



Beställare: Kramfors kommun

Uppdrag: Geotekniska undersökningar för detaljplan i Babelsberg

PM Geoteknik



PM Geoteknik

Dokumentinformation

Uppdrag: Geotekniska undersökningar för detaljplan i Babelsberg

Datum: 2021-12-17

Uppdragsnummer: 208510

Revidering:

Beställare: Kramfors Kommun

Beställarens referens: Stina Sahlén

Uppdragsledare: Fredrik Thellbro

Telefon: 010 505 26 80

Mail: fredrik.thellbro@afry.com

Upprättad av: Hampus Elmehög

Granskad av: Fredrik Thellbro

Revisionshistorik

Rev.	Avser	Datum	Sign.

PM Geoteknik

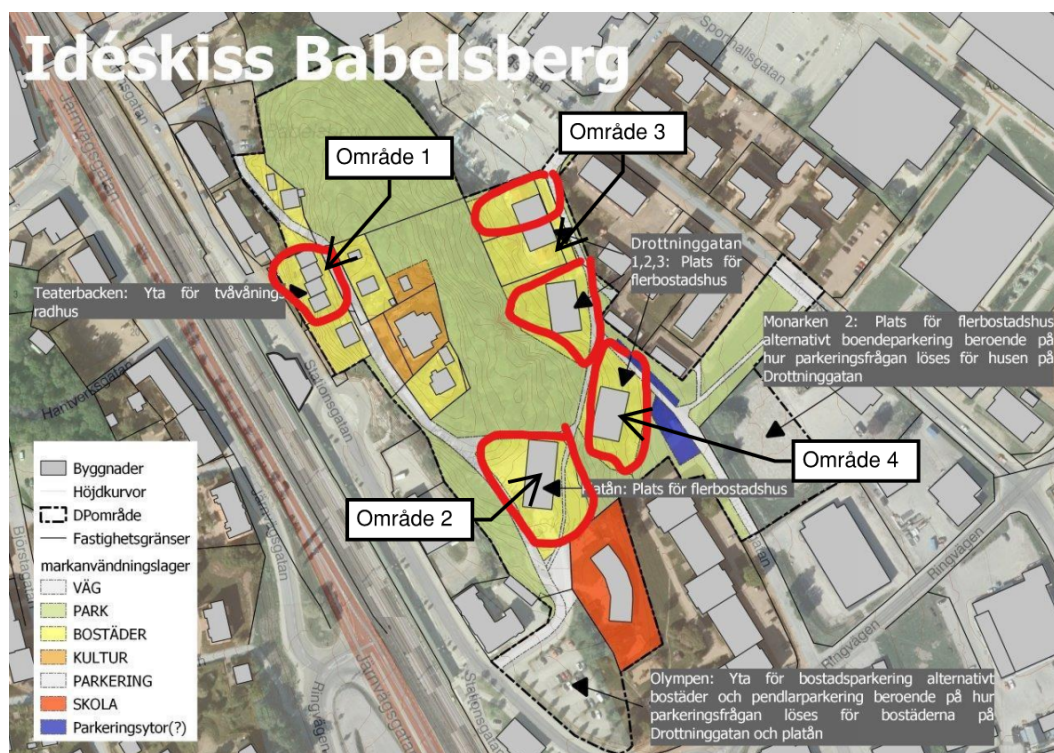
Innehållsförteckning

1	Objekt.....	3
2	Syfte.....	3
3	Underlag	3
4	Styrande dokument	3
5	Befintliga förhållanden	4
5.1	Befintliga byggnader och anläggningar.....	4
5.2	Topografi och ytbeskaffenhet.....	4
5.3	Geotekniska förhållanden	4
5.4	Geotekniska parametrar.....	5
5.5	Hydrogeologiska förhållanden	6
5.6	Bergnivåer	6
5.7	Miljötekniska förhållanden	6
6	Beräkningar.....	6
7	Rekommendationer.....	7
7.1	Grundläggning	7
7.2	Sättningar	7
7.3	Stabilitet	7
7.4	Schakt och fyll	7
7.5	Fortsatt arbete.....	7

PM Geoteknik

1 Objekt

På uppdrag av Kramfors kommun har AFRY utfört geotekniska undersökningar i Babelsberg inför kommande detaljplanearbete för området. I Figur 1.1 nedan visas en idéskiss för detaljplan över aktuellt område. Undersökta områden är inringade med rött i figuren.



Figur 1.1. Idéskiss över aktuellt område.

I detta PM redovisas rekommendationer och förslag på geotekniska åtgärder för objektet.

De geotekniska undersökningar som utförts inom projektet och utvärdering av härledda värden utifrån dessa redovisas i Marktekniska undersökningsrapport (MUR) Geoteknik, daterad 2021-12-17.

2 Syfte

Undersökningarna syftar till att tydliggöra de geotekniska förutsättningarna inom området inför framtagande av detaljplan för bostadsändamål inom området.

3 Underlag

- SGU Jordarts- och jorddjupskarta
- Idéskiss över blivande detaljplan för området.

4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga.

- TK Geo 13 ver 2.0 (TDOK 2013:0667)
- TR Geo 13 ver 2.0 (TDOK 2013:0668)

PM Geoteknik

- AMA Anläggning 17

5 Befintliga förhållanden

5.1 Befintliga byggnader och anläggningar

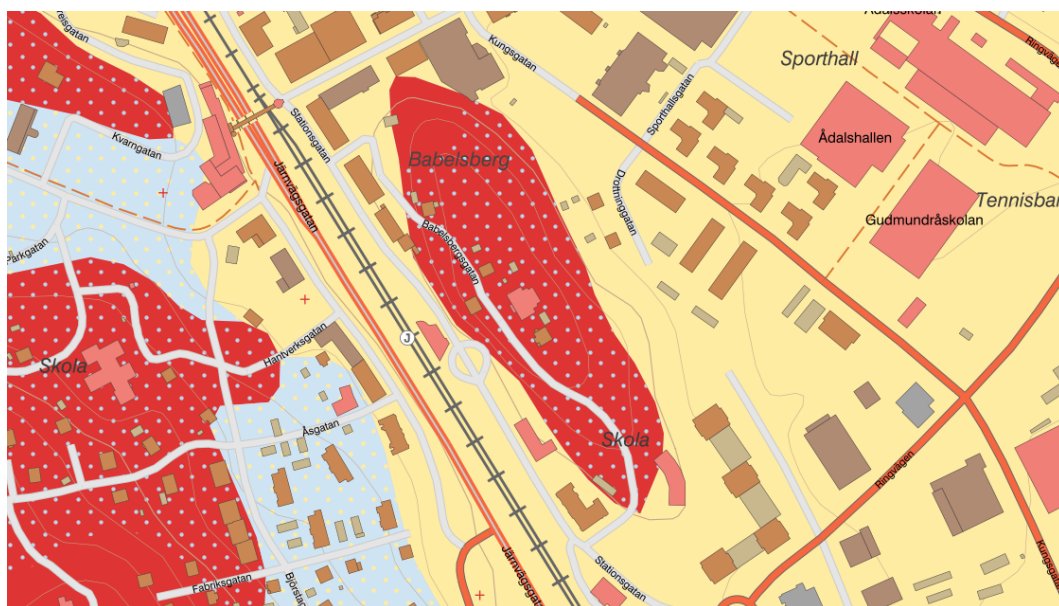
Det undersökta området ligger i Babelsberg i centrala Kramfors, strax öster om riksväg 90 och Kramfors station. Området omges av befintlig bebyggelse bestående av både bostads- och affärskaraktär.

5.2 Topografi och ytbeskaffenhet

Aktuellt område utgörs av en skogsbevuxen kulle omgiven av varierande bebyggelse. Marknivån inom området varierar från ca +40 vid kullens topp till ca +20 vid dess fot.

5.3 Geotekniska förhållanden

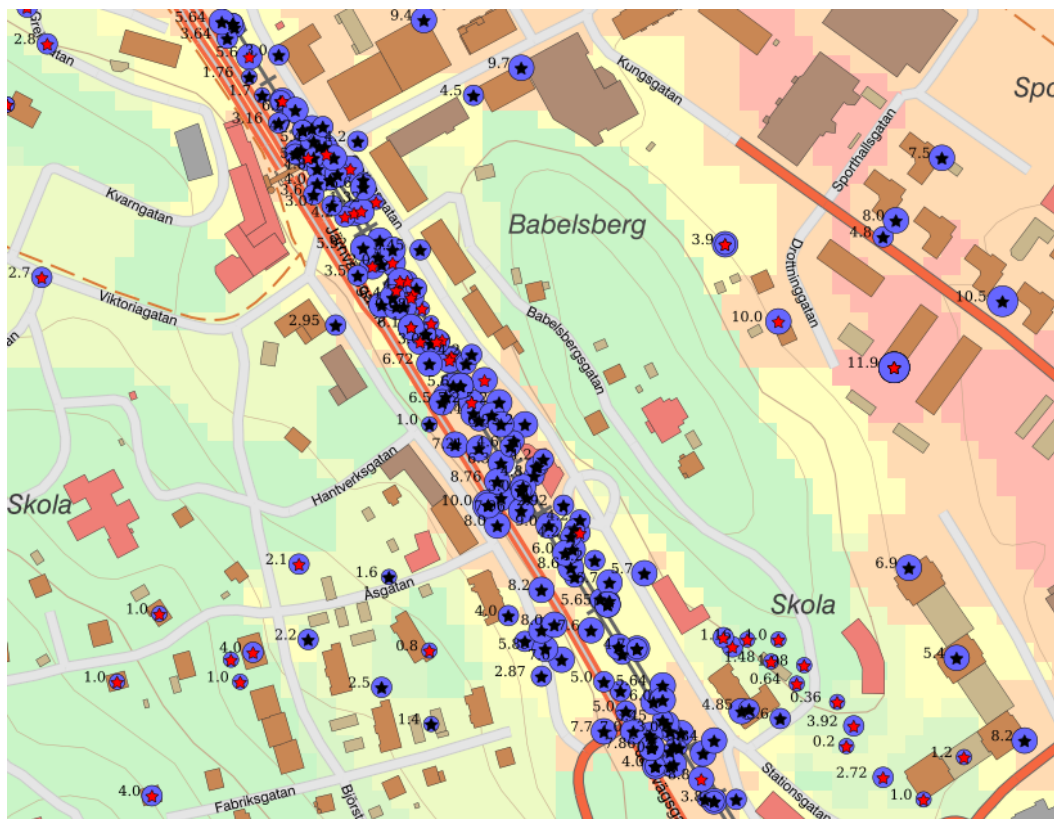
Enligt SGUs jordartskarta, ifrån vilken ett utsnitt visas i Figur 5.1 nedan, så består marken i området huvudsakligen av berg med ett tunt eller osammanhängande lager av morän (rött med blå prickar) och omges av områden med lera eller silt (gult i figuren).



Figur 5.1. Jordartskarta över området från SGU:s webbtjänst.

Enligt SGUs jorddjupskarta, ifrån vilken ett utsnitt visas i Figur 5.2 nedan, så är jorddjupet inom största delen av området skattat till mindre än 1 m (mörkgrönt i figuren). I områdena intill berget finns undersökningar som visar på ett jorddjup på upp till ca 12 m.

PM Geoteknik



Figur 5.2. Jorddjupskarta över området från SGU:s webbtjänst. Ungefärligt läge för det undersökta området har markerats med gult i figuren.

Utförda undersökningar visar att jordlagren inom område 1 och 2 främst består av fyllning och/eller silt över moränmaterial. Jordlagrens tjocklek varierar från mindre än en meter till ca två meters djup i dessa områden.

Inom område 3 och 4 består jordlagren av lera och silt över sand eller sandmorän. Leran består i stor utsträckning av torrskorpelera till följd av den djupa grundvattenytan. Djupare ner bedöms dessa lager vara sulfidjordshaltiga. Inom dessa områden varierar jorddjupen mellan ca 1,5 – 6 meter och är generellt större i undersökningspunkter längre ifrån berget (dvs. i östlig eller sydöstlig riktning).

5.4 Geotekniska parametrar

Härledda värden utifrån vikt- och CPT-sonderingar har utvärderats och redovisas i kapitel 9 respektive Bilaga 5 av MUR, daterad 2021-12-17.

PM Geoteknik

5.5 Hydrogeologiska förhållanden

Avlästa nivåer för vattenyta i grundvattenrör har sammanställts i Tabell 5.1 och grundvattenrörsprotokoll kan ses i Bilaga 3 av MUR, daterad 2021-12-17.

Tabell 5.1. Grundvattenmätningar utförda i installerade rör.

Punkt	Datum	Observerad vattenyta i grundvattenrör (nivå)	Observerad vattenyta i grundvattenrör (m under my)
21AF013	2021-11-30	Torrt (rörbotten på nivå +15,30)	Torrt (rörbotten på djup 4,50 m under my)
21AF017	2021-11-30	+14,60	4,74

5.6 Bergnivåer

Tolkade jorddjup utifrån utförda jord- bergsonderingar har sammanställts i Tabell 5.2 nedan.

Tabell 5.2. Sammanställning av tolkat jorddjup i de olika undersökningspunkterna.

Id	Jorddjup	Id	Jorddjup
21AF001	1,55	21AF011	4,10
21AF002	0,22	21AF012	1,73
21AF003	0,63	21AF013	5,01
21AF004	1,42	21AF014	2,65
21AF006	0,78	21AF015	5,11*
21AF007	1,89	21AF016	1,54
21AF008	2,24	21AF017	6,22*
21AF009	0,47	21AF018	3,65*
21AF010	2,14	21AF019	4,17*

* Ej bekräftat berg, ingen jord- bergsondering är utförd i punkten.

5.7 Miljötekniska förhållanden

Inga miljötekniska undersökningar är utförda i detta skede.

6 Beräkningar

Inga beräkningar har utförts i detta skede.

PM Geoteknik

7 Rekommendationer

7.1 Grundläggning

Det bedöms vara möjligt att utföra byggnationer enligt den redovisade idéskissen till detaljplan över området (vilken visas i Figur 1.1).

Inom område 1 och 2 är jorddjupet relativt litet, varför det där bedöms olämpligt att utföra byggnader med källare. Det kan även vara nödvändigt med sprängning för att anlägga byggnader och ledningar inom dessa områden. I område 3 och 4 är jorddjupet större varför sådana risker där är mindre.

Det bedöms att byggnader inom område 1 och 2 kan utföras med platta på mark. Sannolikt kan även byggnader inom område 3 och 4 utföras med platta på mark, där krävs dock ytterligare undersökningar i byggnadernas planerade lägen och information om de planerade byggnadernas utformning för att säkerställa att inga ytterligare förstärkningsåtgärder är nödvändiga. Tänkbara förstärkningsåtgärder skulle kunna vara utskiftning av lösa jordlager, kompensationsgrundläggning med källare eller pålning.

7.2 Sättningar

Inom området 1 och 2 bedöms risken för sättningar inom området vara liten. Inom område 3 och 4 är dock jorddjupen större och mer finkorniga jordarter förekommer, varför det där bedöms vara nödvändigt med kompletterande undersökningar för att utreda detta vidare. Tack vare de relativt tjocka lagren torrskorpelera bedöms dock risken för sättningar även inom dessa områden vara begränsad.

7.3 Stabilitet

Beroende på utförande kan det vara nödvändigt att utföra stabilitetsberäkningar om byggnader ska utföras i slänter. Generellt bedöms dock risken för stabilitetsbrott inom området vara begränsad.

7.4 Schakt och fyll

Med hänsyn till de blockfattiga jordlagren som påträffats vid undersökningarna bedöms schaktbarheten för befintliga jordlager vara god. Schaktningen underlättas även av den förhållandevis djupt liggande grundvattenytan inom området.

Inom området förekommer erosionskänsliga lager av silt och sand, vilket bör beaktas vid djupare schakter i dessa lager, i synnerhet vid nederbörd och snösmältning. Förekommande jordlager av lera riskerar att svälla om de utsätts för nederbörd. Vid schakt i sådana jordlager bör därför tiden schakterna står öppna begränsas, alternativt bör schaktbotten skyddas från nederbörd.

Alla schakter skall utföras enligt Arbetsmiljöverkets handbok "Schakta säkert".

7.5 Fortsatt arbete

Inför fortsatt projektering av byggnader inom område 3 och 4 rekommenderas kompletterande undersökningar för att möjliggöra detaljprojektering av byggnadernas grundläggning. Inom område 1 och 2 bedöms inga ytterligare undersökningar erfordras om inte detta krävs av projekteringen, exempelvis avseende jorddjup i planerade ledningars lägen.