

**Detaljplan för Säbytorp 1:112-1:114, Kils kommun – PM Geoteknik****Allmänt**

På uppdrag av Kils kommun har undertecknad utfört en bedömning av de geotekniska förhållandena vid 3 bebyggda fastigheter för en något utökad byggrätt.



*Bild 1; Utdrag ur karta från detaljplan 2024-03-21.*

Undertecknad besökte området 2024-09-11 för okulär bedömning.

**Erhållet underlag**

Via beställaren har följande underlag erhållits;

- ”DP Södra Säbytorp, samrådshandling”, Kils kommun daterad 2024-03-26.
- Länsstyrelsens yttrande över ”Samråd om detaljplan för Södra Säbytorp, Kils kommun”, diarienummer 5585-2024 daterat 2024-07-10.

Utöver ovannämnda underlag har undertecknad även tagit del av information från bl.a. jordartskartor över området från SGU (Sveriges geologiska undersökning).

### **Området**

Inom området förekommer 3 bebyggda fastigheter i anslutning till Nedre Frykens västra strand. I söder ligger fastigheterna Säbytorp 1:112 och 1:113 och ca 200 m längre norrut Säbytorp 1:114. De båda förstnämnda fastigheterna har angöring via en enskild väg som ansluter till Brolyckevägen, medan anslutningen till Säbytorp 1:114 sker via Ängbråtsvägen.

Marken inom fastigheterna sluttar mot Nedre Fryken i öster, men terrasseringar av marken har skett genom uppfyllnad. Området mellan de båda delområdena täcks till stora delar av skogsmark som når fram till sjön.

Flera bryggor har anlagts i sjön vid fastigheterna samt mellan dessa. Ca 100 m söder om Säbytorp 1:112 mynnar Tollitaälven i sjön. Utanför fastigheterna finns ett vassbälte,

Väster om Säbytorp 1:112 finns en infiltrationsanläggning som betjänar flera fastigheter inom området.



*Bild 2; Nedre Fryken med vassbälte sedd från brygga strax norr om Säbytorp 1:113. Längst till vänster i bild mynnar Tollitaälven.*

### **Geotekniska förhållanden**

Enligt SGUs (Sveriges geologiska undersökning) jordartskarta domineras detaljplanområdet av morän med ett tunt och osammanhängande lager av lera och/eller silt. Vid Säbytorp 1:112 anges förekomst av lera och/eller silt (se bild 3).

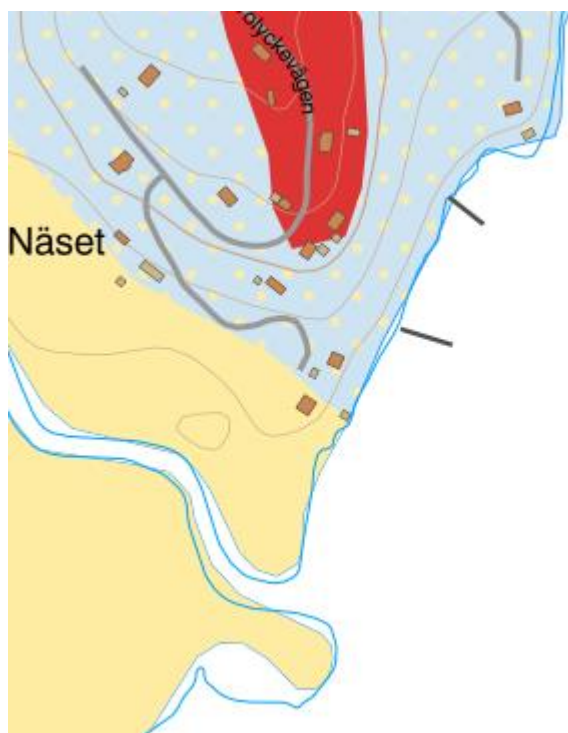


Bild 3; Utdrag ur SGUs jordartskarta. Rött betecknar berg, blått med gula prickar morän med tunt och osammanhängande lager av lera och/eller silt samt gult silt och/eller lera.

Enligt SGUs jorddjupskarta är djupet till berg mindre än 3 m inom området.

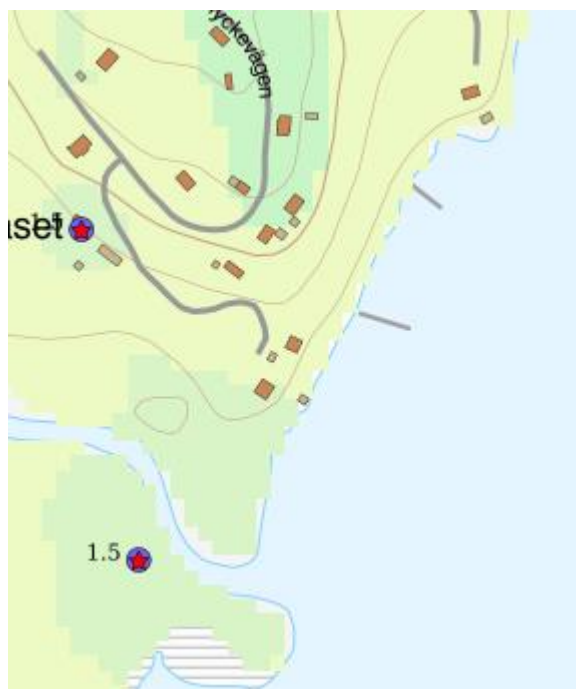
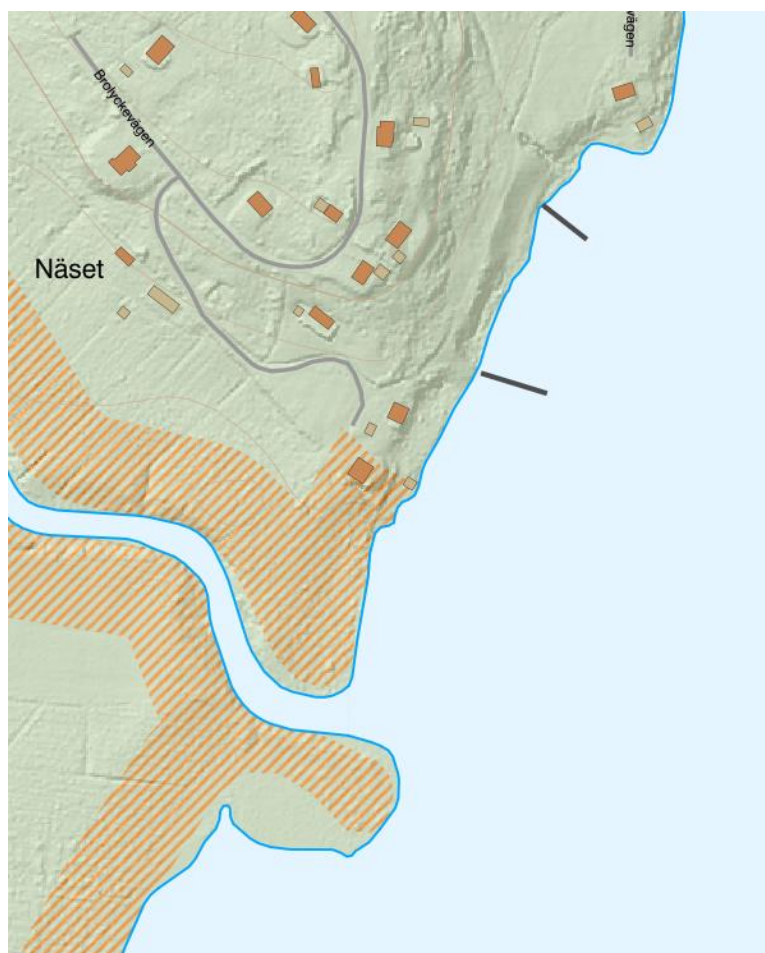


Bild 4; Utdrag ur SGUs jorddjupskarta. Inom de mörkgröna områdena anges ett skattat jorddjup på 0 m och ljusgröna 1 – 3 m. De blå punkterna med röda stjärnor markerar bergborrade brunnar med angivet djup i meter till berg.

Enligt SGUs karta för förutsättningar för skred i finkornig jordart har området kring Tolittaälven markerats som aktsamhetsområde, vilket även berör fastigheten Säbytorp 1:112.



*Bild 5; Utdrag ur SGUs karta över områden med förutsättningar för skred i finkornig jordart.*

Det finns även kartor hos SGU som visar eroderbarheten för strändernas jordarter. Dessa är kopplade till bild 3 och visar på potentiellt hög eroderbarhet där lera och/eller silt förekommer och låg eroderbarhet där morän förekommer. Det finns en stor överensstämmelse mellan denna bedömning samt även förhållandena enligt bild 3 och 5 som visar att de uppgifter som har använts till bedömningarna är från samma källa och därmed ej beroende av varandra. Däremot är jorddjupsförhållandena som framkommer i bild 4 anorlunda, då där anges att djupet till berg är mindre inom områden där lera och/eller silt förekommer och större inom områden med morän, där motsatsen kunde ha förväntats.

Undertecknad noterade vid platsbesöket att de på kartmaterialet angivna förhållandena med jord dominerad av morän stämmer. Vid besöket medfördes en sticksond och denna användes främst inom den södra delen av vassbältet vid Säbytorp 1:112 och där kunde det noteras att blockig jord huvudsakligen förekom inom 0,5 m under sjöns botten, vilken till stor del täcktes av slam och dy. Att de geotekniska förhållandena vid Säbytorp 1:112 skulle avvika från de båda andra fastigheterna, vilket bl.a. bild 3 tyder på, delas därför ej av observationerna på plats. Bedömningen från platsbesöket är att områden med lera



och/eller silt förekommer längre söderut inom de låglänta och planare skogsområdena mot Tolittaälven.



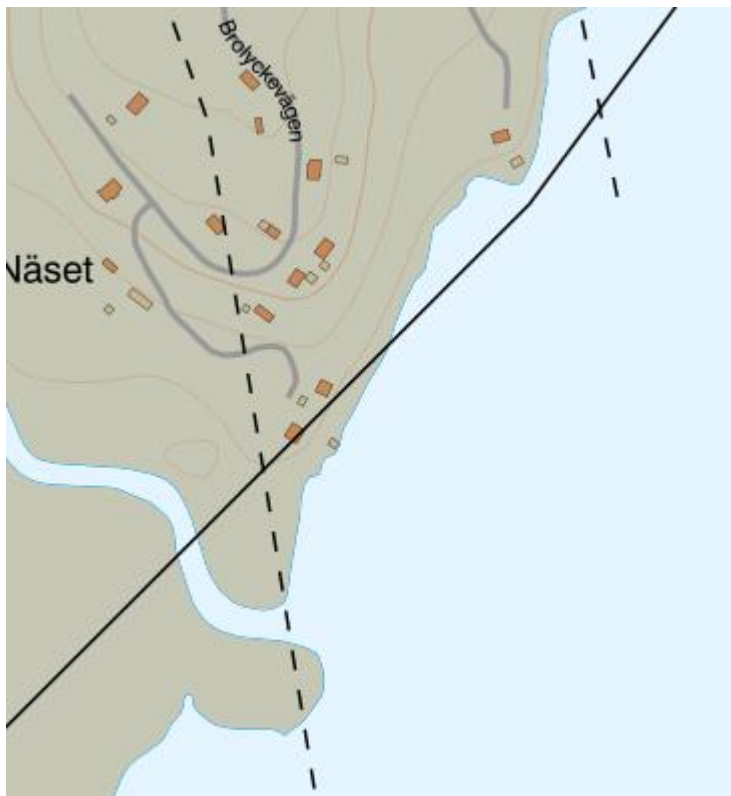
*Bild 6; Sjöbotten inom den södra delen av fastigheten Säbytorp 1:112 täckt av större stenar.*

I övrigt förekom även synligt berg inom området, inte minst vid Säbytorp 1:114.



*Bild 7; Bergparti inom den norra delen av Säbytorp 1:114.*

Enligt SGUs berggrundkarta utgörs berget inom området av mylonitisk gnejs. En lokal deformationszon passerar de båda södra fastigheterna och en formlinje för tektonisk foliation passerar strax söder om Säbytorp 1:112.



*Bild 8; Utdrag ur SGUs berggrundkarta visande mylonisk gnejs inom hela området. Hel-draget svart streck markerar lokal deformationszon och streckade svarta linjer formlinjer för tektonisk foliation.*

### **Hydrologiska förhållanden**

Den jord som förekommer inom området ger inga förutsättningar för utbildandet av permanenta grundvattenförekomster. Vattenavrinning sker här längs markytan och bergytan mot sjön.

Nedre Frykens vattennivå anges till +62, vilket är några decimeter under strandskoningarna inom de aktuella fastigheterna. Enligt MSBs översvämningsskartering vid 200-årsflödet kan vattennivån nå upp till ca +65,3 och vid högsta beräknade flödet ytterligare ca 1 m högre. Enligt planbeskrivningen skall byggnader, som ej får ha källare, utformas översvämningssäkert så att naturligt översvämmande vatten upp till nivån +65,3 inte skadar byggnaderna (gäller ej garage, förråd och liknande) och att tekniska installationer skall översvämningssäkras för att klara denna vattennivå.

### **Grundläggningsförutsättningar**

Befintliga byggnader inom de 3 fastigheterna används idag främst som fritidshus. Byggnaderna är grundlagda på plintar med krypgrund. Plintarna vilar sannolikt på morän, berg eller fyllning som har utförts på morän och/eller berg. Inom fastigheterna finns även mindre småhus såsom bodar och redskapsskjul. Vid eventuella utbyggnader inom fastigheterna är ett tillåtet grundtryck på 200 kPa tjänligt, förutsatt att grundläggning sker på motsvarande sätt som ovan beskrivet för befintliga byggnader och att eventuell fyllning



under grundläggningsnivån utgörs av grövre fyllning, t.ex. krossmaterial. Där grundläggning sker på morän skall det förutsättas att denna är tjälfarlig. All förekommande organisk mulljord samt ev. lera och silt skall då utskiftas under grundläggningsnivån.



*Bild 9; Säbytorp 1:112*



*Bild 10; Säbytorp 1:113*



*Bild 11; Säbytorp 1:114.*

### **Skredrisk**

Inom detaljplanområdet finns inga tecken på förekomst av naturligt lagrad skredbenägen jord såsom lös lera. Den fyllning som förekommer inom området förutsätts ha skett med icke skredbenägna jordmassor.

### **Rasrisk**

Rasrisk kan föreligga där marklutningarna är branta, vilket de är lokalt inom detaljplanområdet. Med tanke på de terrasseringar som har skett inom fastigheterna minskar dock detta rasrisken. Vid eventuella utbyggnader inom fastigheterna är det dock viktigt att rasrisken beaktas, såsom;

- Förekommande lösa block skall ej lämnas nära krönet av schaktslänter, varken tillfälliga eller permanenta.
- Tunna jordskikt på kraftigt lutande bergytor avlägsnas.
- Bergslänter säkras mot ras, antingen genom skrotning eller inklädnad av slänten.

### **Erosionsrisk**

Vid höga vattenflöden kan erosion uppkomma vid Tolittaälven och påverka fastigheten Säbytorp 1:8 söder om Säbytorp 1:112. Detta är dock inget som bedöms ha effekt på fastigheten Säbytorp 1:112 då denna är högre belägen än lågpartierna inom Säbytorp 1:8.

Potentiell erosionsrisk föreligger dock inom fastigheterna Säbytorp 1:112 – 1:114 av 2 anledningar;

- avrinnande vatten från höjdområden
- stranderosion





*Bild 12; Bostadshuset vid Säbytorp 1:114 sett från väster.*

Med avseende på risken för erosion från rinnande vatten kan det beaktas att alla 3 fastigheter ligger inom den nedre delen av branta sluttningar. Vid Säbytorp 1:112 och 1:113 finns det inom de högre liggande områdena andra bebyggda fastigheter. Det vatten som här kan rinna till fångas lämpligen upp av diken på den väg som ansluter till fastigheterna och leds bort mot naturmarken norr och söder om dessa. Särskilt mot söder finns ett relativt låglänt och plant område som sträcker sig fram till Tolittaälven. Vid Säbytorp 1:114 förekommer andra mer högre belägna och bebyggda fastigheter utmed Ängbråtsvägen och även här samlas avrinnande vatten upp i diken och avleds mot sjön norr om fastigheten. Framtida arbeten inom fastigheterna bedöms ej påverka erosionsrisken pga. avrinnande vatten.

Med avseende på risken för stranderosion har potentiellt hög eroderbarhet markerats inom fastigheten Säbytorp 1:112. Inom denna fastighet och även de båda övriga finns strandskoningar och den bedömning undertecknad gjort vid platsbesöket vid Säbytorp 1:112 tyder ej på att stranden här skulle vara mer känslig för erosion.

De förekommande strandskoningarna utgörs vid de båda södra fastigheterna av horisontellt liggande trästolpar på upptravade block. Vid Säbytorp 1:114 finns ett strandförstärkning av block, lokalt även vertikalt neddrivna träpålar. Allmänt gäller att de förekommande strandskoningarna ger ett intryck av att vara äldre och sämre underhållna. Vid Säbytorp 1:113 kunde det lokalt noteras sprickor i gräsmattan närmast strandskoningen där urspolning av jordmaterial skett mellan blocken.

Det allmänna omdömet är att strandskyddet är funktionellt, även om viss lokal urspolning har skett såsom vid Säbytorp 1:113. Jorden i strandzonen är ej att betrakta som erosionskänslig, men med tanke på att flera av slänterna i strandkanten är i det närmaste vertikala kan ändå viss lokal påverkan ske. Ett fortlöpande underhåll av strandskoningarna inom området behöver därför ske, vilket bör ombesörjs av respektive fastighetsägare. Denne skall då beakta de regler som gäller för anmälan om vattenverksamhet.





*Bild 13; Strandkoning i trä vid Säbytorp 1:112 täckt av mossa.*



*Bild 14; Strandkoning vid Säbytorp 1:113 där utspolning av jord har skett under trästolparna och skapat marksprickor i gräsmattan.*





*Bild 15; Den södra delen av stranden vid Säbytorp 1:114. Längs stranden förekommer utöver block även enstaka vertikalt neddrivna träpålar.*



*Bild 16; Den norra delen av stranden vid Säbytorp. Stora mängder block och sten har fyllts ut på botten utanför strandlinjen.*

I händelse av höga vattennivåer enligt MSBs prognoser kommer fastigheterna att utsättas för en större påverkan. Detta kan då t.ex. omfatta erosionspåverkan på anlagda gräsmattor. Utifrån vad som anges i planbeskrivningen om att översvämningssäkra byggnaderna är bedömningen att en sådan erosion ej kommer att påverka byggnaderna utan endast omgivande tomtmark och att en eventuell erosion av tomtmarken inte påverkar byggnaderna vid ett 200-årsflöde.

### **Kompletteringar i kommande skeden**

Inget behov av kompletterande geotekniska undersökningar bedöms krävas.

Om det i framtiden skulle bli aktuellt med sprängning rekommenderas att en riskbedömning görs tillsammans med anlita sprängare. Vid mer omfattande sprängningsarbeten skall vibrationskonsult anlitas för att bedöma risken för negativ omgivningspåverkan.

### **Sammanfattning**

Utifrån den syn som har skett på plats bedöms de geotekniska förutsättningarna som mycket gynnsamma inom området. Den oro om sämre förhållanden vid Säbytorp 1:112 som kunde befaras utifrån underlagsmaterial såsom i bild 3 och 5 stöds ej av den bedömning som har skett på plats. De förhållanden som underlagsmaterialet visar kan vara mer representativt för grannfastigheten Säbytorp 1:8.

Utifrån den bedömning som har skett och beskrivs i denna PM Geoteknik finns därför inga geotekniska invändningar mot vad som anges i detaljplaneförslag (samrådshandling 2024-03-26) för de 3 berörda fastigheterna.

Örebro 2024-10-07



Lars O Johansson  
Mobil: +46725320042  
Mail: [lars.o.johansson@loxiagroup.se](mailto:lars.o.johansson@loxiagroup.se)

Loxia group  
Fabriksgatan 8  
702 10 Örebro  
[www.loxiagroup.se](http://www.loxiagroup.se)