

PM GEOTEKNIK

UPPDRAG Detaljplan för del av kv Pellesgården	UPPDRAGSLEDARE Thomas Reblin	DATUM 2019-12-06
UPPDRAGSNUMMER 12707838	UPPRÄTTAD AV Thomas Reblin	GRANSKAD AV J Danielsen

Uppdrag

På uppdrag av Borlänge kommun har Sweco utfört en geoteknisk utredning avseende nyttjande och exploatering mark med hänsyn till stabilitet i slänter i anslutning till Dalälven. Utredningen baseras på okulär besiktning, tidigare utförda undersökningar och erhållet förslag på placering av byggnader och parkeringsytor.

Uppdraget omfattar:

- Okulär besiktning för kontroll av erosion av slänter mm samt avläsning av grundvattennivåer i befintliga grundvattenrör.
- Översyn av tidigare utförda beräkningar med beaktande av ny föreslagen exploatering.

Underlag

- [A] Skiss BoKlok Pellesgården, daterad 2019-10-16.
- [B] Pellesgården, Borlänge kommun, MUR och Projekterings-PM Geoteknik, upprättad av Sweco nr 2417716200, daterad 2015-08-18.
- [C] Geotekniskt utlåtande avseende släntstabilitet, upprättad av Geokonsult, daterad 1989-06-20.
- [D] Borlänge Mjälga, Geoteknisk PM, upprättad av KM, daterad 1979-10-22.

Bakgrund

År 1979 utfördes en stabilitetsutredning där man bland annat konstaterade att artesiska förhållanden råder i ravinen omedelbart öster om aktuellt område. Här konstaterades att säkerheten mot skred i slänter mot ravinen är otillräcklig och att stabiliserande åtgärder bör vidtagas.

År 1989 gjordes ny bedömning av förutsättningar för grundläggning inom området. Vid besiktning konstaterades tydliga indikationer på pågående krypning och inträffade skred i slänterna ner mot Dalälven. Rekommendationen var att inte rekommendera byggnation inom området.

År 2015 utförde Sweco en geoteknisk undersökning i syfte att närmare klarlägga rådande geotekniska förhållanden inom området samt ge rekommendationer för exploatering och byggharhet. Vid okulär besiktning noterades inga tydliga tecken på rörelser i slänterna. Utredningen visar att slänterna har tillfredsställande stabilitet mot skred under rådande grundvattenförhållanden. Viss osäkerhet avseende erosion i slänter och

grundvattenförhållanden föreligger varför det rekommenderades att exploatering av mark ej bör ske närmare än 15 m från släntkrönet.

Objektsbeskrivning

I föreslagna exploatering [A] framgår att man avser att bygga fyra bostadshus i två våningar ovan mark. Byggnaderna ska uppföras på större avstånd än 15 m från släntkrönet, dvs inom område där stabiliteten bedömts som tillfredsställande enligt tidigare utredning [B].

Mark mellan byggnader och släntkrönet avses att användas som infartsväg och parkeringsytor (se figur 1). Detta område har enligt tidigare utredning bedömts ha osäker stabilitet och bör inte exploateras.



Figur 1 Förslagen exploatering enligt [A]

Geoteknisk syn

Platsbesök utfördes 2019-11-19 av Thomas Reblin och omfattade okulär syn av slänter mot ravin och avläsning av befintliga grundvattenrör som installerats i samband med tidigare undersökning [B].

Vid synen gjordes följande observationer:

Slänterna mot ravinen och befintlig nedfart är relativt flacka (1:3–1:5) och beväxna med träd och sly (se figur 2). I övrigt noterades inga indikationer på markrörelser i slänt mot ravinen.

Släntens övre och brantare del består delvis av utfyllda massor.



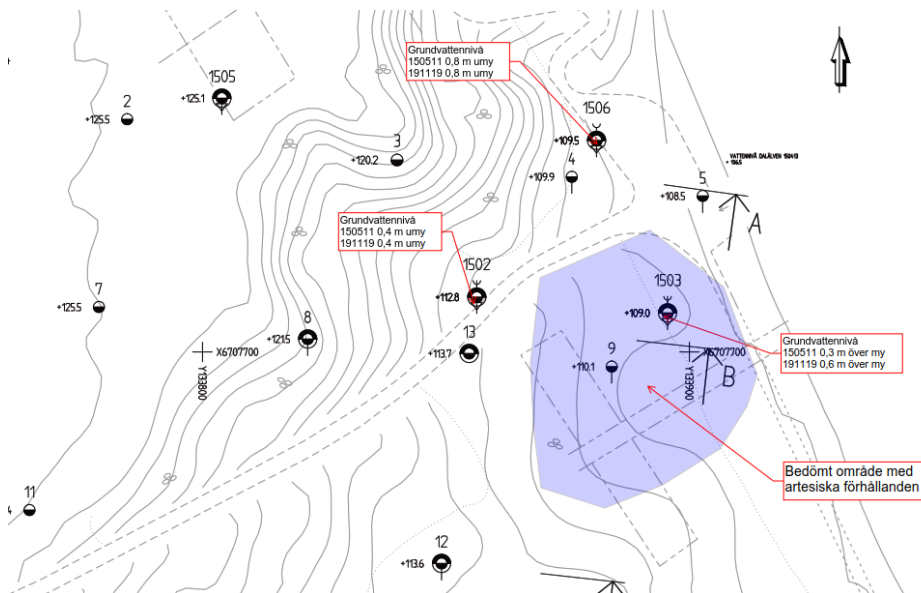
Figur 2 Slänt mot ravin.

Svackor i mark och begynnande ravinbildning noterades vid släntkrön vilket kan vara orsakat av vatten från ledningar eller täckdiken som mynnar ut i slänten (se figur 3).



Figur 3 Svackor i mark vid släntkrön.

Avläsning av grundvattennivåer i tre befintliga grundvattenrör utfördes (se figur 4). Grundvattennivån i friktionsjord under silten låg 0,6 m över markytan i borrhål 1503, vilket är 0,2 m högre än vid avläsning vid tidigare utförd undersökning [B]. Avlästa grundvattennivåer i punkt 1502 och 1506 överensstämmer väl med tidigare uppmätta nivåer 2015 (se figur 4).



Figur 4 Grundvattenavläsningar.

Geotekniska förhållanden

Området där byggnation avses ske utgörs av relativt plan ängsmark. Öster om området finns en skålformad ravinbildning mot Dalälven. Slänt mot öster och ravinbildningen är relativt flack med lutning mellan 1:3–1:5. Höjdskillnaden mellan släntkrön och släntfot är ca 15 m. Närmast älven är området relativt flackt med små höjdskillnader.

Jordlagren ovanför slänten utgörs av ca 15 m silt med inslag av lera som underlagras av friktionsjord av sand till ca 20 m djup under markytan. Nedanför slänten består jorden av ca 6 varvig silt som vilar på friktionsjord.

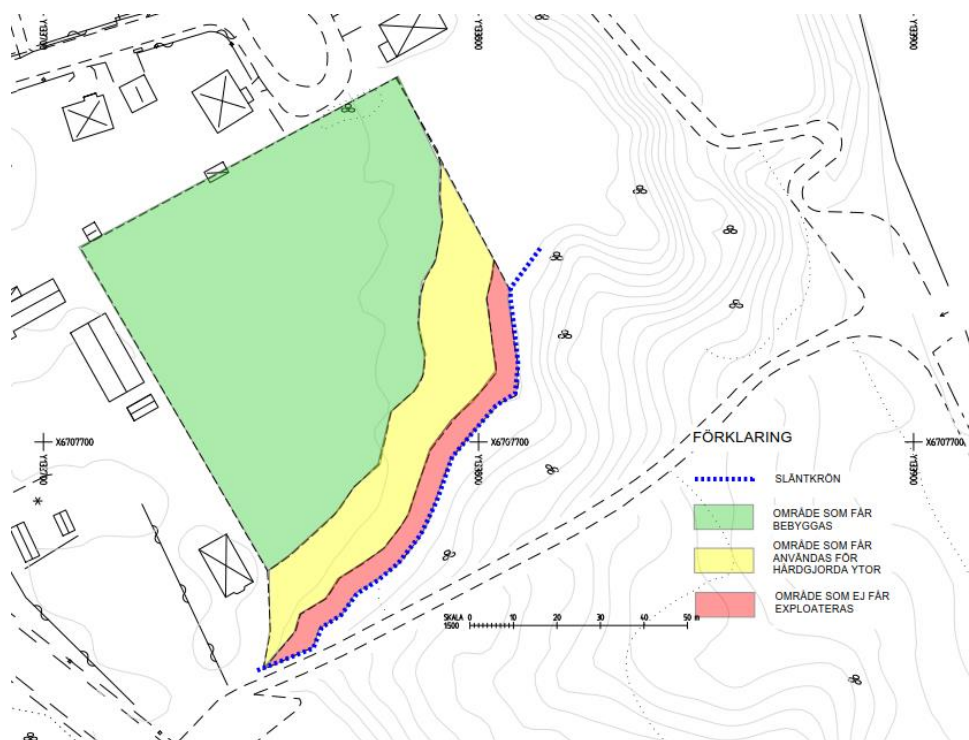
Grundvattennivån i området ovanför slänten ligger ca 9 m under markytan. I ravinens nedre del, nära Dalälven, ligger grundvattentrycknivån i underliggande friktionsjord 0,3–0,6 m över markytan, dvs artesisiska förhållanden råder (se figur 4).

Rekommendationer och synpunkter

Utförda stabilitetsberäkningar visar att mark ovan slänt mot öster och ravin har tillfredställande stabilitet under rådande förhållanden.

Med hänsyn till viss osäkerhet kring grundvattensituationen med artesisiska förhållanden nedanför slänt och att indikationer på rörelser i slänt observerats i tidigare utredningar gäller tidigare rekommendation om att mark inom 15 m från släntkrön inte får bebyggas med hus.

Mark på större avstånd än 5 m från släntkrönet bedöms dock kunna användas till hårdgjorda ytor för infartsväg och parkering (se figur 5). Uppfyllnader ovan befintlig markyta får inom detta område få uppgå till max 1 m.



Figur 5 Gränser för nyttjande av mark.

Schakt- och fyllnadsarbeten får inte ske i och inom 5 m från släntkrönet mot ravin. Befintlig vegetation och träd ska bevaras då dessa skyddar mot ytlig erosion.

Dagvatten ska tas om hand genom brunnar och ledningar. Dagvattenledning får inte mynna ut i slänt. Upplag med snö ska ske på ett sådant sätt att vatten från snösmältning inte rinner ner mot slänten på grund av risk för erosion.

För rekommendationer avseende grundläggning mm hänvisas till Projekterings-PM Geoteknik [B].