

# **Översiktlig geoteknisk utredning för detaljplan vid Björkängen, Torsby kommun Värmlands län**

## **PM Geoteknik**

Upprättad: 2014-04-30

## **Innehållsförteckning**

1	Beskrivning av uppdraget.....	3
2	Underlag för bedömning .....	3
3	Geotekniska förhållanden .....	3
3.1	Befintliga byggnader och anläggningar .....	3
3.2	Terräng och topografi .....	3
3.3	Jordlagerbeskrivning .....	4
3.4	Hydrogeologiska förhållanden.....	5
4	Geotekniska åtgärder och rekommendationer.....	5
4.1	Grundläggning .....	5
4.2	Stabilitet .....	5
4.3	Sättningar.....	5
4.4	Jordschakt.....	5
4.5	Radon .....	5

---

## 1 Beskrivning av uppdraget

På uppdrag av Torsby kommun har EQC Karlstad AB utfört en geoteknisk undersökning vid ett område benämnt Björkängen, söder om Östmarksvägen, öster om E45 och norr om Röjdälven.

Syftet med uppdraget är att utföra en geoteknisk utredning för områdets byggnadstekniska förutsättningar för detaljplan, med avseende på geoteknik.



*Undersökningsområde, karta från Google Maps*

## 2 Underlag för bedömning

Geotekniska undersökningar har utförts av Sweco under mars 2014, se MUR/Geo. Som underlag för borrprogram har SGU:s jordartskarta samt önskemål från Torsby kommun använts.

## 3 Geotekniska förhållanden

### 3.1 Befintliga byggnader och anläggningar

Den södra delen av området gränsar till Röjdälven. Ett par befintliga byggnader finns i områdets närhet och en gata, Svartmogatan, går i syd-östlig riktning genom området. Större delen av marken består av åker- och ängsmark. Områdets östra del är relativt glest bevuxet med lövträd.

Ledningar som är belägna inom området är tele (Skanova) och el (Fortum). I områdesgränsen finns även kommunens VA-ledningar.

### 3.2 Terräng och topografi

Området är relativt plant med höjder som varierar mellan ca +84 och +87.

I den södra delen sluttar marken ner mot Röjdälven som mynnar ut i Övre Fryken en bit bort.

### 3.3 Jordlagerbeskrivning

Enligt jordartskartan består västra delen av området till övervägande del av tunt eller osammanhängande jordtäckte på berg. Den östra och södra delen består av morän. De geotekniska fältundersökningarna visar dock på andra förhållanden enligt beskrivning nedan.

De geotekniska undersökningarna som utförts på området visar på ett jorddjup som varierar mellan ca 3-9 meter innan sonderingsstopp erhållits. Störst jorddjup återfinns i borrhål 6 vid den södra delen av området. Jorddjupet minskar något norröver.

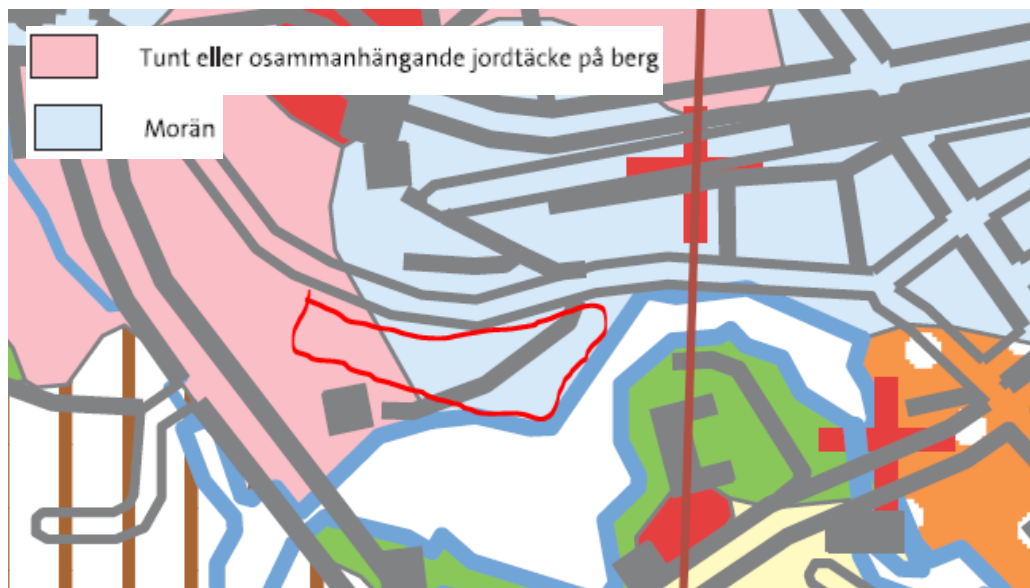
Jorden består längst i väster (borrhål 9-10), under mulljordstäcket, överst av ca 0,5 meter siltig lera av torrskorpekaratär, följt av siltig lera ner till mellan 1,5-2,5 meters djup under markytan. Under leran följer enligt skruvprovtagningen sandig silt eller siltig sand.

På övriga delar av området består jorden, under mulljordstäcket, överst av ca 1-3,5 meter siltig sand, alternativt sandig silt. Efter det följer ett skikt med ca 1 meter siltig lera som underlagras av upp till 6 meter silt, siltig sand eller sandig silt.

Vid borrhål 8 finns organiskt material i de övre jordskikten, torv och något gyttjig silt.

Den naturliga vattenkvoten från de upptagna jordproverna av silt och lera varierar mellan 21-54%. Torven har en vattenkvot på 126%. Konflytgränsen har utvärderats i ett prov från leran till 43%. Enligt utvärdering av CPT bedöms leran vara mycket lös till lös med en skjuvhållfasthet som varierar mellan ca 10-27 kPa. Leran bedöms vara överkonsoliderad.

Silten och den siltiga leran betecknas som materialtyp 5A och har tjälfarlighetsklass 4, dvs jorden är mycket tjällyftande, den gyttjiga silten har materialtyp 5B och tjälfarlighetsklass 4.



Jordartskarta, SGU

### 3.4 Hydrogeologiska förhållanden

Fri vattenyta har mätts i sex provtagningshål vid undersökningstillfället. Djupet under markytan varierar mellan 0,3-3,3 meter. Vattenytan är som högst i borrhål 8 och som lägst i borrhål 4.

Grundvattennivån ska förväntas variera med årstid och nederbördsförhållanden och bedöms även till viss del vara styrd av vattenståndet i Rördälven.

## 4 Geotekniska åtgärder och rekommendationer

### 4.1 Grundläggning

Mindre byggnader såsom villor bedöms kunna grundläggas med platta på mark på ett kapillärbrytande och dränerande lager av friktionsjord. Geotextil bör läggas ut som materialskiljande lager.

All förekommande organisk jord (torv, gytta, mulljord) ska schaktas bort innan grundläggning sker. Eventuella uppstickande block i den avtäckta ytan ska avlägsnas.

Jorden i området tillhör till stor del tjälfarlighetsklass 4 och vid dimensionering av grundläggning ska jordarternas tjälfarlighetsklassificering beaktas. Stor vikt bör läggas vid att dränera vid byggnader för att undvika problem med grund- och ytvatten.

### 4.2 Stabilitet

Totalstabiliteten bedöms tillfredsställande inom området. Risk för blocknedfall bedöms inte föreligga.

Vid eventuell placering av byggnader intill älven bör stabiliteten lokalt utredas för det specifika objektet. Erosionsskydd vid älven kan komma att behövas och bör utredas vid den fortsatta planeringen.

Vid borrhål 8 finns ett skikt med mycket lös lera enligt utvärderingen av CPT-soneringen. Detta bör beaktas vid eventuella uppfyllnader och schakter.

### 4.3 Sättningar

Leran bedöms vara överkonsoliderad i området. Lerskikten är ringa och förväntade sättningar blir små.

Där det finns organiskt material bör detta schaktas bort innan grundläggning sker för att undvika problem med sättningar.

### 4.4 Jordschakt

Det ska beaktas att vid schakt i område med siltig jord, när jorden är vattenmättad (högt grundvatten eller riklig nederbörd), kan jorden uppträda som flytjord.

Det bör beaktas att det finns viss risk för bottenuppträckning vid schakt djupare än grundvattenytan.

Vid schakt för ledningar eller källare bör utförandet ske i samråd med geotekniker.

### 4.5 Radon

Radonmätning har ej utförts inom detta uppdrag.

---