

DECEMBER 2017
BORÅS STAD

DETALJPLAN FÖR SÖRMARKEN, BANKBUDET 5, BORÅS STAD

PM GEOTEKNIK



COWI

DECEMBER 2017
BORÅS STAD

DETALJPLAN FÖR SÖRMARKEN, BANKBUDET 5, BORÅS STAD

PM GEOTEKNIK

PROJEKTNR.

A103397

DOKUMENTNR.

A103397-PME-001

VERSION

1.0

UTGIVNINGSDATUM

2017-12-08

BESKRIVNING

UTARBETAD

Mabbe Jamalдар

GRANSKAD

Christina Edström

GODKÄND

Christina Edström

INNEHÅLL

1	Uppdrag	7
2	Utförda undersökningar	8
3	Planförslag	9
4	Markbeskaffenhet och Topografiska förhållanden	10
5	Geotekniska förhållanden	12
5.1	Jordlagerföljd	12
5.2	Grundvattenförhållanden	12
6	Rekommendationer	13
6.1	Stabilitet	13
6.2	Sättningar	13
6.3	Grundläggning	13
7	Slutsatser	14

1 Uppdrag

COWI AB har på uppdrag av Borås Stad utfört en geoteknisk utredning inom fastigheten Bankbudet 5, Sörmarken. Undersökningen har utförts i samband med att området ska detaljplaneläggas för att möjliggöra byggnation av ett LSS-boende och fyra radhus på två våningar. Det aktuella området är beläget i stadsdelen Sörmarken i Borås Stad. Undersökningsområdet begränsas i öst och nordost av Sörmarksliden, i väster och söder av skogsmark och i norr av radhus. För orientering se Figur 1.



Figur 1 Översiktsbild, aktuellt område markerat med röd-streckad linje (kartkälla: eniro.se 2017)

Syftet med den geotekniska undersökningen har varit att utgöra underlag för beskrivning av de geologiska, geotekniska samt hydrogeologiska förhållandena för området. Resultaten av den geotekniska undersökningen har utgjort underlag för stabilitetsbedömning samt beskrivning av grundläggningsförutsättningar.

Denna PM Geoteknik syftar till att användas som utredningsunderlag och ska inte ingå som en del av ett förfrågningsunderlag eller annan bygghandling.

2 Utförda undersökningar

COWI AB har på uppdrag av Borås Stad under veckorna 41-42 år 2017 utfört en geoteknisk undersökning inom rubricerat område. Laboratorieundersökningar har utförts på WSP samhällsbyggnad geotekniska laboratorium i Göteborg. COWI AB har mätt in aktuella undersökningspunkter.

Undersökningen redovisas i koordinatsystem SWEREF 99 12 00 respektive höjdsystem RH 2000.

Undersökningresultaten har sammanställts i en separat handling benämnd "*Markteknisk Undersökningsrapport (MUR), Detaljplan för Sörmarken, Bankbudet 5, Borås Stad*", daterad 2017-12-08 och med dokumentnamn A103397-RAP-001.

3 Planförslag

Borås Stad planerar att detaljplanelägga fastigheten Bankbudet 5 för att möjliggöra för byggnation av ett LSS-boende och fyra radhus. Erhållen illustrationskarta tillåter byggnader med en högsta totalhöjd på nivå +212 ovan nollplanet. Detta innebär att byggnader i ca två våningsplan får uppföras. Vid tidpunkten för denna geotekniska utredning har nedanstående illustrationskarta erhållits från Borås Stad, se Figur 2. Illustrationskartan visar nuvarande planer att placera byggnaden i detaljplanens centrala och nordvästra sidan.



Figur 2. Illustrationskarta över planerad byggnation. (källa Borås Stad 2017-09-13)

4 Markbeskaffenhet och Topografiska förhållanden

Området består av gräsyta och i områdets centrala del finns en lekplats. Lekplatsen avgränsas av en häck. Markytan är flack och markytans nivå varierar mellan ca +207 och +209. De lägsta nivåerna på markytan återfinns i de norra och nordvästra delarna av området, se Figur 3 och 4.



Figur 3. Foto åt centrala delen av området från öst. (källa COWI 2017-10-02)



Figur 4. Foto taget åt norra delen av området. (källa COWI 2017-10-02)

5 Geotekniska förhållanden

5.1 Jordlagerföljd

Resultaten av de geotekniska undersökningarna visar en variation för jordlagerföljdens översta material. Inom stora delar av området består den översta delen av jordlagerföljden av grusig sandig silt med inslag av växtdelar, fyllning bestående av grusig sandig silt med inslag av växtdelar eller fyllning bestående av grusig siltig sand. Lokalt består den översta delen av jordlagerföljden av grusig siltig mulljord eller grusig siltig sand.

Under de översta jordlagren består jordlagerföljden av grusig sandig silt med lokala skikt med grusig siltig sand ovan fast botten. Lokalt i områdets södra del har torv återfunnits i en undersökningspunkt. Utförda sonderingar har stoppat i fast lagrad friktionsjord, block eller berg ca 1–7 m under markytan.

Fyllningen består av grusig sandig silt, grusig siltig sand eller mulljord. Lokalt har fyllningen inslag av växtdelar och platsrester. Fyllningens tjocklek varierar mellan ca 0,8 och 1,9 m och dess uppmätta vattenkvot varierar mellan ca 11 och 27 %.

Mulljorden innehåller generellt sand, siltkörtlar, grus och växtrester. Mulljordens tjocklek varierar mellan ca 0,3 och 0,9 m och dess uppmätta vattenkvot varierar mellan ca 23 och 64 %.

Torv innehåller sand och växtdelar. Torvens tjocklek uppgår till ca 0,3 m och har en uppmätt vattenkvot som uppgår till 151 %.

Sandig silt innehåller generellt grus och mulljord och lokalt i området återfinns växtdelar och sandskikt. Siltens tjocklek varierar mellan ca 0,9 och 5 m och dess uppmätta vattenkvot varierar mellan ca 13 och 31 %.

Grusig siltig sandens tjocklek varierar mellan ca 0,5 och 1 m och dess uppmätta vattenkvot varierar mellan ca 8 och 12 %.

5.2 Grundvattenförhållanden

I samband med den geotekniska undersökningen installerades två grundvattenrör. Grundvattenytan i undersökningspunkt CW01 observerats på ca 1,3 m djup under markytan och i undersökningspunkt CW12 observerats på ca 2,0 m djup under markytan. Mätningarna utfördes vid två tillfälle under veckorna 42 och 48.

6 Rekommendationer

6.1 Stabilitet

Efter genomförd undersökning kan det konstateras att jordlagren under det översta lagret av organiskt material i huvudsak utgörs av friktionsjord med begränsad tjocklek. Markytan inom området är flack och sammantaget bedöms stabiliteten inom området vara tillfredsställande för befintliga förhållanden.

Om föreslagna byggnader grundläggs direkt på friktionsjord, utan några förstärkningsåtgärder, kommer tillkommande laster på grund av byggnaderna uppskattningsvis att vara ca 10 kPa per våningsplan. Detta innebär att den totala tillskottsspänningen vid byggnation i 2 våningar blir ca 20 kPa.

Sammantaget bedöms eventuell tillkommande lasters storlek ej utgöra någon risk för områdets totalstabilitet med förutsättning att allt organiskt material under planerad byggnad schaktas bort.

Vid lokala schakter ska stabilitetsförhållandena kontrolleras.

6.2 Sättningar

Jordlagren inom området utgörs under det ytligaste jordlagret av friktionsjord med begränsad tjocklek. Inom dessa delar bedöms sättningarnas storlek bli små samt att eventuella sättningar kommer att utbildas i samband med att byggnaden uppförs.

6.3 Grundläggning

För den tilltänkta byggnaden bedöms grundläggning kunna utföras med platta på mark med förutsättning att allt organiskt material under planerad byggnad schaktas bort. Grundläggning föreslås på fast lagrad friktionsjord eller på packad sprängstensbotten. Innan grundläggning ska det säkerställas att allt organiskt material är avlägsnat och att grundläggning av byggnad och ledningar sker frostfritt.

7 Slutsatser

Med gällande förslag på detaljplaneläggande av området bedöms problem kopplade till de geotekniska förhållandena vara små och inga ytterligare restriktioner erfordras ur geoteknisk synvinkel.