



PM/GEOTEKNIK

Handläggare
Madelen Hjortsmarker
Tel
010-505 56 38
Mobil
+46724502227
E-post
madelen.hjortsmarker@afconsult.com

Mottagare
Samhällsbyggnadsförvaltningen
Freddie Håkansson
Söderköping Kommun
614 80 Söderköping

Datum
2018-09-04
Projekt-ID
756221

Skönberga-Husby 1:83 mfl

Geoteknik utlåtande





PM/GEOTEKNIK

Innehållsförteckning

1	Uppdrag	3
2	Underlag för PM	3
3	Bakgrund	3
3.1	Områdesbeskrivning	3
3.2	Topografi och ytbeskaffenhet	4
3.2.1	Geologi	4
4	Geotekniska fältundersökningar	5
4.1.1	Utförda fältundersökningar	5
4.1.2	Inmätning	6
5	Redovisning av fältundersökningar	6
5.1	Ritningar	6
6	Undersökningsresultat	7
6.1	Jordlagerföljd	7
6.2	Ytvatten	7
6.3	Berg	7
7	Sättning	7
8	Stabilitet	8
9	Erosion	8
10	Konsekvenser av grundvattenpåverkan	8
11	Hantering av ytvatten	8
12	Grundläggningsrekommendationer	8
12.1	Rekommendation	8
12.2	Fortsatt utredning	8



PM/GEOTEKNIK

1 Uppdrag

På uppdrag av Söderköpings kommun har ÅF Infrastructure AB utfört en enklare geoteknisk utredning för aktuellt område inför upprättande av detaljplanändring.

Uppdragets syfte har varit att:

- via en kartering av markytan verifiera markförhållanden i SGU:s kartunderlag
- Ta fram förväntade grundläggningsrekommendationer för byggnader och anläggningar inom området
- förväntad schakthantering för byggnader och anläggningar inom området.
- Utredning ska utgöra underlag i fortsatt arbete med aktuell detaljplan.

Begränsningar i form av att ingen åverkan får göras inom området finns. Undersökning sker endast med handhållna verktyg.

2 Underlag för PM

Underlag utgörs av:

- Avropsförfrågan, Söderköpings kommun
- Skiss från beställaren över aktuellt område
- SGU:s jordartskarta och jorddjupskarta
- Platsbesök och fältundersökning

3 Bakgrund

3.1 Områdesbeskrivning

Planområdet, se Figur 3—1, är beläget i den nordvästra delen av tätorten Skönberga och omfattar del av fastigheten Skönberga-Husby 11:83 mfl. Planområdet är beläget utmed Albogaleden öster om Kompassgatan och väster om SOK-Stugan. Söder om planområdet finns skog och naturmark. Planområdet omfattar cirka 29000 kvadratmeter. Inom området planeras en två-parallell F-6 skola, multihall med GC-vägar och dylikt att uppföras.

Figur 3—1 Planområde



3.2 Topografi och ytbeskaffenhet

Marken består av kuperat skogslandskap med barrträd, våtmark och höjdryggar i väster, stigar och elljusspår, se Figur 3—2. Väster om planområdet återfinns villakvarter och norr om planområdet går Albogaleden. Området är en del av en viktig grönlänk, östgötaleden. Elljusspåret är välbesökt och skogsområdet nyttjas till rekreation vidare bedriver en orienteringsklubb sin verksamhet i området. Hänsyn till naturvärdespåverkan behöver tas i samband med planering av utformning av byggnation inom området.

Figur 3—2 Flygfoto över planområdet (google maps)



3.2.1 Geologi

Enligt SGU:s jordartskartan består marken inom planområdet av glacial lera, berg samt sandig morän, se Figur 3—3. Berg samt den sandiga moränen återfinns i huvudsak i väster. Utifrån SGU:s jorddjupskarta,

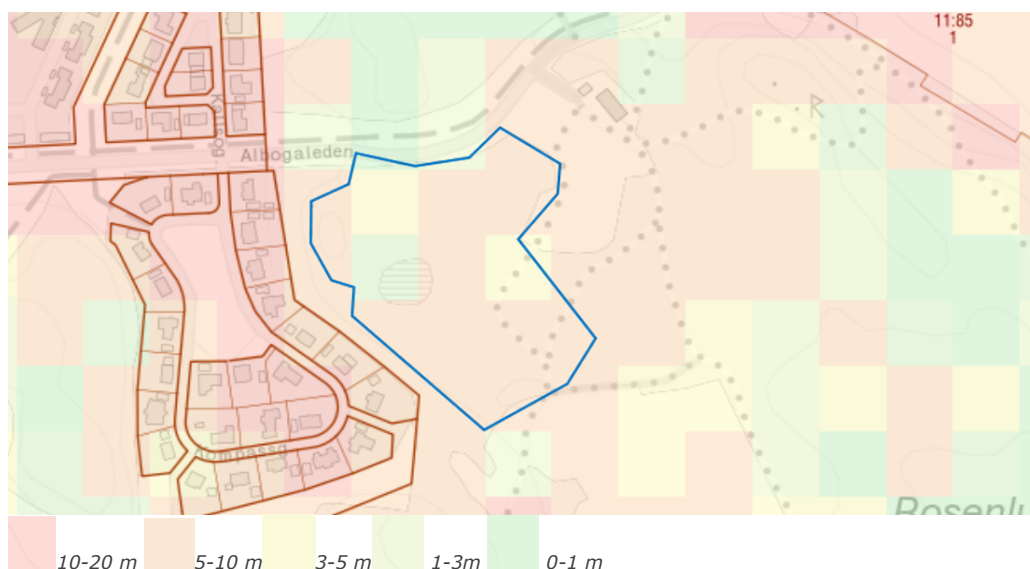
Figur 3—4, framgår att uppskattat jorddjup inom området framförallt bedöms vara mellan 5- 10 m med variationer mellan 0-10 m. Till väster om planområdet, kv. Kompassen består jorden av postglacial finlera och glacial lera med ett jorddjup mellan 5- 20 m.

PM/GEOTEKNIK

Figur 3—3 SGU:s Jordartskarta (planområdets ungefärliga läge inom blå markering)



Figur 3—4 SGU:s Jorddjupskarta (planområdets ungefärliga läge inom blå markering)



4 Geotekniska fältundersökningar

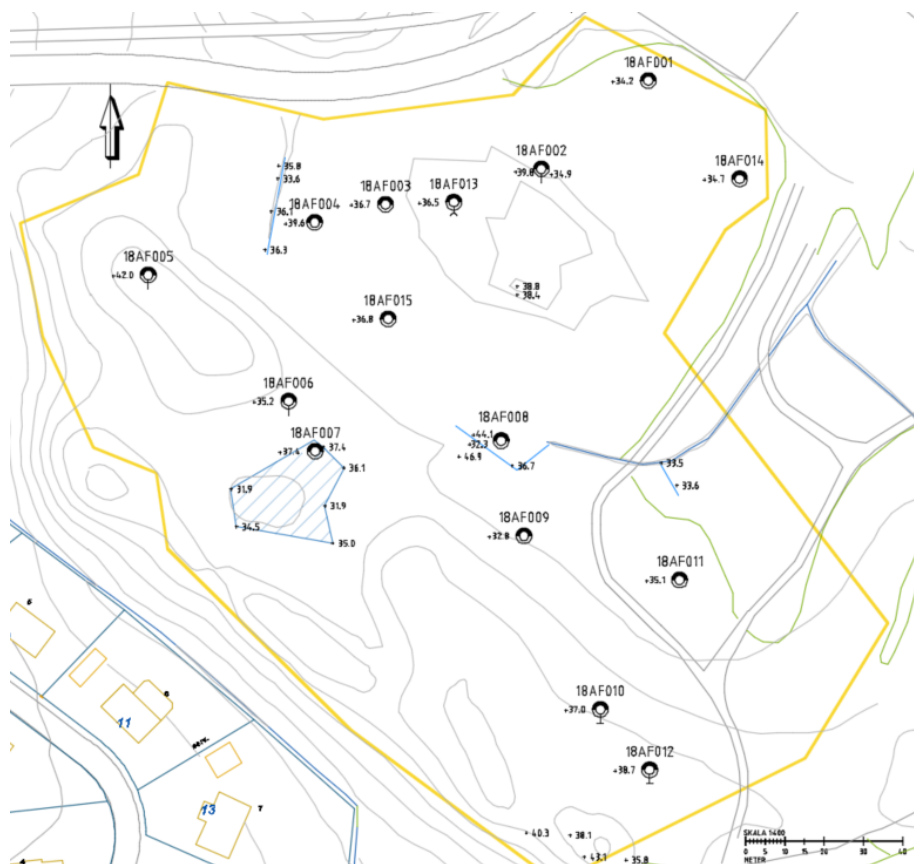
Enklare geoteknisk undersökning med sticksond och handhållen skruvprovtagare utfördes inom planområdet under perioden 2018-08-29- 2018-08-30.

4.1.1 Utförda fältundersökningar

- Sticksondering
- Skruvprovtagning
- kartläggning av ytvatten
- kartering av berg i dagen

Sondering och provtagning utfördes i 15 punkter se Figur 4—1
ProvtagningspunkterFigur 4—1 nedan.

Figur 4—1 Provtagningspunkter



4.1.2 Inmätning

Den geotekniska undersökningen omfattar även en grov inmätning av undersökningspunkter där inmätning skett med handhållen GPS, inmätningen är till stor del utförd med dålig precision.

Samtliga borrhälspunkter är inmätta i plansystem SWEREF 99 16 30 och höjdsystem RH2000. Utsättning/inmätning motsvarar mätklass C enligt SGF Fälthandbok 1:96.

5 Redovisning av fältundersökningar

Redovisning av gjorda fält- och laboratorieundersökningar görs på plan-, profilritningar. Redovisade värden visar uppmätta värden enligt respektive metods standard eller SGF metodbeskrivning.

5.1 Ritningar

Ritningsnr.	Typ	Skala	Format	Datum	Rev.
101G101	Plan	1:400	A1	2018-09-03	-



PM/GEOTEKNIK

6 Undersökningsresultat

6.1 Jordlagerföljd

Generellt består området av ca 0,1 m mulljord.

I punkt nr 18AF001, 18AF003, 18AF009, 18AF011, 18AF014 samt 18AF015 påträffas torrskorpelera under mulljorden, sondering och provtagning har bara kunnat utföras till 0,6- 1,2 meters djup då torrskorpan är torr och fast.

I punkt nr 18AF004 samt 18AF008 påträffas lösare torrskorpelera/blötare lera. Sonden kan drivas ner till ca 3,1-3,3 meter utan att stopp erhålls. Troligtvis påträffas vatten på ca 3 meters djup i punkt 18AF004.

I punkt nr 18AF008 består jorden av gyttjig lera under matjorden. Sondering har med stor lätthet kunnat drivas till 3,8 m djup, hela området runt punkt 18AF007 består sannolikt av våtmark och marken är fuktig och leran mycket våt.

I punkt 18AF002, 18AF005, 18AF010, AF012 samt 18AF013 består jorden av mulljord följt av berg eller grusig sand sannolikt morän. Sonden har kunnat drivas mellan 0,07 -0,3 m djup.

I punkt 18AF006 består jorden av grusig sandig torrskorpelera. Området är blockrikt.

Sonderingsresultat skulle eventuellt kunna antas påvisa att lerskiktet är ca 5 m djupt och underlagras därefter av morän. Men det krävs mekaniskt sondering för att fastslå om så är läget.

6.2 Ytvatten

Strax väster om provpunkt 18AF004 och 18AF008 går dike/bäckfåra. Botten på fåran är vid undersökningstillfället torr/lätt fuktig. Till väster om fåran vid provpunkt 18AF008 förekommer växtlighet som indikerar att det står vatten där i perioder, vid undersökningstillfället var området ej fuktigt.

18AF007 är utförd i våtmarksområde i sänka mellan höjder åt norr och söder. Området är lätt fuktigt i ytan vid undersökningstillfället.

6.3 Berg

Provpunkt 18AF002 är tagen precis nedan berg i dagen och provpunkt 18AF003 är tagen bortanför förväntad bergkropp. Hela bergprofilen, till större delen täckt av mullager med blåbärsris osv, i den delen av undersökningsområdet kan utifrån utförda undersökningar förväntas överstämja med SGU:s jordartskarta.

Vid provpunkt 18AF005 syns ej berg i dagen, stora block förekommer inom området, vid provtagning återfinns sannolikt bergytan 0,3 m under markytan.

Längst åt söder inom undersökningsområdet har berg i dagen mäts in.

7 Sättning

Inom planområdet föreligger generellt sättningsproblematik till följd av den naturligt lagrade jorden. Mäktigheten hos de sättningskänsliga jordlagren kan förväntas variera inom området. Detta bör tas i beaktande vid val av grundläggningsdjup samt metod.



PM/GEOTEKNIK

8 Stabilitet

Vid grundläggning i övergång mot berg i dagen föreligger risk för massundanträngning vid påförande av hög last. Detta kan leda till stabilitetsbrott via stjälpning.

9 Erosion

Sandjordar är känsliga för erosion via vind och vatten, förekomst av sannolikt sandmorän har återfunnits inom området i enlighet med jordartskartan.

10 Konsekvenser av grundvattenpåverkan

Grundvattensänkning med 1 m ger ett lasttillskott på 10 kPa. När det gäller sättningsspåverkan till följd av framtida sänkt grundvattennivå så ökar risken för sättningsproblem om grundvattenytan sänks. Även om byggnader uppförs med pålar kan problem komma att uppstå på grund av en sänkning av grundvattnet, anslutningar i form av entréer, parkerings-nedfarter kommer sätta sig i förhållande till det pålade huset som kvarstår på samma nivå.

11 Hantering av ytvatten

Inom undersökningsområdet har idag ytvattnet möjlighet att rinna undan direkt, inga hårdgjorda ytor finns frånsett naturligt berg.

Vid byggnation inom området kommer högst sannolikt en stor del av marken asfalteras och omhändertagande av ytvattnet måste därmed ske via dagvattenbrunnar.

Det är viktigt att vid planering av omhändertagande av ytvatten ta hänsyn till rådande grundvattenförhållanden för att förhindra permanent sänkt grundvattennivå. Vattenavledning skall även utföras på ett sådant sätt att avsedd effekt uppnås utan skadlig erosion i slänter och i schaktbotten under entreprenadtiden.

12 Grundläggningsrekommendationer

12.1 Rekommendation

Beroende på valt läge på tänkte byggnader kan följande bli aktuellt:

- Alla organiska jordar skiftas ut innan grundläggning.
- Bergschakt/schakt vid grundläggningsnivåer under bergnivå och byggnader helt eller delvis ovan berg.
- Blockförekomst kan förväntas framförallt i västra delen av undersökningsområdet.
- Pålning ner till fast botten för grundläggning helt eller delvis inom område med lera.
- Eventuellt kan kompensationsgrundläggning vara ett alternativ till pålning inom område med fastare lera.
- Vid grundläggning inom område med berg och förväntad sandmorän kan grundläggning ske direkt ovan berg/fast botten.

12.2 Fortsatt utredning

Detta är en enkel geoteknisk undersökning. Vid fastslaget läge för planerade byggnader bör en översiktlig geoteknisk undersökning utföras för att säkerställa grundläggningsmetod samt antagna geotekniska förhållanden.



PM/GEOTEKNIK

ÅF-Infrastructure AB

Madelen Hjortsmarker

Geotekniker