



Göteborgs Stad

Fastighetskontoret

Geoteknisk och bergtekniskt utlåtande

Datum: 2015-11-30

FK Diarienummer: 3181/14

Exploateringsavdelningen

Handläggare: Andris Vilumson

Telefon: 031-368 12 25

E-post: andris.vilumson@fastighet.goteborg.se

Detaljplan för BMSS vid Göketorpsgatan i Torp, Göteborgs Stad Geoteknisk utlåtande



Ortofoto. Planområdet utmed Göketorpsgatan i Torp.



Innehåll

1. Syfte	3
2. Områdesbeskrivning	3
3. Markförhållanden	3
4. Bergteknik	5
5. Hydrogeologi	5
6. Jord stabilitet	5
7. Erosion	5
8. Översvämningsrisk	5
9. Radon	5
10. Markförlagda ledningar	6
11. Grundläggning mm	6
11.1 Planerad byggnation	6
11.2 Grundläggning byggnad	6
11.3 Anläggning parkeringsplatser	6
12. Riskanalys/Kontroll	7
13. Slutsatser och sammanfattning	7

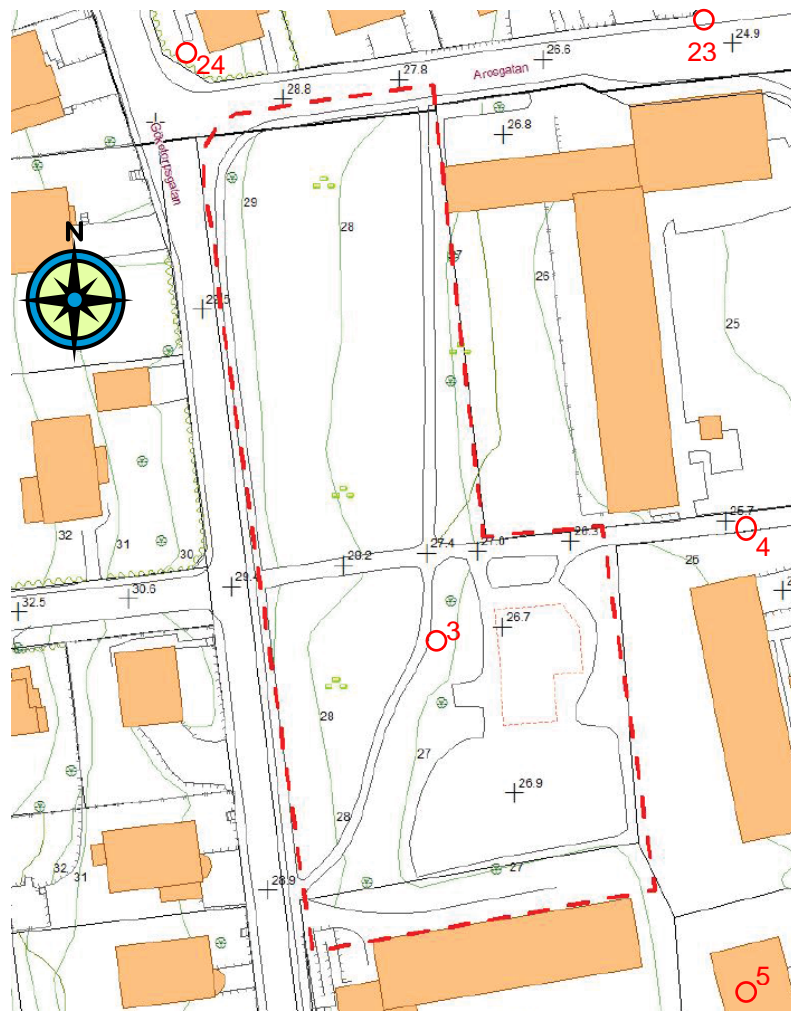


1. Syfte

Syftet med den geotekniska utredningen för detaljplanen är att redogöra för de geotekniska förhållandena och hur de inverkar på planerad exploatering av ett boende med särskild service. Markens lämplighet för ändamålet enligt detaljplanen ska klargöras med avseende på de geotekniska förutsättningarna vad gäller grundläggning, byggbarhet etc.

2. Områdesbeskrivning

Området som ligger utmed den östra sidan av Gökatorpsgränd utgörs av ett plant park- och lek område omgärdat av bostadsbebyggelse, *se figur 1*. Den norra delen utgörs av parkområdet med större träd, den södra delen som planeras bebyggas utgörs av och gräsytor och ett lek område med sand och lekredskap. Utmed områdets östra del finns en anlagd gångbana.



- Borrhål från Geoarkiv SBK
 - Utredning:
- Översikt Kålltorp-Härlanda

Figur 1. Primärkarta med höjdangivelser

3. Markförhållanden

Informationen och utvärderingen av de geotekniska förhållandena baseras på:

- Okulärbesiktning och kartering med markundersökningskäpp 2015-11-17 av Fastighetskontorets Geotekniker/Geolog.
- Diverse kartmaterial, i huvudsak SGU.s jordartskarta, *se figur 2*.



Göteborgs Stad

Fastighetskontoret

- En geoteknisk sonderingspunkt inom planområdet samt några i närområdet påträffades vid sökning i Stadsbyggnadskontorets geoarkiv, *se figur 1*.

Planområdet utgörs idag till största delen av ett plant parkområde med större träd, sly, buskar och gräsytor.

Marken sluttar mkt svagt från Gökatorpsgatan i väster från nivåer kring +29,5 åt öster till nivåer kring +26,5-27. *se foto 1 och figur 1*. Marken strax väster om planområdet utgörs av ett bebyggt höjdområde med berg och fastmark, *se figur 2*.



Foto 1. Parkområdets norra del med större träd och Gökatorpsgatan åt höger, fotoriktning från norr åt söder

Enligt befintliga borrhål (redovisar endast djup till fast botten/berg) inom och strax utanför planområdet varierar jordmäktigheterna mellan 13-28 m, *se figur 1 och tabell 1*.

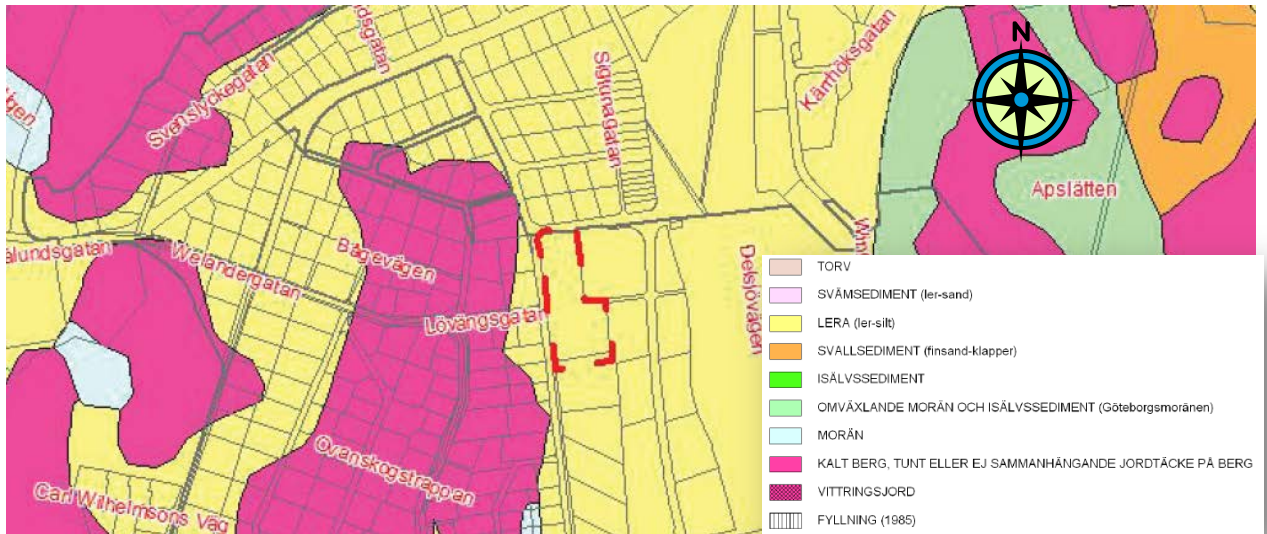
Enligt bedömningar utifrån befintligt underlag utgörs jordlagren generellt överst av ett mullskikt, i söder lokalt sand, som underlagras av lera. Det kan inte helt uteslutas att marken till viss del är ut- och uppfylld.

Leran är sannolikt den översta delen utbildad som torrskorpa, leran underlagras troligen av ett lager friktionsjord innan berget tar vid.

Borrhålsnummer	Sonderat djup (m)
3	28
4	27
5	19
23	23
24	13

Tabell 1. Sonderingsdjup

Det har inte påträffats några uppgifter om jordens geotekniska egenskaper vid arkivsök, då området inte tidigare varit bebyggt bedöms leran som normalkonsoliderad vilket innebär att belastning av marken kommer att generera sättningar.



Figur 2. Utdrag ur SGU:s jordartskarta.

4. Bergteknik

Det finns inget blottat berg inom eller i direkt anslutning till planområdet.

5. Hydrogeologi

Inga specifika hydrogeologiska undersökningar har påträffats inom eller i direkt närhet till det aktuella området. Då markområdet utgörs av lera som sannolikt underlagras ett friktionslager på berg som lutar från bergsområdet i väster åt öster och dalgångens mitt kan det förväntas en tryckfördelning som inte överstiger hydrostatisk fördelning.

6. Jord stabilitet

Marken sluttar endast svag från väster åt öster med en största nivåskillnad av ca 3,5 m på en 50 m lång sträcka vilket medför en lutning <1:10. Det föreligger därmed inga stabilitetsproblem inom planområdet varken för nuvarande eller blivande planerade förhållanden.

7. Erosion

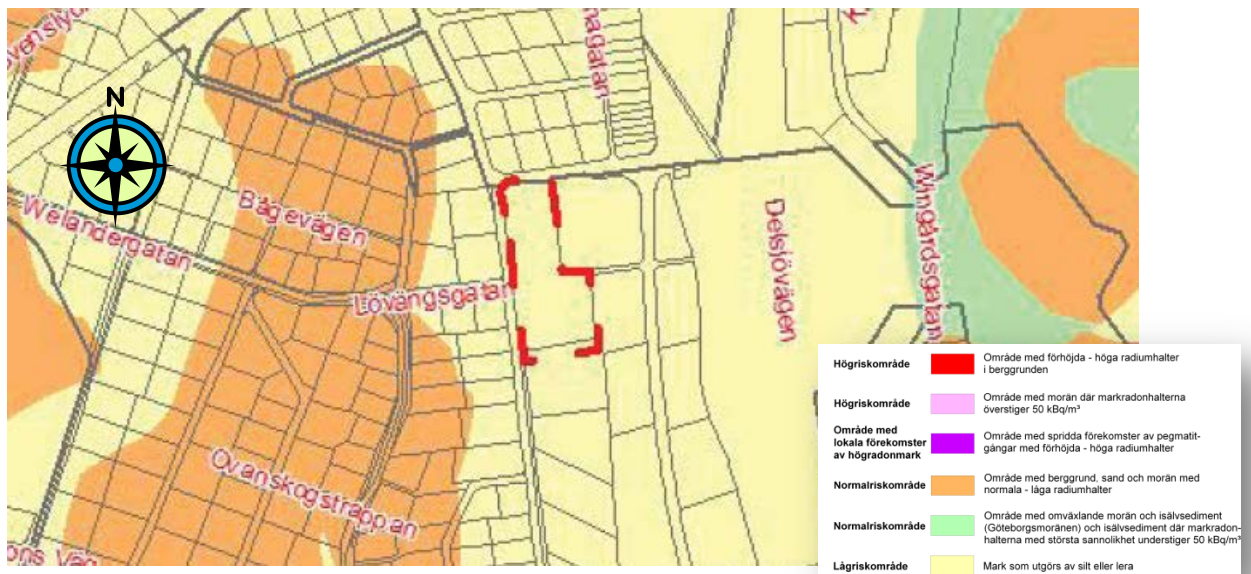
Ingen erosionsrisk finns inom området.

8. Översvämningsrisk

Det föreligger ingen risk för översvämnning inom planområdet för förhöjda havsnivåer då planområdet ligger vid nivåer > +24 vilket är över den prognostiserade risknivån + 3.

9. Radon

Enligt SGU:s översiktliga radonriskkarta är området klassificerat som lågriskområde, *se figur 3*. På låg/normalradonmark ska nya byggnader uppföras radonskyddande, dvs. en grundkonstruktion som inte har uppenbara otätheter mot markluft. Rörgenomförningar i bottenplattan och eventuella källarytterväggar tätas.



Figur 3. Utdrag ur SGU:s översiktliga radonriskkarta.

10. Markförlagda ledningar

I denna rapport har det inte tagits fram några uppgifter om markförlagda ledningar eller installationer inom planområdet. Planområdet ligger inom befintlig bebyggelse, det måste därmed förutsättas att markförlagda ledningar kan finnas inom och i direkt anslutning till markområdet.

11. Grundläggning mm

11.1 Planerad byggnation

Syftet med planen är att möjliggöra byggandet av ett boende med särskild service i två plan med ca 8 lägenheter. Byggnaden placeras inom tomtens sydöstra del med infart från Gökatorpsgratan, även ett antal parkeringsplatser skall anläggas i anslutning till byggnaden, *se förslagsskiss figur 4*.

11.2 Grundläggning byggnad

Sannolikt är leran i området normalkonsoliderad vilket medför att varje typ av markbelastning kommer att medföra att sättningar utbildas. En tvåvåningsbyggnad antas generellt generera en marklast av ca 20 kPa (2 ton/m²) vilket för gjorda antaganden innebär risk för skadliga sättningar. För att minimera sättningsrisken kan byggnaden kompensationsgrundläggas vilket innebär att jordmassor motsvarande ca 2 ton/m² (ca 1,3 m jord) schaktas ur och ersätts med cellplast. Alternativt grundläggs byggnaden med sk villapålar av stål som slås till fast botten/berg, bottenplattan görs då fribärande. Markuppfyllnader skall minimeras.

Runt byggnaderna och området är det viktigt med ett väl fungerande dräneringssystem.

För byggnadslov/startbesked och även för att verifiera de befintliga markförhållandena och därmed kunna detaljprojektera och fastställa lämpligaste grundläggningsmetoden av planerad bebyggelse kommer det att krävas en platspecifik geoteknisk utredning.

11.3 Anläggning parkeringsplatser

Parkeringsytorna och tillfartsvägen bedöms efter avschaktning av organisk jord kunna anläggas på ett ca 0,5 tjockt bärlager av packat bergkrossmaterial via en geotextil i befintliga jordlager.



Figur 4. Förslagsskiss för byggnation, plan

12. Riskanalys/Kontroll

Riskhanteringen bör som en naturlig del ingå både i projekteringsarbetet som i utförandeskedet.

Vid en eventuell exploatering av markområdet har följande risker identifieras och som måste beaktas både under byggskedet och för de slutligen färdigställda anläggningarna.

- Vid eventuell utskiftning av befintlig jord inför grundläggning av byggnad skall en schaktbottenbesiktning utföras av geoteknisk sakkunnig person och dokumenteras innan ny fyllnadsjord får påföras och packas.
- Alla schaktarbeten ska bedrivas med hänsyn till aktuell jordarts och bergets tekniska egenskaper samt eventuell grundvattennivå.

13. Slutsatser och sammanfattning

Omgivet av bostadsbebyggelse och lokalgator utgörs planområdet av ett åt öster svagt sluttande parkområde. Utifrån tillgängliga uppgifter om markförhållandena inom planområdet bedöms det inte finnas några särskilda geotekniska hinder för en ytterligare exploatering av området.



Göteborgs Stad

Fastighetskontoret

Inga stabilitetsproblem föreligger varken för nuvarande eller blivande förhållande.

Planerad byggnation bedöms ur sättningsynpunkt behöva kompenationgrundläggas alternativt pålgrundläggas.

För byggnadslov/startbesked och även för att verifiera de befintliga markförhållandena och därmed kunna detaljprojektera och fastställa lämpligaste grundläggningsmetoden av planerad bebyggelse kommer det att krävas en platspecifik geoteknisk utredning.