

PM GEOTEKNIK
RIMFORSA 1:49



2018-04-04

UPPDRAG 284597
Titel på rapport: Översiktlig geoteknisk utredning
Status:
Datum: 2018-04-04

MEDVERKANDE

Beställare: Magnus Lidén Fastigheter
Kontaktperson: Esbjörn Larsson (Aurum Fastighetsutveckling)

Konsult: Tyréns AB
Uppdragsansvarig: Hanna Fritzson
Handläggare: Hanna Fritzson
Kvalitetsgranskare: Andreas Alpkvist

Uppdragsansvarig:

Hanna Fritzson

Datum: 2018-04-04

Handlingen granskad av:

Andreas Alpkvist

Datum: 2018-04-04

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 daterad 2018-04-04.

Styrande för denna utredning och PM är SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga BFS 2013:10 – EKS 9 och SS-EN 1997-2.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

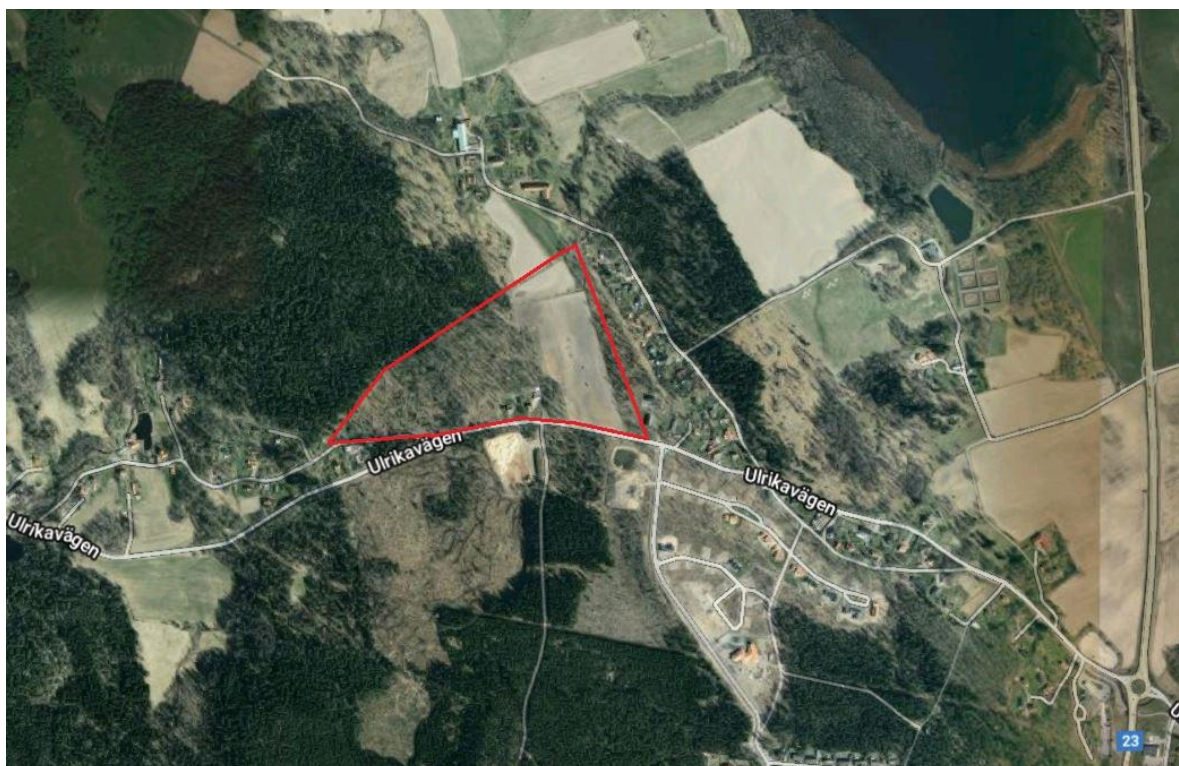
1	BAKGRUND	4
2	PLANERAD BEBYGGELSE.....	5
3	UNDERLAG FÖR PROJEKTERINGS PM.....	5
4	UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR.....	5
5	TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR	5
6	OMRÅDESBESKRIVNING.....	6
7	GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN.....	6
	7.1 TOPOGRAFI	6
	7.2 JORDLAGER	6
	7.3 HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN.....	7
8	REKOMMENDATIONER.....	7
	8.1 GRUNDLÄGGNING, BÄRIGHET OCH SÄTTNINGAR.....	7
	8.2 ANLÄGGNING AV HÅRDGJORDA YTOR.....	7
	8.3 STABILITET OCH SCHAKTER.....	7
	8.4 INFILTRATION	7
	8.5 MARKRADON.....	8
9	ÖVRIGT SAMT FORTSATT PROJEKTERING.....	8

1 BAKGRUND

Tyréns har på uppdrag av Magnus Lidén Fastigheter utfört en översiktlig geoteknisk undersökning på fastigheten Rimforsa 1:49. Undersökningsområdets ungefärliga utbredning markeras med rött i figur 1.1.

Syftet med undersökningen var att översiktligt utreda de geotekniska förhållandena för att bedöma om området är lämpligt för byggnation samt kunna lämna generella rekommendationer om grundläggning och anläggningsarbeten för den planerade exploateringen.

Uppdragsansvarig för Tyréns AB är Hanna Fritzson.



Figur 1.1 Översikt ungefärlig utbredning av undersökningsområdet markerat med rött (Google maps).

2 PLANERAD BEBYGGELSE

Inom området planerar Magnus Lidén Fastigheter att anlägga bostadshus, en ungefärlig skiss kan ses i figur 2.1. Placering, höjdsättning, nivå på färdigt golv samt byggnadslaster är för Tyréns i dagsläget okända.



Figur 2.1 Exploateringsskiss, alternativ A [1].

3 UNDERLAG FÖR PROJEKTERINGS PM

- 1) Exploateringsskiss alt. A och B Rimforsa 1:49, Sonark Arkitektkontor, daterad 2017-08-31. Tillhandahållen av beställaren.
- 2) MUR (markteknisk undersökningsrapport) Rimforsa 1:49, Tyréns 2018-04-04
- 3) SGU:s jordartskarta (www.sgu.se)

4 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

De geotekniska undersökningarna utfördes den 5 till 7 mars 2018. Utförda undersökningar redovisas i separat handling, Markteknisk undersökningsrapport (MUR/Geo), daterad 2018-04-04. Den västra skogsbeväxade delen av området var mycket svårframkomlig med borrhandsvagn, ett fåtal punkter borrades därför endast i denna del för att verifiera den bedömning som gjordes av geotekniker efter platsbesök.

5 TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR

Inga tidigare undersökningar har såvitt känt utförts i området.

6 OMRÅDESBESKRIVNING

Som ses på flygbilden i figur 1.1 är majoriteten av området skogsmark med huvudsakligen barrskog som har tätats ur. Den östra delen består av öppen åkermark förutom den smala remsa allra mest öster ut som också är skogsmark men av blandskog. Centralt i området längs Ulrikavägen finns befintlig bebyggelse som kommer vara kvar.

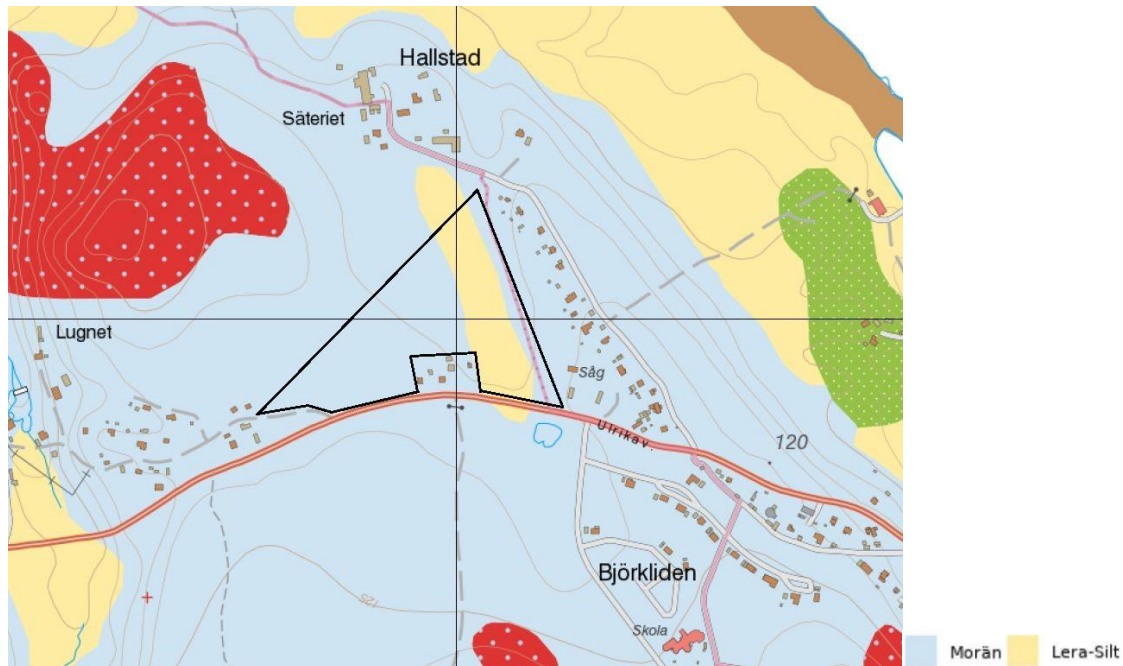
7 GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

7.1 TOPOGRAFI

Området är relativt flatt, marknivån vid undersökningspunkterna varierar mellan ca +112 till +118 (RH 2000) med en svag lutning från det västra och östra skogspartiet in mot den öppna åkermarken.

7.2 JORDLAGER

Enligt SGU:s jordartskarta består de ytliga jordlagren i området huvudsakligen av morän och lera-silt (figur 7.1).



Figur 7.1 Ungefärlig utbredning av undersökningsområdet markerat med svart på SGU:s jordartskarta (www.sgu.se).

Jordlagerföljden i området kan efter utförda undersökningar generaliseras enligt följande:

Överst i jordprofilen återfinns matjord med silt som huvudfraktion. Från ca 0,5 m under markytan följer lerig silt och/eller siltig lera med varierande innehåll av sand och grus (se provtabell bilagd MUR). Sonderingsresultaten tyder på att marken är rik på större stenar eller block.

I några punkter har stopp mot sten, block eller berg påträffats ytligt, se tabell 7.1 I övrigt har sonderingsstopp nåtts på minst 3,5 m under markytan.

Tabell 7.1. Tabellen visar de punkter där sonderingsstopp mot sten, block eller berg har nåtts på mindre än 3 m under markytan.

Borrpunkt	Stopp mot sten, block eller berg (m under markytan)
18T02	2,75
18T07	2
18T10	1,18

7.3 HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Grundvattennivån låg vid avläsning den 14 mars 2018 på ca +118,4 och +112,0 (RH 2000) i punkt 18T09 respektive 18T03. I västra delen (punkt 18T09) motsvarar detta ca 0,3 m under markytan och i den nordöstra delen (punkt 18T03, vilken är den lägsta punkten i området) ca 0,8 m under markytan.

Generellt varierar grundvattennivån med årstid och nederbörd.

8 REKOMMENDATIONER

8.1 GRUNDLÄGGNING, BÄRIGHET OCH SÄTTNINGAR

Grundläggning utförs frostskyddat och med normal dränering. Schaktbotten ska tillses vara fri från organiskt material samt hållas is- och tjälfri.

Då sonderingsresultaten visar på främst fast lagrade leror och friktionsjordar inom området kan hus upp till tre våningar grundläggas med kantförstyvad bottenplatta på mark. Undantaget är dock det område som på planritningen är skrifferat (G110101, tillhörande MUR). Här har lager av lösare leror påträffats, grundläggning på plintar kan därför bli aktuellt. Av denna anledning rekommenderas att kompletterande geotekniska undersökningar utförs i huslägen inom det området då huslägena är fastställda.

8.2 ANLÄGGNING AV HÅRDGJORDA YTOR

Hårdgjorda ytor dimensioneras för materialtyp 5A och tjälfarlighetsklass 4.

8.3 STABILITET OCH SCHAKTER

Området är flackt, någon stabilitetsrisk föreligger ej.

Lokal stabilitet i schakter i samband med anläggningsarbete av byggnad och VA ska beaktas och utföras enligt publikationen Schakta säkert (Svensk byggtjänst). Schaktslänter skall tillses vara fria från större stenar eller block som utgör en säkerhetsrisk vid ras.

Schakt ner till grundvattenytan kan ske med släntlutning 2:1. Förekommande siltjordar är flytbenägna vid vibrationer och nederbörd, schakter bör inte stå öppna för länge då risk finns att ihållande nederbörd gör silten flytbenägen. Schakt under grundvattenytan bör ske med släntlutning 1:1. I området kommer schakt under grundvattenytan ske i flytbenägen silt- och sandjord, risk finns då för släntras och bottenuppträckning. Det rekommenderas att ledningsläggning sker i korta etapper om ca 4-5 m, så kallad "snabb ledningsförläggning". Då bör även tillfällig grundvattensänkning ske med pumpar i rör nedschaktade ca 1 m under schaktbotten.

8.4 INFILTRATION

Infiltrationskapaciteten i förekommande jordar är generellt låg. Normala permeabilitetsvärden för silt och lera varierar mellan 1×10^{-7} till 1×10^{-9} m/s. Lämpligen tas dagvatten omhand genom olika typer av fördröjningsmagasin så som dammar och/eller svackdiken i tomtgräns.

8.5 MARKRADON

I de tre mätpunkterna inom området var markradonhalten 0, 5 samt 8 kBq/m³. Normalt är radonhalten i markluft större än 5 kBq/m³, lägre värden kan tyda på att mätningen har misslyckats. Troligtvis beror detta på en hög fukthalt i marken vid tiden för mätningen. I punkt 18T10 visade mätningen på 8 kBq/m³ vilket skulle kunna vara ett giltigt värde. För lera, finsilt och lerig morän ligger gränsen för lågradonmark/normalradonmark vid 60 kBq/m³ varför detta i så fall klassas som lågradonmark. Enligt Statens planverk rapport 59:1982 behöver nybyggnation inte uppföras radonsäkrat på sådan mark. Observera dock att markradonhalten kan variera inom området samt att anskaffade fyllningsmassor kan innehålla höga halter av radon, att bygga radonsäkrat är därför att rekommendera. Det innebär bland annat:

- Undvik kantisolering som släpper igenom jordluft längs ytterkanterna på betongplattan.
- Bygg så att sättningar undviks (kan ge upphov till sprickor som läcker radon).
- Täta rör genomföringar i husets bottenplatta.
- Överväg installation av dräneringsslang i den packade fyllningen under plattan för att i framtiden kunna utföra ventilerande åtgärder på ett enkelt sätt.

I "Radonboken- förebyggande åtgärder i nya byggnader" av Clavensjö & Åkerblom beskrivs det hur man kan förebygga förhöjda radonvärden i nya byggnader.

9 ÖVRIGT SAMT FORTSATT PROJEKTERING

I det område som på planritningen (se MUR) är skrafferat bör geotekniska undersökningar utföras i huslägen då dessa har fastställts för att avgöra om annan grundläggningsmetod än platta på mark är aktuellt.