

Översiktlig geoteknisk utredning avseende ändring av detaljplan för fastigheten Furusund 2:76 i Blidö församling, Norrtälje kommun

På uppdrag av J Feldin Bygg & Invest AB har RK GEOKONSULT AB utfört rubricerade utredning.

Utredningsresultatet i sammanfattning

Den genomförda utredningen ger vid handen att

- den aktuella fastigheten bjuder på ordinarie grundläggningsförhållanden
- vid nybyggnad får grundläggning antas kunna ske med plattor på naturligt lagrad jord (morän) eller på packad fyllning av friktionsmaterial
- befintligt erosionsskydd mot vågor och vattenströmmar fungerar till synes väl
- säkerhet mot skred bedöms under befintliga förhållanden som tillfredsställande

Underlag

Utredningen grundar sig på

- Ansökan om planändring dat 2014-06-15
- Planbesked från Norrtälje kommun dat 2014-09-19
- arkivmaterial, bl a ritningar över intilliggande Furusunds båtbygga med inmätt sjöbotten
- SGU:s geologiska kartor
- geoteknisk besiktning
- samt intervjuer med fastighetsägaren Jonas Feldin och Lars-Göran Norstedt, som grävde om vatten- och avloppsledningar på fastigheten.

Objektet

Fastigheten Furusund 2:76 utgörs av en 1051 m² stor, plan tomt, belägen direkt vid strandlinjen strax nordöst om Furusunds båtbygga. På fastigheten står för närvarande en enplans byggnad. Utmed vattenbrynet löper en låg, vertikal stödmur av murad sten, vars fot skyddas av en strandskoning av grova stenar och block. Se nedanstående bild.



Bild 1

Markytan på tomten är näst intill horisontell med en svag lutning mot vattnet. Sjöbotten utanför strandskoningens lutar i en till synes måttlig lutning (enligt ritning över Furusundsbyggen från år 1955 ungefär 1:4 i snitt) utåt mot Furusundsleden.

Jord- och bergförhållanden

Fastighetens undergrund består av ett jordtäckte med begränsad tjocklek på berg. Jordens översta skikt är inom fastigheten till största delen gräsbevuxet och består i övrigt enligt uppgift av heterogen, grovblockig fyllning av friktionsmaterial. Den naturligt lagrade jorden därunder består enligt geologiska kartan inom själva fastigheten av sandig morän. Även moränen är enligt uppgift blockig. Enligt maringeologiska kartan överlagras moränen i farleden utanför fastigheten av glacial lera.

Berget går upp i dagen uppskattningsvis omkring 15 m nordöst från fastighetsgränsen. Jordlagrets tjocklek understiger enligt uppgift en knapp meter vid fastighetens nordvästra gräns och ökar mot vattnet i sydost. Vid omgrävning av VA-ledningar närmare vattnet har berget inte påträffats på 2 meters djup, men kvarblivande grundplintar till en numera riven telemast på fastigheten är enligt uppgift förankrade i berg. Djupet till berg får följaktligen antas vara begränsat.

Marktekniska risker

I kommunens Planbesked enligt ovan anges följande: *"Området kring fastigheten är markerat som skredriskområde i kommunens översiktsplan. Utanför fastigheten löper Furusundsleden (farled 505) som har farledsklass 1.*

Detta kan innebära påverkan i form av buller, erosion och förorening. Det kommer troligen att behövas geotekniska undersökningar för att kunna garantera säker utformning av bebyggelsen. Eventuella störningar och risker bör beaktas vidare i den fortsatta planprocessen." Senare i texten anges att: *"Geoteknisk undersökning kan behövas för att hantera skred- och erosionsrisker i området."*

Geoteknisk bedömning

Vid den geotekniska bedömningen har bl a Skredkommissionens Rapport 3:95: *"Anvisningar för släntstabilitetsutredningar"* beaktats.

För att den aktuella fastigheten ska hotas av ett jordskred fordras i regel ett antal förutsättningar, som ska vara uppfyllda:

Geometri	Skred inträffar vanligtvis vid stora marklutningar och/eller stora plötsliga nivåskillnader. Den aktuella fastigheten, inklusive närmaste sjöbotten, kännetecknas av små marklutningar och endast en måttlig nivåskillnad vid strandlinjen. (Se bild 1.) Bergytans ytliga läge i nordost begränsar ett potentiellt skreds utbredning åt det hållet, vilket minskar en potentiell skredrisk ytterligare.
Jordlagerföljd	Skred brukar i första hand inträffa inom områden med förekomst av lösa, finkorniga sediment, företrädesvis lera, eller vid höga, branta slänter av silt. Varken den inom fastigheten förekommande fyllningen eller den naturligt lagrade moränen är i det sammanhanget kända som speciellt skredbenägna. Även jordens blockinnehåll och bergytans relativt ytliga läge verkar positivt i sammanhanget.

Tidigare erfarenhet

Enligt SGU:s kartarkiv finns inga tidigare jordskred registrerade i trakten av Furusund. Vid en okulär besiktning fanns inga som helst tecken på några markrörelser, varken på fastigheten, den intilliggande båtbyggnaden, eller i dessas omgivning.

Eventuellt lasttillskott

Tyngden av den planerade nybyggnaden blir tämligen försumbar i sammanhanget. Inverkan av en eventuell markuppfyllnad eller avschaktning och dess geometri måste dock rutinmässigt beaktas ur stabilitetssynpunkt vid all markprojektering och framtida höjdsättning av tomten (inkl eventuell muddring av sjöbotten).

Den sammantagna bedömningen, som även stöds av en överslagsmässig beräkning, är att fastighetens släntstabilitet mot Furusundsleden under befintliga förhållanden är tillfredsställande. Den skredrisk, som anges på kommunens översiktsplan, bedöms i första hand avse risken för stranderosion till följd av båttrafiken i Furusundsleden.

Stranderosion

Enligt tillgängliga uppgifter koncentreras den alvarliga stranderosionen i Furusundsleden till följd av båttrafiken till naturliga, ej förstärkta stränder i trakter belägna väster om Ljusterö, dvs längre söderut.

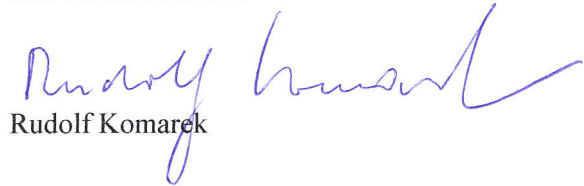
Den sandiga moränen på fastigheten Furusund 2:76 är sannolikt, åtminstone teoretiskt, erosionsbenägen men skyddas för närvarande i strandlinjen av den ovannämnda stenmuren och strandskoningen av grova stenar och block (se bild 1). Såväl stödmuren som strandskoningen förefaller vara i relativt gott skick och några tecken på erosion syns varken på dessa eller på sjöbotten nedanför. Enligt fastighetsägaren har erosionsskyddet fungerat utan problem under minst de senaste femtio åren. Fartygshastigheten i Furusundsleden är dessutom nedsatt sedan flera år just i syfte att minska erosionsrisken.

Att se över och vid behov komplettera eller förstärka det befintliga erosionsskyddet vid vattenbrynet kan vara en lämplig åtgärd i samband med om- eller nybyggnad på fastigheten. Vid tveksamhet avseende sjöbottenerosion kan en pejling av botten och jämförelse med kartan från år 1955 ge ett säkert besked huruvida någon erosion av sjöbotten ägde rum utanför den aktuella fastigheten under de gångna sextio åren.

Detaljerad utredning

Eventuellt behov av detaljerad geoteknisk utredning bör lämpligen övervägas senare, när den planerade ombyggnadens exakta läge, utformning och höjdsättning blir kända.

RK GEOKONSULT AB



Rudolf Komarek