



# PM – Geoteknik, planeringsunderlag

Lyckan, Falkenberg Skrea 8:5  
Skrea, Falkenberg



Halmstad 2025-03-12

Upprättad av: Sayle Shamun  
Sayle.shamun@c3smiljoteknik.se  
070 – 285 43 44

Granskad av: Johan Sandström

## Innehållsförteckning

1.	Allmänt.....	3
1.1.	Bakgrund & syfte.....	3
1.2.	Administrativa uppgifter.....	3
1.3.	Planerad byggnation.....	3
2.	Befintliga förhållanden .....	4
3.	Undersökningar .....	5
3.1.	Tidigare undersökningar.....	5
3.2.	Utförda geotekniska undersökningar.....	5
3.3.	Markmiljöundersökningar .....	5
3.4.	Markradonundersökningar.....	5
4.	Undersökningresultat - Geoteknik.....	6
4.1.	Jordlagerförhållanden.....	6
4.2.	Radon .....	11
4.3.	Sättningsförhållanden.....	11
4.4.	Stabilitetsförhållanden.....	11
5.	Slutsatser, rekommendationer och åtgärder.....	13
5.1.	Allmänt.....	13
5.2.	Platta på mark.....	13
5.3.	Källargarage/källarplan.....	13
5.4.	Ledningar, vägar, parkeringsytor och övriga hårdgjorda ytor.....	13
5.5.	Grundvatten .....	13
5.6.	Lokalt omhändertagande av dagvatten, dagvatten och infiltration .....	14
5.7.	Sättningar .....	14
5.8.	Stabilitet.....	14
5.9.	Schakt .....	14
5.10.	Radon .....	14
6.	Kompletterande undersökningar .....	15

## TILLHÖRANDE HANDLING

Markteknisk undersökningsrapport (MUR), Lyckan, Falkenberg Skrea 8:5, Falkenbergs Kommun, datum: 2025-03-12, uppdragsnummer: C2567.

# 1. Allmänt

## 1.1. Bakgrund & syfte

C3S Miljöteknik AB har fått i uppdrag av Falkenbergs kommun att utföra en översiktlig geoteknisk undersökning för planområde inom fastigheterna Skrea 5:4 mfl, Lyckan, Falkenbergs kommun.

Denna utredning och detta dokument har till syfte att dokumentera befintliga jordlagers geotekniska egenskaper samt bedöma bergnivån i planerade VA-ledningars läge samt utgöra underlag för fortsatt arbete med framtagande av detaljplan, för detaljprojektering och slutligen ingå som underlag i förfrågningsunderlag för upphandling av gator, parkmark och VA-anläggningar.

Omfattningen av undersökningen är planerad för grundläggning i geoteknisk kategori 2.

## 1.2. Administrativa uppgifter

Administrativa uppgifter redovisas i tabell nedan.

Beställare:	Falkenbergs kommun
Beställarens kontaktperson:	Marie-Louise Svensson
Projektnamn:	Lyckan
Lokalisering:	Lyckan Skrea, Falkenbergs kommun

## 1.3. Planerad byggnation

Inom aktuell fastighet finns idag en ladugårdsbyggnad samt asfalterade vägar. Planen är att skapa en detaljplan för området i figur 1 där nybyggnation av bostäder, gator samt ledningar kan bli aktuellt.



Figur 1: Karta över markerat område inringat med röd polygon (Falkenbergs kommun, 2025).

## 2. Befintliga förhållanden

Undersökningsområdet, fastigheterna Falkenberg Skrea 5:4 mfl, ligger ca 5 km väster sydost om centrala Falkenberg.

I dagsläget består undersökningsområdet av en asfalterad väg i väster och delvis gräsbeklädda ytor samt enstaka träd och buskar. Undersökningar har även utförts på Lyckans väg vilket är en asfalterad väg.

Undersökningsområdet angränsas av en skogbeklädd bergssluttning i norr och öster, av Strandvägen i söder. I väster angränsas området av villor.

Marknivån inom undersökningsområdet har en lätt lutning från +8,4 och +28,5, med de lägre nivåerna i sydväst till de högre i nordöst.

Ledningsunderlag och utsättning har utförts via Ledningskollen.se.

## 3. Undersökningar

### 3.1. Tidigare undersökningar

Följande tidigare utförda undersökningar har utgjort underlag för planering och tolkning av undersökningar:

- [1] Falkenberg, Skrea 5:4 och 8:5. Norconsult. (Översiktlig geoteknisk undersökning: Fält- och laboratorieresultat). 2012-03-07.
- [2] Falkenberg, Skrea 5:4 och 8:5. Norconsult. (Översiktlig geoteknisk utredning: PM till underlag för detaljplan). 2012-03-07.
- [3] Geoteknisk undersökning för delöversiktsplan vid Skrea Stationsväg, Falkenberg. Öhman & Öhman AB. (geotekniskt utlåtande). 1995-12-05.

### 3.2. Utförda geotekniska undersökningar

Fältundersökningarna utfördes under delar av januari och februari månad 2025 och omfattades av CPT-sonderingar, hejar-sonderingar, JB-sonderingar, slagsonderingar, provtagningar av störda prover med skruvprovtagare och vattenobservationer i öppna provtagningshål samt installation och nivåmätning i grundvattenrör. För redovisning av fältundersökning hänvisas till *MUR (markteknisk undersökningsrapport)*, daterad 2025-03-12.

### 3.3. Markmiljöundersökningar

Inga markmiljöundersökningar har utförts i samband med detta uppdrag.

### 3.4. Markradonundersökningar

Markradonradonundersökningar har utförts i detta uppdrag och redovisas i bilaga 5 tillhörande *MUR (markteknisk undersökningsrapport)*, daterad 2025-03-12.

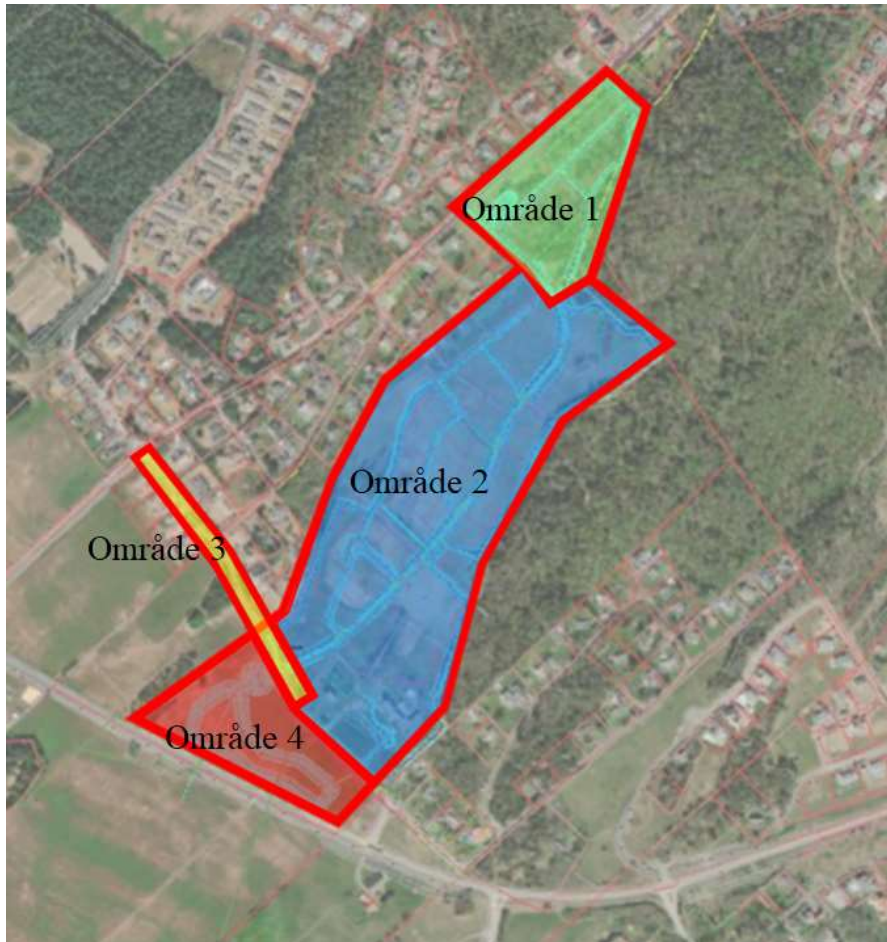
## 4. Undersökningsresultat - Geoteknik

### 4.1. Jordlagerförhållanden

Enligt SGUs jordartskarta i utgörs generellt jorden i undersökningsområdet av urberg och postglacial sand.

Nu aktuell yta har delats in i fyra olika områden, där det i huvudsak har baserat på de geologiska förhållandena och förutsättningarna men också planerad byggnation. Indelningen har utförts för att underlätta och förtydliga arbetet.

Tidigare undersökningar [1] till [3] har studerats och inarbetats där det bedömts vara relevant.



Figur 2: Undersökningsområdet indelat i fyra delområden.

## Område 1

Inom *Område 1* utgörs marken generellt och överst av sandig mull, ca 0,2–0,3 m u my.

Under påträffas naturligt lagrad **sand** och grusig sand ner till mellan ca 2,7–7,2 m u my. Sanden ner till mellan ca 2,2–3,4 m u my är lösare lagrad. Enligt utförda hejar- och CPT-sonderingar har detta jordlager värden på friktionsvinkel som varierar mellan ca 31–36° och sättningsmoduler som varierar mellan ca 5–25 MPa. Sanden, alternativt den **grusiga sanden** eller **sandmoränen**, på djup större än ca 3,4 m u my påvisar högre värden på friktionsvinkel som varierar mellan ca 33–41° och sättningsmoduler som varierar mellan ca 25–90 MPa, och är av fastare karaktär.

Ställvis inom området förekommer ett skikt av sandig **mellantorv**, alternativt sandig högförmultnad torv, mellan det lösare och det fastare sandlagret. Överkant torvlager påträffas ca 2,1–3,4 m u my. Se figur 3. Måktighet torvlager varierar med ca 0,1–0,7 m. Utförda geotekniska laborationsundersökningar och utförd glödgningsförlust (organisk halt) påvisar halter mellan 8–15%. Vattenkvoter varierar mellan 59–92%.

Lokalt, i punkt 25C33 påträffas **lera** med enstaka sandskikt, alternativt tunna siltskikt med sandinnehåll, på djupet mellan 4–5 m u my och 7,2–9,4 m u my. Se figur 4. Enligt utförda CPT-sonderingar och värderade parametrar påvisas detta lager varierade värden på odränerade skjuvhållförmågan mellan ca 50–150 kPa. Utförda geotekniska laborationsundersökningar påvisar värden på konflytgräns mellan 29–40%. Vattenkvoter varierar mellan 27–32%.

I undersökningspunkt 25C11 och 25C61 påträffas **berg i dagen** mellan ca 0,1–0,2 m u my. I övrigt påträffas tolkad bergyta på djup mellan ca 3,2–5,6 m u my, motsvarande nivåer som varierar mellan ca +20,8 till +22,9.

**Fast botten** har varierat i djup mellan ca 0 (berg i dagen) och ca 10 m u my.

Fria **vattenytor** påträffades i utförda skruvprovtagningar på djup mellan ca 0,3–0,8 m u my. I installerat grundvattenrör påvisas grundvattenytan att vara på djup av ca 0,5 m u my, nivån +24,8 (avläst 2025-03-03).

Enligt **tidigare undersökningar** [3] och inom/i närheten av Område 1, utgörs marken av ett lager organisk jord, ovan finsand. I flertalet punkter påträffas torv som underlagras av fastare friktionsjord. Undersökt djup varierar mellan berg i dagen och ca 8,0 m u my. Vattenytan observerades på djup mellan ca 0,8–1,2 m u my.



Figur 3: Område 1: förekomst av torvskikt i sandlager, lerjord samt ringa djup till berg.

## Område 2

Inom *Område 2* utgörs marken generellt och överst av sandig mull, ca 0,1–0,9 m u my.

Under påträffas naturligt lagrad **sand** och grusig sand ner till mellan ca 1,6–5,2 m u my. Sanden ner till mellan ca 2,1–3,6 m u my är lösare lagrad. Enligt utförda hejar- och CPT-sonderingar har detta jordlager värden på friktionsvinkel som varierar mellan ca 31–35° och sättningmoduler som varierar mellan ca 3–20 MPa.

Inom områdets mellersta, och största del, påträffas **siltig lera**, alternativt siltig lera med sandskikt, under den lösare sandjorden. Överyta lerlager förekommer på djup mellan ca 2,0–3,7 m u my och varierar i mäktighet mellan ca 0,3–6,2 m. Se figur 5. Enligt utförda CPT-sonderingar och värderade parametrar påvisas detta lager varierade värden på odränerade skjuvhållfasheten mellan ca 40–150 kPa. Utförda geotekniska laborationsundersökningar påvisar värden på konflytgräns mellan 35–72 %. Vattenkvoter varierar mellan 22–33%.

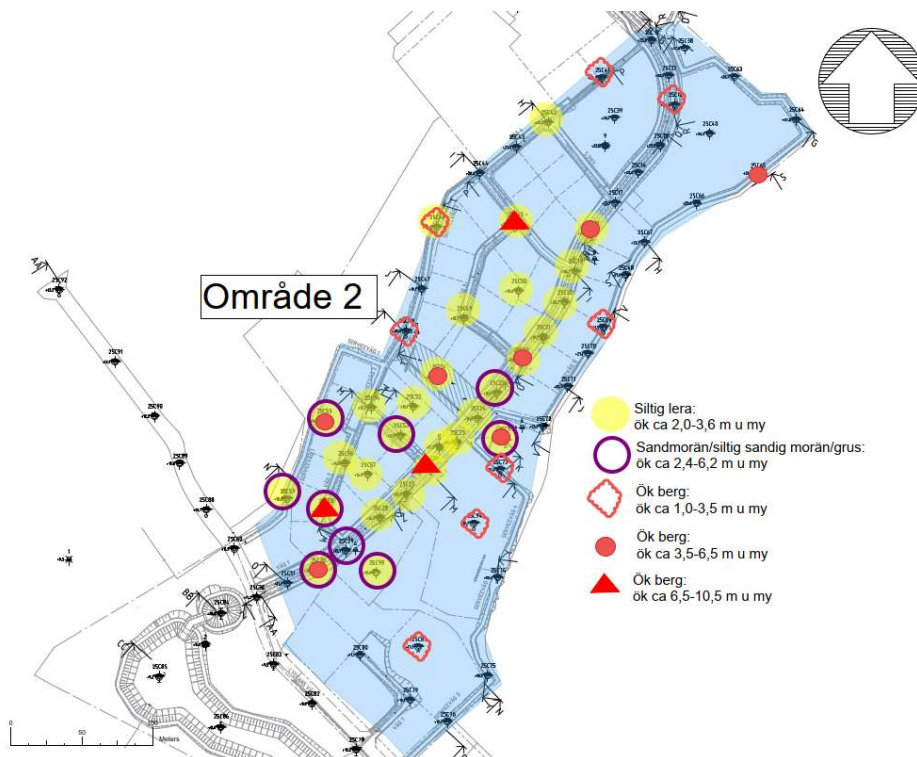
Sanden, alternativt den **grusiga sanden** eller **sandmoränen** under lerjorden, och på djup större än ca 3,7 m u my påvisar högre värden på friktionsvinkel som varierar mellan ca 36–41° och sättningmoduler som varierar mellan ca 30–90 MPa, och är av fastare karaktär.

Tolkad bergyta inom Område 2 varierar mellan 1,0–10,2 m u my. Se figur 4.

**Fast botten** har varierat i djup mellan ca 1,0–10,6 m u my.

Fria **vattenytor** påträffades i utförda skruvprovtagningar på djup mellan ca 0,1–2,0 m u my. I installerat grundvattenrör påvisas grundvattenytan att vara på djup mellan ca 1,6–3,9 m u my, motsvarande nivåerna +20,2 (avläst 2025-03-03) och +17,9 (avläst 2025-02-14).

Enligt **tidigare undersökningar** [2] och inom Område 2, utgörs marken överst av mulljord/dy, som i punkt 5 påträffas som djupast ner till 1,4 m u my, ovan sand med silt- och grusinhåll. Under sanden, inom delar av området, underlagras sandjorden med lera som är siltig och sandig. Lerjorden vilar på friktionsjord.



Figur 4: Område 2: förekomst av siltig lera i sandlager, samt djup till berg och förekomst av sandmorän.

### Område 3

Inom *Område 3* utgörs marken generellt och överst av ett tunt asfaltslager. Generellt utgörs marken överst av fyllning av sandig mulljord ca 0,3–1,1 m u my.

Under påträffas naturligt lagrad **sand** och grusig sand ner till undersökt djup, mellan ca 0,9–5,2 m u my. Inga hejar- eller CPT-sonderingar har utförts inom området, varför ingen utvärdering av parametrar är framtagen.

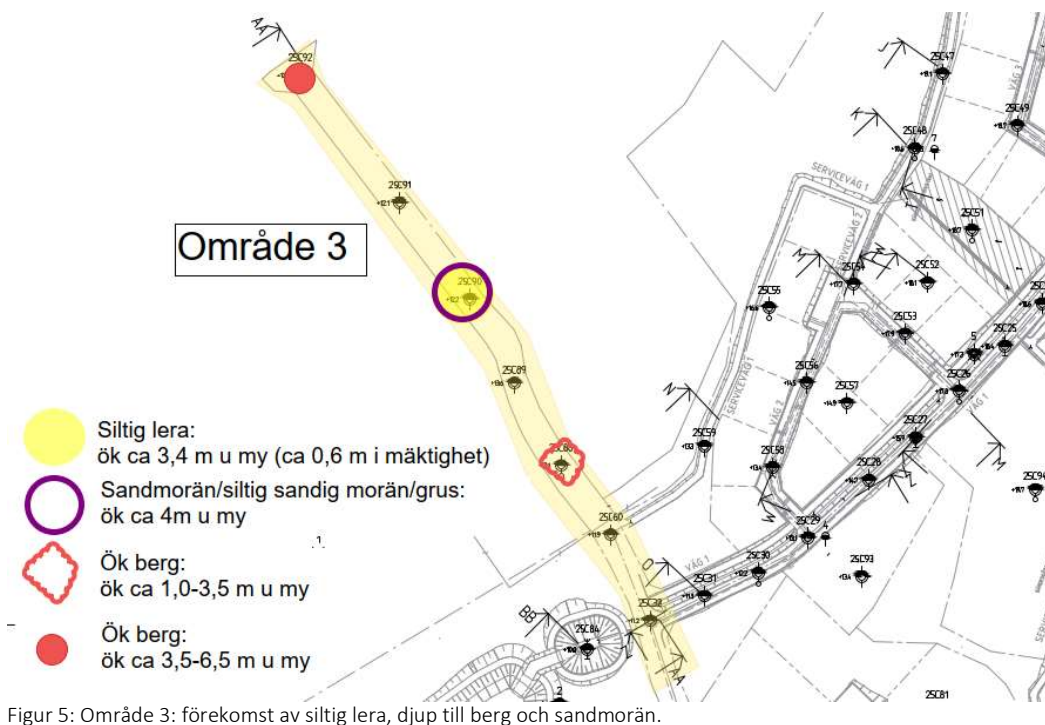
I undersökningspunkt 25C90 förekommer ett tunnare **lerskikt** på djupet ca 3,4–4,0 m u my.

I punkt 25C92 påträffades överryta berg på djup av ca 5 m u my, motsvarande nivån +7,14. I punkt 25C88 påträffades överryta berg på djup av ca 1,6 m u my, motsvarande nivån +10,5. Se figur 5.

**Fast botten** har varierat i djup mellan ca 0,9–6,0 m u my.

Fria **vattenytor** påträffades i utförda skruvprovtagningar på djup mellan ca 0,4–0,7 m u my.

Enligt **tidigare undersökningar** [3] och inom/vid *Område 3*, utgörs marken överst av vegetationsskikt, ovan sand eller finsand. Ställvis förekommer lerig gyttja/gyttjig lera under sandlagret. Fria vattenytor varierar mellan ca 0,6–1,0 m u my.



Figur 5: Område 3: förekomst av siltig lera, djup till berg och sandmorän.

#### Område 4

Inom *Område 4* utgörs marken generellt och överst av sandig mull, ca 0,1–0,2 m u my.

Under påträffas naturligt lagrad **sand** och grusig sand ner till mellan ca 1,7–3,9 m u my. Sanden ner till ca 1,5 m u my är lösare lagrad. Enligt utförda hejar-sonderingar har detta jordlager värden på friktionsvinkel som varierar mellan ca 31–34° och sättningsmoduler som varierar mellan ca 3–15 MPa.

Fastare **sand** eller **sandmoränen** påträffas sedan ner till undersökt djup av ca 7,5 m u my, och påvisar högre värden på friktionsvinkel mellan ca 34–41° och sättningsmoduler som varierar mellan ca 15–90 MPa.

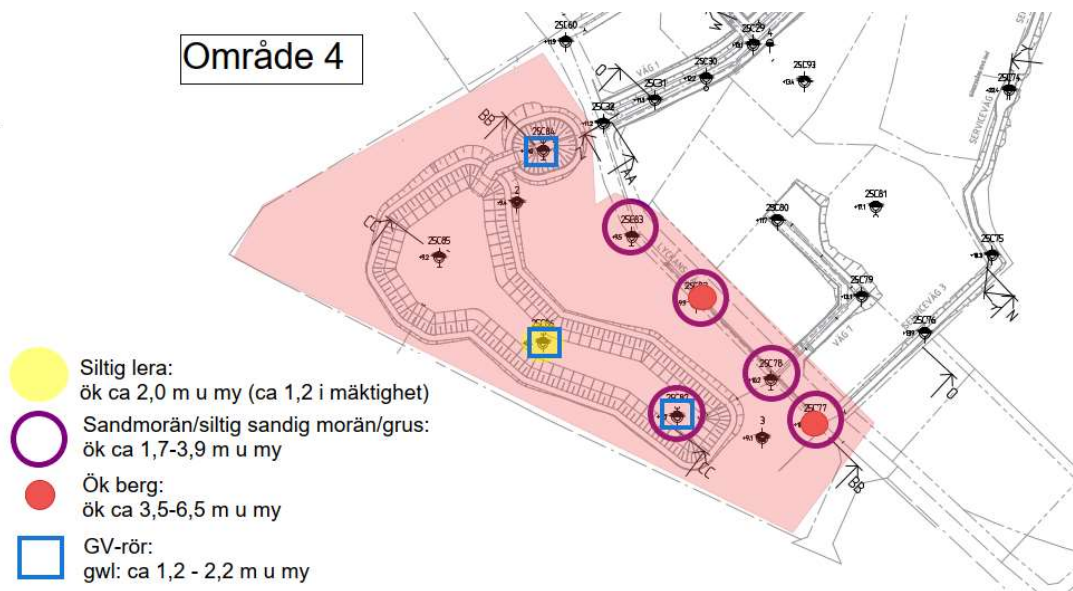
Lokalt, i undersökningspunkt 25C86, förekommer ett lager **sandig siltig lera** på djupet ca 1,7–2,0 m u my.

Överkant berg inom *Område 4* i två undersökningspunkter varierar mellan 4,9 m u my (nivå ca +5,23) och 6,3 m u my (nivå ca +3,6). Se figur 6.

**Fast botten** har varierat i djup mellan ca 2,6–7,5 m u my.

Fria **vattenytor** påträffades i utförda skruvprovtagningar på djup mellan ca 0,3–1,5 m u my. I installerat grundvattenrör påvisas grundvattenytan att vara på djup mellan ca 1,2–2,2 m u my.

Enligt **tidigare undersökningar** [2] och inom *Område 3*, utgörs marken överst av mulljord/dy, som i punkt 2 påträffas som djupast ner till 0,4 m u my.



Figur 6: Område 4: förekomst av siltig lera, djup till berg och sandmorän.

## 4.2. Radon

Radonmätare med spårfilmsdetektor har placerats ut i två undersökningspunkter i nu utförd undersökning, där dessa installeras ca 0,7 m u my i ca 10–14 dagar. Efter att de plockats ut skickas spårfilmen för laborationsanalys.

Nu mätt radongashalt (2 punkter) erhöles värden mellan 1–7 kBq/m<sup>3</sup>, vilket indikerar på lågradonmark, som understiger 10 kBq/m<sup>3</sup>.

## 4.3. Sättningsförhållanden

Allmänt gäller att all jord med organiskt innehåll, så som mull och torv, som sättningskänslig och skall utskiftas under byggnader och anläggningar.

### **Område 1 och Område 2**

Den naturligt lagrade sandjorden ner till ca 2,1–3,6 m ner är av något lösare karaktär, med sättningsmoduler under 10 MPa. Beroende på laster, grundläggningstyp och grundläggningsnivå kan detta lager bli sättningskänsligt.

Påträffad lerjord i punkt 25C33, Område 1, bedöms att vara överkonsoliderad. Överkant lager förekommer ca 4 m u my. Påträffad siltig lera bedöms generellt att vara överkonsoliderad inom Område 2. Värden på den odränerade skjuvhållfastheten varierar mellan *lös* till *fast*. Överkant lager förekommer mellan ca 2,0–3,7 m u my och bedöms generellt som ej sättningskänslig för tänkta bostäder i en plan och anläggningar. Beroende på laster, grundläggningstyp och grundläggningsnivå kan detta lager komma att bli sättningskänsligt.

Den grusiga sanden, alternativt sandmoränen, bedöms som ej sättningskänslig för nu tänkta bostäder och anläggningar.

Grundvattenytan varierar i djup inom området, därför bör hänsyn tas till denna vid sättningsberäkningar, varvid dessa skall utföras.

### **Område 3**

Den naturligt lagrade sandjorden bedöms som ej sättningskänslig för anläggning av ny väg, förutsatt att all jord med organiskt innehåll utskiftas samt att schaktbotten kontrolleras och packning utförs enligt AMA.

Överkant påträffat lerlager förekommer ca 3,4 m u my och bedöms som ej sättningskänslig för tänkt anläggning, förutsatt att inget organiskt innehåll förekommer i jorden.

### **Område 4**

Den naturligt lagrade sandjorden ner till ca 1,5 m ner är av något lösare karaktär, med sättningsmoduler under 10 MPa.

Överkant påträffad sandig siltig lera, i punkt 25C86, förekommer ca 1,7 m u my.

Den grusiga sanden, alternativt sandmoränen, bedöms som ej sättningskänslig för nu tänkt anläggning av dagvattenmagasin.

Grundvattenytan i installerade grundvattenrör varierar mellan ca 1,2–2,2 m u my.

## 4.4. Stabilitetsförhållanden

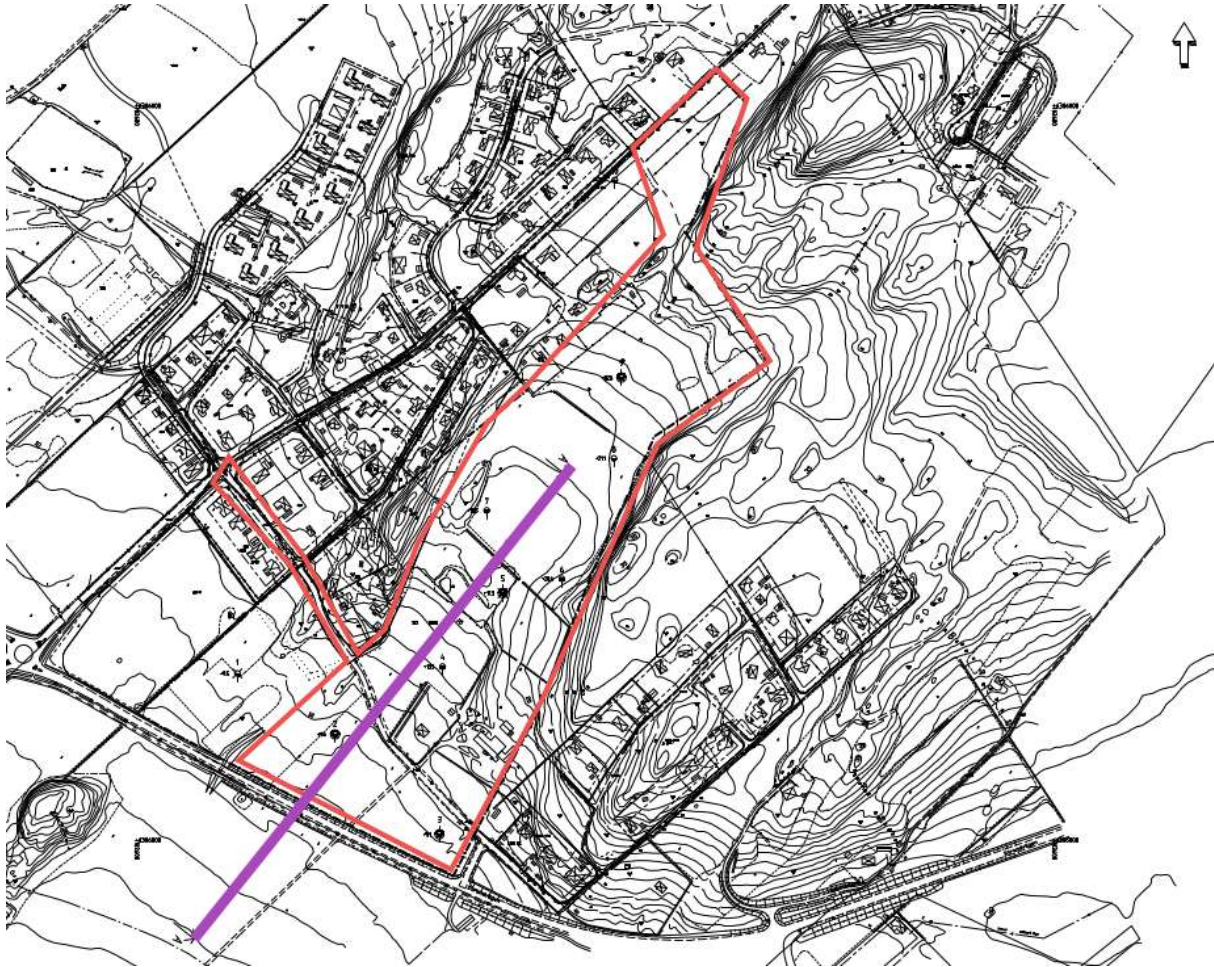
Ingen stabilitetskontroll är utförd i detta uppdrag och skede.

I tidigare utförd undersökning [2] har en översiktlig stabilitetskontroll utförts i syfte att säkerställa att exploatering av undersökningsytan ej medför några stabilitetsproblem. Stabilitetskontroll har utförts i en sektion, se lila linje i figur 7. Odränerad och kombinerad analys har utförts med befintliga förhållanden, alltså

marken som den är idag utan last, och framtida förhållanden med en påförd last av ca 50 kPa, där båda fallen påvisar betryggande säkerhet.

Med hänsyn till nu påträffade jordmaterial, samt tidigare utförd stabilitetskontroll [2] bedöms inga totalstabilitetsproblem föreligga.

Dock kan lokala stabilitetsproblem uppstå i samband med schaktarbeten i befintliga jordmaterial (lösare sand och förekomst av silt), grundvattennivåer (som är relativt höga och som varierar) och laster för planerade bostäder (antal plan och grundläggningsdjup-och nivåer).



Figur 7: Sektion för stabilitetskontroll enligt tidigare utförd undersökning [2].

## 5. Slutsatser, rekommendationer och åtgärder

### 5.1. Allmänt

Enligt uppgifter från Falkenbergs kommun är aktuell yta tänkt att bebyggas med bostäder. Ingen vidare information är angiven angående grundläggningstyp, laster och grundläggningsnivåer. Inom området planeras även anläggning av ledningar, vägar och hårdgjorda ytor.

### 5.2. Platta på mark

Lätta byggnader och bostadshus i upp till 2 plan, som är sättningståliga, bedöms att kunna uppföras med grundläggningstypen platta på mark.

Uppfyllning med upp till ca 0,5–1,0 m bedöms kunna utföras utan att betydande sättningar utvecklas.

Vid byggnation med platta på mark skall all naturligt lagrad jord med organiskt innehåll, samt eventuell fyllning, utskiftas under byggnader och anläggningar, varvid denna är mycket sättningkänslig. Ny och välpackad fyllning påförs och kontrolleras. En detaljerad geoteknisk undersökning skall utföras för att ta fram mäktighet på lager med organiskt innehåll samt dimensionerande jordlagerföljd och värden till konstruktör inför sättnings- och bärighetsberäkningar i samband med projekteringen.

### 5.3. Källargarage/källarplan

Generellt är grundvattenytorna höga inom nu aktuell yta. Grundvattenytan varierar med årstid och nederbörd och bör kontrolleras inför detaljprojektering, och särskilt vid byggnation av källarplan.

Vid grundläggning med källarplan skall vattentät konstruktion och källare byggas. Dränering bör inte ske under lägsta grundvattenyta under tänkt byggnation. Närmare undersökning av grundvattennivåer skall utföras för att kontrollera byggnaden mot upplyft av grundläggningen.

Vid byggnation med källarplan, kan bergschakt komma att krävas inom östra delen av Område 1, samt norra och södra delen av Område 2, där djup till överytan på berget är mindre än 3,5 m u my. Se figur 4 och 5 för observerade mindre djup till berg i utförda jordberg-sonderingar.

### 5.4. Ledningar, vägar, parkeringsytor och övriga hårdgjorda ytor

Generellt, och under det översta jordlagret med organiskt innehåll, påträffas sandjord med materialtyp 2 och tjälfarlighetsklass 1, som klassas som icke tjällyftande material (tabell 4.3–2 i TRVK Väg).

Lera med sandskikt, med materialtyp 4B och tjälfarlighetsklass 3, klassas som måttliga tjällyftande material (tabell 4.3–2 i TRVK Väg).

Siltig lera, med materialtyp 5A och tjälfarlighetsklass 4, klassas som måttliga tjällyftande material (tabell 4.3–2 i TRVK Väg).

Beroende på anläggningsnivåer för ledningsschakter kan bergschakt komma att krävas. Se figurer 4-6 samt påträffade djup till överyta berg.

### 5.5. Grundvatten

Eftersom grundvattennivåer varierar med årstid och nederbörd, kan grundvattenytan påträffas på mindre djup än nu observerade nivåer. Inför detaljprojektering bör grundvattennivåer kontrolleras ytterligare. Detta kan göras i nu installerade grundvattenrör, om de finns kvar, eller i nya grundvattenrör som installeras i samband med kompletterande geotekniska undersökningar.

## 5.6. Lokalt omhändertagande av dagvatten, dagvatten och infiltration

Generellt utgörs marken under vegetationsskiktet av dränerande material.

Grundvattenytan varierar mellan ca 0,5–2,2 m under befintlig markyta i området. Inom

Vid anläggning på mindre djup än nu påträffade grundvattennivåer kan marken lämpa sig för LOD (lokalt omhändertagande). Detta förutsatt att noggrann projektering sker i detaljprojekteringen och fortsatt kontroll av grundvattenytor i befintliga rör utförs.

Område 4, och vid planerat magasin, påträffas sandlager och sandmorän på djup större än 3 m. Vid fortsatt projektering skall detta utredas ytterligare. Om planerat magasin är avsett att vara torrt, bör dammen anläggas med tätskikt, vilken även dimensioneras mot upplyft.

Siltjord förekommer och är ett flytbenäget material. Hänsyn bör tas till siltjorden. Konsultation med geotekniker rekommenderas vid detaljprojektering. Permeabilitet (vattengenomtränglighet) för siltjord ligger mellan  $10^{-4}$  –  $10^{-8}$ . För sandjord ligger värdet mellan  $10^{-2}$  –  $10^{-5}$ .

## 5.7. Sättningar

När kompletterande geotekniska undersökningar, och vid fastställande av detaljplan och vidare projekteringsarbeten där placering av byggnader, laster och grundläggningsnivåer tas fram/är kända, skall en sättnings- och bärighetsberäkning utföras av sakkunnig för att säkerställa att inga sättningsrisker förekommer i nu påträffade jordmaterial.

## 5.8. Stabilitet

Översiktliga stabilitetskontroller har inte utförts i detta skede. Beroende på placering av verksamhet samt nivåer av grundläggning och färdigt golv, och också i förhållande till befintliga byggnader och vägar, kan stabilitetskontroll komma att krävas, särskilt i samband med utskiftnings- och schaktarbeten i friktionsjord och högre grundvattenytor. I samband med projektering skall sakkunnig konsulteras.

## 5.9. Schakt

Schaktarbeten skall utföras med betryggande säkerhet mot ras och skred vid djupa schakter och skall följa Arbetsmiljöverkets handbok "Schakta säkert, 2015". Silt förekommer ställvis i jorden och är ett flytbenäget material. Hänsyn bör tas vid schaktarbeten i samband med vibrationer eller kraftig nederbörd.

För översiktliga kalkyler och planering kan följande tillämpas: Generellt och enligt "Schakta säkert, 2015" kan slänter inför utskiftning/schaktning utföras 1:1,5 i sandjord ner till ca 3 m u my, där *ingen* grundvattenyta påträffas, eller är sänkt till ca 0,5 m under schaktbotten.

För lerjord och med skjuvhållfasthet på ca minst 20 kPa, och en last av 20 kPa och 1 m från släntkrön, utförs med släntlutning 1:1 ner till som djupast ca 3 m u my. För djupare schakter och där grundvattenyta påträffas på mindre djup än tänkt schaktbotten, skall geotekniker konsulteras.

## 5.10. Radon

Nu erhållna värden mellan 1–7 kBq/m<sup>3</sup> indikerar på lågradonmark. Erhållna värden från tidigare undersökningar [3] påvisar värden mellan 1–3 kBq/m<sup>3</sup>, vilket indikerar på lågradonmark. Inga särskilda åtgärder behövs åtas i detta skede och vid vidare planering av detaljplanen och byggnation av bostäder och anläggningar med hänsyn till den låga radongashalten.

## 6. Kompletterande undersökningar

Nu utförda undersökningar bedöms som tillräckliga i detta skede och för vidare planering av detaljplanen.

Vid detaljprojektering, och när detaljplanen har fastställts, skall kompletterande geotekniska undersökningar utföras i direkt anslutning till byggnader och anläggningar.

Närmare kontroll av sättningar skall utföras när grundläggningstyp, laster och nivåer har tagits fram.

Stabilitetskontroll kan komma att krävas beroende på typ av byggnad och dess placering i förhållande till omgivningen.

För att erhålla gällande och mer exakta värden, inför detaljprojektering, för att bland annat få värden för överkonsolidering, där lämplig metod utförs i geotekniskt laboratorium.

Nya avläsningar av grundvattenytan skall utföras, antingen i befintliga eller i nya grundvattenrör, eftersom grundvattenytan varierar med årstid och mängden nederbörd.

Radongashalt skall kontrolleras, där det är särskilt viktigt under nu tänkta bostäder, eftersom vattennivån ställvis är hög och radongashalter kan komma att öka om grundvattennivån sjunker.