

PM Geoteknik

Upplands-Bro

Galoppbana

Projekteringsunderlag

Förhandskopia 2012-10-08

Galoppbana Upplands-Bro

PM Geoteknik

Datum	Förhandskopia 2012-10-08
Uppdragsnummer	61191250147
Utgåva/Status	Projekteringsunderlag

Mats Oscarsson
Uppdragsledare

Stina Dahlberg
Handläggare

Ramboll Sverige AB
Box 17009, Krukmakargatan 21
104 62 Stockholm

Telefon 010-615 60 00
www.ramboll.se

Unr 61191250147

Organisationsnummer 556133-0506

Innehållsförteckning

1.	Uppdrag och syfte	1
2.	Underlag och utförda arbeten	1
3.	Planerade konstruktioner/anläggningar	1
4.	Befintliga förhållanden.....	2
4.1	Omgivning	2
4.2	Befintliga ledningar	2
4.3	Topografi	2
4.4	Geotekniska förhållanden.....	2
5.	Schakt och uppfyllnad.....	3
6.	Förslag inför fortsatt projektering.....	4

Bilaga -

Upplands-Bro Galoppbana PM Geoteknik

1. Uppdrag och syfte

Ramböll Sverige AB har fått i uppdrag av Konsultgruppen Röda Tråden AB, Lars Gyllberg, att utföra en geoteknisk undersökning för planerad hästsportanläggning i Upplands-Bro, beskriva rådande markförhållanden samt ge förslag på grundläggningssätt.

Förutsättningar för projektet har överlämnats av projekteringsledare Kjell Svensson, Röda Tråden. Inledningsvis utförs geotekniska undersökningar för den planerade galoppbanan. Omfattningen för dessa undersökningar bestäms i samråd med projektledningen så att kraven på undersökningen uppfyller nivån för systemhandling.

Fortsatta geotekniska undersökningar för planerad rakkbana, ridhus, stall, infartsväg mm utförs i en senare etapp när den planerade anläggningens utformning fastställts.

2. Underlag och utförda arbeten

Markområdet har tidigare karterats av Orrje&Co 1971. Ritning och utlåtande ger en översiktlig bild av de geotekniska förhållandena.

Skiss från Tema landskapsarkitekter daterad 2012-07-12 som visar planerad galoppbana har använts för planering av den kompletterande geotekniska undersökningen.

Se handling MUR Geoteknik.

3. Planerade konstruktioner/anläggningar

Planerad hästsportanläggning framgår av detaljplaneprogram för del av Bro-Önsta 2:10 Hästsportanläggning daterad 2012-05-24. Dessutom framgår planerad anläggning av arkitektskisser och ritningar som visar galoppbanor, ledningar, vägar och tillhörande anläggningar. Området innefattar även rakkbana, ridhus, stall och övriga byggnader, infartsväg med ny cirkulationsplats i Håtunavägen, ledningar och dammar mm.

Vid galoppbanans mål planeras en läktarbyggnad med källare. En tunnel för trafik under galoppbanan finns också med i planerad utformning.

4. Befintliga förhållanden

4.1 Omgivning

Markområdet utgörs av ett åkerlandskap väster om Håtunavägen i Upplands-Bro. Söder om området ligger järnvägen, stambanan mellan Bro och Bålsta.



Figur 1 Ungefärligt område för undersökningen är markerat med rött.

4.2 Befintliga ledningar

Inom området för den planerade galoppbanan finns ett dike och ett fåtal mindre ledningar. Befintliga ledningar redovisas på underlag från ledningskollen.se.

4.3 Topografi

Marken utgörs av sedimentfyllda lersvackor och uppstickande fastmarkspartier med synligt berg. Marknivåerna i den flacka terrängen varierar mellan ca +19 i diket sydöstra del och +27 i fastmarksområdet norr om planerad galoppbana.

4.4 Geotekniska förhållanden

Enligt det översiktliga materialet från Orrje&Co förekommer lerdjup med över 5 m mäktighet och fastmarkspartier med morän och berg.

Enligt de utförda sonderingarna består jorden huvudsakligen av torrskorpelera på lös lera på friktionsjord. Enligt sonderingar och provtagningar med c/c-avstånd 100 m för planerad galoppbana varierar jorddjupet mellan ca 1-10 m. Överst påträffas ett lager mulljord med ca 3 dm mäktighet. Därunder består jorden av torrskorpelera ned till ca 1-3 m djup. Under torrskorpeleran påträffas lös lera på friktionsjord. Ställvis saknas lös lera. Den lösa lerans skjuvhållfasthet har bestämts genom kolvprovtagning i punkt R27. De uppmätta värdena varierar mellan 17 och 31 kPa. Lerans vattenkvot varierar mellan 39 och 52 %. Trycknivån i friktionsjorden under leran har uppmätts till nivå +19,6 i rör R27BGV. Laboratoriearbeten för bestämning av lerans sättningsegenskaper pågår.

I läget för planerad läktarbyggnad består jorden av ca 1-3 m torrskorpelera på lös lera på friktionsjord. Ställvis saknas lös lera. Djupet till berg varierar i de undersökta punkterna mellan ca 1,5 – 5 m.

I läget för planerad tunnel består jorden av ca 2 m torrskorpelera på lös lera på friktionsjord. Djupet till berg varierar i de undersökta punkterna mellan ca 6 – 10 m, men ytterligare sonderingar krävs för att bestämma eventuellt behov av bergschakt. Lerans skjuvhållfasthet har bestämts genom vingsondering i en punkt. De uppmätta värdena varierar mellan ca 10-30 kPa. En fri vattenyta på nivå +21,0 har uppmätts den 11 september i borrhål R09. Trycknivån i friktionsjorden under leran har uppmätts till nivå +21,1 i rör R09BGV.

Fornlämningar har dokumenterats.

5. Schakt och uppfyllnad

Planerad galoppbana medför schakt och fyllnadsarbeten. Huvuddelen av anläggningen går över mark med lerdjup mindre än 5 m. Risk för mindre sättningar i lerjorden förekommer på sikt. När lämplig höjdsättning och krav på den färdiga anläggningens ytjämnhet fastställts kan behov av eventuella förstärkningsåtgärder bestämmas.

Planerad läktarbyggnad bedöms kunna grundläggas på morän eller berg efter urgrävning av den lösa leran. Om grundläggning utförs lägre än karakteristisk grundvattennivå erfordras tillfällig grundvattensänkning under byggtiden och tät källarkonstruktion för del av byggnaden.

För planerad tunnel erfordras förstärkningsåtgärd. Lämpligt grundläggningssätt bedöms vara pälning och vattentätt betongtråg som utförs inom spont.

6. Förslag inför fortsatt projektering

När krav på den färdiga galoppbanan fastställts utförs kompletterande beräkningar och eventuella geotekniska undersökningar. Exempel på frågor som behandlats via mail under hösten är:

- Grundläggning av ledningar och Thomson-överfall
- Grundläggning av stolpar och master för belysning mm
- Behov av modellering av jordlager i 3D
- Uppfyllnad utmed järnvägen – eventuell påverkan på områdets stabilitet utreds när uppgifter om planerad höjdsättning klarlagts.

Fortsatt geoteknisk undersökning för övriga delar av hästsportanläggningen såsom infartsväg, ledningar, stall mm utförs i ett senare skede.