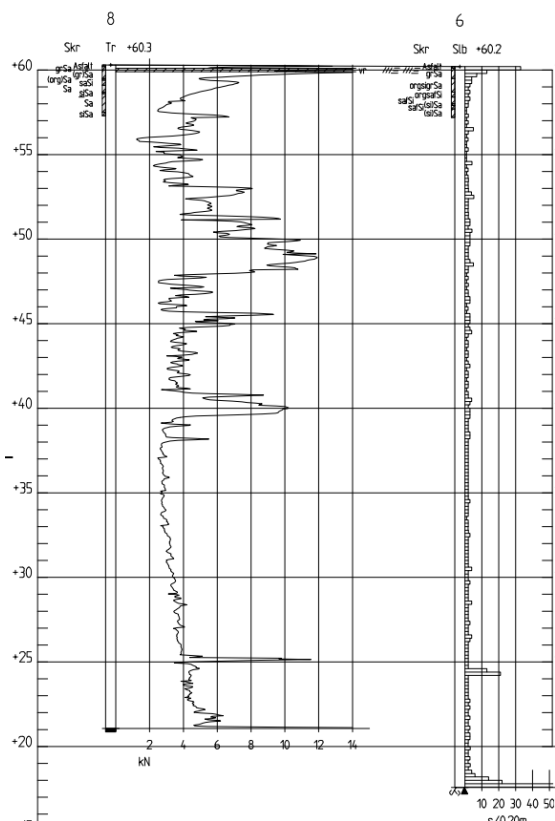


Bild 4; Utdrag från Swecos undersökning 2015 med de båda sonderingspunkter som ligger något söder om aktuellt område inom Grossbol 1:104.

Vid Swecos undersökning 2015 noterades en fri vattenyta på 3,7 à 4,2 m djup, motsvarande nivån ca +56.

Grundläggningsförutsättningar

Den befintliga byggnaden i 2 plan är enligt fastighetsägaren plattgrundlagd.

Vid uppförande av en byggnad i 1 plan kan en jämnt utbredd last på 10 kPa förutsättas uppkomma. Denna last kommer att spridas mot djupet. Utifrån Swecos bedömning torde normalkonsoliderad lera förekomma från ca 25 m djup. Antaget en utbyggnad med storleken 10 x 20 m kommer tillskottslasten på 25 m djup uppgå till;

$$10 \times 10 \times 20 / ((10 + 25) \times (20 + 25)) = 1,3 \text{ kPa}$$

Tillskottslasten är mycket liten och kan försummas vid en sättningsberäkning.

Det skall även noteras att befintlig byggnad som är ungefär dubbelt så tung också har plattgrundlagts.

Mellan utbyggnad och befintlig byggnad skall en rörelsefog utföras i grundplattan som tillåter en viss mindre rörelse inbördes mellan byggnaderna.

I stället för att grundlägga byggnaden på en hel kantförstyvad platta kan grundläggning på separata plattor eller längsgående kantbalk ske, detta kommer att ge högre grundtryck under varje platta/kantbalk, men spridningen av lasten mot djupet kommer att bli ännu större än i exemplet ovan.

Grundkonstruktionen kan hänföras till Geoteknisk kategori 1 (GK1). Dimensionering av grundkonstruktionen utförs enligt Boverkets BFS 2011:10 med ändringar till och med BFS 2022:4 (EKS 12) kap. 7.1 §20 med $f_d = 50$ kPa. Grundläggningen skall utformas tjälsäker med tanke på förekomsten av silt som är mycket tjälfarlig.

Stabilitetsförhållanden

Den förekommande jorden inom området är att betrakta som stabil, vilket även Sweco har kommenterat i sina utredningar. Markytan inom området är dessutom relativt plan vilket ytterligare minskar förutsättningar för instabilitet hos marken.

Slutsats

Med tanke på att de geologiska förhållandena inom området och den planerade utformningen av området bedöms ingen ytterligare information krävas i form av kompletterande undersökningar i detta skede.

Kompletteringar i kommande skeden

I samband med schakt för byggnaden rekommenderas det att en grundbottenbesiktning utförs för att verifiera förhållandena, dvs. att jorden utgörs av sand och/eller silt.

Med vänlig hälsning



Lars O Johansson
Mobil: +46725320042
Mail: lars.o.johansson@loxiagroup.se

Loxia group
Fabriksgatan 8
702 10 Örebro
www.loxiagroup.se