



Datum
2014-07-02

Vår referens
Christian Höök/Natalie
Gorne

Identitet
599-10 Bergteknisk utredning för
detaljplan Väjern 3:2 m fl

Dokumenttyp
PM

Camparus AB

Bergteknisk utredning för detaljplan Väjern 3:2 m fl, Sotenäs Kommun

1 Inledning

På uppdrag Camparus AB genom Sjöln & Hansson Arkitekter, har Petro Team Engineering AB gjort en bergteknisk utredning för detaljplan Väjern 3:2 m fl. Syftet med utredningen är att undersöka stabiliteten i naturliga slänter, mäta gammastrålningen i berggrunden samt ge bergtekniska rekommendationer för vidare planläggning. Inom planområdet ska bostadshus och vägar byggas. Bergschakt kommer att ske för både vägar och husgrunder.

2 Områdesbeskrivning och geologi

Undersökningsområdet består av ett öppet och höglänt berglandskap med en nord-östlig utbredning. Storskaliga strukturer har nord-östlig riktning. Större delen av området är relativt flackt, den västra delen övergår i en bergslänt som stupar flackt åt nordväst. På västra sidan av höjden finns befintliga bostäder. Avståndet mellan befintliga byggander och bergschakt för planen bedöms vara som minst ca 50 m.

Berggrunden utgörs av fin-medelkornig röd granit, Bohusgranit. I den södra delen av området finns lösa kvadratiska och rektangulära bergblock med kantstorlek upp till 70 cm. Blocken är rester från tidigare stenbrytning.



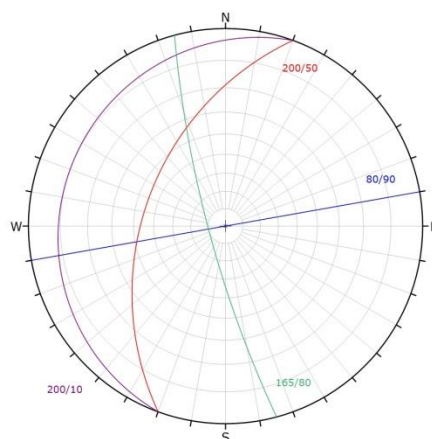
Figur 1, Rester från blockstensbrytning.

3 Strukturgeologi

Bergmassan är söndersprucken i fyra dominerande sprickgrupper vilket redovisas i stereogram i Figur 2. Riktningarna på sprickgrupperna listas nedan.

1. $200^{\circ}/10^{\circ}$
2. $200^{\circ}/50^{\circ}$
3. $165^{\circ}/80^{\circ}$
4. $80^{\circ}/90^{\circ}$

Den första sprickgruppen utgörs av horisontella bankningsplan, den andra sprickgruppen stryker nord-syd och stupar medelbrant åt väster. Den tredje och den fjärde sprickgruppen är brantstående till vertikal och stryker nord-syd respektive öst-väst. Sprickorna är generellt plana och har ingen sprickfyllnad.



Figur 2 Dominerande sprickorienteringar redovisade i stereogram.

4 Stabilitet och grundläggning

Berget har god hållfasthet och är stabil för grundläggning.

Branta bergskärningar i riktning 30° riskerar att bli instabila där skivor av berg kan falla ut längs med sprickgrupp 2.

Bergskärningar i riktning nord-nord-väst eller öst-nord-öst bedöms bli mest stabila då bergets naturliga sprickor kan utnyttjas vid sprängning och således utnyttja bergets naturliga stabilitet.

Instabila block i form av kilar eller plana skivor kan stabiliseras med bergbultar. Bergbultning kan utföras med konventionella helingjutna kamstålsbultar.

4 Gammastrålning

Mätning av gammastrålning utfördes med en Scintillometer Scintrex BGS-3.

Gammastrålningen i berggrunden har uppmätts till 0,20–0,32 µSv vilket är förhöjd radioaktivitet. För hus som byggs ovanpå berg med dessa nivåer av gammastrålning finns risk för att radonavgången i berggrunden ger problem orsakat av höga radiumhalter (Åkerblom et al, 1989).

5 Slutsatser och rekommendationer

Detaljplanen kommer ej påverka stabiliteten i de naturliga bergslänterna.

Berggrunden är stabil för grundläggning. Instabila block kan i framtida bergskärningar stabiliseras med konventionella helingjutna bergbultar.

Bergskärningar rekommenderas att i den mån det är möjligt placeras i riktning nord-nord-väst eller öst-nord-öst för att utnyttja bergets naturliga stabilitet.

Det rekommenderas att rensa bergytorna från lösa block inom 10 m från sprängningsarbeten för att rörelse av dessa ej ska orsakas vid sprängning.

Berggrunden visar en förhöjd radioaktivitet, därför rekommenderas att utföra en mätning med gammaspektrometer för att mäta halten radium-226. Det är på så sätt möjligt att fastställa hur stor del av radioaktiviteten som är orsakad av uran (radium) vilket påverkar radonhalten.

Avståndet mellan befintliga bygggander och bergschakt för planen medför att sprängning skall utföras som försiktig sprängning. Risken för kast bör särskilt beaktas då det är fritt utslag mellan befintliga bygggander och bergschakten. Detta förhindras med god täckning och bra kontroll på borrningsarbetena. Det rekommenderas att göra en riskanalys för sprängningsarbeten där behovet av byggnadsbesiktning och vibrationsmätning samt vibrationskrav fastställs.

Göteborg 2014-07-02

För Petro Team Engineering AB

Christian Höök/Natalie Gorne