

Kv Stadshagen

Systemhandling, Geoteknik

Bakgrund, Uppdrag

På uppdrag av Exploateringskontoret har Geosigma utfört kompletterande geotekniska undersökningar inför ny detaljplan för kv Stadshagen på Kungsholmens norra del.

Undersökningarna har haft som huvudsyfte inför detaljplanen att klargöra mäktigheten på lösjordarna, som till viss del är identifierade men ej undersökta,

Planerad bebyggelse

Enligt nu framarbetat detaljplaneförslag planeras det inom kv Stadshagen att bebyggas med bostäder inom områden som består av berg i dagen och på befintlig idrottsanläggning som delvis flyttas och planeras om.

I samband med detta kommer gatunätet att till viss del förändras så att det på tidigare parkmark nu skall anläggas vägar. I samband med att vägarna anläggs så innebär det också att ledningar kommer att förläggas i delar av de nya gatunätet.

Den stora exploateringen kommer att ske i områdets Norra delar.

Topografi

Detaljplaneområdet på Kungsholmen har stora variationer i höjdled. Kv Stadshagens område utgörs till största delen av berg på en hög nivå. Områdets lägsta delar utgörs av den norra stranden utefter Hornbergsstrand där Mälarens nivå (+0,85) råder inom strandområdet. Områdets högst belägna delar är dels områdena vid S:t Göransgatan och dels bostadsområdet strax norr om befintlig Idrottsplats. Dessa områden har en nivå om ca +27 (S:t Göransgatan) och ca +35 ovanför Idrottsplatsen.

Utförda undersökningar

Tidigare utförda undersökningar inom området har utförts av olika konsulter i samband med att dels tunnelbanan skulle planeras och byggas och dels i samband med att befintlig idrottsanläggningen skulle byggas ut. Vidare är geotekniska sonderingar utförda i S:t Göransgatan för ledningar och övriga anläggningar tillhörande tunnelbanan.

Nu utförda geotekniska undersökningar har sökt att klargöra misstänkta lösjordsområden så att risken för eventuella skred redan nu omhändertas. De lösjordsområden som undersökts är dels de mellan Hornsbergsstrand och Klara sjö och dels området i Franzensgatans förlängning, dvs området norr om befintligt daghem vid Mariehällsvägen.

Vidare har en geoteknisk sondering utförts i samband med en ledningsflytt.

Geotekniska förhållanden

Kungsholmen karakteriseras av att vara en ö bestående av högt berg och djupa lerpartier.

De djupa lerpartierna löper i två huvudriktningar över ön, dels i en nordvästlig riktning i Lindhagensgatans sträckning och dels i sydöstlig riktning mellan Stockholms stads rådhus och Stockholms stads Tekniska Nämndhus.

Inom aktuellt detaljplaneområde, kv Stadshagen, utgörs undergrunden, enligt Stockholm stads byggnadsgeologiska karta, till största delen av berg med mindre lokala svackor bestående av friktionsjord och lera. I nordost vid St Görans park, i norr vid Hornsbergsstrand och vid St Göransgatans sträckning, finns områden med större partier lera. På den förekommande leran ligger idag olika tjocka lager med fyllningsjord.

Geotekniska undersökningar har utförts inom områden där planerade gator skall förläggas och där undergrunden enligt Stockholms Byggnadsgeologiska karta utgjorts av lösa jordar såsom lera eller sand, silt och lera blandat sk växellagrad jord.

Vid Hornsbergs strand utgörs undergrunden av fyllning på ett tunt lager lera som överlagrar morän på berg. Lerlagret är här relativt tunt. Den 4 meter höga stödmuren planeras att grundläggas på befintlig mark.

Vid Mariedalsvägen och början på den nya Franzensgatans förlängning har undergrunden undersökts och den består här av fyllning som vilar på ett tunt lager torrskorpelera som vilar på morän på berg. Nivå till bergdjup är i denna del av Franzensgatans förlängning som mest ca 4 meter. I fortsättningen på Franzensgatans förlängning, där den senare möter Kellgrensgatan, finns sonderingar som visar på djup uppemot ca 7 meter under befintlig markyta.

I Stadshagens Idrottsplatsanläggnings sydöstra delar uppgår djupet till fast mark till ca 7 meter. Jorden består här av fyllning på ca 3 meter lera på sand och/ eller silt.

Inom området för St Göransgatan från tunnelbaneuppgången vid blivande Centrala Torget i norr till sjukhuset i söder så uppgår jorddjupet i mitten av gata, på sina ställen, till ca 12 meters djup och där leran på sina ställen har en mäktighet på upp till ca 6 meter. Underkanten av torrskorpeleran ligger ca 4 meter under befintlig marknivå. I denna gata ligger för övrigt även de största ledningarna förlagda.

Vid sonderingar utefter Magnus Huss väg har konstaterats bergdjup mellan ca 1,5 och 4 meter under befintlig gatunivå.

Stabilitet inom kv Stadshagen, nuvarande och framtida

Inom detaljplanens område finns ett område vid Hornsbergsstrand som eventuellt har ansetts utgöra ett stabilitetsproblem i samband med Räddningsverkets stora utredning 1998.

Området har därför även undersökts ur stabilitetshänseende och det har konstaterats att ingen risk för något stabilitetsbrott varken föreligger nu eller vid den framtida utbyggnaden av

Hornsbergsstrand. Vid befintlig Båtklubb vid Hornsbergsstrand visar överslagsberäkningar att stabiliteten mot skred är tillfredsställande.

I läge för början på planerad Franzésgatans förlängning, vid Mariedalsvägen och i läge norr om nuvarande daghem, konstaterades att förmodad lera utgörs av friktionsjord och ett tunt lager torrskorpelera.

Miljö

I samband med den geotekniska undersökningen togs jordprover för kemisk analys av förorenande ämnen i fyra provpunkter M1-M4. Proverna analyserades avseende metaller, alifater, aromater och PAH. Prover har analyserats från ytlig jord till två meters djup.

Metaller, alifater, aromater eller PAH påträffas i halter över KM (känslig markanvändning) i samtliga analyserade prover. Påträffade metaller över KM är främst koppar, bly och zink. Arsenik påträffades i halter över KM i ett prov.

I tre (3) av de elva (11) analyserade proverna förekommer metaller och PAH i halter över riktvärdet för MKM (mindre känslig markanvändning). Föroreningarna förekommer ytligt och i djupare jordlager och kan komma från förorenade fyllnadsmassor eller den befintliga båtverksamheten (båtfärger).

Inga halter överstiger FA (Avfall Sveriges nivågränser för "Farligt Avfall").

En anmälan om påträffad förorening ska göras till tillsynsmyndigheten.

Vid schaktarbete bör massor omhändertas och transporteras till godkänd mottagningsanläggning. Mottagningsanläggningen kontaktas och analysresultat delges innan borttransport. Analys av TOC-halt kan behöva göras innan borttransport.

Massor som inte innehåller föroreningshalter över MKM kan, efter ytterligare provtagning och kommunikation med tillsynsmyndigheten, vara möjlig att använda som återfyllnad.

(text kopierad från PM Miljö)

Grundvatten

Grundvattenförhållandena styrs inom området vid Hornsbergsstrand främst av Mälarens vattennivåer. Dessa vattennivåer har följande karakteristiska nivåer

| | |
|---------------------------|--------------|
| Högsta högvattennivå HHW | +1,42 |
| Medelvattennivå MW | +0,86 |
| Lägsta Lågvattennivå | +0,41 |

Inom övrig delar av Stadshagen kan det finnas lokal grundvattenmagasin som ligger i berget. I S:t Göransgatan har inga grundvattennivåer påträffats. En trolig grundvattennivå är ca 4 meter under gatunivå men det har inte kunnat verifieras. Nivån kan även vara lägre. Det troliga är att tunnelbanan kan ha sänkt denna nivå ytterligare.

Framtida lägsta nivåer för bebyggelser ligger på nivån +2,7 som inte får understigas enligt Länsstyrelsens rekommendationer.

Byggnadstekniska förutsättningar

Schaktning

Schaktning kommer att kunna utföras i de övre fyllnadsmassorna. Fyllnadsmassorna någon meter under markytan utgörs troligtvis av sten och block varför fyllningsmassorna skall anses vara blockrika. Materialet innehåller troligtvis också byggrester såsom bla tegel. Huruvida massorna innehåller lösare material som lera har ej kunnat verifieras men vid sonderingarna har inga lösa partier klassificerats som lera.

Vid schaktning där befintliga byggnader o anläggningar finns idag kan fyllnadsmassorna under byggnaderna behöva miljöundersökas.

Uppfyllnader

Uppfyllnader inom området kan utföras på tidigare uppfylld mark.

Grundläggning av byggnader, övriga byggnadsverk och ledningar

Anläggning

- Den 4 m höga stödmuren utefter Hornsbergsstrand kan troligtvis grundläggas utan att behöva pågrundläggas. Beroende på hur sättningskänsliga vissa ledningar är kan detta styra valet av grundläggningen för stödmuren.

Byggnader

- De byggnader som planeras kommer att kunna grundläggas på berg eller med platta på mark. I vissa fall kan pålar bli aktuella där förekommande naturlig lera ligger ett par meter under markytan.

Ledningar

- Planerade ledningar kommer till största delen att förläggas i befintliga ledningsgravar men i delen Magnus Huss väg blir sprängning aktuell då berg dels ligger i dagen och dels ligger ytligt under markytan, enligt de utförda sonderingarna. Sprängning för ledningar blir troligtvis även aktuellt för delar av gatorna Franzéngatans förlängning/ Kellgrensgatan ledningsförläggningar.
- Beroende på ledningarnas sättningskänslighet kan detta påverka valet av grundläggning på planerad stödmur utefter Hornsbergsstrand.

S:t Göransgatans och dess tillhörande ledningar

- Grundläggningen av S:t Göransgatans och dess tillhörande ledningar skall kunna utföras på befintlig fyllning som finns utlagd inom området. I denna fyllning finns lösa jordar och befintliga ledningar är troligtvis ställvis grundlagda med pålar eller rustbädd.