

VITARTES UTVECKLING GÖTEBORG AB

Sahlgrenska Life

**Detaljplan för vård och forskning vid Per Dubbsgatan
Utlåtande geologiska risker**

Uppdragsnummer: 1061068 Version: A

Uppdragsgivare Vitartes Utveckling Göteborg AB
Kontaktperson: Peter Alvemur

Konsult: Norconsult AB, Theres Svenssons gata 11, 417 55 Göteborg
Uppdragsledare: Bengt Askmar
Teknikansvarig: Sid Patel
Handläggare: Sid Patel

Filnamn: n:\106\10\1061068\6 leverans\03 handling för externgranskning\utlåtande geologiska risker för detaljplan sahlgrenska life 2019-05-20.docx (filversion nr. 149)
Senast sparad: 2019-05-20

A	2019-05-20		SP	BA	BA
Version	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt

Innehåll

1	Inledning.....	5
1.1	Underlag	5
1.2	Berggrund	5
2	Besiktning.....	6
2.1	Lokal 1.....	7
2.2	Lokal 2.....	8
2.3	Lokal 3.....	8
2.4	Lokal 4.....	9
2.5	Lokal 5.....	9
2.6	Lokal 6.....	10
2.7	Lokal 7.....	12
3	Utlåtande.....	14

1 Inledning

I samband med detaljplan för vård och forskning vid Per Dubbsgatan (Sahlgrenska Life:s projekt) har en bergbesiktning utförts i syfte att identifiera geologiska risker i samband med kommande byggnation.

1.1 Underlag

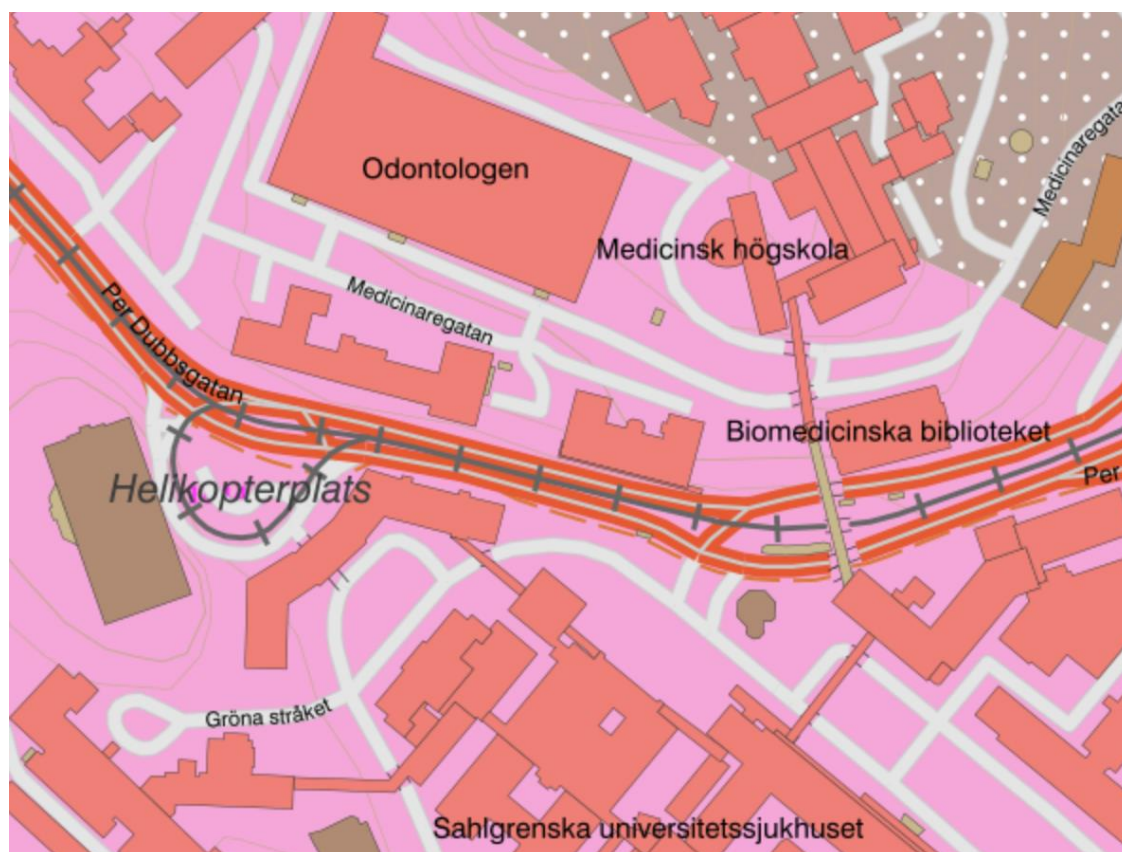
- PM Geoteknik och Bergteknik. Förhandskopia. WSP. 2017-11-28.
- Förslag till detaljplan för vård och forskning vid Per Dubbsgatan inom stadsdelen Änggården, Göteborg stad, Västra Götalands län. *Länsstyrelsen Västra Götalands län, samhällsbyggnadsenheten*. Yttrande 2019-02-04. Diarienummer 402-45364-2018.
- Ritningar. Arbetsmaterial.

1.2 Berggrund

SGU anger att bergarten i området utgörs av jämnkornig, röd granit bestående med huvudsakligt innehåll bestående av kvarts, fältspater och glimmer. Vid fältobservationerna har även gnejsiga och mylonitiserade inslag observerats inom detaljplaneområdet.

Berggrunden i området uppvisar förhöjd gammastrålning och benämns därför som *RA-granit*. Ursprunget till de förhöjda strålningsvärdena är främst höga halter av uran och torium. I Änggårdsbergen, söder om Sahlgrenska, har även grusvittrade RA-granit påträffats vid några lokaler. Vid fältobservationer har inga grusvittrade områden kunnat påträffas vid de besökta lokalerna inom detaljplaneområdet.

I tidigare utredning utförd av WSP (se kapitel 1.1) har området på Medicinarberget klassats som *Högradonmark*.



Figur 1 Utdrag ur SGU:s geologiska karta över detaljplaneområdet. Det rosa området utgörs av RA-granit.

2 Besiktning

Fältobservationer har utförts 2019-05-15. Lokaler där blottat berg finns inom eller nära detaljplaneområdet har besökts, se Figur 2.



Figur 2 Undersökta bergskärningar (lokaler) markerade med röda punkter. Husens färger: 1=röd, 2=brandgul, 3=gul samt 4=grön. Detaljplaneområdet är markerat med punktstreckad blå linje.

2.1 Lokal 1

Berggrunden är kraftigt uppsprucken med rostutfällningar. Minst tre sprickriktningar identifierade som kan ge både plan- och kilbrott.



2.2 Lokal 2

Vertikal sprickzon vid pil. Mindre stenskräv vid släntfoten. Denna skärning ligger inom området för hus nr 2.



2.3 Lokal 3

Kraftigt uppsprucken låg bergskärning med rostutfällningar. Denna skärning ligger i det nordöstra hörnet för hus nr 2.



2.4 Lokal 4

Kraftigt uppsprucken låg bergskärning med rostutfällningar.



2.5 Lokal 5

Kraftigt uppsprucken bergskärning direkt norr om Odontologen med rostutfällningar. Skärningen ligger inte inom detaljplanområdet men ger en bild av hur höga bergskärningar för hus nr 3 kan komma att se ut i de norra väggarna. Enstaka cementingjutna kamjärnsbultar har observerats. Bergnät är installerat i delar av skärningen.





2.6 Lokal 6

Till stor del naturlig bergskärning som bedöms vara stabil bortsett från mindre stenskräv och block högre upp i slänten som behöver rensas. Skärningen är inte lika mycket uppsprucken som övriga observerade skärningar, men har ändå en genomgående uppsprickning av bergmassan.

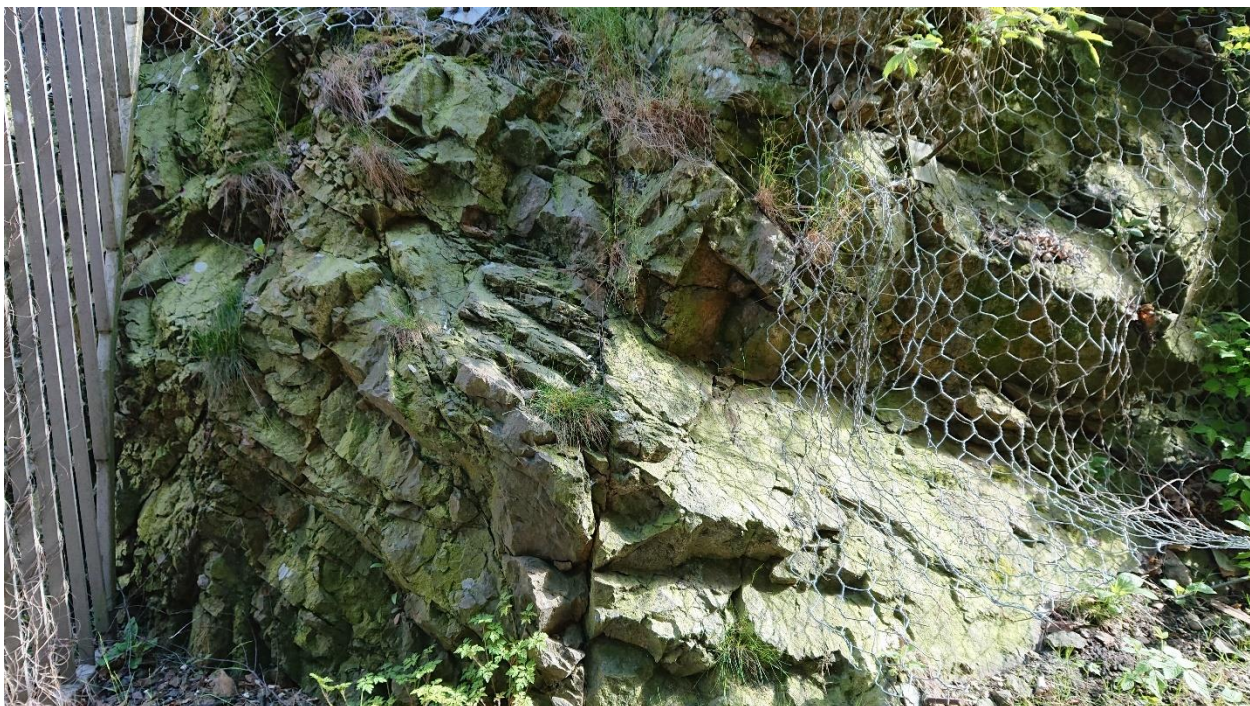






2.7 Lokal 7

Kraftigt uppsprucken bergskärning vid P-huset. Flertalet bergskärvar vid släntfoten. Sprickor ger möjligheter för kilutfall. Höga skärningar finns kring P-huset som dock ligger utanför detaljplaneområdet. Inom detaljplaneområdet är skärningarna lägre.





3 Utlåtande

Sammantaget konstateras att berggrunden i området är ganska kraftigt uppsprucken med sprickriktningar som kan ge risk för plan- och kilbrott i bergskärningar samt utfall av mindre stenskriv.

Bergnät har installerats på ett flertal av de besökta bergskärningarna. Nedanför dessa vid släntfoten har mindre nedfall av stenskriv observerats. Det kan inte uteslutas att RA-granitens ökade vittringsbenägenhet är en del av orsaken till detta. Bergskärningarna har genomgående rostutfällningar på ytorna som också kan bero av en ökad vittringsbenägenhet.

Endast enstaka bergbultar har kunnat observeras i befintliga bergskärningar. Dessa utgörs av cementinjuter kamstål. I övrigt är bergskärningarna oförstärkta.

I befintliga bergskärningar finns risk för bergutfall av lösa block och som bör rensas ned.

Vid kommande bergschaktning finns risk för kilbrott i bergmassan och ras beroende på kraftig uppsprickning. Risk för att påträffa vittrad bergmassa kan heller inte uteslutas.

Inom detaljplaneområdet är befintliga skärningar vid lokal nr 1, 2, 6 och 7 (Figur 2) i behov av bergrensning. Enstaka större block kan också behövas tas ner. Sådana block har observerats vid lokal nr 6. I samband med bergrensningen kan det komma fram att större instabila partier behöver säkras. Detta förväntas kunna göras som bergbultning eller med bergnät.

Vid schaktning av tillkommande bergskärningar finns en tydlig risk för blockutfall. För att kunna projektera dessa skärningar rekommenderas att sprickbilden kartläggs mer noggrant.

Det rekommenderas även att materialprover görs på berget för att kunna bestämma bergmassans hållfasthet.

På grund av berggrundens höga strålningsnivåer rekommenderas till slut även att kompletterande gammamaskpektromettermätningar utförs i syfte att undersöka eventuella radonrisker.