

ÖVERSIKTLIG GEOTEKNISK BEDÖMNING PRÄSTVIKEN-ERIKSBERG BOTKYRKA



BILAGA TILL DETALJPLAN FÖR PRÄSTVIKEN

2014-11-17

Uppdrag: 251223, Stöd i framtagande av detaljplan Eriksberg, Botkyrka

Titel på rapport: PM - Översiktlig geoteknisk bedömning

Status: Rapport

Datum: 2014-11-17

Medverkande

Beställare: Svenska kyrkan, Prästlönetillgångar i Stockholms stift

Kontaktperson: Karin Lindfors / Sture Parkler

Konsult: Tyréns AB

Uppdragsansvarig: Maria Borup

Handläggare: Carolina Westdahl

Kvalitetsgranskare: Per Hedman

Revideringar

Revideringsdatum –

Version: -

Initialer: -

Författare: Carolina Westdahl



Digitalt signerad den 2014-07-11

Handlingen granskad av: Per Hedman



Digitalt signerad den 2014-07-11

Tyréns AB

Sturegatan 4
784 31 Borlänge
Sturegatan 4
Tel: 010 452 20 00
www.tyrens.se

Säte: Stockholm
Org.Nr: 556194-7986

Innehållsförteckning

1	Bakgrund	4
2	Underlag för rapporten	4
	2.1 Arkivmaterial	4
	2.2 Utförda undersökningar	4
3	Föreslagen konstruktion	5
4	Markförhållanden	6
	4.1 Geotekniska förhållanden	6
	4.2 Hydrogeologiska förhållanden	6
5	Rekommendationer	6
	5.1 Grundläggning	6
	5.1.1 Byggnader.....	6
	5.1.2 Vägar	7
	5.1.3 Ledningsgravar	7
	5.2 Vidare undersökningar.....	7
	5.2.1 Kompletterande undersökningar.....	7

1 Bakgrund

Tyréns AB har på uppdrag av Svenska kyrkan, Stockholms stift utfört en geoteknisk bedömning i samband med framtagandet av en ny detaljplan vid Prästviken – Eriksberg i Botkyrka kommun. Bebyggelsens omfattning motsvarar cirka 400-450 bostäder.

Denna rapport syftar till att ge underlag avseende de geotekniska förhållandena så att planerade grundläggningsarbeten kan projekteras. I rapporten kommer det redogöras för bedömning av byggbarhet, förstärkningsbehov samt behov av kompletterande undersökningar.

Under det fortsatta planarbetet, exempelvis innan detaljplanen sänds ut för granskning, bör en mer omfattande geoteknisk undersökning genomföras med provtagning i fält och detaljerade bedömningar av de geotekniska förhållandena i planområdets olika delar.

2 Underlag för rapporten

Underlag för utredningen har varit:

- Förslag till illustrationsplan, Tyréns AB, 2014-11-17.
- Jordartskarta från www.sgu.se

2.1 Arkivmaterial

Vid besök på Stockholms stadsarkiv den 14 maj 2014 hittades ingen information av geoteknisk relevans.

2.2 Utförda undersökningar

Inga geotekniska undersökningar har utförts inom detta uppdrag.

3 Föreslagen konstruktion

I Figur 1 ses föreslagen illustrationsplan över området. Bebyggelsen föreslås främst i två våningar med inslag av tre- till femvåningshus.



Figur 1 Förslag till illustrationsplan, Prästviken, Botkyrka. Tyréns 2014-11-17.

4 Markförhållanden

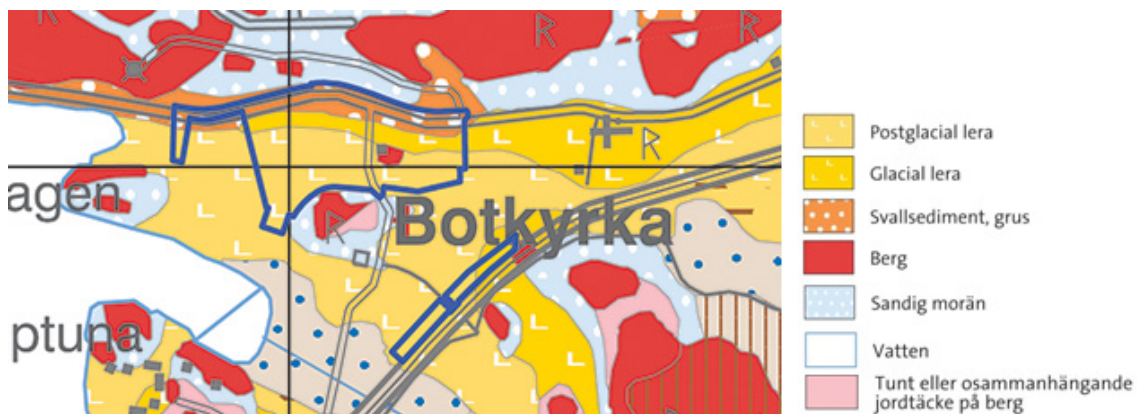
Denna geotekniska bedömning gäller för området som är markerat i Figur 2. I norr avgränsas området av väg 584 (Sankt Botvids väg). Området består idag av flack jordbruksmark.

4.1 Geotekniska förhållanden

Enligt jordartskartan, se Figur 2, består området, som är tänkt att bebyggas, till största delen av lösa finkorniga sediment bestående av lera. För ett mindre område öster om den befintliga vägen, som går igenom området, återfinns berg i dagen.

Väg 584, som går strax norr om området, är grundlag på fastmark.

Förekomsten av berg i dagen (röda fält) och morän (blått vitprickigt fält) norr och söder om området kan indikera att mäktigheten av de finkorniga sedimenten inte är särskilt stora. Det bedöms inte som sannolikt att mäktigheten överstiger 10-15 m.



Figur 2 Utdrag från jordartskartan 1:50 000, källa: www.sgu.se, det aktuella området är inringat med blått

4.2 Hydrogeologiska förhållanden

De hydrogeologiska förhållandena är inte undersökta inom detta uppdrag. Dock är det troligt att grundvattensituationen inom området styrs av sjön Aspen.

5 Rekommendationer

5.1 Grundläggning

Om belastningen på de lösa sedimenten ökas till följd av uppförande av t.ex. byggnader, uppfyllnader och vägar finns risk för att skadliga sättningar och stabilitetsproblem kan uppkomma. Marken inom områden där belastningen höjs i förhållande till dagsläget måste därför sannolikt förstärkas. I detta skede, när man inte har undersökt de geotekniska egenskaper hos de förekommande lösa jordlagren eller har fastställt mäktigheten hos dessa (djupet till fast botten), kan endast översiktliga bedömningar av vilka förstärkningsmetoder och grundläggningsmetoder som kan vara aktuella ske.

5.1.1 Byggnader

Bostadshusen som är tänkta att byggas består av hus i två till fem våningar och grundläggning av dessa är tänkt att ske i befintlig marknivå. Preliminärt bedöms grundläggning av bostadshusen inom området kunna ske med stödpålar till fast botten.

För mindre och lättare byggnader skulle grundläggning kunna ske med bland annat kompensationsgrundläggning, vilket innebär att man inte belastar marken ytterligare. Detta kan exempelvis genomföras genom att man bygger en källare till byggnaden eller schaktar ur de övre jordlagren och ersätter dessa massor med lättfyllning (t.ex. lättklinker, cellplast eller skumglas). På så sätt ökas inte nettobelastningen på marken. Andra metoder som kan vara aktuella är t.ex. förbelastning och KC-pelare.

Eventuella garage belägna under den planerade bebyggelsen kommer helt eller delvis behövas utföras som vattentäta konstruktioner, beroende av grundvattnets trycknivå på den aktuella platsen.

5.1.2 Vägar

Marken under vägar kan förstärkas med kompensationsgrundläggning, förbelastning eller KC-pelare.

Vägar med låg bankhöjd (liten skillnad i nivå på vägens överyta och omgivande mark) kräver mindre omfattande förstärkningsåtgärder, större bankhöjder innebär att mer omfattande förstärkningsåtgärder krävs.

Huvuddelen av de nya vägarna inom området kan i detta skede antas grundläggas utan förstärkning eftersom de planeras att inte läggas på bank.

De tre infartsvägarna till området kommer att behöva förstärkas då de kommer att anläggas på bank cirka 2-3 m över befintlig marknivå. Anledningen till detta är att området angörs från Sankt Botvids väg som ligger cirka 2-3 m högre än planområdet. Se illustrationsplan (Figur 1). Utöver de tre infartsvägarna ska gatunätet i största möjliga mån läggas i befintlig marknivå.

5.1.3 Ledningsgravar

För att förhindra grundvattenflöde i ledningsgravarna bör strömningsavskärmande kringfyllning så som bentonitskärmar användas.

5.2 Vidare undersökningar

5.2.1 Kompletterande undersökningar

För att få en mer korrekt bild av jordlagerföljderna inom området måste djupet till fast botten samt lerans egenskaper bestämmas. Även portrycks- och grundvattensituationen i området måste undersökas. Med hjälp av den informationen kan säkrare bedömningar göras av erforderliga markförstärkningar och grundläggningsåtgärder, till exempel bedöma om lägre byggnader går att grundlägga med platta på mark.

Om marknivån höjs jämfört med dagens marknivå bör även jordprover tas upp så att sättnings- och stabilitetsanalyser kan utföras som underlag för projektering av eventuell förstärkning av leran under dessa ytor.