

PM

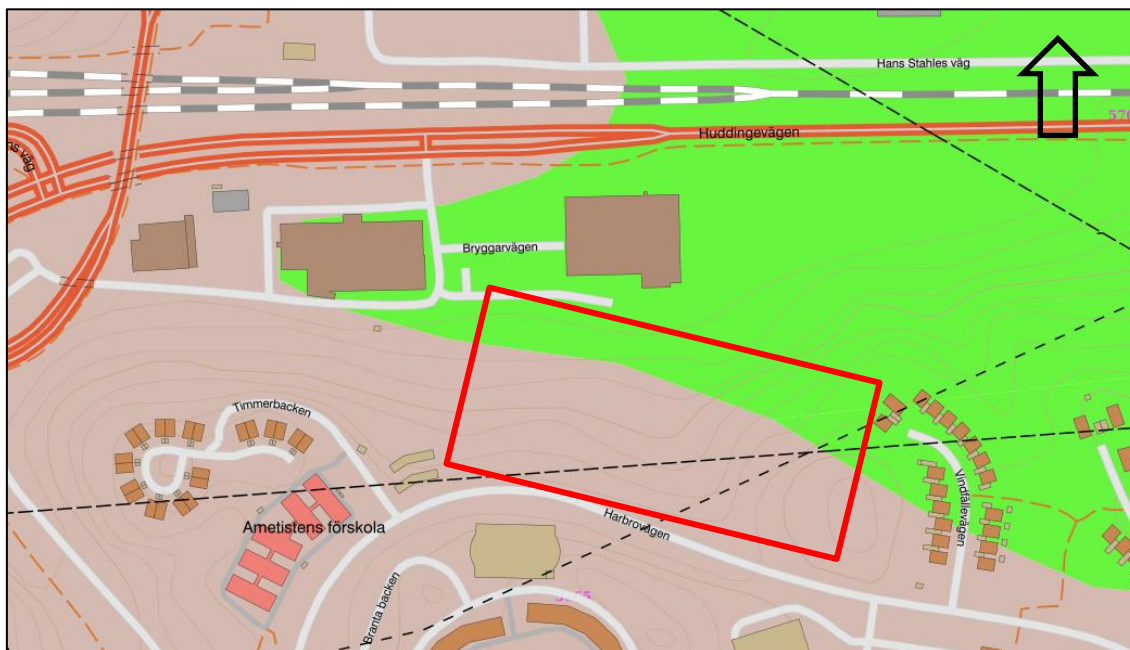
GEOLOGISK KARTERING AVSEENDE FÖREKOMST AV SULFIDMINERALISERING



2019-12-17

1 OBJEKT

På uppdrag av Sigvard Ståhl, Hökerum Bygg AB, har Tyréns AB utfört ett platsbesök i syfte att översiktligt kartera eventuell förekomst av sulfidmineralisering i bergmassan. Karteringen utfördes inför projekteringen av ett flertal flerbostadshus i ett exploateringsområde i Tumba, Botkyrka kommun. Området är beläget i området Stovreten mellan Bryggarvägen och Harbrovägen, se Figur 1.



Figur 1. Berggrundskarta från SGU:s kartvisare. Aktuellt område är inringat i rött. Den beigerosa färgen motsvarar granodiorit-granit och den gröna motsvarar metabasit.

2 BAKGRUND

Bergarter innehållande sulfidmineral förekommer i södra Stockholmsområdet. Dessa bergarter kan under vissa förhållanden verka försurande på närmiljön. För att i ett tidigt skede bilda en uppfattning om ifall dessa bergarter förekommer inom detaljplaneområdet, har ett inledande platsbesök genomförts.

3 OBSERVATIONER OCH DISKUSSION

Ett platsbesök genomfördes 2019-08-19 av geolog Fredrik Östling, Tyréns AB. Vid platsbesöket konstaterades att berggrunden består av omvandlade bergarter med granitisk sammansättning samt omvandlade basiska bergarter. Enligt SGU:s karta, figur 1, består berggrunden i området av ådrad granodiorit-granit samt metabasit. Ofta innehåller bergarterna förhållandevis stor andel biotit, men även fältspat- och kvartsrika delar förekommer. I de bergskärningar som finns inom området förekommer rostfärgade sprickytor. Vid förskolan i den västra delen finns enstaka rostfärgade sprickytor, i vägskäring söder om Harbrovägen finns ett fåtal, och i vägskäringen norr om Harbrovägen förekommer ett flertal rostfärgade sprickytor, se figur 2 - 3.

I de hållar och skärningar som har karterats, har varken granater eller kristallina sulfidmineral påträffats. Dessa mineral kan ge en indikation på förekomst av sulfider i bergmassan. Rosten som påträffats kan bero på andra oxiderade mineral och metaller, till exempel järn. Sammanfattningsvis kan gjorda observationer varken bekräfta eller avfärda förekomsten av sulfider i bergmassan. Risken bedöms som låg på grund av avsaknad av synliga sulfidmineral och att totalt sett endast ett fåtal rostfärgade spricktytor påträffats.



Figur 2. Bergskärning vid förskolan. I bilden övre högra del syns en svag rostfärgning medan övrigt berg är till synes friskt.



Figur 3. Skärning längs Harbrovägens norra sida i områdets östra del. Berget består dels av en ljus frisk bergart, dels av en rostfärgad lätt ytvittrad bergart.

4 REKOMMENDATIONER

Det är bara om entreprenören väljer att återanvända bergmassorna inom området som det kan uppstå en risk för försurning från bergmaterialet inom området. Om så är fallet rekommenderas att berget kontrolleras i byggskedet. Då kan det frilagda berget karteras och prov av utschaktade massor skickas på analys för förekomst av sulfider.

Att i ett tidigt skede ta stickprover av ytberg ger endast indikation som kan vara missvisande då ytberget är vittrat. Det innebär att mineral kan ha lakats ur och halterna är lägre än de som förekommer djupare in i schakten. Att i ett tidigt skede ta stickprover genom till exempel kärnborring är mycket kostsamt och ger även det en begränsad bild av de halter som förekommer i bergmassan som ska schaktas. Bergmassan är komplex och sulfider kan förekomma i vissa sprickor eller längs ådror eller i olika

bergarter. Därför är det svårt att designa ett provtagningsprogram innan schakt, som kan ge en representativ bild av den verkliga förekomsten av sulfider.

Om det i byggskedet visar sig förekomma höga halter sulfider i berget kan det hanteras genom att massorna avgränsas från att komma kontakt med vatten eller att de inte används inom detaljplaneområdet, utan fraktas till bergkrossanläggning eller deponi. I det fall massorna fraktas till annan plats är det viktigt att notera att gällande lagstiftning för förorenade massor ska följas.

5 HANDLINGSPLAN

Om entreprenören i byggskedet vill återanvända bergmassorna som loss görs, måste de provtas för förekomst av sulfider. Den standard som finns tillgänglig för hantering av sulfidförande berg är Trafikverkets skrift "Handbok för hantering av sulfidförande bergarter 2015:057". Mängden berg är en viktig faktor. En grov uppskattning indikerar att det rör sig om ca. 10 000 ton berg. Under projektets gång bör mer noggranna beräkningar av mängden bergschakt göras. Nedan följer en rekommenderad arbetsgång av ett minimum av åtgärder som bör utföras.

5.1 SYN AV AVTÄCKT BERG

Entreprenören kontaktar bergsakkunnig i god tid till att berget avtäckts. Bergsakkunnig gör då en okulär bedömning av förekomst av sulfider. Eventuellt kan man här göra en grov indelning i olika områden, där vissa områden friklassas och andra bör utredas vidare.

5.2 SYN AV BERGSCHAKT

När de första salvorna har sprängts ut ska bergsakkunnig utföra en syn av de lossgjorda massorna. Här görs bedömning av hur omfattande provtagning som bör utföras. Även i detta skede kan eventuell områdesindelning göras. Entreprenören ska ansvara för att massorna från olika schakter inte blandas, innan syn har utförts.

5.3 PROVTAGNING

I samband med syn, eller vid senare tillfälle, tas prover på lossgjort berg. Prover ska tas i samråd med bergsakkunnig eller miljöskunnig. Prover ska skickas till ackrediterat laboratorium i den omfattning som föreskrivs i gällande standard. Entreprenören ska ta höjd för att resultaten från provtagning kan dröja ca. 4 veckor.

5.4 FORTSATT SCHAKT

Under tiden prover analyseras kan schaktarbeten fortlöpa. Berg- eller miljöskunnig ska ges möjlighet att anvisa ytterligare prover. Under tiden provsvar inväntas får massorna inte användas till utfyllnad inom området. Om entreprenören vill återanvända massorna ska de mellanlagras på lämpligt sätt, så de inte är i kontakt med grundvattnet. Ett tillfälligt upplag med sulfidberg bör inte utgöra någon föroreningsrisk, då eventuella sulfider inte hinner frigöras. Tiden för tillfälligt upplag ska begränsas till två månader.

5.5 ANALYSSVAR

När analysresultaten är klara ska miljöskunnig bedöma om massorna innebär en risk för förorening. Bergsakkunnig kan vara behjälplig med att bedöma mängden massor.

5.6 SLUTLIG HANTERING AV BERGMASSOR

I det fall undersökningar visar att bergmassorna innehåller en försurande halt av sulfider, ska den lokala miljömyndigheten kontaktas. Kontakten tas lämpligen av beställaren i samråd med entreprenör och sakkunnig. Bergmassorna måste de hanteras på lämpligt sätt. Om massorna ska användas inom entreprenaden ska massornas kontakt med vatten begränsas. Detta kan åstadkommas genom täckning med tätande lerlager i kombination med att de läggs på tillräckligt avstånd från grundvattenytan. Eventuellt försurande lakvatten kan, om omständigheterna tillåter, neutraliseras genom att ledas till ett tätat dike fyllt med kalkstenskross. Väljer entreprenören att deponera massorna utanför entreprenaden, ska gällande lagstiftning angående förorenade massor följas.