

PM PROJEKTERINGSUNDERLAG/GEOTEKNIK
ELDSLÖSA EXPLOATERINGSOMRÅDE 3



2020-02-03

UPPDRAG 298377A, Geoteknik Eldslösa
Titel på rapport: Eldslösa exploateringsområde 3
Status:
Datum: 2020-02-03

MEDVERKANDE

Beställare: Mjölby kommun
Kontaktperson: Caroline Gyllemark

Konsult: Tyréns AB
Uppdragsansvarig: Emma Kruse
Handläggare: Julia Kristiansson
Kvalitetsgranskare: Andreas Alpkvist

Handläggare:

Julia Kristiansson

Datum: 2020-02-03

Handlingen granskad av:

Andreas Alpkvist

Datum: 2020-02-03

INLEDNING

Detta PM skall ej utgöra del av förfrågningsunderlag eller bygghandling.
Sammanställning av tidigare och nu utförda undersökningar redovisas i en separat rapport MUR, Markteknisk undersökningsrapport.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	OBJEKT OCH ÄNDAMÅL	4
2	UNDERLAG FÖR PROJEKTERINGS PM.....	5
3	UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR.....	5
4	OMRÅDESBESKRIVNING.....	5
5	GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN.....	6
5.1	TOPOGRAFI	6
5.2	JORDLAGER	6
5.3	HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN.....	7
6	MARKRADON	7
7	REKOMMENDATIONER.....	7
7.1	INLEDNING.....	7
7.2	GRUNDLÄGGNING	7
7.3	SCHAKTARBETEN	8
7.4	BLOCKFÖREKOMST OCH BERG I DAGEN.....	8
7.5	FYLLNINGSARBETEN OCH ANLÄGGNING AV HÅRDGJORDA YTOR	10
7.6	LOKALT OMHÄNDERTAGANDE AV DAGVATTEN (LOD).....	10
7.7	STABILITET	11

TILLHÖRANDE DOKUMENT/HÄNVISNINGAR

Beteckning	Datum
MUR Eldslösa exploateringsområde 3	2020-02-03

1 OBJEKT OCH ÄNDAMÅL

På uppdrag Mjölby kommun har Tyréns utfört en geoteknisk utredning i Eldslösa, Mjölby. Inom området Eldslösa pågår utredning av Tyréns avseende geoteknik samt förorenad mark. Inom den större delen enligt Figur 1.1 utförs en övergripande geoteknisk kartering och i de tre exploateringsområdena utförs översiktlig geoteknisk utredning för respektive område 1, 2 och 3 inför antagande av detaljplan. Rubricerad rapport och utredning omfattar exploateringsområde 3.

Syftet med den geotekniska utredningen är att utreda markförhållandena inför antagande av en detaljplan genom att översiktligt fastställa de geotekniska förutsättningarna inom exploateringsområde 3.

Uppdragsansvarig för Tyréns är Emma Kruse och ansvarig geotekniker är Julia Kristiansson.



Figur 1.1. Översikt ungefärlig utbredning av samtliga undersökningsområden avseende geoteknik i Eldslösa markerat med gult samt markering i rött för aktuellt undersökningsområde för rubricerad rapport. Översiktsbild tillhandahållen av beställare.

2 UNDERLAG FÖR PROJEKTERINGS PM

- 1) Grundkarta och höjdkarta i DWG-format, tillhandahållen av beställaren.
- 2) MUR (Markteknisk undersökningsrapport) Eldslösa exploateringsområde 3, daterad 2020-01-31.
- 3) SGU:s jordarts- och jorrdjupskarta (www.sgu.se).

3 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

De geotekniska undersökningarna utfördes under perioden 11 till 13 november samt 15 november 2019. Inom området där moränjordar förekommer har ej undersökning utförts. Utförda undersökningar redovisas i separat handling MUR Eldslösa exploateringsområde 3.

4 OMRÅDESBESKRIVNING

Det aktuella området ligger i den östra delen av Mjölby, strax utanför centrala Mjölby. Området ska exploateras för framförallt bebyggelse i form av bostadshus.

Exploateringsområde 3 består av ett öppnare landskap som sluttar mot sydväst. Strax utanför området norra sida följer Eldslösaleden och om områdets östra sida följer Hargsvägen. Området består av hagar för hästar där block samt berg i dagen och mindre buskage förekommer. Inom delar av området, framförallt områdets något norra delar finns barr- och lövskog bland moränjordar. Diken förekommer genom och längs med området.

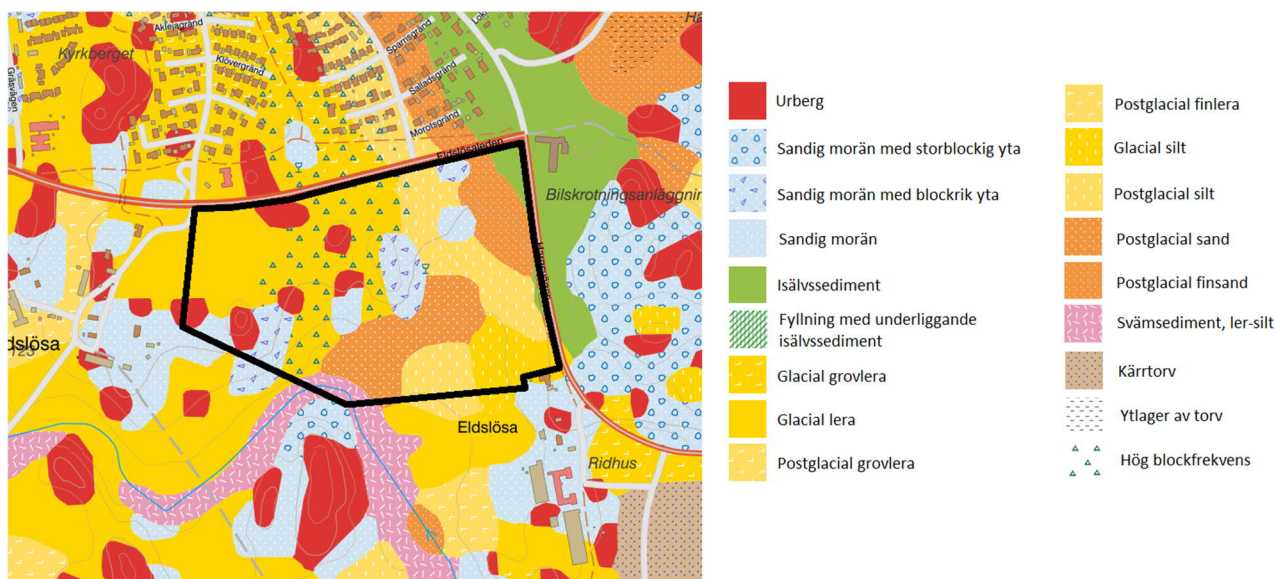
5 GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

5.1 TOPOGRAFI

Marken inom området sluttar ned mot sydväst och marknivån varierar naturligt inom området med enstaka lägre områden. Marknivån mellan undersökningspunkterna varierar mellan ca +115 och +131,5 (RH 2000).

5.2 JORDLAGER

Enligt SGU:s jordartskarta består de ytliga jordlagren i området av isälvsediment, sandig morän, postglacial sand och finsand, glacial silt, postglacial silt, glacial lera och svämsediment. Hög blockfrekvens och urberg förekommer inom område.



Figur 5.1. Ungefärlig utbredning av undersökningsområdet markerat med svart på SGU:s jordartskarta (www.sgu.se).

Området skiljer sig lokalt inom undersökningsområdet men generaliseras enligt följande:

Under ett ca 0,3 m tjockt lager av lerig mulljord följer siltig, varvig lera med siltskikt vid ett varierande djup ca 2 till 10 m. Leran övergår med djupet till finsandig/sandig med ställvis innehåll av grus. Leran överlagras lerig silt och övergår sedan till en något mer moränliknande jord.

Den påträffade leran är generellt överkonsoliderad och har en mycket låg till låg odränerad skjuvhållfasthet (ca 13–25 kPa).

Vid områden som generellt gränsar till ytligare moränjordar har torrskorpelera påträffats.

I områdets nordöstra del förekommer olika fraktioner av sand med ställvis innehåll av silt och grus. Sanden övergår troligen till morän där stopp mot sten, block eller berg erhållits vid ca 11 m under markytan.

Stopp mot sten, block, berg eller fastlagrad friktionsjord har i aktuellt undersökningsområde erhållits vid ca 1,4 till 11,0 m under markytan, dock har större djup påträffats utan att stopp erhållits.

5.3 HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Vid fältundersökningen installerades tre grundvattenrör den 11, 12 och 15 november 2019. Den 6 november 2019 installerades även två grundvattenrör för den miljötekniska undersökningen. Dessa två rör ligger i närhet till aktuellt område och nivåer har därför även avlästs för denna utredning. Samtliga grundvattenrör avlästes den 3 december 2019 och grundvattnets trycknivå låg vid avläsningstillfället mellan ca +114,5 och +127,3 vilket motsvarar ca 0,8 till 4,7 m under markytan. Grundvattenrör 19T312 inkluderas inte i detta intervall då vatten i röret vid tillfället var fryst. En ny avläsning utfördes den 2 januari 2020 och låg då vid ca +121,6 vilket motsvarar ca 0,1 m ovan markytan. Fruset vatten runt rören fanns vid tillfället och även vid platsbesök den 9 oktober 2019 observerades ytvatten vid den då planerade borrhölet.

Grundvattnet varierar naturligt med årstid, våt väderlek, snösmältning och torra sommarmånader.

6 MARKRADON

Mätutrustning installerades i fyra punkter vid fältundersökningen. Analysresultatet kunde ej tillhandahållas av laboratoriet och en ny mätning utfördes med instrumentet Markus 10. Analysresultatet, tolkning och rekommendationer gällande markradon redovisas i separat rapport sammanställt för samtliga tre exploateringsområden 1, 2 och 3.

7 REKOMMENDATIONER

7.1 INLEDNING

I detaljprojekteringsskedet när konstruktioner och nivåer är kända bör objektspecifika geotekniska undersökningar genomföras. Det rekommenderas att lerans sättningsegenskaper utreds vidare. Det rekommenderas även att grundvattnets trycknivå mäts kontinuerligt över undersökningsområdet.

7.2 GRUNDLÄGGNING

Grundläggning för bostadshus i form av enplanshus kan sannolikt uppföras med platta på mark. Vid ett större antal våningar kommer sannolikt grundläggning behöva utföras med spetsbruna pälar.

Omkring borrhål 19T312 förekommer sättningsskänslig lera i kombination med höga grundvattennivåer och extra hänsyn bör tas kring denna borrhål. Vid denna plats kan kompensationsfyllning vara aktuellt.

För områden där avståndet till fast lagrad jord, morän eller berg är kort kan bostadshus med ett större antal våningar sannolikt grundläggas med platta på mark eller plintar på fast lagrad morän. Dessa områden förekommer generellt i de norra och centrala delarna av området.

7.3 SCHAKTARBETEN

Grundvattenytan ligger inom vissa delar ytligt vilket kan bli ett problem vid eventuella schaktarbeten. Tillfällig sänkning av grundvattennivån i schaktgropar ska utföras med försiktighet då detta kan leda till stora sättningar.

Lokal stabilitet ska beaktas och utföras enligt publikationen Schakta säkert.

7.4 BLOCKFÖREKOMST OCH BERG I DAGEN

Berg i dagen förekommer inom områden med generellt större förekomst av moränjordar. Block finns ofta i anslutning till berg i dagen som ibland är svåra att urskilja från berg i dagen (Figur 7.1).

Större block förekommer även i de mer öppna områdena i områdets södra delar (Figur 7.2 och 7.3).



Figur 7.1. Befintligt block bland mindre buskage. Foto taget sydväst om borrhpunkt 19T312.



Figur 7.2. Befintligt större block. Foto taget intill borrhunkt 19T303.



Figur 7.3. Berg i dagen med befintliga mindre block. Foto taget väster om 19T304.

7.5 Fyllningsarbeten och anläggning av hårdgjorda ytor

Större fyllningsarbeten bör ej utföras inom områden med mäktiga lager av sättningskänslig lera då detta kan leda till att skadliga sättningar uppstår. Fyllningsarbeten kan ske upp till 1 m för områden som ej bebyggs. Vid större fyllningsarbeten ska stabiliteten beaktas.

Överbyggnad dimensioneras för förekommande terrassmaterial efter det att mulljord och växtdelar schaktas bort. Förekommande terrassmaterial är siltig, varvig lera, tillhörande materialklass 5A, tjälfarlighetsklass 4. Inom området förekommer även ytnära moränjor.

7.6 Lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD)

Inom undersökningsområdet är förutsättningarna för naturlig infiltration begränsad på grund av mäktiga lager av lera och höga grundvattennivåer. Vid grundvattenrör 19T312 har tydliga tecken för detta påvisats vid utförda platsbesök.

Omhändertagandet av dagvatten rekommenderas utföras med hjälp av dikning till fördröjningsmagasin. Inom delar där hanteringen i dag är problematisk kan omhändertagandet behöva utföras lokalt inom tomtmark.

7.7 STABILITET

Undersökningspunkterna varierar mellan marknivåerna +115,2 och +131,6 för aktuellt område. Borrpunkt 19310 och 19T309 i sektion A enligt ritningar G110301 i MUR Eldslösa exploateringsområde 3 har en höjdskillnad om ca 14,9 m och avståndet dess emellan är ca 339 m.

Borrpunkt 19T307 och 19T306 i sektion B enligt ritning G110302 har en höjdskillnad om ca 10,6 m och avståndet där emellan är ca 336 m.

Borrpunkt 19T301 och 19T303 i sektion C enligt ritning G110302 har en höjdskillnad om ca 9,9 m och avståndet där emellan är ca 243 m.

Med dagens nivåer bedöms aktuellt område ej föreligga stabilitetsrisk.

Vid byggnation eller ändring av befintliga marknivåer i områdets sydvästra delar, omkring borrpunkt 19T302, 19T303, 19T305 och 19T306, bör en stabilitetsutredning utföras vid byggnation eller ändring av marknivån inom denna del av området.