

Lilla Sältan

Uddevalla

Detaljplan

Projekterings-PM/Geoteknik



Uppdragsansvarig: Henrik Lundström

Handläggare: Henrik Lundström

Granskning: Daniel Lindberg

Uppdragsnr. 16072

Datum 2016-07-01

Revision

Innehåll

1	Uppdrag	3
2	Syfte.....	3
3	Underlag	3
4	Styrande dokument	3
5	Planerad byggnation	3
6	Befintliga förhållanden.....	3
6.1	Mark, vegetation och topografi	3
6.2	Geotekniska förhållanden.....	4
6.3	Geohydrologiska förhållanden.....	5
7	Släntstabilitet.....	5
7.1	Allmänt.....	5
8	Grundläggning	5
9	Infiltration	6
10	Bergas och blocknedfall	6
11	Markradon	7
12	Kompletterande undersökningar i samband med projektering och byggnad	7

Bilagor

Bilaga 1	Plangräns
Bilaga 2	Områdesindelning

1 Uppdrag

På uppdrag av Toveks bil AB har vi utfört en geoteknisk undersökning och utredning för en planerad detaljplan för Lilla Sältan i Uddevalla.

2 Syfte

Utredningen syftar till att översiktligt klarlägga de geotekniska förhållandena så att ett underlag kan erhållas för att redovisa släntstabiliteten, lämplig grundläggningsmetod mm inom ramen för ett detaljplanearbete.

3 Underlag

Underlaget för de i denna PM redovisade utvärderingarna utgörs av:

- fält- och laboratoriearbeten utförda av oss för projektet. Resultaten finns redovisade i en MUR 2016-06-28 (uppdragsnr. 16072).

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 3 IEG Rapport 4:2008, rev 1
Släntstabilitet	Skredkommissionens rapport 3:95 IEG Rapport 4:2010 TKGeo
Slänter och bankar	IEG Rapport 6:2008
Pålar	IEG Rapport 8:2008, rev 2
Plattor	IEG Rapport 7:2008

5 Planerad byggnation

Inom området planeras en ny bilhall och parkeringsytor. Bergytan inom området planeras att sprängas av ner till nivån ca +4,5 vilket innebär ca 10 m bortsprängning av berg i de högsta delarna.

6 Befintliga förhållanden

6.1 Mark, vegetation och topografi

Inom södra och sydöstra delarna av området finns i dag en befintlig bebyggelse med bilförsäljning och verkstad. I Östra och Norra delarna av området går berget i dagen. Inom de delar av området som inte utgörs av

berg i dagen varierar nivåerna mellan ca +1.0 och ca +3. Inom området med berg är nivån som högst ca +15.

6.2 Geotekniska förhållanden

De geotekniska förhållandena delas in i delområden enligt bilaga 2.

Område A

Det totala sonderingsdjupet varierar mellan ca 3 och ca 25 m. Jordlagren bedöms från markytan räknat i huvudsak utgöras av:

- fyllning
- gyttjig lera/lerig gyttja
- lera
- friktionsjord vilande på berg

Fyllningen utgörs av asfalt, grusig sand, makadam, humushaltig silt och sand med en total tjocklek av mellan ca 1,5 m och ca 2 m. Vattenkvoten har uppmätts till mellan ca 5 och ca 30 %.

Gyttjig lera och lerig gyttja finns med en tjocklek av 1 à 2 m. Vattenkvoten har uppmätts till ca 115 % i den leriga gyttjan och till ca 90 % i den gyttjiga leran. Konflytgränsen har uppmätts till ca 125 % respektive ca 90 %

Lera finns ner till ca 25 m djup under markytan. De största lerdjupen finns vid befintlig bilhall. Lerdjupen varierar kraftigt inom området. Leran är siltig. Vattenkvoten och konflytgränsen har i huvudsak uppmätts till mellan ca 75 och 90 %.

Skjuvhållfastheten har i fält bestämts genom vingförsök och CPT-sonderingar. Hållfastheten med konförsök från äldre kolvprovtagning redovisas ej. En sammanställning av skjuvhållfastheterna redovisas i figur 1. Den, med hänsyn till konflytgränsen, korrigerade skjuvhållfastheten uppgår till ca 15 och ca 20 kPa.

Sensitiviteten varierar i regel mellan ca 5 och ca 8. Leran bedöms vara lågsensitiv.

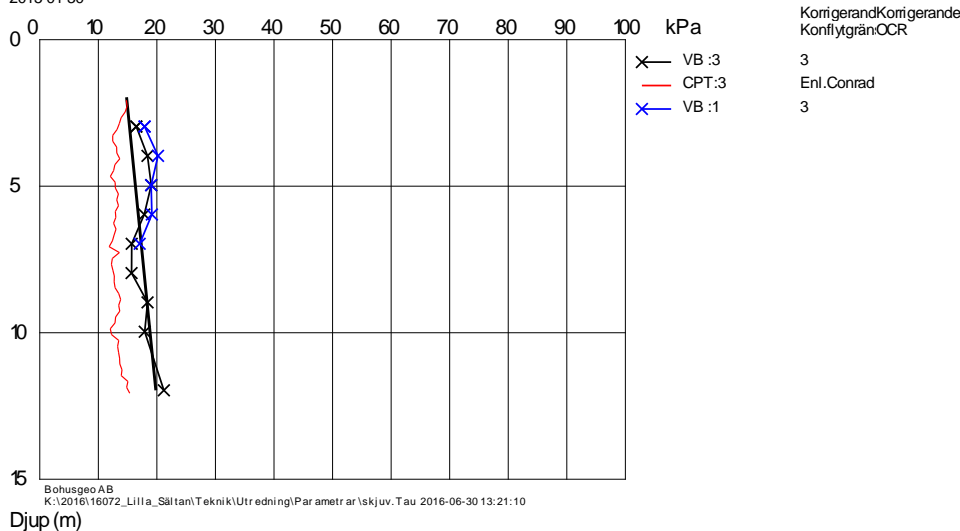
Friktionsjorden under leran har inte undersökts närmare. Sonderingarna har i regel trängt ned ca 0,5 m och stoppat i den fast lagrade friktionsjorden, mot sten, block eller berg.

Område B

Område B utgörs av berg i dagen eller tunt jordtäckte på berg.

Lilla Sältan
16072
Korrigerat för WL
Ej korrigerat för OCR

Utvärderat av Henrik Lundström
2015-01-30



Figur 1. Sammanställning av hållfastheter

6.3 Geohydrologiska förhållanden

Enligt äldre undersökningar (Skanska 1987) uppmättes artesiska tryck, 2 m över markytan, i friktionsjorden under leran.

7 Släntstabilitet

7.1 Allmänt

Inom område A är markytan plan och i stort sett horisontell. Släntstabiliteten bedöms därför vara tillfredsställande och den planerad byggnationen bedöms kunna utföras utan att släntstabiliteten blir otillfredsställande.

I samband med byggskedet vill vi dock uppmärksamma att endast mindre upplag med sprängsten kan lagras på område med lera utan att släntstabiliteten blir otillfredsställande.

Eftersom området uppvisar pågående sättningar kommer permanenta uppfyllnader att begränsas av sättningsskäl och inte stabilitetsskäl.

8 Grundläggning

Grundläggningsförhållandena inom område B bedöms som goda och i område A som svåra men inte omöjliga.

Med ledning av uppmätta skjuvhållfastheter och vattenkvoter bedöms ett sättningsförlopp pågå i leran för den last som den befintliga fyllningen utgör. Eftersom marknivån i området är låg erfordras sannolikt en höjning av marknivåerna i området.

Grundläggning i område B bedöms kunna ske direkt i mark. I område A bedöms grundläggning med stödpålar till berg erfordras. Sannolikt behövs även åtgärder för att begränsa pågående sättningar i samband med exploateringen. Troligen krävs exempelvis kompensation med lättklinker eller installation av KC-pelare.

Inom område A bedöms ett sättningsförlopp pågå till stort djup.

9 Infiltration

Möjligheterna till att lokalt ta hand om dagvatten bedöms som dåliga då området i stort utgörs av lera eller berg i dagen.

10 Bergras och blocknedfall

Risk för bergras eller blocknedfall som kan påverka detaljplaneområdet bedöms inte föreligga då stora delar av bergspartiet i västra delen sprängs bort, se figur 2. I anslutning till den befintliga byggnaden i sydöst är byggnaden nedsprängd och höjdskillnaderna små, se figur 3.



Figur 2. Bergsparti i norr som planeras sprängas bort



Figur 3. Bergsparti i sydöstra delen

11 Markradon

Vid undersökningstillfället var marken så vattenmättad att mätning av markradonhalten i jordluften inte gick att utföra i fyllningen inom område A.

12 Kompletterande undersökningar i samband med projektering och byggande

I samband med detaljplanearbetet ges ingen detaljerad beskrivning av grundläggning för byggnader. I samband med exploateringen bör undersökningen kompletteras för att erhålla ett bättre underlag för bedömning av sättningar. Det är även av stor vikt att nivåställningen av marken utgörs i ett tidigt skede för att kunna dimensionera åtgärder för att minska sättningar. Vi föreslår även att markpeglar installeras och dessa avvägsför att se pågående sättningshastighet.

Mätning av markradonhalten i fyllningen i område A och på berget i område B bör göras i samband med byggnation.