



Skapat av Lars O Johansson	Datum 2023-04-27
-------------------------------	---------------------

Detaljplan för Svanen, Forshaga kommun – PM Geoteknik

Allmänt

På uppdrag av Forshagabostäder AB har undertecknad utförts en bedömning av de geotekniska förhållandena för delar av fastigheten Svanen 8 och 17 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

Det aktuella området ligger inom den södra delen av Svanen 8 och sydvästra delen av Svanen 17. Inom aktuellt del av Svanen 8 finns idag ett flerfamiljshus i 2 plan med träfasad, medan det inom aktuell del av Svanen 17 finns parkeringar till fastigheterna inom området.

Söder om området passerar Bruksgatan.



Bild 1; Del av Svanen 8 vid Bruksgatan.

Geotekniska förhållanden

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

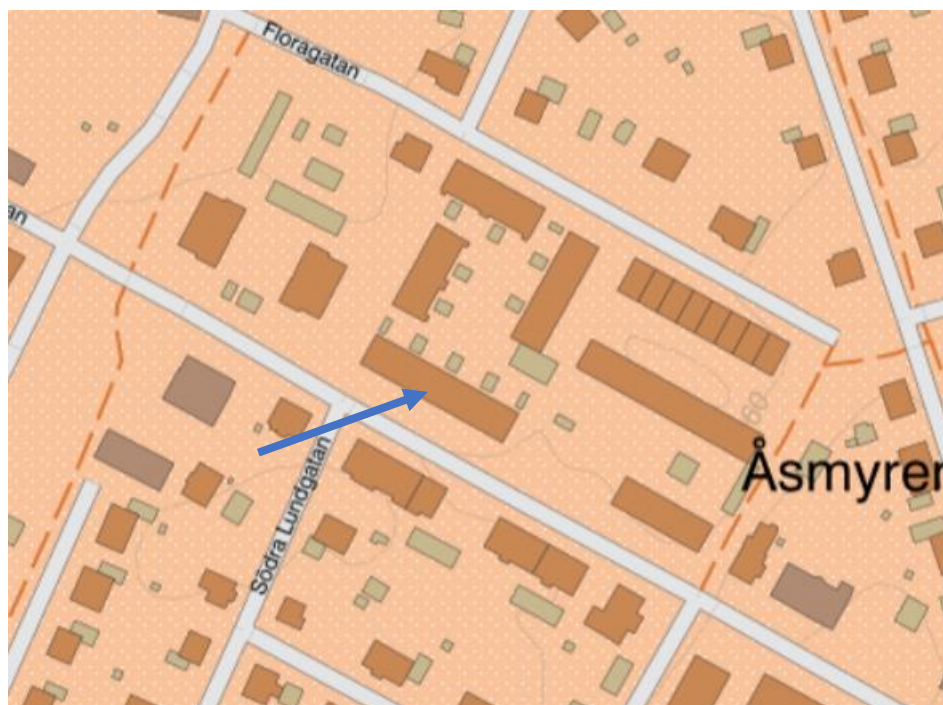


Bild 2; Utdrag ur SGUs jordartskarta som visar att jorden inom det aktuella och angränsande området domineras av älvsediment av grovsilt och/eller finsand.

Enligt SGUs jorddjupskarta uppgår jorddjupet inom området till stora delar till 30 – 50 m, direkt söder om det aktuella området överstiger dock jorddjupet 50 m. Flera bergborrade brunnar finns längre söderut och här har som mest ett jorddjup på 57 m uppmätts.

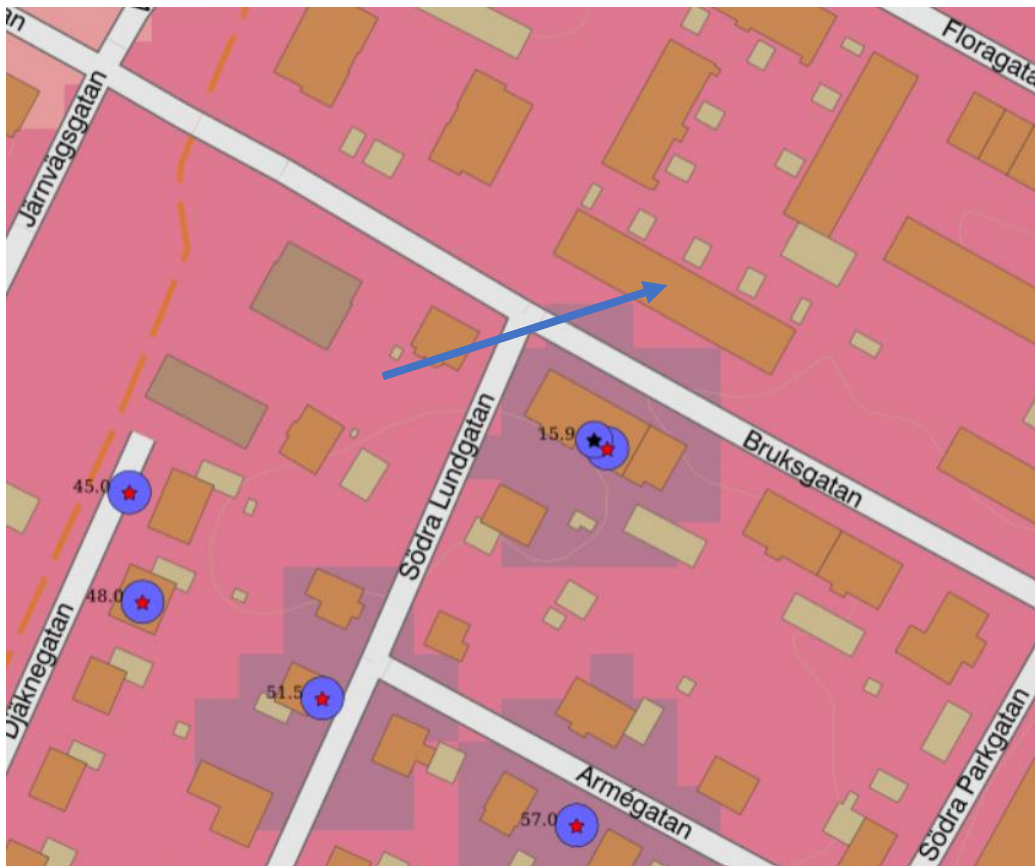


Bild 3; Utdrag ur SGUs jorddjupskarta. Inom de ljuslila områdena bedöms jorddjupet vara 30 – 50 m och inom de mörklila över 50 m. De blå punkterna med röda stjärnor markerar bergborrade brunnar med angivet djup i meter till berg. Punkt med svart stjärna har ej nått ned till berg men i bakomliggande punkt har ett djup på 51 m till berg uppmäts.

Nedanstående beskrivningar avser den naturligt lagrade jordlagerföljden. Upp till drygt 3 m fyllning har påträffats i de utförda geotekniska undersökningarna, dock bedöms fyllningsmaktigheterna normalt understiga 1 m.

Swecos undersökning från 2015 berör den fastighet som numera heter Svanen 18 och ligger direkt väster om Svanen 8. Här har trycksondering skett till nästa 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.

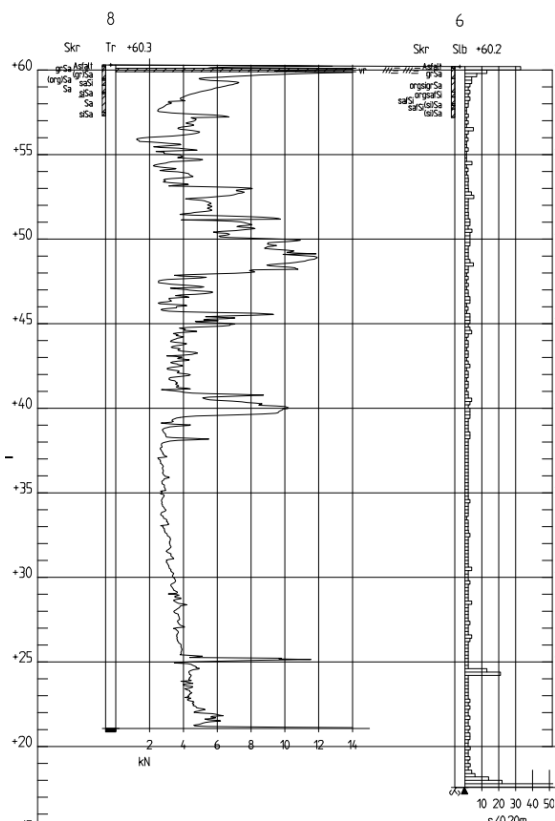


Bild 4; Utdrag från Swecos undersökning 2015 med de båda sonderingspunkter som ligger direkt väster om aktuellt område inom Svanen 8.

Swecos undersökning från 2010 berör bl.a. fastigheten Grossbol 1:104 något längre norrut sett från föregående fastighet. Här anges att jorden består av 10 – 25 m finkorniga sediment som överst utgörs av löst till halvfast lagrad sand och silt i skikt, härunder följt av lera och siltig lera på friktionsjord på berg.

Vid Swecos undersökning 2015 noterades en fri vattenyta på 3,7 à 4,2 m djup.

Grundläggningsförutsättningar

Den befintliga byggnaden i 2 plan bedöms vara plattgrundlagd.

Sweco har i sin undersökning 2015 gjort en bedömning för en byggnad i 4 plan med ett marktryck på 40 kPa. Denna last bedöms ge elastiska och snabbt uppkomna sättningar i sand- och silt sedimenten. Lasten på grundläggningsnivån sprids genom sedimentjordslagret och har minskat kraftigt då den når leran. Sweco har med dessa förutsättningar bedömt att en sättning på mindre än 5 cm kan uppkomma, förutsatt att lasterna sprids jämnt över plattan. Förutsättningarna för ett sådant grundläggningssätt bedöms som gynnsamma.

Alternativt sker grundläggning med mantelburna eller spetsburna pålar. Det skall då vid spetsburna pålar beaktas att pållängder på över 50 m kan uppkomma.

I fråga om dimensionering av grundläggningen utförs denna lämpligen enligt Swecos handling från 2015.

Stabilitetsförhållanden

Den förekommande jorden inom området är att betrakta som stabil, vilket även Sweco har kommenterat i sina utredningar. Den jord som skulle kunna vara instabil är leran, vilken dock ligger på så stort djup att den ej påverkar totalstabiliteten inom området utan endast bedöms ev kunna medföra risk för sättningar då den belastas.

Kompletteringar i kommande skeden

Eftersom ingen geoteknisk undersökning har utförts inom de aktuella fastigheterna rekommenderas att en sådan görs inför en exploatering. Här bör främst de östra delarna kontrolleras med tanke på att Swecos undersökning från 2015 bedöms vara vägledande för den västra delen. Ett särskilt fokus bör då riktas mot lerans egenskaper. Det kan dock vara så att genom att beakta de byggnadslaster som blir aktuella, kan genom lastnedräkning mot djupet konstateras att lastökningen på leran blir så ringa att detta är tillräckligt för att avgöra att en plattgrundläggning kan ske.

Med vänlig hälsning



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

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