

Utby 2:76 m.fl

Älvängen, Ale kommun
Detaljplan

Projekterings-PM/Geoteknik

Uppdragsansvarig: Henrik Lundström

Granskning: David Palmquist

Uppdragsnr. 19098

Datum 2019-09-20

Revision 2019-10-07

Innehåll

1	Uppdrag	3
2	Syfte.....	3
3	Underlag	3
4	Styrande dokument	3
5	Planerad byggnation	4
6	Befintliga förhållanden.....	4
6.1	Mark, vegetation och topografi	4
6.2	Geotekniska förhållanden.....	5
6.3	Geohydrologiska förhållanden.....	6
7	Grundläggning	6
8	Släntstabilitet.....	6
9	Sammanfattning.....	6

rev

1 Uppdrag

På uppdrag av Ale kommun har Bohusgeo AB utfört en geoteknisk utredning för en planerad detaljplan i Älvängens centrum.

2 Syfte

Undersökningen syftar till ge grundläggningsrekommendationer och utreda släntstabilitetsfrågor utgående från den detaljeringsgrad de befintliga geotekniska undersökningar ger. Inga nya undersökningar har utförts för detta projekt.

3 Underlag

Underlaget för de i denna PM redovisade utvärderingarna utgörs av:

1. fält- och laboratoriearbeten utförda av oss för Utby 3:25. Resultaten finns redovisade i en försöksrapport fält och en försöksrapport lab och i en MUR 2014-11-05 (arb.nr 14076).
2. PM planerade byggnader Utby 3:25 daterad 2014-11-05 upprättad av Bohusgeo.
3. Översiktlig geoteknisk utredning för Älvängen centrum 1971-05-10, GF konsult
4. Väg 45-Norge/Vänerbanan Delen Nol-Älvängen PM totalstabilitet 2008-02-05
5. Tillbyggnad på Utby Nordgård 1:134 1992-08-27 upprättad av GF Konsult
6. Älvängens centrum 1:152 1989-04-14, GF konsult
7. Utlåtande över geoteknisk undersökning 1981-04-27, GF konsult
8. Geoteknisk utredning Utby3:25, Älvängen daterad 2012-04-23, reviderd 2016-01-22, Norconsult
9. Yttrande SGI 5.2-1401-0025 daterad 2015-11-26
10. Yttrande SGI 5.2-1401-0025 daterad 2014-01-28
11. Göta älvutredningen SGI 2009-2011

4 Styrande dokument

Utredningen har utförts i enlighet med tillämpliga delar i dokument förtecknade i Tabell 1.

Tabell 1 Styrdokument

Typ av utredning	Styrande dokument
Alla utredningar	SS-EN 1997-1 IEG Rapport 2:2008, rev 2 IEG Rapport 4:2008
Slänter och bankar	IEG Rapport 6:2008 Skredkommissionen rapport 3:95

5 Planerad byggnation

Ale kommun har för avsikt att detaljplanlägga Älvängen centrum för utveckling av bostäder och verksamheter. Detaljplaneområdet visas i figur 1.



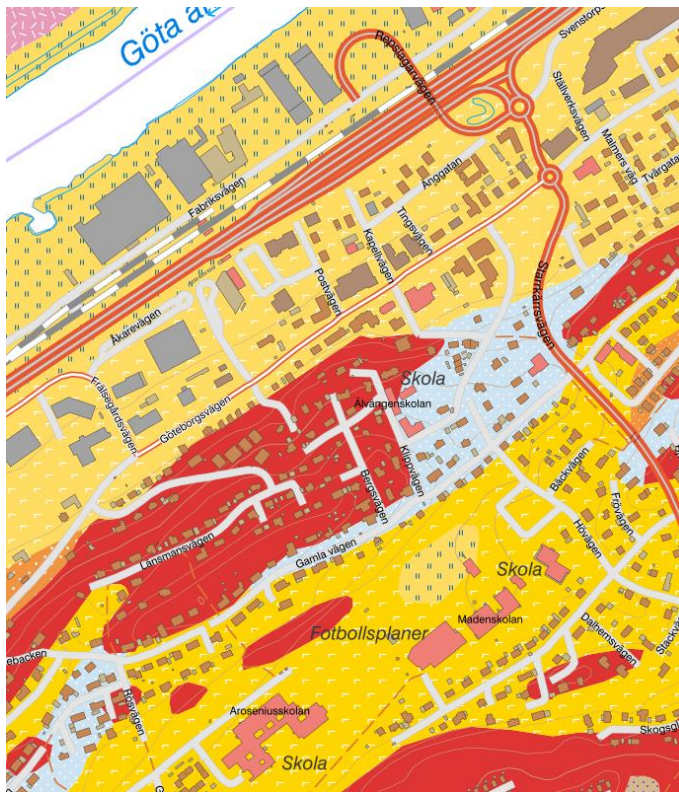
Ungefärlig avgränsning av utredningsområde.

Figur 1, Planområde

6 Befintliga förhållanden

6.1 Mark, vegetation och topografi

Området är plant och höjdskillnader saknas i princip. Området utgörs till stora delar av gatumark. Området gränsar i nordväst till E45, i sydväst och nordost till befintlig bebyggelse. I söder gränsar området till Göteborgsvägen. Berg i dagen finns utanför detaljplaneområdet söder och sydöst om Göteborgsvägen, se figur 2.



Figur 2, Jordartskarta. Rött=berg i dagen, Blått=Morän

6.2 Geotekniska förhållanden

Ett flertal geotekniska undersökningar har utförts inom området. Få undersökningar har utförts till fast botten. Lerans mäktighet bedöms vara kring 20-30 m under Göteborgsvägen och i centrum har undersökningar utförts till 50-60 m djup. Nedan ges en generell jordlagerbeskrivning över området. Avikelser från detta kan förekomma.

Jordlagren bedöms från markytan räknat i huvudsak utgöras av:

- fyllning
- lera
- friktionsjord vilande på berg

Fyllning finns i stort sett över hela området. Fyllningstjockleken enligt senare undersökningar uppgår till mellan ca 0,5 och ca 1 m. Sannolikt finns fyllningar med större tjocklekar i området.

Lera bedöms finnas till ett djup upp mot 55 á 60 m under markytan i centrum. Lermäktigheterna avtar mot Göteborgsvägen. I den övre delen är leran av torrskorpekaraktär.

Vattenkvoten har i regel uppmätts till mellan ca 60 och ca 100 % och konflytgränsen har uppmätts till mellan ca 70 och ca 80 %. I de övre delarna av leran, under torrskorpan, kan leran vara gyttjig.

Skjuvhållfastheten är ca 10 kPa under torrskorpan och ökar med ca 1,25 kPa/m. I äldre sammanställningar, utförda av Norconsult handling [8], har

sensitiviteten mellan älven och centrum sammanställts. Sensitiviteten varierar mellan ca 10 och 30. Leran är mellansensitiv.

Leran bedöms vara normalkonsoliderad och kan inte påföras ytterligare belastning utan att sättningar över tid uppstår.

Friktionsjorden under leran har inte undersökts närmare.

6.3 Geohydrologiska förhållanden

De äldre undersökningarna visar att porttrycken i leran motsvarar en fri vattenyta 0-0,5 m under markytan och en fördelning mot djupet som är något högre än hydrostatisk.

7 Grundläggning

Eftersom leran inte tål ytterligare belastning utan att sättningar uppstår över tid bör byggnader grundläggas med stödpålar. Enklare byggnader med små laster och liten utbredning bedöms kunna grundläggas med kompensationsgrundläggning där byggnadens last kompenseras bort med lättfyllning. Möjligt kan byggnader grundläggas med kohesionspålar.

I samtliga fall bedöms kompletterande fältundersökningar erfordras i byggnadslägena. Om kohesionspållning övervägs behövs såväl djup till berg som lerans sättningsegenskaper på djupet utredas.

Ytterligare fyllningar vid sidan av byggnader bör i möjligaste mån undvikas eller utföras med lastkompensation.

8 Släntstabilitet

I tidigare detaljplan Utby 3:25, omedelbart norr om den nu aktuella planen, har Norconsult [8] utrett riskerna för bakåtgripande skred, med start i Göta älv. Statens geotekniska institut har lämnat synpunkter på Norconsults utredning i handling [9] och [10]. Vi delar institutets synpunkter om att bakåtgripande skred ej berör detaljplaneområdet då kvicklera saknas. Vår bedömning är att Utby 2:76 kan behandlas på samma sätt som Utby 3:25 och att eventuellt otillfredsställande släntstabilitet vid Göta älv ej berör planområdet. I Göta älv utredningen klassas Älvängen centrum som lågriskområde.

9 Sammanfattning

Med val av grundläggning enligt detta PM och att man beaktar att ett pågående sättningsförlopp kan finnas, orsakad av den last som fyllningar i området ger, bedöms byggnation kunna utföras med tillfredsställande säkerhet.