

GEOSIGMA

Grav 19125


Tekniskt PM – Geoteknik

Skridskon 1 i Västertorp, Hägersten



Geosigma AB

Stockholm 2019-04-26

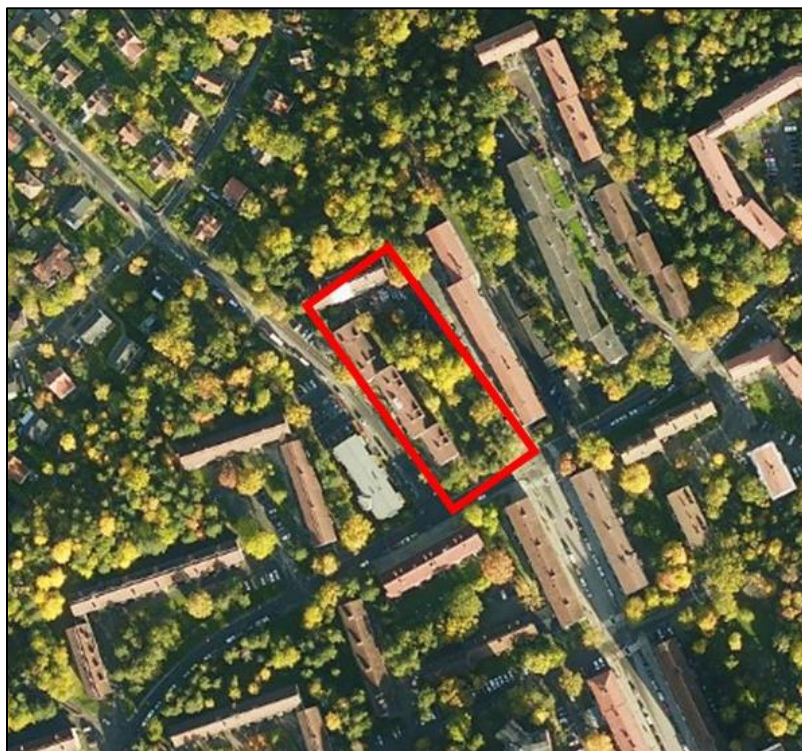
| | | | | |
|--|---|--|---|---|
| GEOSIGMA | | SYSTEM FÖR KVALITETSLEDNING | | |
| Uppdragsledare Josefine Johansson | Uppdragsnr 605607 | Grän nr 19125 | Version 1.0 | Antal sidor 7 |
| Beställare Heba Fastighets Aktiebolag | Beställares referens Emelie Samuelson | | | Antal bilagor 0 |
| Rapporttitel Tekniskt PM – Geoteknik Skridskon 1 i Västertorp, Hägersten | | | |  |
| Författad av Evgenia Kassiou | | Datum 2019-04-26 | | |
| Granskad av Diyar Amin | | Datum 2019-04-26 | | |
| GEOSIGMA AB www.geosigma.se geosigma@geosigma.se Bankgiro: 5331 - 7020 PlusGiro: 417 14 72 - 6 Org.nr: 556412 - 7735 | Uppsala Postadress Box 894, 751 08 Uppsala Besöksadress S:t Persgatan 6, Uppsala Tel: 010-482 88 00 | Teknik & Innovation Vaksala-Eke, Hus H 755 94 Uppsala Tel: 010-482 88 00 | Göteborg Stora Badhusgatan 18-20 411 21 Göteborg Tel: 010-482 88 00 | Stockholm Sankt Eriksgatan 113 113 43 Stockholm Tel: 010-482 88 00 |

Innehåll

| | | |
|-----|--|---|
| 1 | Objekt | 3 |
| 2 | Ändamål | 3 |
| 3 | Underlag | 3 |
| 4 | Styrande dokument | 3 |
| 5 | Geoteknisk kategori | 4 |
| 6 | Planerad konstruktion | 4 |
| 7 | Markförhållanden | 4 |
| 7.1 | Geotekniska förhållanden Byggnad 1 | 4 |
| 7.2 | Geotekniska förhållanden Byggnad 2 | 5 |
| 7.3 | Hydrogeologiska förhållanden | 5 |
| 8 | Dimensionerande parametrar | 5 |
| 8.1 | Byggnad 1 | 5 |
| 8.2 | Byggnad 2 | 5 |
| 9 | Stabilitet | 6 |
| 10 | Sättning | 6 |
| 11 | Grundläggning | 6 |
| 12 | Schaktning | 7 |
| 13 | Bergschakt | 7 |
| 14 | Slutsatser & Rekommendationer | 7 |

1 Objekt

Geosigma AB har på uppdrag av Heba Fastighets Aktiebolag genomfört en geoteknisk undersökning inför detaljplanarbete med flera lägenheter i två fyrvåningshus inom fastigheten Skridskon 1 i Västertorp, Hägersten (Figur 1-1).



Figur 1-1. Översiktsbild hämtad från Eniro (2019), aktuellt område markerad med röd ruta.

2 Ändamål

Syftet med undersökningen var att ta fram ett geotekniskt underlag inför detaljplanarbete med flera lägenheter i två fyrvåningshus inom fastigheten Skridskon 1 i Västertorp, Hägersten samt klargöra förutsättningarna för grundläggning.

Undersökningen syftade till att fastställa jordlagerföljden, jordlagrens geotekniska egenskaper med avseende på hållfastheten och översiktligt utreda rådande grundvattenförhållanden.

3 Underlag

- Markteknisk undersökningsrapport, MUR grap 19124, daterad 2019-04-25.

4 Styrande dokument

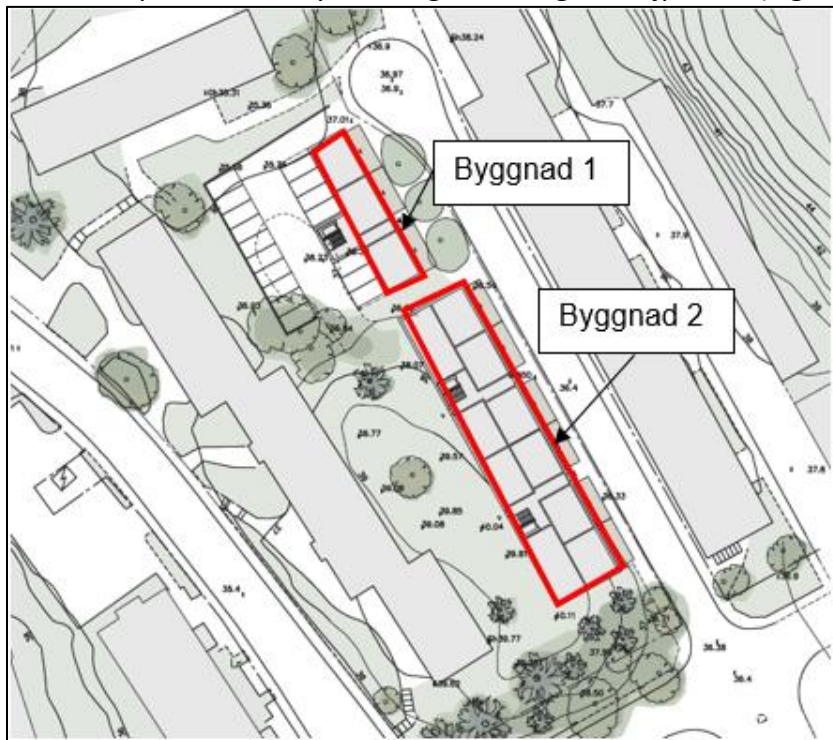
- TK Geo 13, Trafikverkets tekniska krav för geokonstruktioner
- AMA Anläggning 17
- Plattgrundläggningshandboken

5 Geoteknisk kategori

Grundläggningsarbetena bedöms dimensioneras och utföras i geoteknisk kategori GK2.

6 Planerad konstruktion

I området planeras två fyrvåningshus enligt detaljplanen (Figur 6-1).



Figur 6-1. Planerade byggnader markerade med röda rektanglar.

7 Markförhållanden

Aktuellt område utgörs idag av huskroppar och gröna ytor. Fastigheten avgränsas av Lugntorpsvägen i väst, Störtloppsvägen i öst och Vasaloppsvägen i söder. Norr om fastigheten finns skogsmark.

7.1 Geotekniska förhållanden Byggnad 1

Marknivån varierar mellan +35 och +36,5.

Jordlagerföljden i området varierar från markytan med följande:

- 0,5-2,5 meter tjockt lager mulljord (materialtyp 5B)
- 0,5-3 meter tjockt lager torrskorplera med högre mäktighet i nordlig riktning (materialtyp 4B)
- 0-1 meter tjockt lager friktionsjord ovan berg

Jorden i området bedöms som tjälfarlig (tjälfarlighetsklass 4 och 3).

Block har noterats i området.

Bergnivåerna varierar mellan +31 och +35,5 och sjunker i nordöstlig riktning.

7.2 Geotekniska förhållanden Byggnad 2

Marknivån varierar mellan +36,5 och +40.

Jordlagerföljden i den östra delen av byggnaden bedöms variera från markytan med följande:

- 1 meter tjockt lager torrskorplera direkt ovan berg

Resten av byggnaden ligger direkt på yttligt berg.

Jorden i området bedöms som tjälfarlig (tjälfarlighetsklass 3).

7.3 Hydrogeologiska förhållanden

Utifrån noteringar från det installerade grundvattenröret 19GS01G kan en dimensionerande grundvattennivå antas till +33,5 i området.

8 Dimensionerande parametrar

8.1 Byggnad 1

För parametrar för dimensionering av geokonstruktioner och schakt, se Tabell 8-1.

Värden baseras på tabell 5.2-1 och 5.2-3 i TK Geo 13.

Tabell 8-1. Parametrar för dimensionering av Byggnaden 1

| Jordlager | Djup [m] | Nivå [+ z m] | Kar värde ϕ'_k [°] | Kar värde c_{uk} [kPa] | Tunghet γ [kN/m ³] |
|---------------|----------|--------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| Mulljord | 0-1,5 | +36 - +34,5 | - | - | 16 |
| Torrskorplera | 1,5-4 | +34,5 - + 32 | - | - | 17/7* |
| Friktionsjord | 4-5 | +32 - +31 | - | - | 19/11* |

*Tunghet under grundvattenytan

8.2 Byggnad 2

För parametrar för dimensionering av geokonstruktioner och schakt, se Tabell 8-1.

Värden baseras på tabell 5.2-1 och 5.2-3 i TK Geo 13.

Tabell 8-2. Parametrar för dimensionering av Byggnaden 2

| Jordlager | Djup [m] | Nivå [+ z m] | Kar värde ϕ'_k [°] | Kar värde c_{uk} [kPa] | Tunghet γ [kN/m ³] |
|---------------|----------|----------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| Torrskorplera | 0-1 | +36,5 - + 35,5 | - | - | 17/7* |

*Tunghet under grundvattenytan

9 Stabilitet

Ingen särskild stabilitetsutredning har gjorts. Inom området bedöms totalstabilitet som tillfredställande då marken är i huvudsak plan. Lokala stabilitetsproblem kan uppstå vid schakt djupare än 2 meter för Byggnad 1.

10 Sättningar

Ingen fördjupad sättningsutredning har gjorts.

Marken bedöms generellt ej som särskilt sättningsbenägen för hårdgjorda ytor och ledningar.

För den norra delen av Byggnad 1 planeras färdig golvnivå till +37,2 vilket innebär att marken inom vissa delar av byggnaden kräver en markuppfyllnad upp till 2 meter. Denna markuppfyllnad kommer kräva markförstärkningsåtgärder.

11 Grundläggning

Byggnad 1

Inom Byggnad 1 förekommer en källare som planeras att grundläggas med en färdig golvnivå på +33,8. Resten av byggnaden planeras att grundläggas med en färdig golvnivå på +37,2.

Grundläggning av källaren bedöms kunna utföras delvis på packad sprängbotten i områden där bergytan överstiger grundläggningsnivå. Resten av källaren bedöms kunna grundläggas med en urskiftning ner till berg och återfyllning med samkross. Beroende på avstånd till fastighetsgräns kan spont erfordras för östra sidan.

För norra delen av Byggnad 1 rekommenderas grundläggning med betongplintar/pålar till berg.

I området förekommer tjälfarligt material som måste isoleras eller skiftas ur ned till tjälffritt djup.

Den dimensionerande grundvattenytan ligger nära grundläggningsnivån för källaren för Byggnad 1. Då grundvattenmätning inte utförts över en längre period finns en risk att grundvattenytan periodvis kan överstiga grundläggningsnivån för byggnaden.

Grundläggningen för källaren för Byggnad 1 rekommenderas utföras vattentät.

Alternativt kan en pumpgröp installeras för att hålla grundvattenytan nedanför grundläggningsnivån. I detta fall bör omgivningspåverkan vid en grundvattensänkning utredas vidare samt tillstånd sökas från Länsstyrelsen.

Det rekommenderas att en kontinuerlig mätning av grundvattennivåer utförs för att kontrollera årsvariationen för grundvattenytan.

Byggnad 2

Byggnad 2 planeras att grundläggas på nivå +37 samt +36,5 i vissa delar. Under Byggnad 2 förekommer en del av källaren från Byggnad 1 med grundläggningsnivå +33,8.

Grundläggning för Byggnad 2 kommer att omfatta bergsprängning.

Byggnaden bedöms kunna grundläggas på packad sprängbotten.

I vissa delar av området förekommer tjälfarligt material som måste isoleras eller skiftas ur ned till tjälfritt djup.

12 Schaktning

All schaktning ska utföras i enlighet med Anläggnings AMA 17 kap CBB samt Svenskbyggtjänst handbok *Schakta säkert*, 2015.

Släntlutning anpassas efter lokala förhållanden såsom jordlagerföljd och belastning intill schakt. Schakt kan utföras med en släntlutning i 1:1 ner till 2,0 m djup under befintlig markyta.

Släntkrön ska ej belastas. Schaktslänter skall skyddas mot erosion.

För djupare schakter krävs samråd med geotekniskt sakkunnig.

Länshållning av schaktgrop ska förberedas för att hantera exempelvis regnvatten och grundvatten. Öppen schaktbotten ska skyddas mot regn.

13 Bergschakt

Då det finns omkringliggande K-märkta byggnader samt innehåller förskoleverksamhet bör försiktig bergschakt nyttjas samt omgivningspåverkan utredas för bergsprängning.

14 Slutsatser & Rekommendationer

- Källaren under Byggnad 1 rekommenderas att utföras med ursprängning/urskiftning och återfyllning med samkross, beroende på avstånd till fastighetsgräns kan spont erfordras för östra sidan. Resten av byggnaden bedöms kunna grundläggas med pålning till berg.
- Byggnad 2 rekommenderas att grundläggas på packad sprängbotten.
- I vissa delar av området förekommer tjälfarligt material och måste isoleras eller utskiftas ned till tjälfritt djup.
- Markuppfyllnad inom området kan erfordra markförstärkningsåtgärder.
- Grundläggningen för källaren för Byggnad 1 rekommenderas utföras vattentät.
- Alla arbeten skall bedrivas med sådan försiktighet att eventuella ledningar och kablar samt närliggande byggnader och anläggningar inte skadas.
- Riskanalys för vibrationsalstrande arbete, ex. packning och sprängning ska tas fram.
- Schaktbotten och slänter ska besiktas av geotekniskt sakkunnig.