

PM Geoteknik

Saltsjöbanan depå Neglinge, Nacka kommun

Uppdragsnummer: 7006

Beställare: Trafikförvaltningen Region Stockholm

Upprättad av: Anna-Ida Bergström

Granskad av: Sara Lundegård

Datum: 2022-11-30

Innehåll

1	Objekt och uppdrag.....	3
2	Underlag	3
3	Objektsbeskrivning.....	3
1.1	Planerad bebyggelse	4
4	Utförda markundersökningar.....	6
5	Befintliga förhållanden.....	6
5.1	Topografi och områdesförhållanden.....	6
5.2	Geotekniska förhållanden	6
5.3	Grundvattenförhållanden.....	6
6	Geotekniska rekommendationer	7
6.1	Förslag på grundläggning	7
6.2	Allmänt	8
7	Fortsatt projektering	8

1 Objekt och uppdrag

På uppdrag av Trafikförvaltningen Region Stockholm har Iterio AB utfört en översiktlig geoteknisk undersökning inom Neglingedepån, Saltsjöbanan Nacka.

Uppdraget är utfört i samband med arbete med inriktningsfas för depåprojektet och syftet med den geotekniska undersökningen har varit att översiktligt fastställa geotekniska förhållanden och grundläggningsförutsättningar för framtida utbyggnad av befintligt depåområde.

Föreliggande handling ska ses som ett underlag till fortsatt projektering.

2 Underlag

Underlag för denna handling upprättande har varit:

- Markteknisk undersökningsrapport MUR Neglingedepån, framtagen av Iterio AB, daterad 2022-11-30. Beställare Trafikförvaltningen Region Stockholm.
- Översiktligt projekteringsunderlag med markerat område för planerad bebyggelse
- SGU:s kartmaterial, www.sgu.se
- Platsbesök utfört av geotekniker i oktober 2022.

3 Objektsbeskrivning

Neglingedepån är en depå och vagnhall tillhörande Saltsjöbanan. Området är beläget i den nordöstra delen av Saltsjöbaden, Nacka Kommun.

Aktuellt undersökningsområde är beläget inom den norra delen av det befintliga depåområdet, se figur 1 nedan. Undersökningsområdet avgränsas i väster, norr och öster av fastighetsgräns mot intilliggande fastigheter och i söder av befintliga spår inom depåområdet.

Inom området finns en äldre vagnhall/tält över ett uppställningsspår samt två nybyggda teknikhus. Den grusade ytan används idag som upplag med containrar och parkeringsyta.

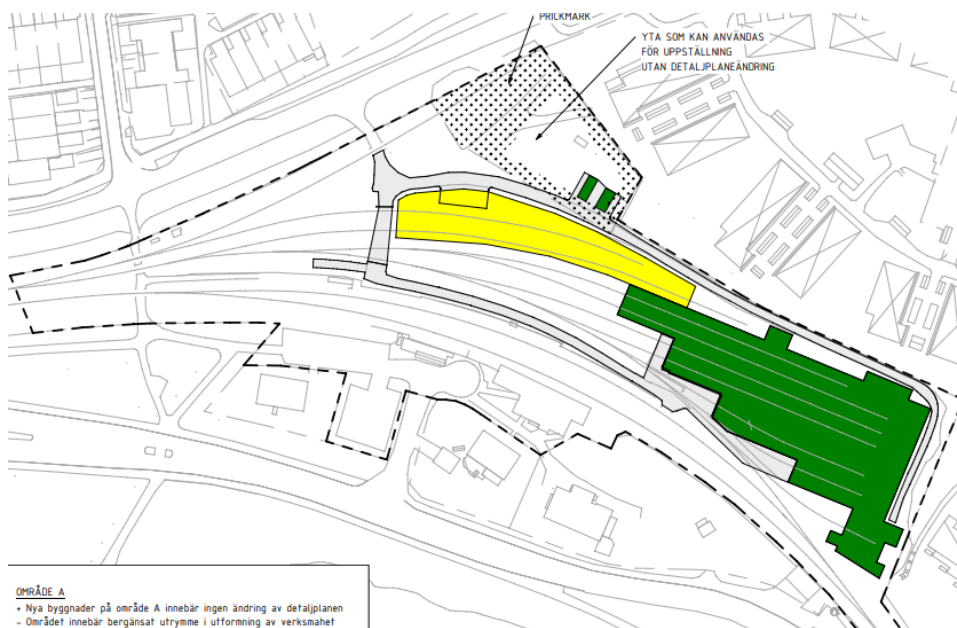


Figur 1. Orienteringsbild - ungefärlig utbredning av undersökningsområdet markerat i rött. Figur från Google maps nov 2022.

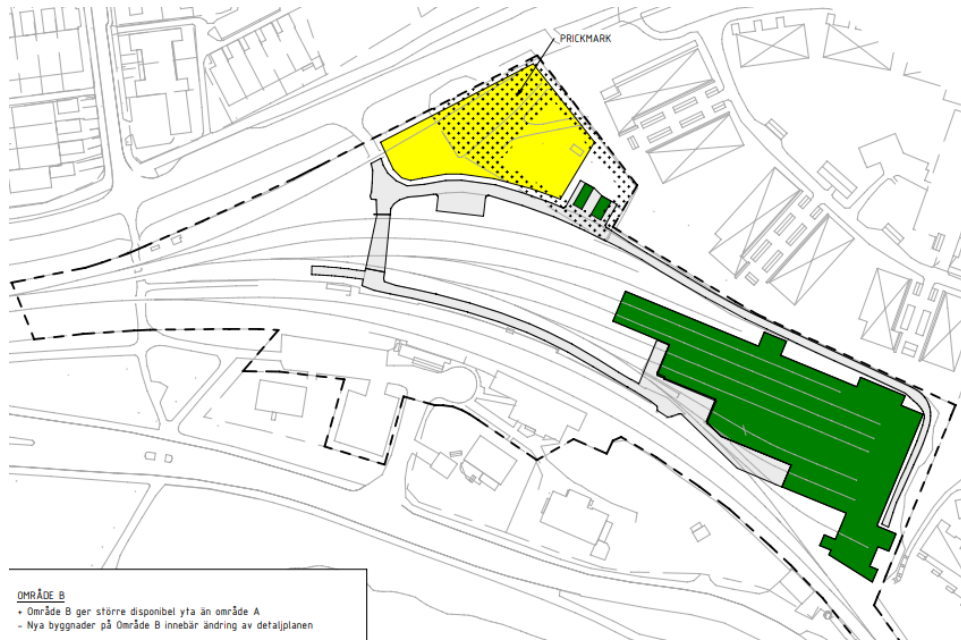
1.1 Planerad bebyggelse

Inom depåområdet planeras det att ersätta den gamla vagnhallen med en ny.

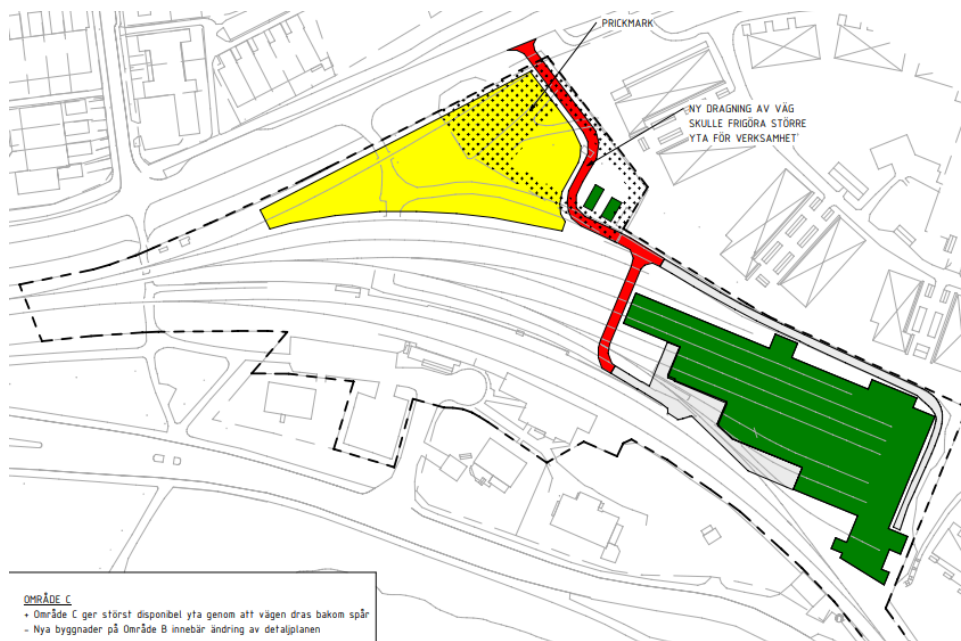
Exakt placering eller utformning av den nya byggnaden är inte fastställd i samband med framtagande av denna handling. För utredningen har tre olika alternativa områden för en tänkt byggnad presenterats av projektet. De alternativa områdena benämns i utredningen som A, B och C, se figur 2, 3 och 4 nedan.



Figur 2. Område A, gul markering är möjligt område för ny byggnad. Grön markering, befintlig byggnad som kvarlämnas.



Figur 3. Område B, gul markering är möjligt område för ny byggnad. Grön markering, befintlig byggnad som kvarlämnas.



Figur 4. Område C, gul markering är möjligt område för ny byggnad. Grön markering, befintlig byggnad som kvarlämnas.

4 Utförda markundersökningar

För omfattning och resultat av utförda geotekniska fältundersökningar, se Markteknisk undersökningsrapport, MUR, Geoteknik, framtagen av Iterio AB, daterad 2022-11-30.

I samband med den geotekniska undersökningen utfördes även en markmiljöteknisk undersökning. För omfattning och resultat av den markmiljötekniska undersökningen se separat PM Markmiljö framtaget av WSP.

5 Befintliga förhållanden

5.1 Topografi och områdesförhållanden

Marken inom undersökningsområdet är relativt plan med marknivåer som varierar mellan ca +5,5 i den norra delen av området och ca +3,5 i den södra delen av området, mot spårområdet. Omgivande fastigheter ligger högre än den aktuella fastigheten varav det finns slänter både väster och nordöst om fastigheten.

Marken inom undersökningsområdet utgörs huvudsakligen av en grusad yta och en asfalterad körbana. I den nordöstra delen av undersökningsområdet finns ett område med ytnära berg och berg i dagen.

5.2 Geotekniska förhållanden

Befintliga jordar består generellt av fyllning som underlagras av lera med torrskorpekaraktär ovan ett tunt lager friktionsjord som vilar på berg.

Fyllningens mäktighet varierar mellan 0,5 och 1,5 meter. Enligt provtagning består fyllningen av grusig lerig sand och sandigt grus. Även lera av torrskorpekaraktär har påträffats i fyllningen. I den norra delen av området där djupt till berg är mycket begränsat vilar fyllningen direkt på berg.

Torrskorpelerans mäktighet varierar mellan ca 1 och 2 meter. Provtagning visar att torrskorpeleran är varvig med inslag av sand och silt.

Den underlagrande friktionsjorden bedöms ha begränsad mäktighet och består sannolikt av sandig morän. Silt kan förekomma i friktionsjorden.

Djup till berg varierar mellan ca 0 och 3 meter under befintlig markyta. Störst mäktighet till berg påträffas i söder, mot befintligt spårområde.

Inga geotekniska undersökningar har utförts inom befintligt spårområde. Det bedöms dock som sannolikt att jordarnas mäktighet ökar söderut vid spårområdet varav djup till berg kan förutsättas öka ytterligare söderut i området.

5.3 Grundvattenförhållanden

Utförd geoteknisk undersökning har inte omfattat utredning av grundvattenförhållanden inom den aktuella fastigheten.

Grundvattenytans trycknivå bedöms dock ligga i underkant torrskorpelera, dvs ca 2 – 2,5 m under befintlig mark.

Grundvattennivån har en naturlig fluktuation och varierar med årstid och nederbördsförhållanden över året.

6 Geotekniska rekommendationer

6.1 Förslag på grundläggning

Utformning av planerad byggnad och lastförutsättningar för byggnad saknas vid framtagande av denna handling.

Område A

Geoteknisk undersökning saknas inom befintligt spårområde. Lerans mäktighet bedöms dock sannolikt inte överstiga 3 meter.

Planerad byggnad bedöms kunna plattgrundläggas på packad fyllning på naturligt lagrad friktionsjord efter det att befintlig fyllning och lera schaktats ur. Alternativt grundläggs planerad byggnad på sulor på berg.

Om lerans mäktighet överstiger 3 meter rekommenderas att planerad byggnad pålgrundläggs.

Område B

Planerad byggnad plattgrundläggs med kombinerad grundläggning på packad fyllning på naturligt lagrad friktionsjord efter det att all befintlig fyllning och lera schaktats bort.

Beroende på höjdsättning av planerad byggnad kan bergschakt krävas för del av byggnaden. Planerad byggnad grundläggs då på packad fyllning på naturligt lagrad friktionsjord samt packad fyllning på packad sprängbotten.

Område C

Planerad byggnad plattgrundläggs med kombinerad grundläggning på packad fyllning på naturligt lagrad friktionsjord efter det att all befintlig fyllning och lera schaktats bort.

Beroende på höjdsättning av planerad byggnad kan bergschakt krävas för del av byggnaden. Planerad byggnad grundläggs då på packad fyllning på naturligt lagrad friktionsjord samt packad fyllning på packad sprängbotten.

Vid höjdsättning av planerad väg ska beaktas att den måste ta upp relativt stor höjdskillnad mot högre belägna intilliggande fastigheter. Av utrymmesskäl kan stödmur erfordras mot intilliggande fastigheter. För att minimera risk för sättningar bör planerad väg ansluta till befintliga marknivåer när man kommer ut på lerområdet vid befintligt spårområde.

Inga geotekniska åtgärder bedöms erfordras för planerad väg. Stabiliteten för planerad väg bör studeras i senare skede.

Beroende på höjdsättning och utformning kan bergschakt krävas för del av vägen.

6.2 Allmänt

All schaktning ska utföras i enlighet med Arbetsmiljöverkets handbok ”Schakta säkert”. Schaktbottenbesiktning ska utföras av sakkunnig geotekniker.

Schakt i torrskorpelera bedöms kunna utföras i slätlutning 1:1. Vid schakt i friktionsmaterial ska slänter inte utföras brantare än 1:1,5 utan särskild utredning. Schakt ska utföras i torrhet.

Vid schakt ska beaktas att det förekommer silt i området. Silt är en tjälfarlig jordart samt att den är flytbenägen och erosionskänslig vid kontakt med vatten. Schaktslänter ska skyddas vid nederbörd.

Beroende på vald höjdsättning kan schakt för servicegrop etc komma att behöva utföras nära eller under grundvattennytans nivå.

Planerad schakt bedöms inte påverka grundvattennivåerna i området i permanentskedet.

7 Fortsatt projektering

När slutliga förutsättningar avseende planerad byggnads placering, utbredning, laster och höjdsättning för området finns framtaget ska behov av kompletterande fältundersökning samt rekommendationer för grundläggning ses över av sakkunnig geotekniker.

Om projektet väljer att gå vidare med område C ska stabilitet för väg och eventuellt behov av stödmur utredas.

Då det sannolikt krävs bergschakt rekommenderas att man i ett senare skede utreder förekomst av sulfidhaltiga bergmassor för att göra en uppskattning om behov av omhändertagande av dessa.

Om planerade byggnader avser lokaler där personal stadigvarande vistas bör en kompletterande geoteknisk undersökning även omfatta kontroll av markradon.

Vid höjdsättning ska beaktas att tillfälligt bortledande av grundvatten kan vara tillståndspliktigt. Det bör utredas om anmälan om vattenverksamhet behöver göras för bortledande av grundvatten i samband med schaktningsarbetena för exempelvis servicegropar eller liknande. Detta kan undvikas genom att höjdsättningen utförs på sådant sätt att man inte är under befintliga grundvattennivåer med schakt.