
RAPPORT

TIMRÅ KOMMUN

Geoteknisk undersökning
Del i detaljplan, Timrå, Vivsta 13:19

UPPDRAGSNUMMER 2454807000

PROJEKTERINGS PM GEOTEKNIK (PM GEO)

DEL I DETALJPLAN

SUNDSVALL 2017-06-30

SWECO CIVIL AB
SUNDSVALL GEOTEKNIK

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Uppdraag	2
2	Objektbeskrivning	2
3	Syfte	2
4	Styrande dokument	2
5	Underlag	3
6	Geoteknisk kategori och säkerhetsklass	3
7	Utsättning/Inmätning	3
8	Geotekniska förhållanden	3
8.1	Utförda fältundersökningar	3
8.2	Topografi och märkförhållanden	3
8.3	Jordlagerföljd	3
8.4	GeoHydrogeologiska förhållanden	4
8.5	Tolkade jordparametrar	4
9	Beräkningar	4
9.1	Sättningar	4
9.2	Stabilitet	4
10	Blockutfall/Berg	5
11	Radon	5
12	Rekommendationer	5
12.1	Grundläggning	5
12.2	schaktarbeten	5
12.3	Tjälfarlighet	5
12.4	Grundvattenhantering	6
12.5	Försättarbete	6

1 UPPDRAAG

På uppdrag av Timrå kommun, har Sweco Civil AB utfört en översiktlig geoteknisk undersökning för ett verksamhetsområde planeras på fastigheten Vivsta 13:19 i Timrå, Timrå kommun, Västernorrlands län.

2 OBJEKTBSKRIVNING

Det undersökta området ligger på en fastighet, Vivsta 13:19 längs väg 648 (terminalvägen) i Timrå kommun Västernorrlands län. Se figur 1.



Figur 1: Karta över undersökt område. (Bild från Eniro)

3 SYFTE

Syftet med utförda undersökningarna och denna PM är att översiktlig klarlägga de geotekniska förhållandena inför planering av verksamhetsområde.

Resultatet från den geotekniska undersökningen redovisas i MUR (Markteknisk undersökningsrapport) Geoteknik daterad 2017-06-30 upprättad av Sweco Civil AB.

4 STYRANDE DOKUMENT

- SGF Geoteknisk Fälthandbok, Rapport 1:2013
- TK/TR Geo 13, Trafikverkets tekniska krav/Råd för geokonstruktioner

5 UNDERLAG

Underlag till undersökningen:

- Markteknisk undersökningsrapport (MUR), Geoteknisk för detaljplan Timrå daterad 2017-06-30
- Tidigare utförda geoteknisk undersökning i närheten av området. PM 1974-08-08 angående skyddsområde för vattentäkt i Vivstanäs
- SGU:s jordartskarta, jorddjupskarta samt berggrundskarta

6 GEOTEKNISK KATEGORI OCH SÄKERHETSKLASS

- Geoteknisk kategori 2 (GK2)
- Säkerhetsklass 2

7 UTSÄTTNING/INMÄTNING

- Koordinatsystem: SWEREF 99 1715
- Höjdsystem: RH2000

8 GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

8.1 UTFÖRDA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

Under vecka 22 och 24 år 2017, utförde Sweco under ledning av fältingenjörer Rolf Backberg följande geotekniska undersökningar:

- 6 st skruvprovtagning (Skr) för kontroll av jordlagerföljd, för okulär Jordartsklassificering samt geotekniska förhållanden.
- 6 st viktsondering för utvärdering av jordlagerföljd samt relativa hållfasthetsegenskaper.
- 2 st grundvattenrör för att mäta grundvattennivån.

Resultat av utförda undersökningar redovisas i Markteknisk undersökningsrapport (MUR) med tillhörande bilagor och ritningar, upprättad av Sweco Civil AB, daterad 2017-06-30.

8.2 TOPOGRAFI OCH MÄRKFÖRHÅLLANDEN

Marken inom undersökt området är relative platt och i största delen består av tallskog. I undersökningspunkterna varierar nivån mellan +32 och + 36m.

8.3 JORDLAGERFÖLJD

I området har jordlagerföljden tolkats utifrån resultaten från de utförda geotekniska undersökningarna.

Enligt skruvprovtagning i området det översta jordlagret består av sand med en mäktighet ca 1 m. Under sand påträffades något grusig sand med en mäktighet på ca 0,8–1 m.

Därunder följer något finsand /sand ned till 10,5 m djup under markyta och där skruv provtagning avslutad utan att stopp erhållits.

Skruvprotagning avbruten utan att stopp erhållits på ett varierande djupet mellan ca 5 till 10,5 meter under markyta.

Sonderingen avbruten utan att stopp erhållits på ett djup ca 11 m under markyta.

8.4 GEOHYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Två st. grundvattenrör har installerats i området vid undersökningspunkt SW1702 och SW1710 med spets nedförda till ett djup på 11,5 och 10,5 m under markyta.

Enligt utförda mätningar har båda rören varit torra vid de två mätfällena, 2017-06-12 och 2017-06-16.

Grundvattenprotokoll redovisas i MUR (Markteknisk undersökningsrapport) Geoteknik daterad 2017-06-30, upprättad av Sweco Civil AB.

8.5 TOLKADE JORDPARAMETRAR

Nedan ges generella parametrar för jordar som påträffats i området baserade på empiriska erfarenheter utifrån provtagningsresultat och sonderingar, litteratur TK/TR Geo 13 och utvärdering av nu erhållna undersökningsresultat.

Parametrarna kan användas för översiktliga beräkningar och bedömningar.

Tabell 1: jordartsp parametrar

Lager	Tunghet över GVY (kN/m ³)	Friktionsvinkel ϕ	Modul E_k (MPa)	Mtrl.typ	Tjälfarlighetsklass
Grusig sand	18	35°	20	2	1
Finsand	18	33°	10	2	1
Sand	18	34°	15	2	1

9 BERÄKNINGAR

9.1 SÄTTNINGAR

Marken inom område består stor del av friktionsmaterial. Det bedömts att inga sättningproblem föreligger inom detaljplaneområdet för befintliga geotekniska förhållanden.

9.2 STABILITET

Marken inom området är relative platt och består av friktionsjord. Det bedömts att inga stabilitetsproblem föreligger inom detaljplaneområdet för befintlig topografi.

10 BLOCKUTFALL/BERG

Inget berg i dagen har påträffats inom detaljplaneområde. Ingen risk för blockutfall föreligger.

11 RADON

Mätning av radonhalten i jordluft genomfördes i 2 punkterna (SW1703 och SW1711) inom området. Vid mätningarna användes en radonmätare av typen Markus 10.

Värden på radongas mellan 2–3 kBq/m³ uppmättes. Klassificering av mark avseende radongas i jorden porluft sker enligt följande:

Lågradonmark	≤10k kBq/m ³
Normalradonark	10–50 kBq/m ³
Högradonark	≥50 kBq/m ³

Området klassificeras som lågradonmark med uppmätta värden mellan 2–3 kBq/m³.

12 REKOMMENDATIONER

12.1 GRUNDLÄGGNING

Planerade byggnader bedöms kunna grundläggas frostfritt med platta på friktionsjord.

Fyllnadsmaterialet under byggnad ska vara ofrusna och av materialtyp 1 eller 2 enligt tabell CE/1 i Anläggnings AMA 13. Fyllningen utläggs och packas enligt kap. CEB.212 i AMA Anläggning 13.

12.2 SCHAKTARBETEN

Schaktningsarbete bedöms härröra till schaktbarhetsklass 2 enligt schaktbarhet, Klassificeringssystem-85.

Schaktslänter får inte läggas i brantare lutning än 1:1,5 vid schaktarbeten (över grundvattennivån). Schaktmassor får ej placeras närmare släntrönet än 5 m.

Generellt gäller att schaktning bör genomföras så att schaktbotten inte blir störd. Nederbörd kan medföra en vattenmättnad hos schaktbotten och därmed en bristande bärighet. Schaktbotten och/eller slänter bör därför skyddas mot direkt yttre påverkan.

Schaktarbeten under grundvattenytan måste utföras under länshållning samt eventuell temporär grundvattensänkning.

12.3 TJÄLFARLIGHET

Befintliga jordarter bedöms tillhöra materialtyp 2 och tjälfarlighetsklass 1.

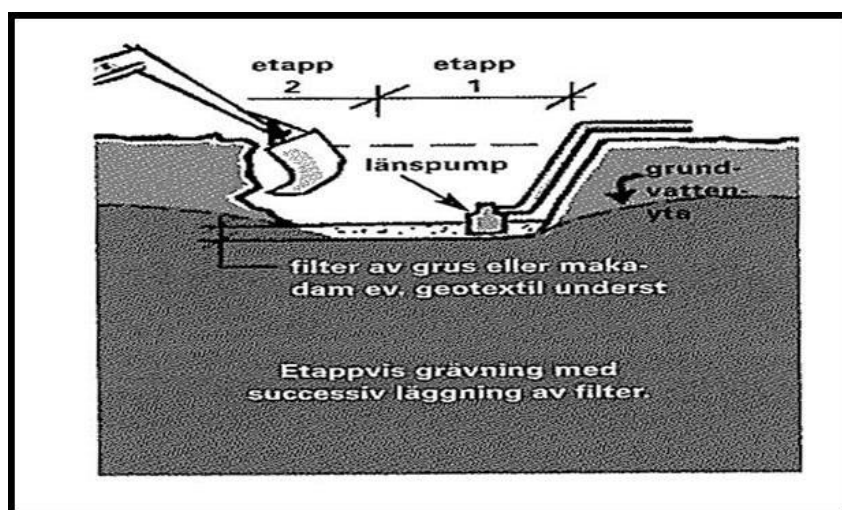
Det är därför bedöms att inget tjälskydd erfordras.

12.4 GRUNDVATTENHANTERING

Inget grundvatten har påträffats i röret som installerades i område vid utförd mätning 2017-06-12 och 2017-06-16.

Kompletterande mätningar i installerade grundvattentrör bör dock utföras kontinuerligt för att få en bättre bild av grundvattenytans nivå. Grundvattenytans nivå varierar med årstid och nederbörd.

Om grundläggning kommer att ske under grundvattennivå omhändertas grundvatten lämpligen genom anläggandet av pumpgrop i schakten med principutformning enligt följande bild och ett etappvis schaktningsförfarande.



Figur 1: princip för hantering av vatten i schakt.

12.5 FÖRSÄTTARBETE

Geotekniker bör medverka vid den fortsatta projekteringen samt i byggskedet.

Sweco Civil AB

Sundsvall Geoteknik

Hasnain Iqbal

Handläggare

Robert Jonasson

Granskare