

GEOSIGMA

Grap 18088

Tekniskt PM – Geoteknik

Kv. Späckhuggaren, Tumba

Geosigma AB

Stockholm 2018-03-19

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| GEOSIGMA | | SYSTEM FÖR KVALITETSLEDNING | | |
| Uppdragsledare Helena Thulé | Uppdragsnr 605145 | Grän nr 18088 | Version 1.0 | Antal sidor 6 |
| Beställare Tumba Hem AB | Beställares referens | | | Antal bilagor 0 |
| Rapporttitel Tekniskt PM – Geoteknik Kv. Späckhuggaren, Tumba | | | |  |
| Författad av Josefine Johansson | | Datum 2018-03-19 | | |
| Granskad av Sebastian Agerberg | | Datum 2018-03-19 | | |
| 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 Seminariegatan 33 752 28 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 | Inledning/Syfte | 3 |
| 2 | Underlag | 3 |
| 3 | Styrande dokument | 3 |
| 4 | Områdesbeskrivning | 4 |
| 5 | Geotekniska förhållanden | 4 |
| 6 | Hydrogeologiska förhållanden | 4 |
| 7 | Dimensionerande parametrar | 4 |
| 8 | Stabilitet | 4 |
| 9 | Sättningar | 5 |
| 10 | Grundläggning | 5 |
| 11 | Schaktning | 5 |
| 12 | Slutsatser | 5 |
| 13 | Kompletterande utredning | 6 |

1 Inledning/Syfte

Geosigma AB har på uppdrag av Tumba Hem AB genomfört en geoteknisk undersökning inför planerad nybyggnation av två flerbostadshus inom kv. Späckhuggaren, i Tumba, Botkyrka kommun, se Figur 1.



Figur 1 Översiktsbild hämtad från Eniro (2018), aktuellt område markerad med blått.

Syftet med undersökningen var att ta fram ett översiktligt geotekniskt underlag till den planerade exploateringen samt klargöra förutsättningarna för grundläggning.

Undersökningen har inriktats på att fastställa jordlagerföljden och jordlagrens geotekniska egenskaper med avseende på hållfasthet.

Resultaten avser användas som projekteringsunderlag för planerade byggnationer och anläggningar i området.

2 Underlag

Markteknisk undersökningsrapport, MUR rapportnummer 18087, daterad 2018-03-19.

3 Styrande dokument

De styrande dokumenten för arbetet med de geotekniska undersökningarna är:

- IEG Rapport 2:2008, Rev 2, Tillämpningsdokument – Grunder.
- TK Geo 13, Trafikverkets tekniska krav för geokonstruktioner
- AMA Anläggning 17

4 Områdesbeskrivning

Aktuell fastighet är belägen vid Båtsmannabacken 2 i Tumba, Botkyrka kommun. Området är kuperat med en nivåskillnad på ca 6 meter. I norr gränsar fastigheten mot en slänt ned mot Båtsmannabacken och i söder gränsar fastigheten mot Skäcklingevägen.

Det aktuella området utgörs i väster av asfalterade ytor samt en huvudbyggnad och i öster av en garagebyggnad samt skogsmark.

5 Geotekniska förhållanden

Markytan sluttar från söder mot norr och nivån sjunker från +46 till +40.

I den västra delen av området, under hårdgjorda ytor, bedöms den översta metern bestå av grusigt fyllnadsmaterial. Under fyllnadsmaterialet ligger ett lager av sand som innehåller skikt av grovsand, silt och lera. Under sandlagret utgörs jorden av fast friktionsjord.

I den östra delen av området, inom skogsområdet, bedöms marken bestå av friktionsjord.

Block har vid sondering noterats i friktionsjorden inom hela området.

Inget berg påträffades under fältundersökningen varför djup till berg kan antas ligga djupare än nivå +27.

6 Hydrogeologiska förhållanden

Inget grundvatten påträffades i installerat grundvattenrör. Dimensionerande grundvattennivå kan antas till lägre än +27.

7 Dimensionerande parametrar

Tungheten är baserad på empiriska riktvärden i TK Geo 13 tabell 5.2-1. Friktionsvinklar har härletts från viktsondering.

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

Tabell 1. Parametrar för dimensionering

| Jordlager | Djup [m] | Kar värde ϕ'_k [°] | Tunghet γ [kN/m ³] |
|-----------|----------|-------------------------|---------------------------------------|
| F/grSa | 0 – 2 | 33 | 20 |
| saSi | 1 – 5 | 31 | 18 |
| grSa | >2 | 35 | 19 |

8 Stabilitet

Inom området vid de planerade byggandena bedöms totalstabilitet som tillfredställande.

En brant slänt finns i den nordöstra delen av området ned mot Båtsmannabacken. Vid kraftigt regn finns betydande risk för erosion om slänten inte är skyddad med någon form av vegetation eller förstärkning.

9 Sättningar

Ingen särskild sättningsutredning har gjorts.

Marken är fast och bedöms inte vara sättningsbenägen för gator och ledningar.

10 Grundläggning

Hårdgjorda ytor kan anläggas utan restriktioner med hänsyn tagen till förekommande jordarter. Det finns två olika jordartsförhållanden inom den östra och västra delen av området.

Planerade bostäder kan grundläggas med platta på en bädd av minst 500 mm krossmaterial förstärkt med geonät. En materialskiljande geoduk ska läggas ut innan nya massor påförs. Fyllnadsmaterial och packning ska väljas och utföras enligt gällande Anläggnings AMA. Antagen medelgrundpåkänning kan i detta skede sättas till 200 kPa = 0,2 MPa.

I jorden förekommer tjälfarlig jord (klass 4) vilken kan behöva utskiftas eller isoleras.

Grundläggning av övriga eventuella geokonstruktioner utreds när konstruktionsförslag finns. Kompletterande undersökningar kan krävas när ett färdigt konstruktionsförslag finns.

11 Schaktning

Vid schakt i området skall man beakta att det förekommer silt i jorden, vilket innebär att jorden får flytegenskaper i samband med exempelvis nederbörd.

All schaktning ska utföras i enlighet med Anläggnings AMA 17 kap CBB samt Arbetsmiljöverkets handbok "Schakta säkert".

Släntlutning anpassas efter lokala förhållanden såsom jordlagerföljd och belastning intill schakt. Schakt i friktionsjord (östra delen) kan utföras med en släntlutning i 2:1 medan schakt i siltiga jordlager (västra delen) kan utföras i 1:1 ned till 2 meters djup under befintlig markyta.

Schaktslänter skall skyddas mot erosion och släntkrön ska ej belastas.

För djupare schakter eller under eventuell grundvattennivå krävs samråd med geotekniskt sakkunnig.

Länshållning av schaktgrop ska förberedas för att hantera exempelvis regnvatten.

Schaktbotten och slänter ska besiktas av geoteknisk sakkunnig.

12 Slutsatser

Byggnader kan grundläggas på platta med packat krossmaterial förstärkt med geonät.

Dimensionerande grundvattennivå kan antas till lägre än +27.

Inom det undersökta området bedöms det inte förekomma betydande risk för blocknedfall, ras eller skred. Risk för slänterosion är trolig vid nederbörd. Slänter kan behöva stabiliseras med geonät eller motsvarande erosionsskydd.

Schaktbotten och slänter skall besiktas av geotekniskt sakkunnig.

13 Kompletterande utredning

Kompletterande utredningar kan behövas för att besvara specifika frågor när ett färdigt konstruktionsförslag finns.

Alla arbeten skall bedrivas med sådan försiktighet att eventuella ledningar och kablar samt närliggande byggnader och anläggningar inte skadas. Riskanalys för vibrationsalstrande arbete, ex. pålning och packning ska tas fram.