

Projekterings PM Geoteknik

Hammarstrand Ramavtal
Uppdragsnummer: 30042035

Förstudie

SWECO SVERIGE AB

2022-07-07

GEOTEKNIKER: FAISAL ABDULHAKIM

GRANSKARE: BJÖRN LUNDMAN



Ändringsförteckning

Ver	Datum	Ändringsbeskrivning	Granskad	Godkänd av

Uppdrag Hammarstrand Ramavtal
Uppdragsnummer 30042035
Kund Ragunda kommun
Datum 2022-07-07
Dokumentreferens AF
\\seosdfs003\projekt\22421\30042035_hammar
\000\1_fs\42_leverans\utomhusbadet 2022-07-
07\pm\pm hammarstrand ramavtal.docx

Innehållsförteckning

1	Objekt	4
2	Ändamål	4
3	Underlag för projekteringen	4
4	Styrande dokument	4
5	Projekteringsanvisningar	5
6	Geotekniska förhållande	5
6.1	Utförda geotekniska undersökningar	5
6.2	Jordlagerföljd	5
6.3	Materialtyp/Tjälfarlighet	5
6.4	Materialparameterar och hållfasthetsegenskaper	5
6.5	Bergnivå	6
6.6	Grundvattenförhållande	6
7	Sättningar	6
8	Stabilitet	6

1 Objekt

Sweco Sverige AB har på uppdrag av Ragunda kommun utfört en översiktlig geoteknisk undersökning inför nybyggnation av utomhusbad på fastigheten Munsåker 1:80. Undersökningsområdet kan ses i figur 1.



Figur 1 - översiktsbild med det undersökta området inramat i rött. Foto erhållet från Lantmäteriet

2 Ändamål

Syftet med utredningen är att översiktlig utreda de geotekniska förutsättningarna för genomförbarhet för nybyggnation av utomhusbad.

3 Underlag för projekteringen

Följande underlag har använt för undersökningen:

- Geologiska, bergtekniska och geohydrologiska kartor, erhållet från SGU
- Flygfotografier från Lantmäteriet.

4 Styrande dokument

Följande dokument har använt för undersökningen:

- TK Geo 13, TDOK 2013:0667, version 2
- AMA Anläggning 20
- Schakta säkert 2015

5 Projekteringsanvisningar

Undersökningar har utförts i omfattning och typ med förutsättning att de geotekniska förutsättningarna för objekt och tillhörande arbeten omfattas av geoteknisk kategori 2 (GK2) samt säkerhetsklass 2 (SK2).

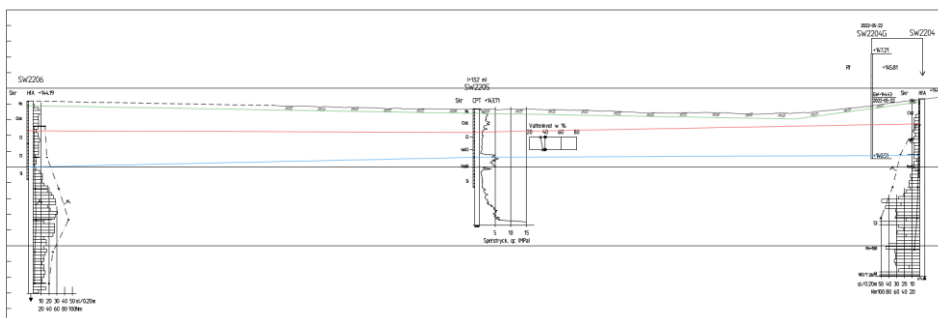
6 Geotekniska förhållande

6.1 Utförda geotekniska undersökningar

Utförda geotekniska undersökningar redovisas i till detta uppdrag tillhörande marktekniska undersökningsrapport (MUR).

6.2 Jordlagerföljd

I det undersökta området består jorden överst av ett ytskikt av mulljord på ca 0,2 m. Jorden under ytskiktet består av torrskorpelera med en mäktighet på ca 1,4 m. Under torrskorpeleran består jorden av lera med en tjocklek på ca 2 m. Leran underlagras av sandig silt och silt.



Figur 6,2 Tolkning av jordlagerföljd

6.3 Materialtyp/Tjälfarlighet

Jordarters materialtyp och tjälfarlighet enligt AMA Anläggning 20

- Torrskorpelera tillhör materialtyp 4B och tjälfarlighetsklass 3
- Lera tillhör materialtyp 4B och tjälfarlighetsklass 3
- Sandig silt tillhör materialtyp 5A och tjälfarlighetsklass 4
- Silt tillhör materialtyp 5A och tjälfarlighetsklass 4

6.4 Materialparameterar och hållfasthetsegenskaper

Karakteristiska värden för jordens materialegenskaper har tagits fram baserat på härledda värden i MUR. Jordens tunghet har erhållit från TK geo. Se tabell 1 för karakteristiska värden och partialkoefficienter.

Tabell 1 Materialegenskaper

Jordlager	Materialegenskaper	Karakteristiskt värde	Partialkoefficient
Torrskorpelera	Odränerad skjuvhållfasthet (Cu)	50	1,5
	E-modul EK	10	

	Tunghet (γ)	18	
	Tunghet under gvy (γ')	8	
Lera	Odränerad skjuvhållfasthet (Cu)	65	1,5
	E-modul EK	5	
	Tunghet (γ)	17	
	Tunghet under gvy (γ')	7	
Sandig silt	Friktionsvinkel (ϕ)	30	1,3
	Odränerad skjuvhållfasthet (Cu)	55	
	E-modul EK	12	
	Tunghet (γ)	17	
	Tunghet under gvy (γ')	9	
Silt	Friktionsvinkel (ϕ)	31	1,3
	Odränerad skjuvhållfasthet (Cu)	65	
	E-modul EK	10	
	Tunghet (γ)	17	
	Tunghet under gvy (γ')	9	

6.5 Bergnivå

Enligt SGU:s jorrdjupskarta kan berg förväntas på mellan 10–20 m djup. Även brunnar i området visar på att bergdjupet ligger mellan 8–15 m djup.

6.6 Grundvattenförhållande

Fri vattenyta har noterats på nivåer mellan 2,5–3 m under markytan. Grundvattentytan ska förväntas variera över tid, väderlek och årstid.

7 Slutsatser och rekommendationer

Nedanstående slutsatser och rekommendationer är av översiktlig karaktär vid framtagande av bygghandling ska antagen verifieras mot gjord projektering.

7.1 Sättningar

Vid undersökningen i området påträffades kohesionsjordar som är sättningskänsliga. Vid belastning på marken finns risk för sättningar. Storlek på sättningen är beroende av lasten storlek, utbredning i plan och varaktighet över tid.

Utförs framtida grundläggning enligt kap 7.3 kan sättningarna ses som försumbara.

7.2 Stabilitet

Området har jordar med varierad hållfasthet. Området i sig är i stort sett plan och stabiliteten kan ses som tillfredsställande. I samband med schakt ska stabiliteten för schaktslänter verifieras. För val av släntlutningar ska schakta säkert beaktas.

7.3 Grundläggning

Inom fastigheten föreligger inga motsägelser till anläggandet av utomhusbad. De finkorniga sättningskänsliga jordarna ska beaktas i byggnationsskedet.

Jordlagrena utgörs i stor utsträckning av måttligt till mycket tjällyfta jordlager. Grundläggning ska således ske i frostfritt utförande. Tex. kan termisk isolering alternativt utskiftning ned till frostfritt djup utföras.

För att minimera sättningsrisken bör grundläggning ske kompenserat dvs utan att last påförs. Anläggandet av utomhusbassäng medför oftast ingen tillkommande last då bassängen innebär en stor urgrävning och tillfört vatten har betydligt lägre densitet än bortför jord. Detta under förutsättning att bassängen anläggs i nivå med mark.

7.4 Hårdgjorda ytor

Allt organiskt material skall avlägsnas under körytor och andra högvärdiga ytor. Överbyggnader ska dimensionera för tjälfarlighetsklass 4.

7.5 Fortsatta undersökningar

Efter detaljprojektering ska val av grundläggningsnivå väljas så homogena förhållanden råder. För att verifiera detta kan kompletterande undersökningar vara aktuella då anläggningens position och storlek framgår. Vidare bör grundvattennivån fortsätta mätas för att kartlägga variationen över tid.