



Göteborgs Stad

Fastighetskontoret

Geoteknisk och bergtekniskt utlåtande

Datum:2015-08-21

FK Diarienummer: 0427/13

Exploateringsavdelningen

Geotekniker/Geolog: Andris Vilumson

Telefon: 031-368 12 25

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

Detaljplan för flerbostadshus vid Radiotorget, Järnbrott 758:66, Göteborgs Stad

Geoteknisk och bergtekniskt utlåtande



Ortofoto 2014. Detaljplaneområdet



Innehåll

1. Syfte	3
2. Områdesbeskrivning	3
3. Geotekniska förhållanden	3
4. Stabilitet	4
5. Bergteknik	4
6. Hydrogeologi/Dagvatten	5
7. Erosion	5
8. Översvämningsrisk	5
9. Radon	5
10. Markförlagda ledningar/installationer/hinder i mark	5
11. Grundläggning	5
12. Riskanalys/Kontroll	6
13. Slutsatser och sammanfattning	6



1. Syfte

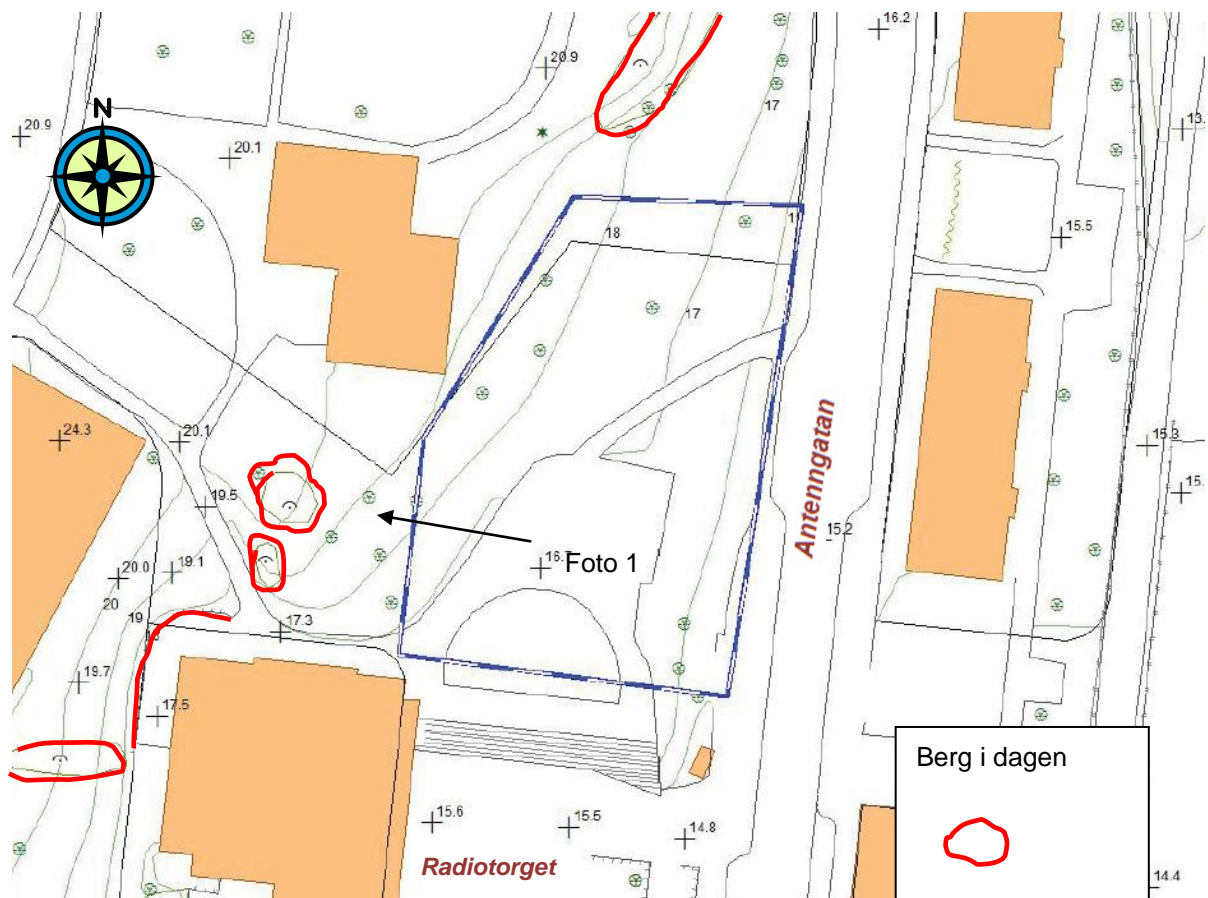
Syftet med detaljplanen är att möjliggöra uppförandet av ett flerbostadshus med ca 40-50 lägenheter.

2. Områdesbeskrivning

Planområdet ligger utmed del av Antennvägens västra sida och norr om i direkt anslutning till Radiotorget samt sydost om ett befintligt bostadshus, *se figur 1*.

Planområdet utgörs av en gräsbeväxt höjd, lokalt med berg i dagen. Området genomkorsas av en asfalterad gångväg, i söder finns en mindre anlagd lekplats omgärdad av mindre träd och buskage. Omgivande bebyggelse utgörs av flerbostadshus och lokaler för detaljhandel och service.

Marken sluttar generellt från väster åt öster från nivåer kring ca +19-20 till nivåer kring +15-16 vid Antenngatan.

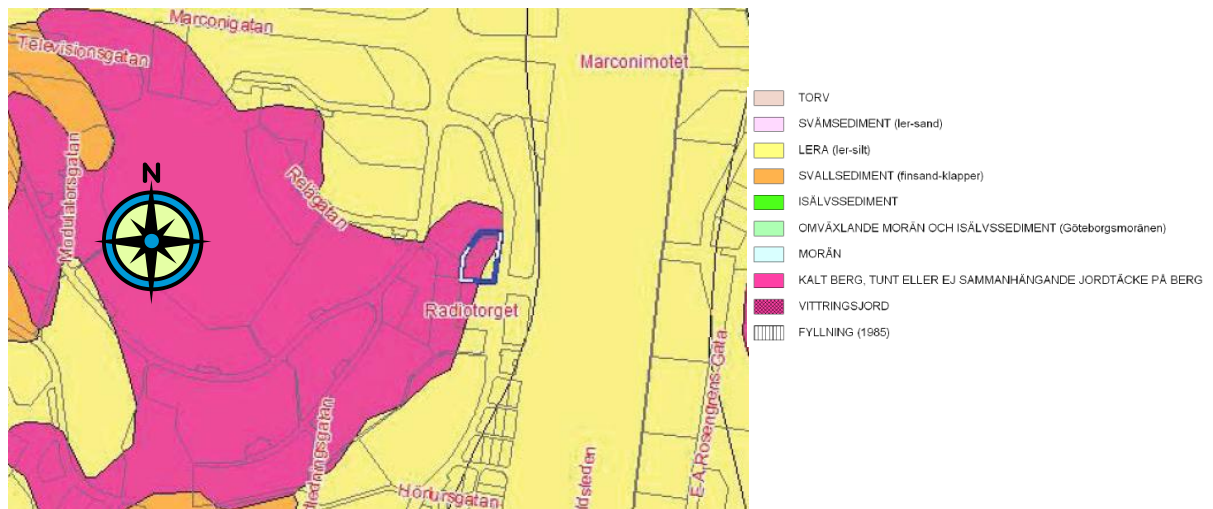


Figur 1. Utdrag ur primärkartan

3. Geotekniska förhållanden

Informationen och utvärderingen av de geotekniska förhållandena baseras på:

- Okulärbesiktning på plats 2015-08-18 med markundersökningskäpp
- Diverse kartmaterial, bland annat SGU.s jordartskarta i skala 1:5000, *se figur 2*



Figur 2. Utdrag ur SGU.s jordartskarta.

Inga relevanta tidigare utförda geotekniska undersökningar inom eller i anslutning till själva planområdet har påträffats vid arkivsök. Enligt SGU.s jordartskarta, *se figur 2*, ligger planområdet inom nordöstra delen av ett bergsparti med tunt jordtäckte som i öster vid Antenngatan övergår till lermark. Vid okulärbesiktningen av planområdet konstaterades att jordartskartan stämmer väl överens med verkliga förhållanden. Berget går i dagen som flackare hållar strax utanför det aktuella planområdet samt att bergsskärningar utförts för anläggandet av Radiatorgets byggnad, *se figur 1*.

Inom planområdet kan det generellt förväntas ett tunt jordtäckte på berg jorddjupen kan öka något successivt åt Antenngatan i öster. Det kan inte uteslutas att delar av planområdet delvis kan vara utfyllt.

För byggnadslov/startbesked och även för att verifiera de befintliga markförhållandena och därmed kunna fastlägga lämpligaste grundläggningsmetoden för planerad bebyggelse mm kommer det att krävas en objektsanpassad och platsspecifik geoteknisk utredning.

4. Stabilitet

Marken sluttar från väster åt öster med en höjdskillnad av ca 5 m, marklutningen är <math><1:10</math>. Då marken utgörs av berg och fastmark med flack lutning är området stabil för både befintliga förhållanden och efter den planerade exploateringen.

5. Bergteknik

Inget blottat berg finns inom själva planområdet. Strax utanför planområdet går berget i dagen på flera ställen som flackare hållar, *se foto 1 och figur 1*, en bergsskärning finns vid Radiatorgets nordvästra hörn. Det föreligger ingen risk för blockutfall eller bergras inom eller i anslutning till planområdet.



Foto 1. Flack bergshäll väster om planområdet, fotoriktning *se figur 1*



6. Hydrogeologi/Dagvatten

Inga specifika hydrogeologiska undersökningar har påträffats inom eller i direkt närhet till det aktuella området. Vid de för planområdet nödvändiga kompletterande utredningarna är det viktigt att dagvattenhanteringen utreds. Dagvatten ytavrinner till största delen åt öster, infiltrationsmöjligheter av dagvatten inom planområdet bedöms som mycket begränsade.

7. Erosion

Ingen erosionsproblematik finns inom området.

8. Översvämningsrisk

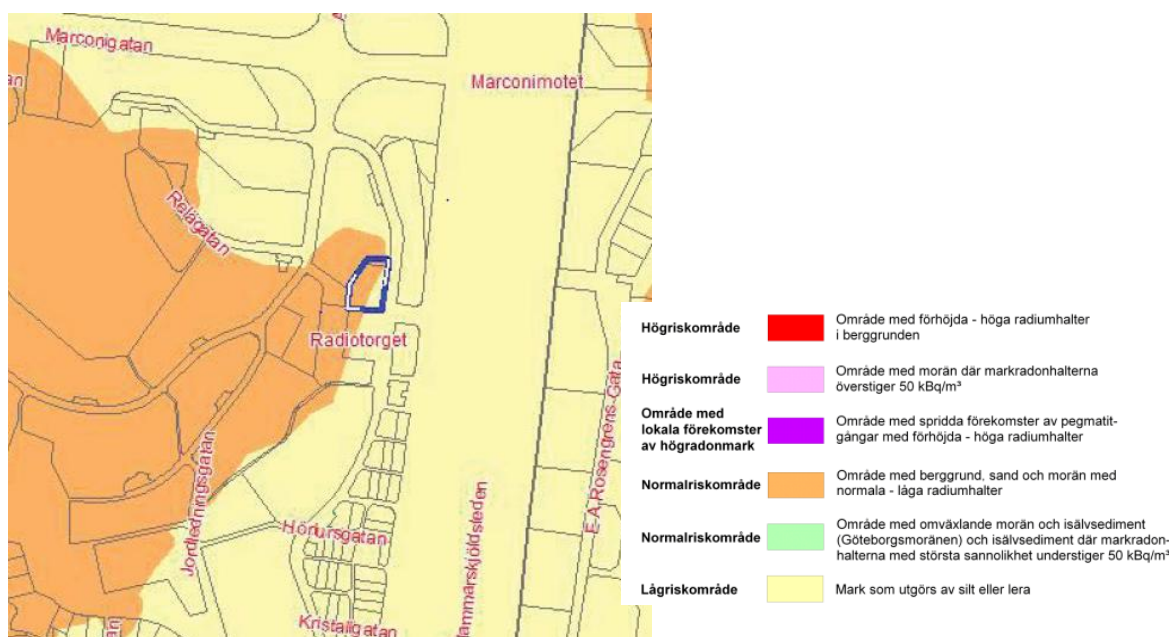
Det föreligger ingen risk för översvämnning inom planområdet för förhöjda havsnivåer tack vare läget och att planområdet ligger vid nivåer $> +15$ vilket är över den prognostiserade risknivån $+ 13$.

9. Radon

Enligt SGU:s översiktliga radonriskkarta är området klassificerat som normal- lågriskområde, se figur 3.

På normal- lågriskområden rekommenderas att nya byggnader uppförs radonskyddande, dvs. en grundkonstruktion som inte har uppenbara otätheter mot markluft. Rör genomförningar i bottenplattan och eventuella källarytterväggar tätas.

Vid eventuella sprängningsarbeten inför byggnation måste radonrisken utredas både på berget och sprängstenen om den planeras att användas vid planerad byggnation.



Figur 3. Utdrag ur SGU:s översiktliga radonriskkarta.

10. Markförlagda ledningar/installationer/hinder i mark

I denna rapport har det inte tagits fram några uppgifter om markförlagda ledningar eller installationer inom planområdet. Då närområdet är bebyggt måste det förutsättas att markförlagda ledningar finns både inom och i direkt anslutning till området.

11. Grundläggning

Inom området planeras ett flerbostadshus med ca 40-50 lägenheter.



Göteborgs Stad

Fastighetskontoret

Planerad byggnation inom planområdet kommer att behöva grundläggas till berg. Beroende på hur bergövertytan faller från väster mot öster och att jorddjupen sannolikt ökar åt öster är ett troligt grundläggningsförfarande att byggnaden grundläggs på plansprängt berg alternativt i kombination med packad och tätad sprängstensfyllning mot öster. Överstiger de lösa jordlagrens mäktighet ca två meter kan grundläggningen behöva kombineras med både plint- och pålgrundläggning till berg med fribärande bottenplatta.

Bergschakt för grundläggning av byggnad utförs enligt AMA Anläggning 10 CBC.21. Undersprängning ska då utföras med minst 0,3-0,5 m.

Utifrån tillgängliga uppgifter om markförhållandena inom planområdet bedöms det inte finnas några särskilda geotekniska hinder för en ytterligare exploatering av området.

För att verifiera befintliga markförhållandena och därmed kunna fastställa, dimensionera och detaljprojektera de lämpligaste grundläggningsmetoderna kommer det att krävas en platsspecifik geoteknisk utredning. En geoteknisk utredning krävs även för byggnadslov och startbesked.

12. Riskanalys/Kontroll

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

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

- Vid sprängning, schaktnings- och packningsarbeten, rivningsarbeten, påslagning samt vid tunga transporter mm skall det beaktas hur omgivningen kommer att påverkas avseende, markrörelser, vibrationer, damm, buller mm. Detta är extra viktigt i tätbebyggda områden.
- Vid utskiftning av otjänligt jord inför grundläggning av byggnad skall en schaktbottenbesiktning utföras av geoteknisk sakkunnig person och dokumenteras innan ny fyllnadsjord påförs och packas.
- Grundläggningsarbetet kan komma att innebära många och tunga transporter genom bostadsområde med begränsade utrymmen.
- Naturligt lagrad jord inom tomten kan vara tjälfarlig och flytbenägen vid vattenmättat tillstånd.
- Alla schaktarbeten för byggnader och ledningsgravar ska dimensioneras med hänsyn till aktuell jordarts geotekniska egenskaper och rådande grundvattenyta.
- Runt området och planerad byggnation är det viktigt med ett väl fungerande dagvattensystem.

13. Slutsatser och sammanfattning

Marken inom föreslaget planområde bedöms som lämplig för planerad exploatering. Det kommer med största sannolikhet komma att krävas sprängningsarbeten för grundläggningen av byggnader och även för rörgravar. Grundläggningen av byggnaderna kommer förmodligen till största delen utföras på plansprängt berg som eventuellt åt öster övergår till packad sprängstensfyllning, plintar till berg med fribärande bottenplatta.

Det föreligger inga stabilitetsproblem för marken inom planområdet idag eller efter den planerade byggnationen, i samband med exploateringen kan lokalstabiliteten för djupare schakter behöva beaktas.

För bygglov/startbesked kommer det att krävas en platsspecifik geoteknisk undersökning/utredning för att fastställa lämpligaste grundläggning av planerad byggnation.