
PM GEOTEKNIK

NACKA KOMMUN

ÄLTA CENTRUM

UPPDRAGSNUMMER: 37301160

DETALJPLAN FÖR ÄLTA CENTRUM



PLANERINGSUNDERLAG

2017-03-01

SWECO CIVIL AB
STOCKHOLM GEOTEKNIK

HANDLÄGGARE PEO KYLMÄNEN
GRANSKNING GUNNAR WESTBERG

Innehållsförteckning

1	Uppdrag	2
2	Planerad bebyggelse	2
3	Underlag	3
4	Styrande dokument	3
5	Utförda undersökningar	3
6	Befintliga anläggningar m.m.	3
7	Geotekniska förhållanden	4
8	Sättningar	6
9	Stabilitet	7
10	Dagvatten	7
11	Sammanfattning	7

1 Uppdrag

Sweco har fått i uppdrag att genomföra en förstudie inför framtagande av detaljplan för omvandlingen av Älta centrum. Området är sedan tidigare detaljplanelagt och denna PM syftar till att ur ett geotekniskt perspektiv utgöra underlag för att identifiera riskområden och ge förslag på eventuella restriktioner som kan sätta in på den nya detaljplanen, se bild 1 där planområdet är grovt redovisat. Även ska bedömning av markens lämplighet att anlägga en dagvattendamm för Älta centrum dagvattenhantering utredas, preliminära förslag områden framgår av bild 2.

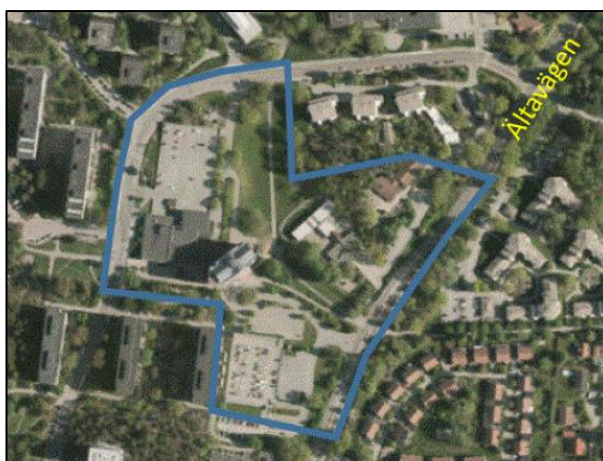


Bild 1 Översiktsplan över planområdet [4].

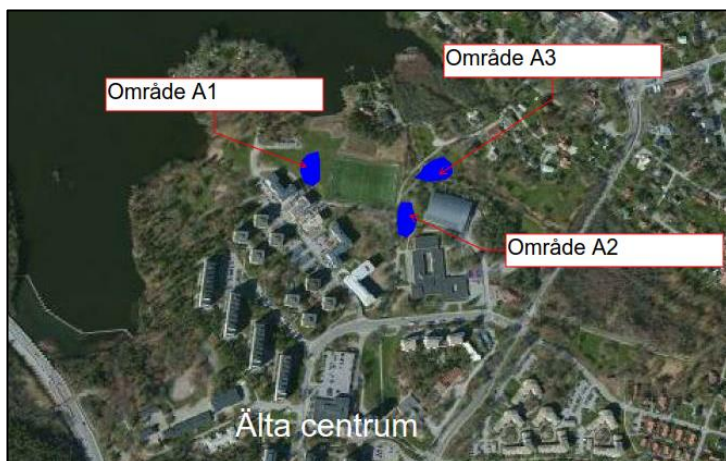


Bild 2 Översiktsplan över preliminärt föreslagna områden för anläggning av dagvattendammar [2].

2 Planerad bebyggelse

Parallellt med denna utredning utförs ett arbete med att ta fram en ny gestaltning inom förstudien för planområdet. I samband med den nya gestaltningen planeras rivning av byggnader, nya flerbostadshus att uppföras, ny dagvattenhantering, omläggning av ledningar och vägar samt förändring av befintliga marknivåer.

2(8)

PM GEOTEKNIK
2017-03-01
PLANERINGSUNDERLAG

3 Underlag

- [1] Markteknisk undersökningsrapport, "Älta centrum", Sweco 2017-02-10, uppdragsnummer 3730116.
- [2] Markteknisk undersökningsrapport, "Älta C Dagvatten", Sweco 2017-02-10, uppdragsnummer 3730116.
- [3] Rapport, "Dagvattenutredning för planprogram Älta centrum", Sweco 2014-02-27, uppdragsnummer 1143621000.
- [4] Laserskanning av markyta, dwg-fil laserdata_höjder_altaC.dwg, erhållen från Nacka kommun 2016-10-24.
- [5] Arbetsritning, Stensöområdet av Tekn. Dr Arne Johnson Ingenjörbyrå daterad 1969-05-27.

4 Styrande dokument

Denna PM ansluter till Eurokod med SS-EN 1997-1 och därtill hörande nationell bilaga med Boverkets BFS 2015:6, EKS 10.

5 Utförda undersökningar

Under 1994 utförde Scandiaconsult, på uppdrag av Vägverket, en geoteknisk utredning för ombyggnaden av Ältavägen, väg 260.

Under 2013 utförde Sweco Infrastructure AB, på uppdrag av C&C projekt AB, en geoteknisk utredning inför uppförandet av en paviljongbyggnad för förskoleverksamhet på fastigheten 69:1 Älta, Nacka kommun.

I november och december 2016 utförde Sweco Civil AB geotekniska undersökningar för att erhålla underlag för detaljplaneläggningen av Älta centrum. Samtidigt undersöktes tre mindre områden norr om Älta centrum för att utreda platsernas lämplighet att anlägga dagvattendammar för Älta centrum's dagvattenhantering.

I november 2016 utförde ÅF geotekniska undersökningar, på uppdrag för Wallenstam AB, för planerad bebyggelse inom Älta 19:1, 10:1, 25:1 och 25:2 i Älta centrum, Nacka. I samband med denna undersökning utfördes även radonmätningar och miljötekniska undersökningar för planerad bebyggelse.

I juni 2016 utförde Bjerking AB, på uppdrag av Nacka kommun, geotekniska undersökningar inför omläggningen av en huvudvattenledning norr om planområdet.

6 Befintliga anläggningar m.m.

Byggnader

I den nordöstra delen av planområdet finns två förskolor och i områdets västra del finns Älta centrum som utgörs av en byggnad med omkring elva våningar som är sammankopplad med en lägre byggnad med 2-4 våningar som är grundlagd med plintar [5]. I anslutning och norr om den lägre centrumbyggnaden finns ett parkeringsgarage i två plan med ett parkeringsdäck ovan på. I parkeringsgaraget finns en lastgatan och lastkajer som används av verksamheter i Älta centrum.

I den södra delen finns ett parkeringsgarage i två plan med ett parkeringsdäck ovan på.

Vägar

Längs områdets västra sida löper Oxelvägen som svänger av mot öst och övergår till Almvägen längs områdets norra sida. Förbi områdets östra sida sträcker sig Ältavägen, väg 260. En lite del av Ältavägen leder in mot Älta centrum som slutar med en vändplan och parkeringsplatser utanför centrumbyggnaden.

Från Ältavägen och genom området finns två gc-vägar där den ena korsar området förbi Älta centrum till Oxelvägen, och fortsätter väster ut under en gc-tunnel. Den andra gc-vägen svänger norr ut genom svackan (parken) och fortsätter sedan genom en gc-tunnel under Almvägen.

Ledningar

I området finns flertalet ledningar, bland annat VA-, el- och fjärrvärmeledningar samt datanät och gatubelysning.

Övrigt

En sträcka söder om centrum finns tecken på en tidigare utförd bergskärning med en ca 2,8 m hög bergskant. Längs sträckan, på bergskanten, finns flera mindre stödmurar.

7 Geotekniska förhållanden

En översiktlig bild av geotekniska förutsättningarna kan erhållas av SGU:s geologiska kartblad, som visas i bilden där planområdet är grovt redovisat.

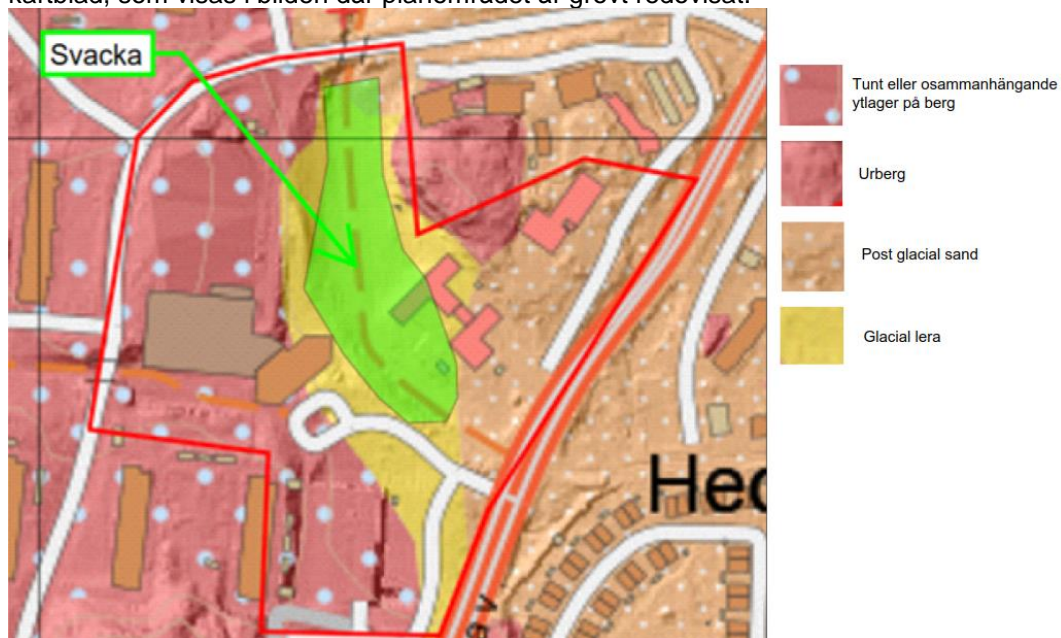


Bild 3 Geologisk karta, SGU

4(8)

PM GEOTEKNIK
2017-03-01
PLANERINGSUNDERLAG

Av den geologiska kartan och utifrån ovan under Underlag listade undersökningar och utredningar kan följande beskrivning ges om planområdet.

Planområdet är bebyggt sedan tidigare och där hårdgjorda ytor (gator, p-ytor, gc-vägar) i huvudsak består av asfalt och betongplattor. Emellanåt förekommer även anlagda gräsytor med träd, exempelvis den centralt belägna svackan i området.

Marknivån i planområdet varierar mellan +29 och +47. Topografin är främst beroende på den svacka som ligger centralt i området och som omgärdas av höjdområden i väster, som släntar ner mot svackan, samt i söder och nordöst.

En stor del av området består av berg i dagen eller mycket tunt jordtäckte på berg. Öster om centrumbyggnaden finns det ca 5 m mäktigt lager fyllning med varierande sammansättning bestående av sand, lera, silt, tegelrester och organiskt material, som troligtvis är en del av äldre uppfyllnader av området samt del av den befintliga vägöverbyggnad för gc-vägen som sträcker sig mellan Ältavägen och Oxelvägen.

I den centralt belägna svackan utgörs det översta jordlagret huvudsakligen av ca 1 m fyllning med en varierande sammansättning bestående av mullhaltig gyttjig finsandig siltig lera, tegelrester och växtdelar. Under finns ca 1 m lera där den översta delen är av torrskorpekaraktär.

Med djupet övergår sedan jorden till finsandig silt, med en mäktighet upptill ca 5,1 m, vars lagringstäthet varierar mellan medelfast och fast. I sonderingspunkt 16B22 och har en vattenkvot på ca 20 % uppmätts och från skruvprover i sonderingspunkt 16S025 har uppgifter om skrymdensiteten erhållits och varierar mellan ca 1,9 och 2,1t/m³ mellan 2 och 6 m djup.

En översiktlig bergkartering har utförts av Sweco Mät och på planritning 101G1101 och 101G1102 framgår områden med berg i dagen [1]. I svackan har bergnivån erhållits från sonderingar och bergytan har påträffats som djupast ca 7,1 m under befintlig markyta.

I den sydvästra delen av området ligger grundvattennivån på ca +36 och minskar i nordlig riktning. I områdets norra del, i svackan, har grundvattennivån uppmätts till ca +26. Från mätningar varierar djup till från befintlig markyta mellan ca 0,7 (punkt G16A006) och 3,5 m (G16A013). Djup till grundvattnets trycknivå korrelerar inte med nivån på markytan på grund av tidigare utförda uppfyllnader i området.

Översiktligt redovisas områdets topografi i bild 4 samt på planritning i den marktekniska undersökningsrapporten för området [1].

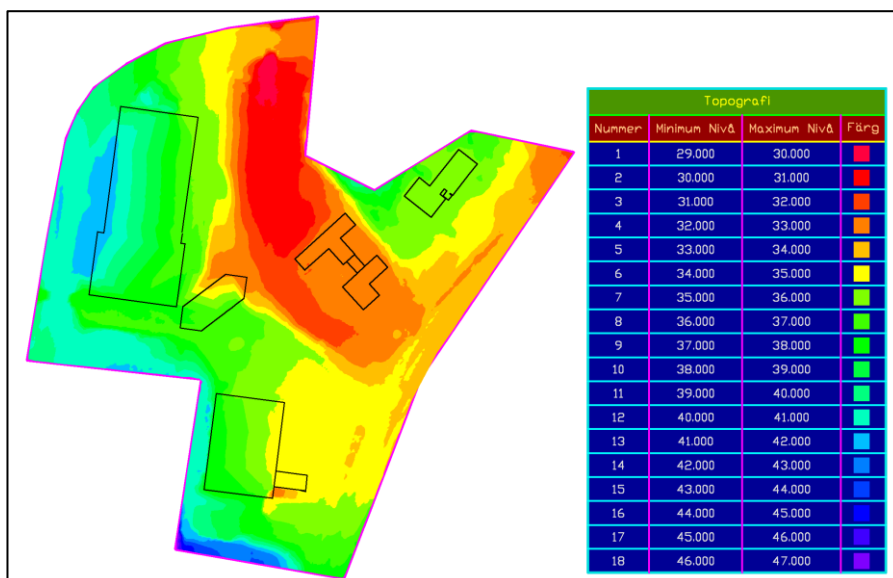


Bild 4 Översiktlig topografisk karta

8 Sättningar

I områdets centralt belägna svacka har lera och silt påträffats och sättningsegenskaper har inte undersökts. I området finns måttliga mäktigheter av lera (<1m) där den övre delen är av torrskorpekaraktär.

Den finsandiga silten är medelfast till fast lagrad och har en låg vattenkvot, vilket innebär att den inte bör vara sättningsbenägen.

Vid belastning kan sättningar förväntas, speciellt vid blandad grundläggning eller stora uppfyllnader. Den sammanvägda bedömning är att detta inte kommer vara ett problem i detta skede men att när planerade byggnaders laster och nivån för grundläggningen samt områdets höjdsättning är kända bör sättningar studeras i detaljprojekteringen.

Vid ombyggnaden av Älta vägen utfördes förstärkningsåtgärder på delar norr om planområdet [1]. Vid en eventuell nivåhöjning av Ältavägen inom planområdet bör sättningar detaljstuderas.

I övrigt finns inga sättningsbenägna jordar.

6(8)

PM GEOTEKNIK
2017-03-01
PLANERINGSUNDERLAG

9 Stabilitet

Utifrån ovan listade geotekniska undersökningar kan det konstateras att på grund av tidigare åtgärder och förekomst av ringa lermäktigheter samt att området utgörs i huvudsak av fasta jordlager så är totalstabiliteten tillfredsställande för befintliga höjdskillnader. Detta gäller även den centralt belägna svackan som har identifierats som ett riskområde, där släntlutningen är omkring 1:5 på svackans västra sida.

Utförs större uppfyllnader i området bör en ny bedömning utföras. Detta görs företrädesvis i den senare projekteringen av området då marknivåer och läget byggnader är bestämda.

10 Dagvatten

Undersökningar för placering av dagvattendammar har utförts inom området A1, A2 och A3, se bild 2. I samråd med dagvattenprojektör har A1 identifierats som ett huvudalternativ för lämplig placering av en dagvattendamm.

Jordlagerförhållandena inom A1 är ca 3-4 m fyllning som utgörs av lera, växtdelar och trä- och tegelrester. Under fyllningen finns ett upptill 1 m tjockt lager torv på ca 2-3 m gyttig lera ovan fast lagrad silt på berg.

Bergnivån varierar mellan ca +16 och 18,5, vilket motsvarar ca 6-10 m under markytan.

Medelnivån för Ältasjöns vattenyta är ca +23,2, vilket korresponderar väl med uppmätt grundvattennivå installerat i punkt 16S001 (+23,9), vilket är ca 2 m under befintlig markyta.

För att verifiera samt följa den årliga variationen bör fler grundvattenmätningar utföras.

Lokalisering av en dagvattendamm inom området A1 lämplig ur ett geotekniskt perspektiv förutsatt att den inte grundläggs under ca +23,9 och byggs tät för att förhindra utspädning och följaktligen minska reningseffekten.

11 Sammanfattning

I föreliggande dokument har de geotekniska förhållandena beskrivits för planområdet.

I detta skede bedöms det geotekniska underlaget tillräckligt för att svara på om områdets lämplighet att bebyggas samt om det med befintliga marknivåer föreligger stabilitetsproblem.

Med befintliga marknivåer och höjdskillnader bedöms den geotekniska totalstabiliteten vara tillfredsställande i planområdet.

I ett senare projekteringskede bör en geoteknisk utredning genomföras för varje enskilt arbete.

Det kan konstateras att A1 är en lämplig placering för en dagvattendamm förutsatt att den byggs tät.

För att verifiera och följa grundvattennivån över tid bör kontinuerliga mätningar utföras i område A1.

Vid förändring av nuvarande marknivåer bör eventuella konsekvenser utredas samt sättningar och stabilitet kontrolleras. För detta kan det behövas kompletterande fältundersökningar.

Vid schaktning i silt bör varsamhet beaktas då den är känslig för vatten och vibrationer, vilket kan ge upphov till uppluckring- och flytproblem.

På grund av stor förekomst av ytligt berg kan spräng för ledningar förväntas i de högre partierna.

Inga restriktioner behöver läggas in på detaljplan.

Sweco Civil AB, Geoteknik
Stockholm 2017-03-01

Peo Kylmänen
Handläggare

Gunnar Westberg
Granskning

8(8)

PM GEOTEKNIK
2017-03-01
PLANERINGSUNDERLAG