

PM GEOTEKNIK

MJÄLARYD, JÖNKÖPINGS KOMMUN

UPPRÄTTAD: 2018-02-08

Upprättad av

Fredrik Andersson

Granskad av

Anders Janzon

Godkänd av

Nicholas Lusack

Innehållsförteckning

1	Objekt	4
1.1	Inledning.....	4
1.2	Blivande anläggning.....	4
2	Syfte, begränsningar och geoteknisk kategori	5
3	Underlag.....	5
3.1	Nu utförda undersökningar.....	5
3.2	Tidigare utförda undersökningar	5
4	Befintliga förhållanden	7
4.1	Topografi och ytbeskaffenhet.....	8
4.2	Befintliga anläggningar och konstruktioner	8
4.3	Jordlagerbeskrivning	9
4.4	Hållfasthets- och deformationsegenskaper.....	9
4.5	Hydrogeologiska egenskaper.....	10
4.6	Miljöteknik	10
5	Rekommendationer.....	10
5.1	Grundläggning.....	10
5.2	Schakt	10
5.3	Stabilitet	10
5.4	Sättningar.....	10
5.5	Grundvatten	10
5.6	Ledningar	10
5.7	Radon.....	11
6	Fortsatta undersökningar.....	11

Kund: Jönköpings kommun
Kundens kontaktperson: Fredrik Svärd

Konsult: Sigma Civil AB
Projektansvarig: Nicholas Lusack
Handläggare: Fredrik Andersson
Konsultens projektnummer: 120906

Relaterade dokument

<i>Nr</i>	<i>Antal sidor</i>	<i>Namn</i>	Datum
1	12	RAPPORT-36893- v.1.0_Markteknisk_undersökningsrapport	2018-02-08

1 Objekt

1.1 Inledning

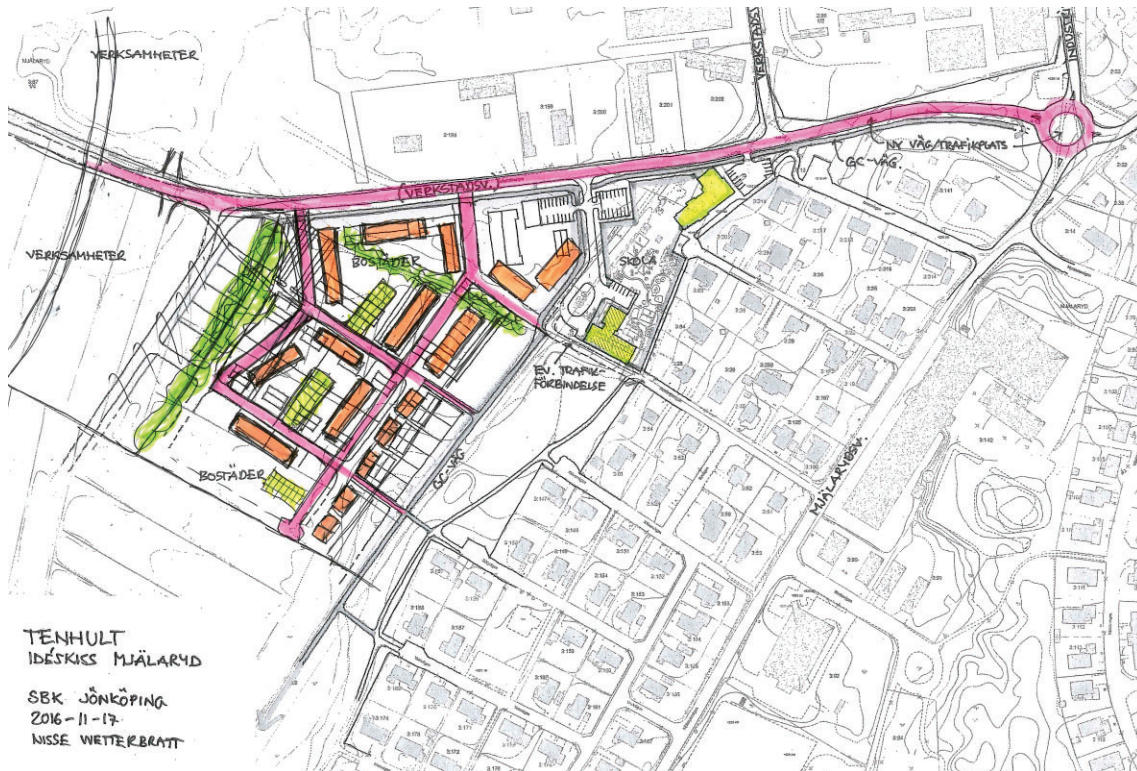
Sigma Civil AB har på uppdrag av Jönköpings kommun utfört en geoteknisk undersökning för ett exploateringsområde i Tenhult som ligger ca 12 km sydöst om Jönköping stad i Jönköpings kommun.



Figur 1. Ungefärlig utsträckning på undersökningsområdet är rödmarkerat. Källa: Eniro

1.2 Blivande anläggning

Planerad bebyggelse i området är bostäder, se Figur 2.



Figur 2. Ideskiss av planerad byggnation i området

2 Syfte, begränsningar och geoteknisk kategori

Syftet med undersökningen är att klargöra de geotekniska förutsättningarna för planerad byggnation

Samtliga konstruktioner inom objektet bedöms kunna tillhöra Geoteknisk Kategori 2 (GK2) och Säkerhetsklass 2 (SK2).

3 Underlag

3.1 Nu utförda undersökningar

Nu utförda undersökningar redovisas i rapporten Markteknisk undersökningsrapport daterat 2018-02-08 av Sigma Civil AB.

I samband med den geotekniska fältundersökningen så har Vatten och samhällsteknik AB utfört en miljöteknisk markundersökning i området.

3.2 Tidigare utförda undersökningar

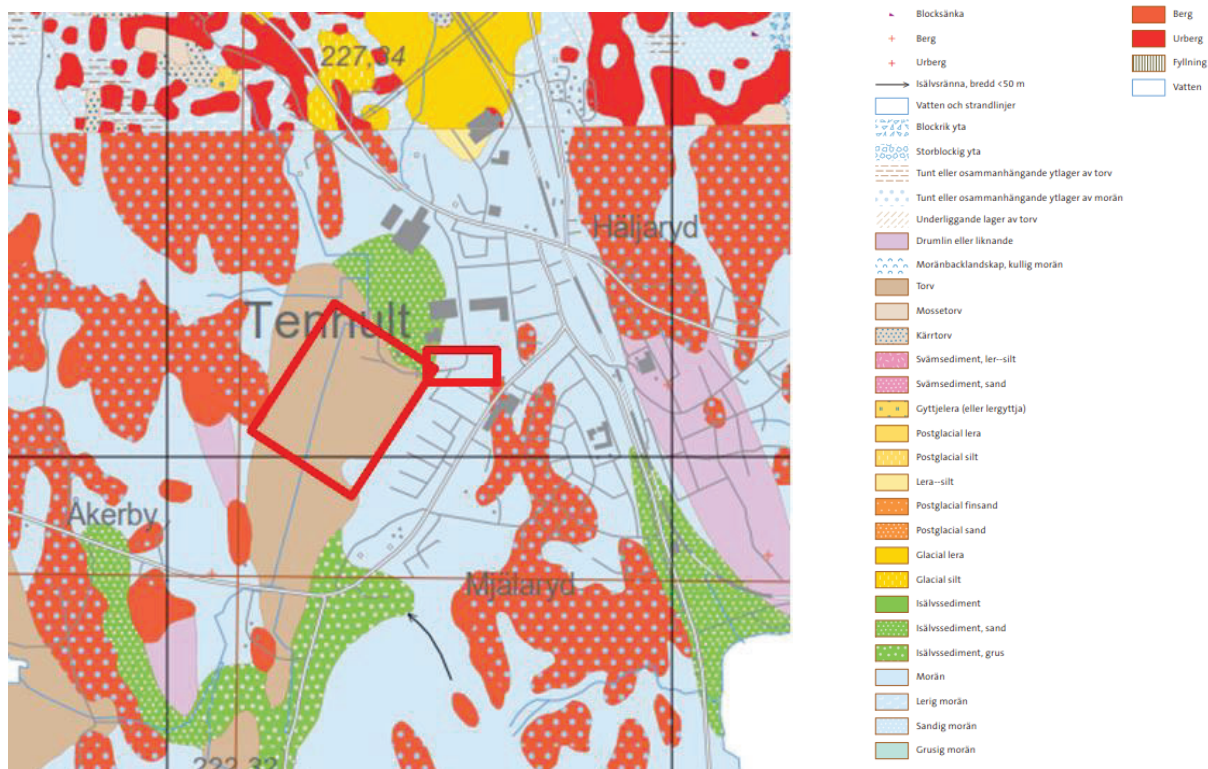
Vid planering, genomförande och redovisning av nu utförda undersökningar har följande material nyttjats.

- Jordartskarta, www.sgu.se
- Jorddjupskarta, www.sgu.se

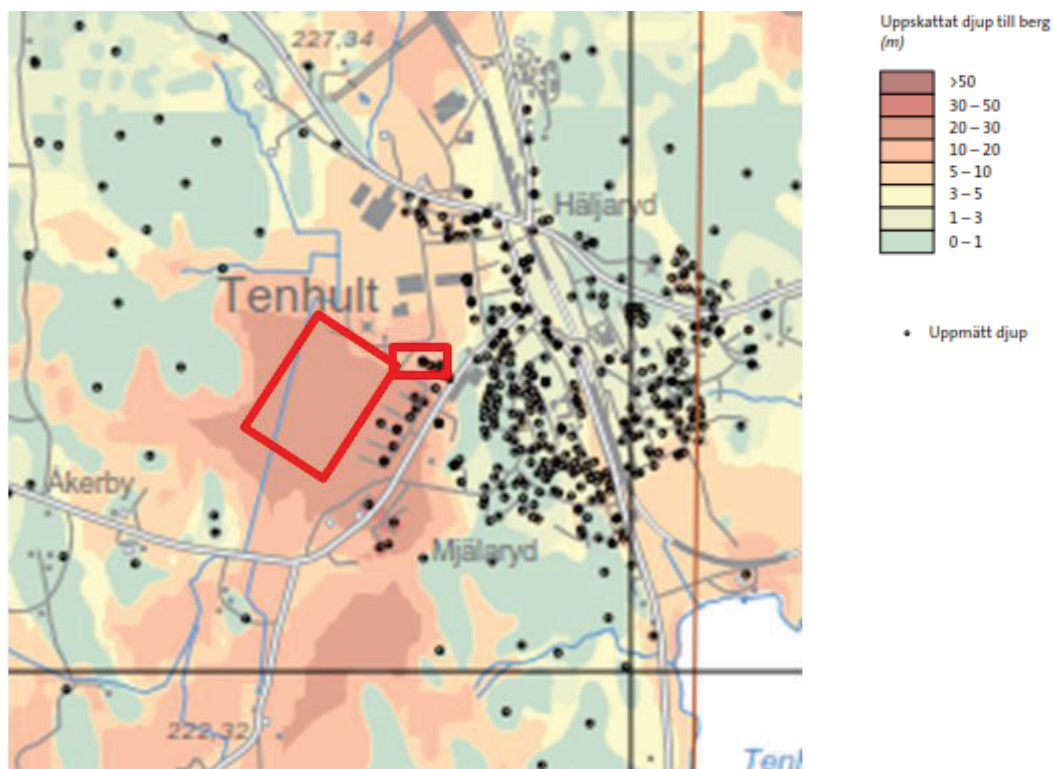
- Information om befintliga ledningar från samtliga ledningsägare via Ledningskollen

Jordartskartan visar att undersökningsområdet i huvudsak består av torv. I den norra delen så kan isälvssediment i form av grus förekomma och i östra delen så dominerar morän, se Figur 3.

Jorddjupskartan visar att jorddjupet i området är ca mellan 10-20 m, se Figur 4.



Figur 3. Jordartskarta för området. Ungefärlig utsträckning av undersökningsområdet är rödmarkerat.
Källa: SGU



Figur 4. Jorrdjupskarta över området. Ungefärlig utsträckning av undersökningsområdet är rödmarkerat.
Källa: SGU

4 Befintliga förhållanden

Området har delats in i två olika områden, se Figur 5.



Figur 5. De två olika delområdena

4.1 Topografi och ytbeskaffenhet

I delområde 1 finns tydliga rester av mänsklig påverkan såsom deponi, vägar och byggnader. Markytan är relativt plan med många upplag. Marknivån vid utförda undersökningspunkter i delområdet varierar mellan ca +210,8 och +213,4.

I delområde 2 består markytan av ängsmark och torv, ängarna avskiljes med djupa krondiken. Marknivån vid utförda undersökningspunkter varierar mellan ca +210,8 och +214,7.

4.2 Befintliga anläggningar och konstruktioner

I delområde 1 östra del så finns byggnader, samt en nybyggd barackbyggnad i närheten av SC1704. I området finns flera ledningar

I delområde 2 går en ledning i västra delen av området. Lillån löper rakt igenom delområdet och 4 km nedströms klassas Lillån som ett regionalt värdefullt vatten avseende natur och nationellt särskilt värdefullt avseende fiske.

Delar av delområdet 2 har tidigare varit en skjutbana.

4.3 Jordlagerbeskrivning

I delområde 1 så är den generella jordlagerföljden enligt nu utförda undersökningar deponimassor ovan torv. Deponin verkar i huvudsak vara en jorddeponi. De deponerade massorna har en uppmätt mäktighet mellan ca 1 till 4 meter.

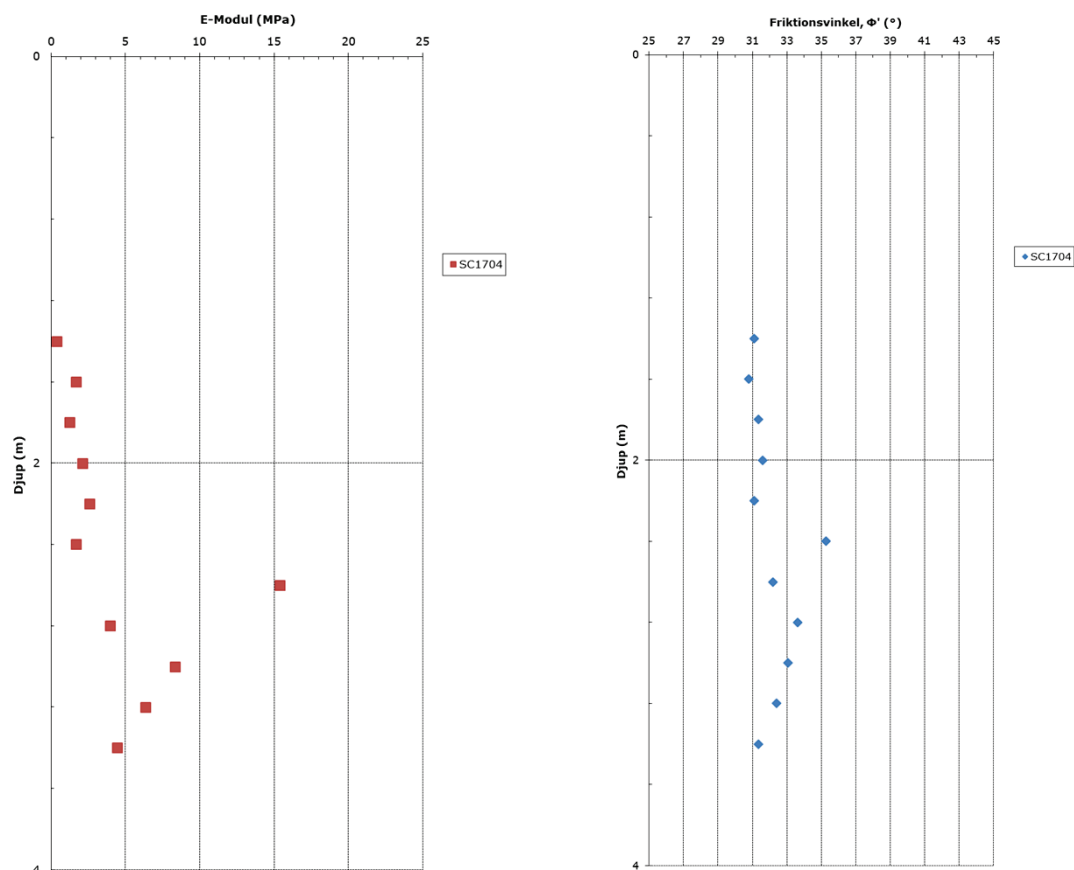
I delområde 2 så är den generella jordlagerföljden organisk jord i form av mulljord och torv ovan fastare jord. Det organiska lagrets tjocklek som i huvudsak består av torv har undersökts med hjälp handhållen sticksondering. Enligt undersökningarna så varierar mäktighet på det organiska lagret mellan ca 1 – 4 m.

Från SGU:s jordartskarta så kan man anta att under torven så finns avlagrat grus eller morän.

Djup till berg i området är ej undersökts.

4.4 Hållfasthets- och deformationsegenskaper

E-modul och friktionsvinkel utvärderas från viktsondering med hjälp av TK Geo 13. Notera att undersökningen har skett i deponerade massor.



Figur 6. Härledda värden. E-modul och Friktionsvinkel.

4.5 Hydrogeologiska egenskaper

Grundvattennivån har uppmätts i ett grundvattenrör på ca 1,7 m under mark vilket motsvarar en nivå på 210,7.

Fri vattenyta i nu utförda skruvprovtagningshål har lokaliserats i 2 undersökningspunkter och varierar mellan 1,2 och 1,8 meter under markytan vilket motsvarar nivåer mellan +210,7 och +211,2.

Det ska observeras att grundvattennivån varierar med årstid och nederbörd och kan återfinnas på andra nivåer än de ovan angivna.

5 Rekommendationer

5.1 Grundläggning

För grundläggning av konstruktioner i undersökningsområdet rekommenderas att allt organiskt material och deponerat material schaktas bort och ersätts med material tillhörande materialtyp 3 eller bättre. Tillförda massor ska avgränsas med geotextil och geonät kan med fördel användas för att reducera differenssättningar i materialet. I samband med utskiftning av material så ska tillfört material packas.

Alternativ lösning till utskiftning är att använda förstärkt grundläggning i form av plintar alternativt pålar ner till fastare jordlager.

Vid grundläggning ska hänsyn tagas Lillåns flöde. I det fall diket skall kulverteras skall denna grundläggas på fasta jordlager alternativt fyllnadsmassor av materialtyp 3 eller bättre.

5.2 Schakt

Temporära schakter grundare än 1 m från nu befintlig mark kan entreprenören själv utforma med hjälp av svensk byggtjänst skrift "Schakta säkert". Övriga schakter ska kontrollberäknas av geotekniker.

5.3 Stabilitet

Totalstabiliteten i området har inte undersökts då inga detaljplaner för planerad byggnation ännu föreligger. Generellt kan stabilitetsproblem uppstå ifall grundläggning sker på torv. Därför ska stabiliteten utredas närmare i nästa fas av planarbetet.

5.4 Sättningar

All belastning på torv medför stora sättningar under lång tid. Även belastning på förekommande fyllnadsmassor inom området medför risk för framtida sättningar då fyllnadsmassorna har varierande kvalitet. Därför rekommenderas att någon förstärkt grundläggningsmetod skall användas.

5.5 Grundvatten

Eventuella grundvattensänkningar kan leda till kraftiga sättningar i torven i området.

5.6 Ledningar

Markförlagda ledningar ska grundläggas på frostfritt djup alternativt frostskyddsisoleras. Ledningsbäddar ska grundläggas på mineraljord eller berg och all organisk jord ska schaktas bort för att reducera risken för sättningar.

5.7 Radon

Inga radonundersökningar har gjorts inom aktuellt område, från SGU:s flygeofysikkarta gällande uran kan området klassas som låg till normalrisk mark vilket betyder att området ska bebyggas "Radonskyddade".

6 Fortsatta undersökningar

Det rekommenderas att med hjälp av fältbandvagn undersöka djup till fast botten och fastställa deformationsegenskaperna hos jordlagren under torven. Detta kan medföra att i delområde 2 mindre arbetsvägar måste anläggas för att möjliggöra framfart av geoteknisk fältbandvagn.