

VIDET

Geoteknisk utredning

Teknisk PM, Geoteknik

Planeringsunderlag

Göteborg 2015-10-20

Structor Mark Göteborg AB

Projektbenämning: Videt
Uppdragsansvarig: Johan Boström (JBm)
Handläggning: Johan Boström
Granskad av: Tomas Trapp
Uppdragsnummer: 3003-1503
Dokumentbeteckning: PM-001
Reviderad:

STRUCTOR MARK GÖTEBORG AB

Kungsgatan 18
411 19 Göteborg
Org. Nr 556729-7832

Hemsida: www.structor.se

Titel Teknisk PM, Geoteknik	Dokumentdatum 2015-10-20	Rev datum
Uppdragsnummer 3003-1503	Handläggare JBm	Status

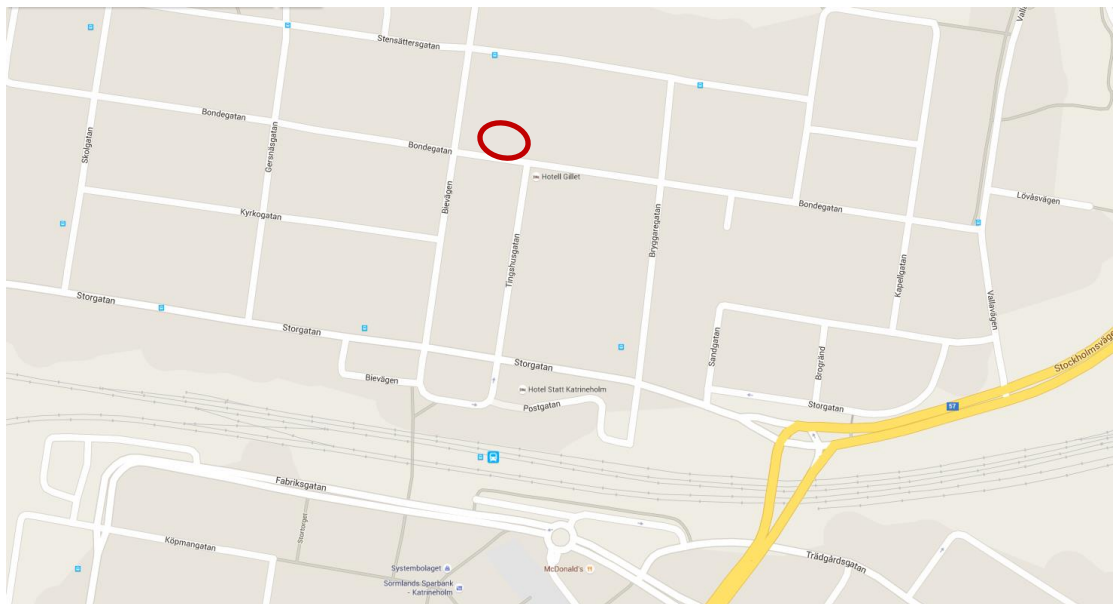
INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	<u>Sida</u>
1 ORIENTERING	3
1.1 Topografi och ytbeskaffenhet.....	3
1.2 Planerad byggnation	3
2 UNDERLAG.....	3
3 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR	4
4 STYRANDE DOKUMENT.....	4
5 GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN	4
5.1 Jordlagerförhållanden	4
5.2 Geohydrologiska förhållande	5
5.3 Sättningsförhållanden	5
5.4 Stabilitetsförhållanden	5
6 GEOTEKNISKA REKOMMENDATIONER	5
6.1 Grundläggning av byggnader	5
6.2 Schaktarbeten	5
6.3 Gator och ledningssystem.....	6
7 DIMENSIONERINGSANVISNINGAR	6
7.1 Allmänt.....	6
7.2 Dimensionerande jordmodell	6
7.3 Dimensionerande grundvattentryck	7

Titel Teknisk PM, Geoteknik	Dokumentdatum 2015-10-20	Rev datum
Uppdragsnummer 3003-1503	Handläggare JBm	Status

1 ORIENTERING

På uppdrag av Structor Nyköping har Structor Mark Göteborg AB utfört en geoteknisk utredning vid Videt. Området är beläget vid korsningen Bondegatan/Bievägen inom kvarteret Videt i centrala delarna av Katrineholm.



Figur 1-1 Översiktsplan

I denna promemoria beskrivs de geotekniska förutsättningarna för området.

1.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Området utgörs idag av parkmark, i nordöst reser sig ett höjdparti som är glesbevuxet med tall.

Markytan i läget för blivande hus varierar mellan ca + 46,3 och +47,7.

1.2 Planerad byggnation

Byggnationen i området avser uppförande av ett trevåningshus och anslutande markarbeten. Exakt placering av huset är inte bestämd vid upprättande av föreliggande utredning. Byggnadens area (BTA) uppgår till ca 1300 m².

2 UNDERLAG

Följande handlingar har utgjort underlag vid upprättande av denna handling:

- Nybyggnadskarta, tillhandahållen av Katrineholms kommun, daterad 2015-09-10.
- Broschyr över planerad byggnad ”SABOs kombohus mini, typ Capella”

Titel Teknisk PM, Geoteknik	Dokumentdatum 2015-10-20	Rev datum
Uppdragsnummer 3003-1503	Handläggare JBm	Status

3 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Resultaten från utförda fält- och laboratorieundersökningar redovisas i en separat handling benämnd:

- ”Markteknisk undersökningsrapport (MUR)/ Geoteknik” upprättad av Structor Mark Göteborg med uppdragsnummer 3003-1503, daterad 2015-10-20.

I samband med den geotekniska undersökningen utfördes även en miljöprovtagning. Resultat från provtagningen redovisas i en separat rapport.

4 STYRANDE DOKUMENT

Styrande dokument under utredningen har utgjorts av:

- SS-EN 1997-1
- IEG Rapport 4:2010

5 GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

5.1 Jordlagerförhållanden

Den sammalagda jordmäktigheten i sonderade punkter varierar mellan ca 0,5 och 5,5 m.

Jordlagerföljden inom området skiljer sig åt. I nordvästra delen av området består jorden av fyllning ovan siltig eller varvig lera ovan lerig silt med inslag av sand ned till ca 5,5 m djup. Fyllningen består till största del av siltig sand men innehåller även grus, sten, tegel och glasrester. Leran och silten är mycket löst eller löst lagrad och är sättningssärlig.

I övriga delar består jorden av ett lager silt som ställvis har inslag av mulljord och växtdeklar. I övre delen av jordlagret har en torrskorpa utbildats. Jorddjupen är begränsade och varierar mellan ca 0,5 och 2,0 m.

Det geotekniska underlaget bedöms vara tillräckligt för detaljprojektering av området enligt föreslagen exploatering. För ett bättre kalkylunderlag kan ytterligare sonderingar utföras för att bestämma djup till fast botten och det sättningssärliga jordlagrets utbredning.

Titel Teknisk PM, Geoteknik	Dokumentdatum 2015-10-20	Rev datum
Uppdragsnummer 3003-1503	Handläggare JBm	Status

5.2 Geohydrologiska förhållande

I samband med den geotekniska undersökningen uppmättes en fri stabiliserad grundvattenyta i ett provtagningshål på 2,4 meters djup.

5.3 Sättningsförhållanden

Sättningsförhållandena inom områdets södra och östra delar är relativt goda då jordlagren här utgörs silt med begränsade jorddjup. Uppfyllnader på upp till 0,5 m bedöms ge inga eller ringa sättningar. Jorden utgörs i huvudsak av silt som är en tjälfarlig jordart vilket skall beaktas vid bestämning av grundläggning och överbyggnadsdimensionering.

I nordöstra delen, vid punkt Vi1 och Vi6 följs en fyllning av ett löst lagrat lager av lera och/eller silt. Vid oförändrade förhållanden eller små uppfyllnader bedöms sättningarna blir ringa. Laster från planerad byggnad bedöms överslagsmässigt kunna ge upphov till sättningar i storleksordningen 5 -20 cm. Då även fyllningen är heterogen finns risk för att differenssättningar utvecklas inom fyllningen i sig.

5.4 Stabilitetsförhållanden

Stabilitetsförhållandena bedöms i befintliga förhållanden som goda. Planerad byggnation medför sannolikt ingen större förändring i marknivåer och bör därmed inte heller att påverka totalstabiliteten i området.

6 GEOTEKNISKA REKOMMENDATIONER

6.1 Grundläggning av byggnader

Lastförutsättningarna från byggnaden är inte kända vid upprättande av följande utredning.

Då grundläggningsförutsättningarna skiljer sig inom den tänkta byggnadsytan finns risk för ogynnsamma sättningar. De lösa silt- och lerlager som påträffats i nordöstra delen av området kommer att sätta sig om jorden tillförs last från planerad byggnad. De begränsade jordlagren längs området södra del medför sannolikt att inga sättningar kommer att utvecklas.

Med ledning av ovanstående rekommenderas att byggnaden grundläggs på plintar eller groundsula i områdets södra och östra del och på slanka stålrörspålar i områdets nordvästra del. Grundläggning direkt på berg och bergschakt kan bli aktuellt längs med Bondegatan.

6.2 Schaktarbeten

Vid schakt för byggander, gator och ledningar ska jordens flytbenägenhet beaktas. Vid högt grundvattenstånd eller regnig väderlek kan en tillfällig grundvattensänkning och erosionsskydd av slänterna erfordras. Temporära stödkonstruktioner kan krävas för djupa schakter (större än 2 m).

Titel Teknisk PM, Geoteknik	Dokumentdatum 2015-10-20	Rev datum
Uppdragsnummer 3003-1503	Handläggare JBm	Status

6.3 Gator och ledningssystem

Omgivande markarbeten och ledningssystem var inte projekterade vid framtagande av följande utredning. Då omgivande terräng är flack medför sannolikt inte markarbetena så pass stora uppfyllander så att risk för ogynnsamt stora sättningar föreligger.

7 DIMENSIONERINGSANVISNINGAR

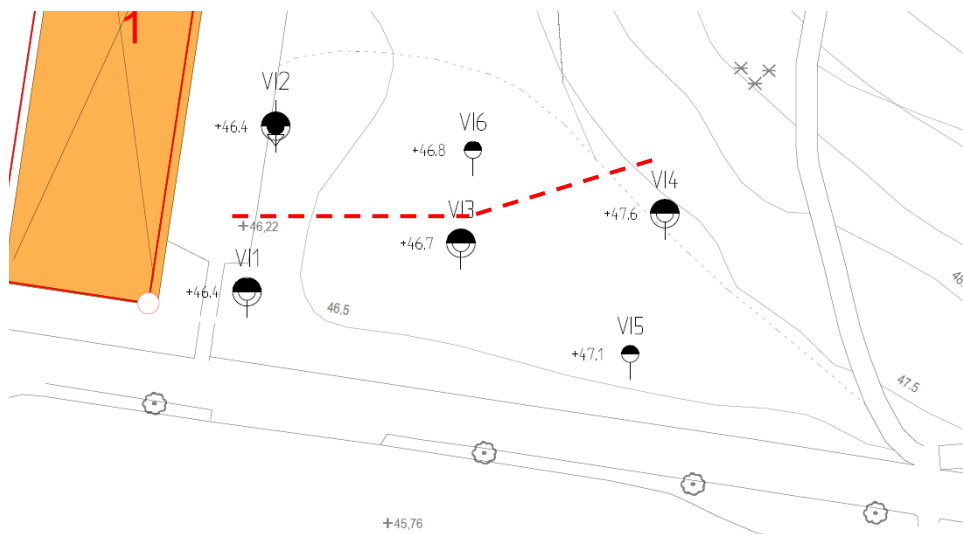
7.1 Allmänt

All dimensionering ska utföras enligt för projektet gällande BBR.

Planerade åtgärder kan utföras med konventionella metoder utan exceptionella risker för omgivningspåverkan. Projektering och arbetsutförande för planerad byggnad kan därför hänföras till geoteknisk kategori 2 (GK2).

7.2 Dimensionerande jordmodell

Två olika jordmodeller har identifierats inom byggnadsområdet. Gräns mellan dessa redovisas i figur 7.2-1 nedan.



Figur 7.2-1 Röd linje visar gräns mellan de olika jordmodellerna

Titel Teknisk PM, Geoteknik	Dokumentdatum 2015-10-20	Rev datum
Uppdragsnummer 3003-1503	Handläggare JBm	Status

Tabell 7.2-1 Dimensionerande jordmodell, nordvästra delen

Jordlager	Egenskap	Karakteristiskt värde
Fyllning (Grävs ur) Från markytan ned till ca 1,0 m djup (Materialtyp 6A Tjälfarlighetsklass 3)	Tunghet	$\gamma_k = 18,0 \text{ kN/m}^3$ $\gamma_{mk} = 20,0 \text{ kN/m}^3$
	Hållfasthet	$\phi'_k = 30^\circ$
	E-modul	-
siltig Lera/ varvig Lera/ lerig Silt Från ca 1,0 m djup ned till fast botten (Materialtyp 5A Tjälfarlighetsklass 4)	Tunghet	$\gamma_k = 17,0 \text{ kN/m}^3$ $\gamma_{mk} = 19,0 \text{ kN/m}^3$
	Hållfasthet	$\phi'_k = 31,0^\circ$ $c'_k = 2,5 \text{ kPa}$ $\tau_{max} = 25 \text{ kPa}$
	E-modul	-

Tabell 7.2-2 Dimensionerande jordmodell, södra och västra delen

Jordlager	Egenskap	Karakteristiskt värde
Silt/torrskorpesilt Från markyta till fast botten (Materialtyp 5A Tjälfarlighetsklass 4)	Tunghet	$\gamma_k = 17,0 \text{ kN/m}^3$ $\gamma_{mk} = 19,0 \text{ kN/m}^3$
	Hållfasthet	$\phi'_k = 28,0^\circ$
	E-modul	$E_k = 2,0 \text{ MPa}$

Vid beräkning av dimensionerande värden ska en omräkningsfaktor η utvärderas per geokonstruktion. Produkten av delfaktorerna $\eta_1 \eta_2 \eta_3$ kan antas 0,9 för dränerad hållfasthet. Övriga delfaktorer beror på aktuell studerad geokonstruktion och ska därför utvärderas av konstruktör.

7.3 Dimensionerande grundvattentryck

Dimensionerande grundvattentryck skall antas följa hydrostatisk tryckfördelning utgående ifrån en fri grundvattenyta på nivå +45,7 eller +43,0. Den minst gynnsamma ska väljas för aktuell dimensioneringssituation.

Göteborg 2015-10-20



Johan Boström

STRUCTOR MARK GÖTEBORG AB

Kungsgatan 18
411 19 Göteborg

h:\3003-1503 geoteknisk undersökning pantern 2\1\g\text\videt\pm-001 (videt).docx