

Kyrkonäs

Tanumshede, Tanum kommun
Detaljplan, Tanum 1:3 m.fl.

Projekterings-PM/Geoteknik

Uppdragsansvarig: Henrik Lundström

Handläggare: David Palmquist

Granskning: Henrik Lundström

Uppdragsnr. 14149

Datum 2014-12-19

Revision

Innehåll

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

1 Uppdrag

På uppdrag av Werner Arkitekter har Bohusgeo utfört en geoteknisk undersökning och utredning för en detaljplan i Tanumshede, Tanums kommun. Detaljplanen omfattar fastigheten Tanum 1:3 samt delar av Tanum 3:11 och Oppen 3:10.

2 Syfte

Undersökningen syftar till att i samband med detaljplaneläggning bedöma släntstabilitetsförhållanden samt översiktligt redogöra för grundläggningsförutsättningarna.

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 2014-12-19 (uppdragsnr. 14149).
- Planbeskrivning Kyrkonäs, Werner Arkitekter AB, 2014-10-21
- Plankarta Kyrkonäs, Werner Arkitekter AB, 2014-10-21

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

5 Planerad byggnation

En byggnad har tidigare funnits inom det berörda området, men är nu riven. Inom området planeras 2-4 flerbostadshus i två våningar. Tre olika förslag på bebyggelse presenteras i planbeskrivningen från Werner Arkitekter, se avsnitt 3. På plankartan från Werner Arkitekter presenteras förslaget med tre byggnader, se Figur 1.



Figur 1 Illustrationskarta från Werner Arkitekter.

6 Befintliga förhållanden

6.1 Mark, vegetation och topografi

Det undersökta området är ca 100 x 80 m och utgörs av gräsbevuxna ytor med enstaka buskar. Längs kanterna återfinns ett flertal lövträd. Området avgränsas i sydost av Bullarevägen och i sydväst av riksväg 163. I norr avgränsas området av befintliga villatomter. Markytan är relativt flack och sluttar mot sydväst med en lutning på som brantast ca 1:10. Markytans nivå varierar mellan ca +48 i den norra delen och ca +44 i den sydvästra

Inom byggnadsläget utgörs området av gräsbevuxen mark. Marknivån är här belägen mellan ca +46 och ca +47, nivåskillnaden är således ca 1 m.

6.2 Geotekniska förhållanden

Det totala sonderingsdjupet varierar mellan ca 1 och ca 14 m. Jordlagren bedöms under vegetationsjordlagret från markytan räknat i huvudsak utgöras av:

- Fyllning (saknas delvis)
- fast ytlager
- morän på berg

Fyllningen är huvudsakligen humushaltig och utgörs av **siltig sand** och **sandig silt**. Tjockleken bedöms till mellan ca 1 och ca 2 m i de undersökningspunkter där skruvprover är tagna. Vattenkvoten är uppmätt till ca 10 och ca 20 %. Allmänt gäller att silten är mycket tjällyftande och starkt flytbenägen.

Det fasta ytlagret utgörs av **silt** och **torrskorpelera** och tjockleken varierar i huvudsak mellan ca 1 och ca 2 m. Torrskorpelera är siltig. Vattenkvoten i det fasta ytlagret har uppmätts till mellan ca 10 och ca 30 %.

Moränen har inte undersökts närmare. Sonderingarna har i regel trängt ned mellan ca 4 och ca 10 m och stoppat i den fast lagrade friktionsjorden, i regel mot sten, block eller berg. Förekomsten av morän stöds av SGU:s jordartskarta, se Figur 2.



Figur 2, Jordartskarta från SGU över berört område. Färgbeteckningen för morän är blå. Undersökt område inom röd markering

6.3 Geohydrologiska förhållanden

Grundvattennivån har inte uppmätts. Den bedöms normalt ligga 1-2 m under markytan. I samband med nederbördsrika perioder bedöms den kunna stiga till i nivå med markytan.

7 Släntstabilitet

7.1 Allmänt

Området består av fastmark med flacka släntlutningar. Släntstabiliteten bedöms därför under nuvarande förhållanden vara tillfredställande och den planerade bebyggelse bedöms kunna utföras utan att stabiliteten blir otillfredsställande.

8 Grundläggning

Med ledning av att jordlagren utgörs av friktionsjord som är relativt fast lagrad, bedöms planerade byggnader kunna grundläggas direkt på mark.

9 Schaktning

Vid schaktning bedöms en släntlutning av 2:1 erfordras vid ett max schaktdjup av ca 2 m. Vid schakt under grundvattennivån, i samband med

nederbörd eller vid riklig vattentillrinning kan flackare släntlutning och/eller erosionsskydd erfordras.

Vid schaktningsarbeten bör speciellt beaktas att jorden delvis är mycket flytbenägen. Om arbetena utförs vid kall väderlek bör schaktbotten tjälskyddas.

10 Infiltration

För att ej minska grundvattenbildningen, erhålla viss rening av dagvattnet, inte påverka omkringliggande vegetation mm, bör infiltration övervägas.

11 Bergras och blocknedfall

Risk för bergras eller blocknedfall som kan påverka detaljplaneområdet bedöms inte föreligga då berg ej förekommer i området.

12 Markradon

Markradonhalten har i två punkter uppmätts till 9 respektive 11 kBq/m³ på 0.7 m djup. Då gränsvärden anges för radonhalten på 1 m djup får uppmätta värden ökas med en faktor, vilket ger en halt på ca 13-15 kBq/m³. Med ledning av de uppmätta nivåerna, och att jordlagren utgörs av sand och silt, kan marken klassas enligt BFR R85:1988 till normalradonmark. Byggnaderna bör därför utföras radonskyddade om ej annan information ges från kommunen.

13 Kompletterande undersökningar i samband med projektering och byggnad

Om grundläggning utförs så att kontakt erhålles med berg eller grov friktionsjord närmast berget, bör kompletterande markradonmätningar utföras i samband entreprenadarbetena.

Eftersom förhållandena i jorddjup varierar kraftigt bör undersökningarna kompletteras i samband med att byggnadernas utformning och planläge bestämt mer definitivt.