



Göteborgs Stad

Fastighetskontoret

Geoteknisk utlåtande

Datum: 2022-11-11

FK Diarienummer: 7074/15

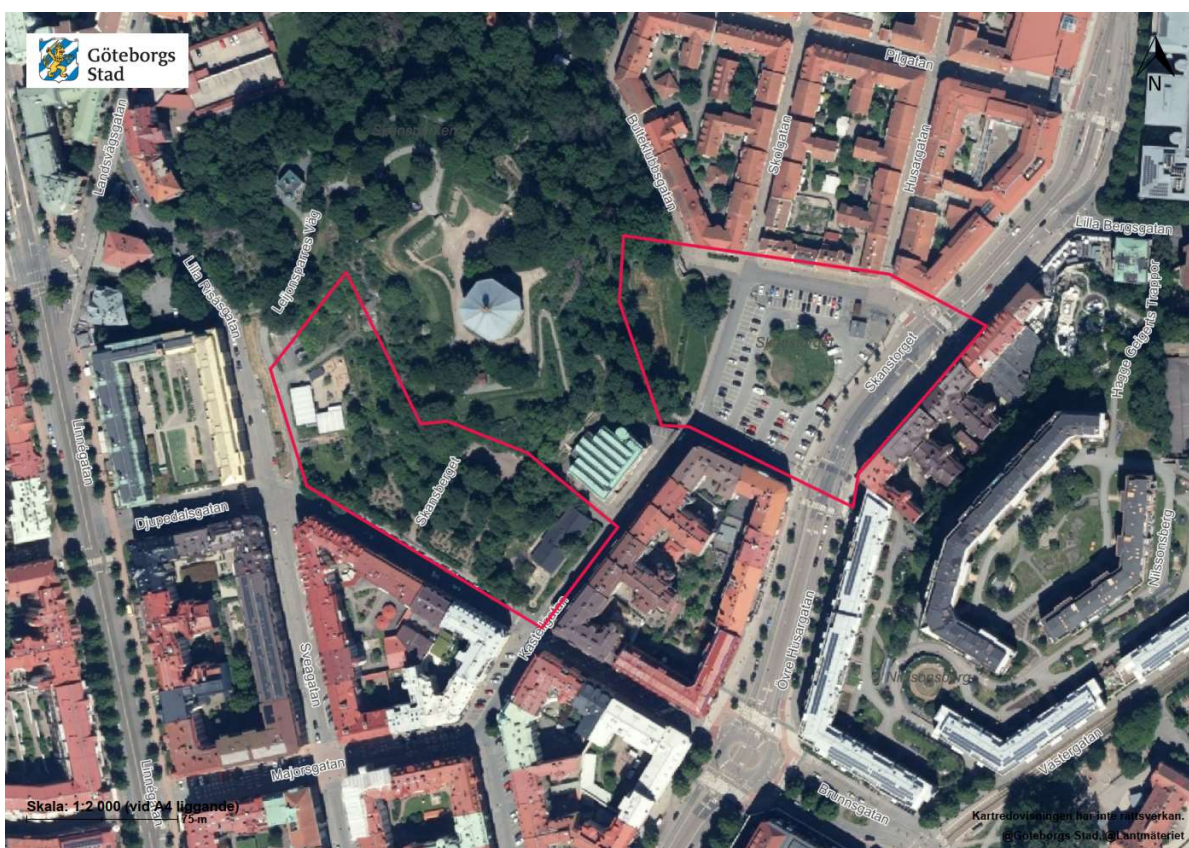
Exploateringsavdelningen

Handläggare: Alexander Waerme, Norconsult AB

Telefon: 010-141 86 16

E-post: alexander.waerme@norconsult.com

Detaljplan för bostäder och förskola vid Skanstorget samt detaljplan för skola söder om Skansberget *Geoteknisk utlåtande*



Ortofoto. Detaljplaneområdet



Innehåll

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



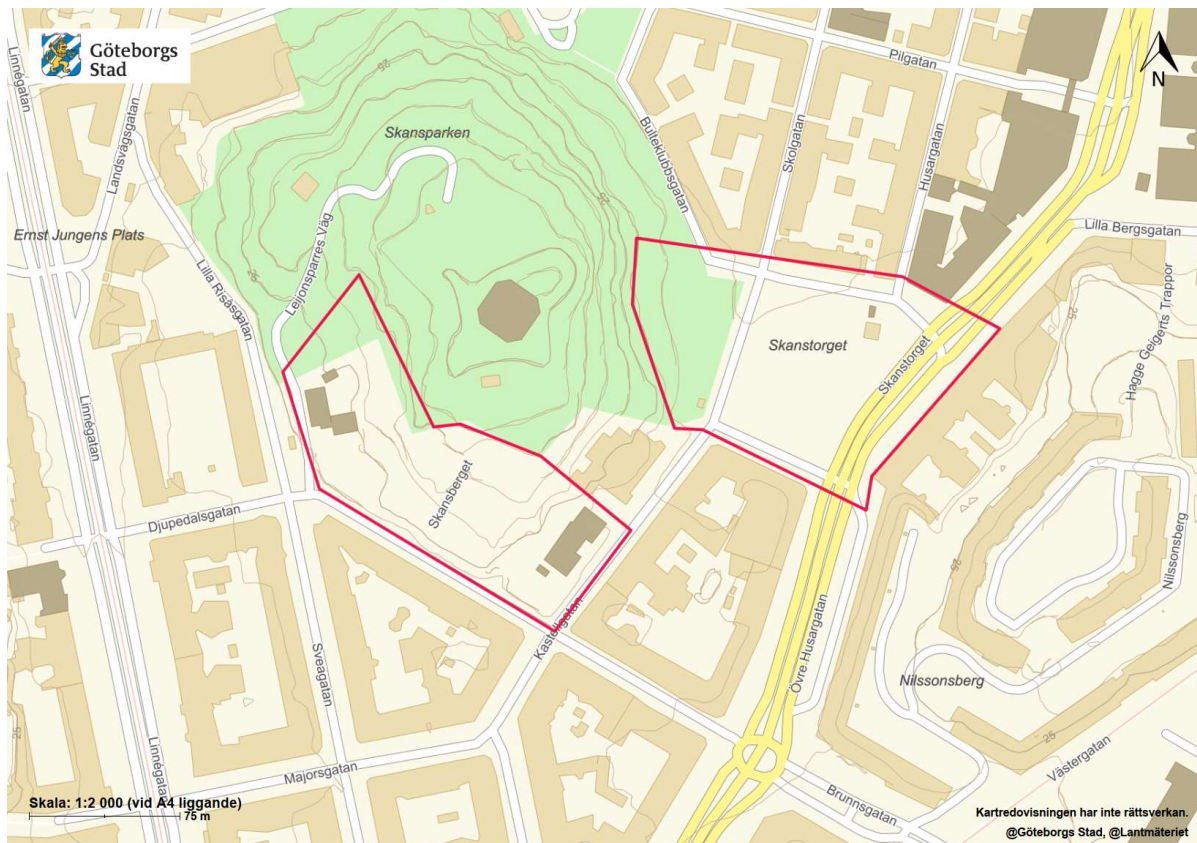
1. Syfte

Planens syfte är att möjliggöra för byggnation av bostäder, lokaler, förskola, parkeringsplatser i underjordiskt garage (2 plan under mark) och torg vid Skanstorget. Förskolan planeras i anslutning till Skansbergets östra fot. I denna utredning ingår även ansökan om planbesked för utbildningslokaler inom fastigheten Kommendantsängen 8:10 med flera. Ansökan omfattar ny skola på södra Skansberget. Göteborgs kommun är fastighetsägare.

2. Områdesbeskrivning

Skanstorget består i huvudsak av en parkeringsyta samt mindre gräsytor omgivna av mindre lokalvägar. Marken är i regel plan vid själva torget. I den västra delen av planområdet vid Skansbergets östra sida sluttar marken i östlig riktning. Marknivåerna vid Skanstorget är på ca +20.

Planområdet söder om Skansberget är delvis bebyggd. Där finns två förskolor, en i den västra delen av området och en i den östra delen. Inom planområdet är även flera odlingslådor placerade. Stora nivåskillnader finns inom området. Mot Risåsgatan och Kastellgatan finns stödmurar mot Skansberget. Figur 1 visar utdrag ur baskartan med de två planområdena utmarkerade.



Figur 1. Utdrag ur baskartan.

3. Underlag

Informationen och utvärderingen av de geotekniska förhållandena baseras på följande underlag:

- Kartmaterial från SGU:s jordarts- och jorddjupskarta, se figur 2 och 3.
- Kartmaterial från Göteborgs Stad, däribland stabilitetskarta, radonkarta och karta över förorenade områden
- Linnéstaden – S072, S196, S198, S202, S203, S204, S205, S207, S295, S296, S297, Översiktlig stabilitetsutredning inom Göteborgs stad. Sweco Infrastructure AB, Uppdragsnummer: 2305 401 (2011-09-15)



Göteborgs Stad

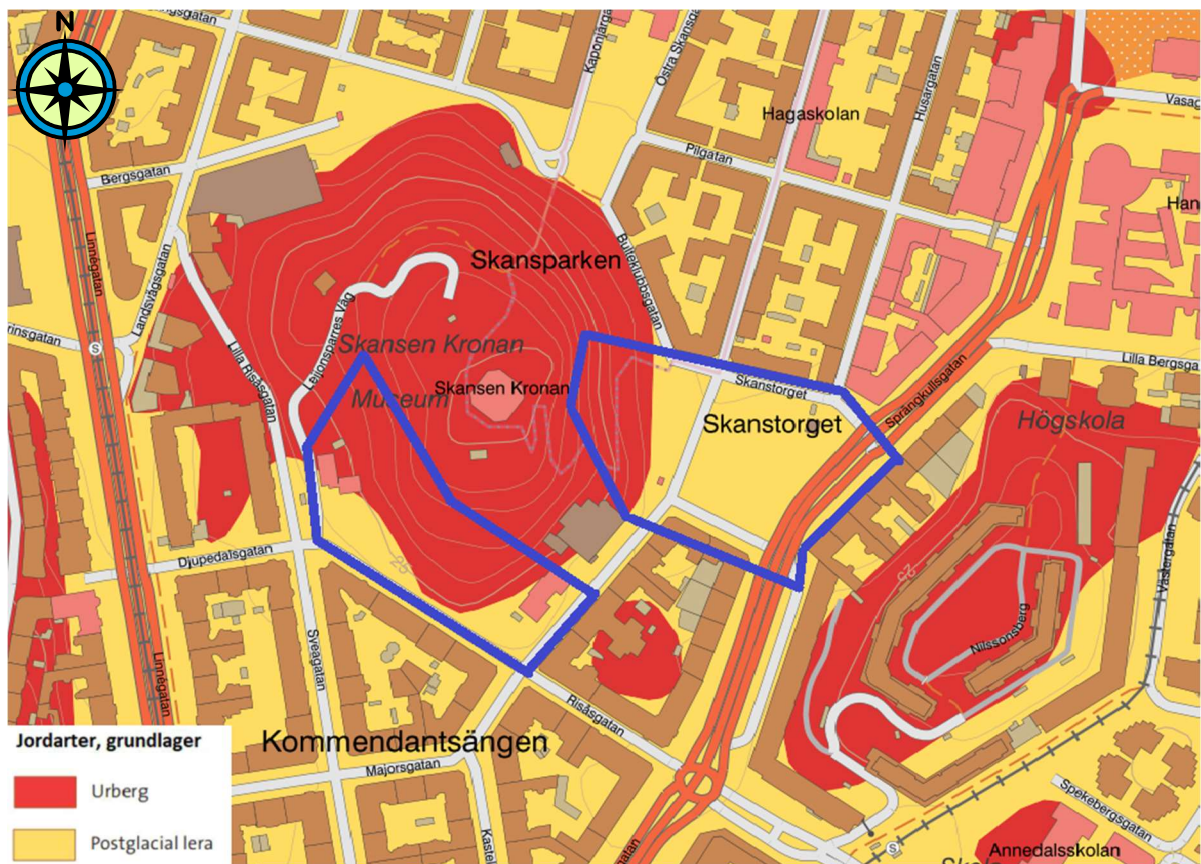
Fastighetskontoret

- Kv Sappören 21.19 – Hus I och K, Geoteknisk rapport, Scandiaconsult Väst AB.
Ärendenummer: 50673-92 (1992-08-31)

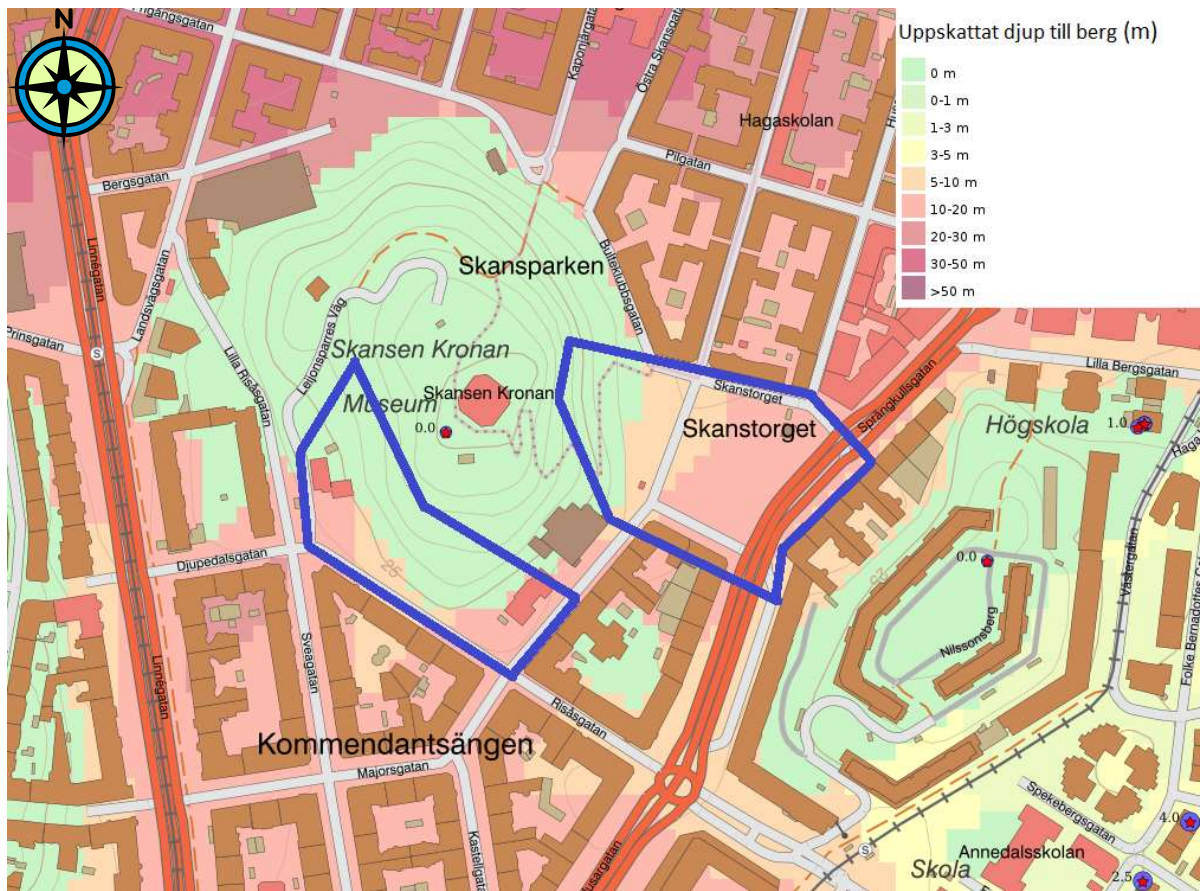
4. Geotekniska förhållanden

Enligt jordartskartan utgörs jordlagren inom planområdet vid Skanstorget utav Postglacial lera vid själva torget. Inom planområdet ingår även en del av Skansberget, där är det berg i dagen, se figur 2. Enligt jorddjupskartans bedömning kan lerans mäktighet inom det området variera mellan 0 m i den västra delen av planområdet till uppemot 20m i den östra delen, se figur 3.

I planområdet söder om Skansberget utgörs jordlagren på liknande sätt av Postglacial lera söder om Skansberget och berg i dagen vid Skansberget. Jorddjupet varierar mellan 0 m i den norra delen av planområdet upp till 20 m i den södra delen av området.



Figur 2. Utdrag ur SGU:s jordartskarta.

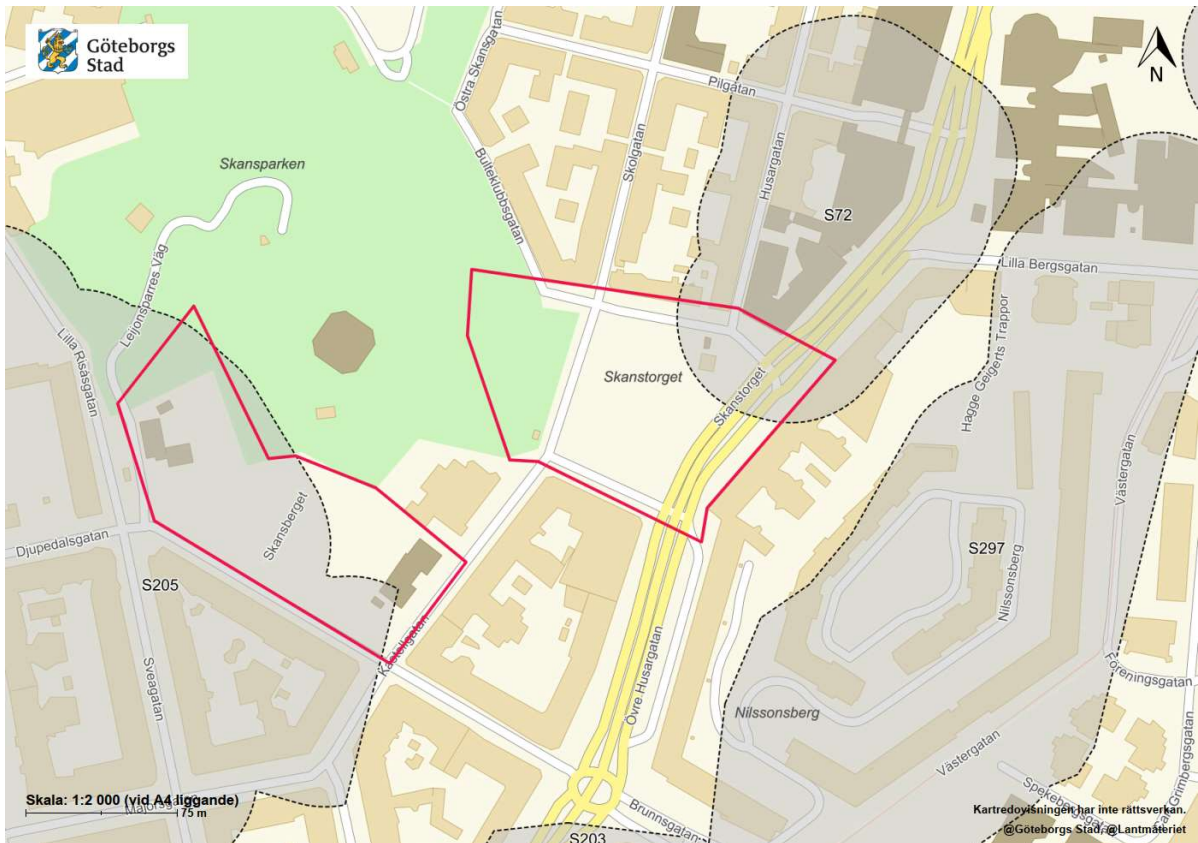


Figur 3. Utdrag ur SGU:s jorddjupskarta.

Enligt en tidigare utförd undersökning från Scandiaconsult Väst AB i nära anslutning strax norr om Skanstorget påvisas sonderingsresultat på jorddjup upp till 20 m. Jordlagren består enligt utförda undersökningar från markytan av fyllning/sand med en mäktighet som varierar mellan ca 0,5 m och 1,5 m. Därunder följer torrskorpelera med en maximal mäktighet om ca 2 m. Torrskorpeleran underlagras i sin tur av lera. Lerans reducerade odränerade skjuvhållfasthet utvärderades i samma undersökning till mellan 9 och 44 kPa. En odränerad skjuvhållfasthet på runt 15 kPa är vanligt förekommande i flera närliggande borrhål. Sensitiviteten bedömdes som mycket hög. Vattenkvoten varierar runt 50–90% i leran under torrskorpan.

5. Stabilitet

Stabiliteten har tidigare kontrollerats i området i en översiktlig stabilitetsutredning av Sweco 2011. Delområden som utvärderats visas i figur 4 nedan.



Figur 4. Översiktlig stabilitetsutredning i delområden nära de två planområdena.

Marken inom delområde S72 som delvis angränsar till Skanstorget utgörs av flack lermark med släntlutning flackare än 1:10. I Swecos utredning har slänter som angränsar till Skansberget inte utretts. Dessa bör därför utredas i ett senare skede i planprocessen.

Inom delområde S205 som delvis angränsar till planområdet söder om Skansberget utgörs marken av flack lermark som lutar svagt mot norr. I delområdets norra delar finns höjdområden med berg och fastmark med slänter som har en lutning brantare än 1:10. I ett senare skede i planprocessen bör stabiliteten i dessa slänter utredas.

6. Bergteknik

Berg i dagen finns i den västra delen av planområdet där Skanstorget ligger och i den norra delen av planområdet som ligger söder om Skansberget. Risk för bergras och blocknedfall behöver utredas i planprocessen.

7. Hydrogeologi/Dagvatten

Sprickvatten/markvatten förekommer i jordens ytliga lager av fyllningsjord. Nivån påverkas av nederbörds mängden, ytavrinning och dräneringar. Grundvattnets nollnivå bedöms ligga 1–2 meter under befintlig markyta vilket närläggna tidigare grundvattenrör bekräftar.

Inom området finns ett befintligt dagvattensystem, systemet kan behöva ses över och eventuellt anpassas för den planerade exploateringen.

8. Erosion

Det finns inga vattendrag inom planområdet men yterrosion på slänter kan förekomma.

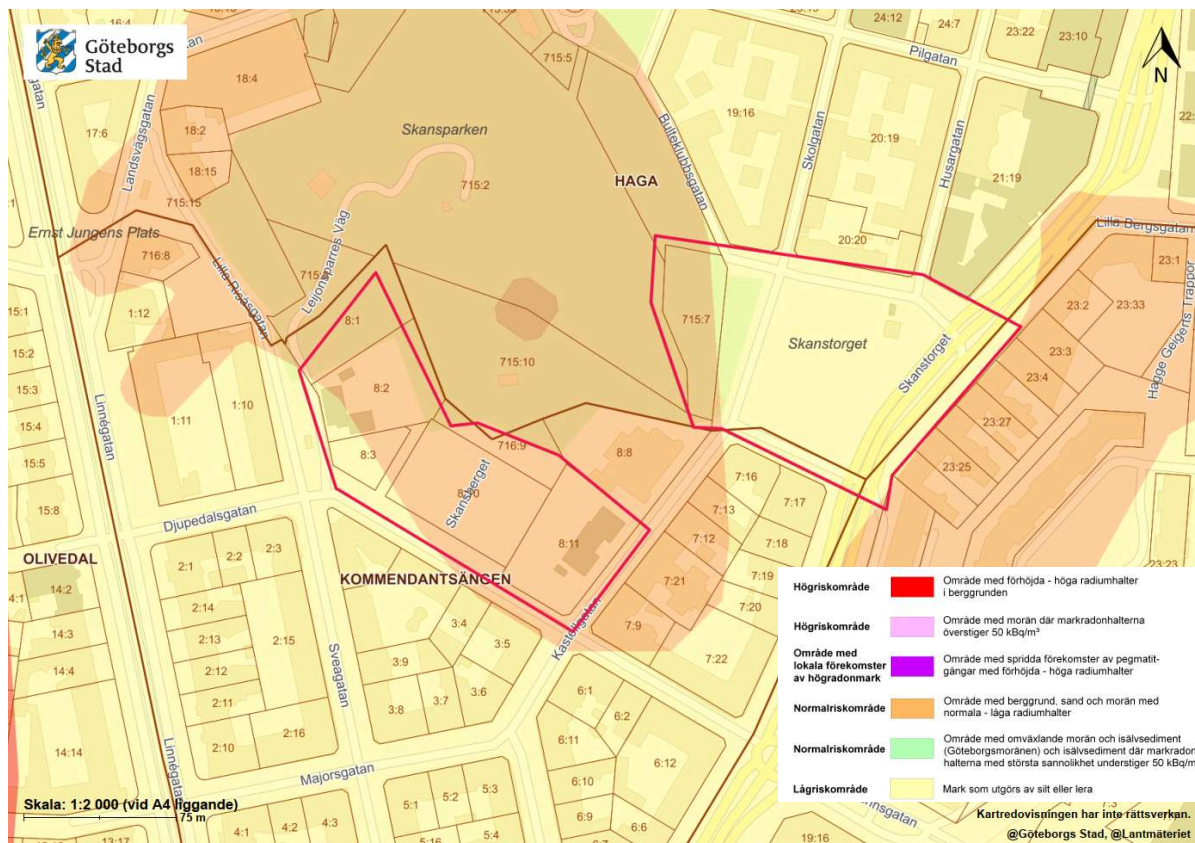


9. Radon

Enligt SGU:s översiktliga radonriskkarta är planområdet vid Skanstorget klassificerat som lågriskområde i den västra delen. I den östra delen av planområdet återfinns mindre jorddjup eller berg i dagen, där är radonrisken klassad som normalrisk, se figur 5.

I planområdet söder om Skansberget råder mindre jorddjup eller berg i dagen inom större delen av området. Radonrisken är där klassad som normalrisk

På normalradonmark ska nya byggnader uppföras radonskyddande, dvs. en grundkonstruktion som inte har uppenbara otätheter mot markluft. Rör genomföringar i bottenplattan skall tätas.



Figur 5. Utdrag ur SGU:s översiktliga radonriskkarta.

10. Markförlagda ledningar/installationer/hinder i mark

I denna rapport har det inte tagits fram några uppgifter om eventuella markförlagda ledningar inom planområdet.

11. Grundläggning

Beroende på byggnaders placering kan de troligen att behöva pågrundläggas på grund av varierande lerdjup och att leran bedöms som sättningsbenägen vid belastning.

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

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



12. Riskanalys/Kontroll

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

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

- Vid schaktnings- och packningsarbeten, påslagning samt vid tunga transporter mm skall det beaktas hur omgivningen kommer att påverkas avseende markrörelser, vibrationer, damm, buller mm.
- Naturligt lagrad jord inom planområdena kan vara tjälfarlig och flytbenägen vid vattenmättat tillstånd.
- Alla schaktarbeten för byggnader och ledningsgravar ska bedrivas med hänsyn till aktuell jordarts geotekniska egenskaper och rådande grundvattenyta.
- Runt området och runt planerad byggnation är det viktigt med ett väl fungerande dagvattensystem.

13. Slutsatser och sammanfattning

Med givet underlag bedöms det inte förekomma några geotekniska eller bergtekniska hinder för exploatering av området.

13.1 Geoteknik och hydrogeologi

Det föreligger inga stabilitetsproblem inom planområdet idag. Inom ramen för detaljplanarbetet bör en geoteknisk utredning genomföras för att klarlägga stabilitetsförhållandena i de delar av planområdena som angränsar till Skansberget.

Planområdets hydrogeologiska förutsättningar behöver klarläggas inom ramen för detaljplanarbete.

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

13.2 Bergteknik

Risk för bergras och blocknedfall behöver klarläggas inom ramen för detaljplanarbete.

Göteborg 2022-11-11

Göteborgs Stad

För Fastighetskontoret

Signatur

Alexander Waerme

Geotekniker

Norconsult AB