

Rapport Geoteknik

Lillviksholmen, Luleå



MRM Konsult AB
Upprättad av:
Granskad av:
www.mrm.se

0920-604 60
Jakob Johansson
Håkan Rosén

Gammelstadsvägen 5, 972 41 Luleå
Geotekniker, 073-056 18 17
Ansvarig geotekniker, 070-33 666 89

Luleå

2016-06-01

MRM
mark radon miljö



Innehåll

1. Objekt och uppdrag	3
2. Tidigare underlag	3
3. Utförda geotekniska undersökningar	4
4. Geotekniska förhållanden	4
4.1. Allmän beskrivning geotekniska förhållanden	4
5. Samlad geoteknisk bedömning	6

Bilagor

Bilaga 1 Siktningsprotokoll (MRM)

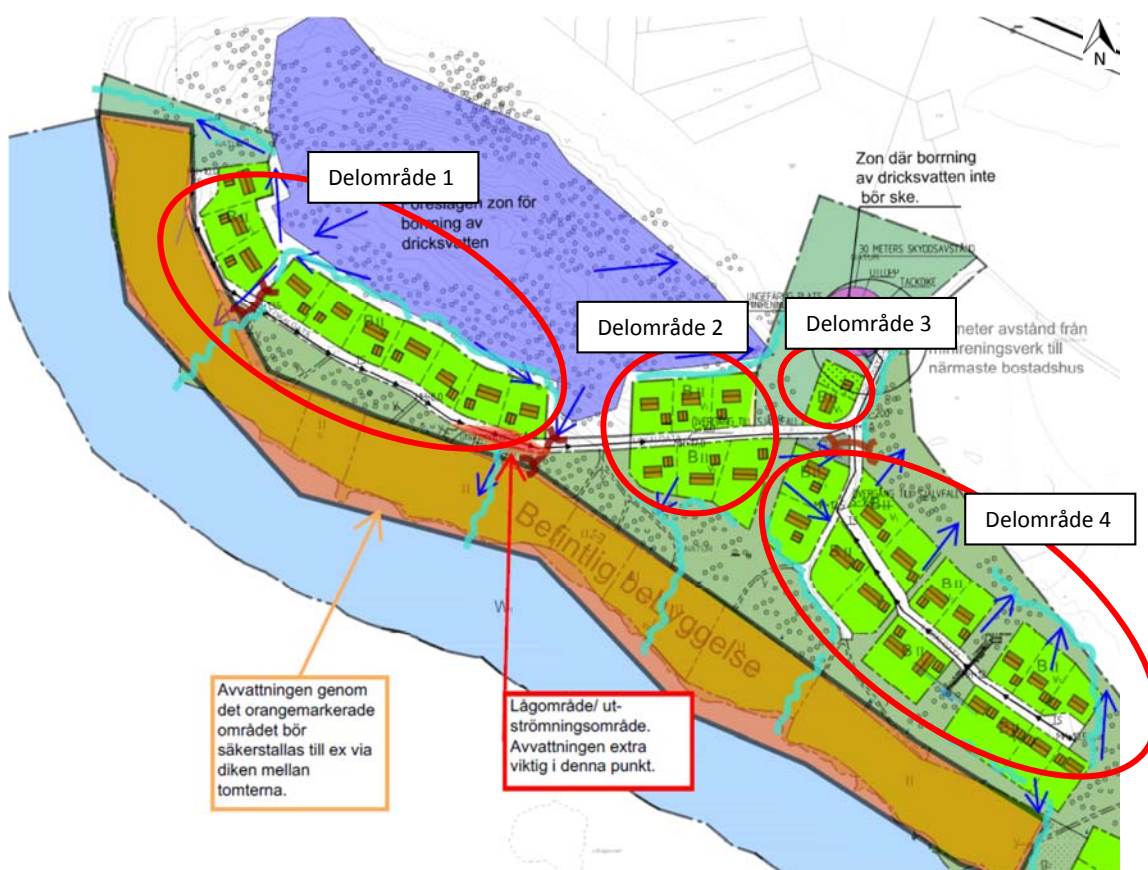
Ritningar

G-1-01 Plan- och sektionsritning (framtagen av Norconsult)

1. Objekt och uppdrag

MRM Konsult AB har på uppdrag av Lillvikens fastigheter (kontaktperson Jerry Eriksson) utfört översiktliga geotekniska undersökningar för området Lillviksholmen, del av Måttsund 22:1. I området planeras tomter för småhus samt med tillhörande anläggningar för dricksvatten och spillvatten. I denna rapport Geoteknik med tillhörande ritningar redovisas utförda undersökningar och beskrivning av de geotekniska förhållandena för området. I figur 1 nedan presenteras en översiktskarta hämtad från underlag framtaget av WSP för VA-utredningen, dat. 2016-02-23 över området med framtida planerade lägen på tomter.

För den översiktliga beskrivningen av de geotekniska förhållandena delas området in i fyra mindre delområden som beskrivs var för sig.



Figur 1 Plankarta med ungefärligt byggnadsläge markerat (WSP, dat. 2016-02-23)

2. Tidigare underlag

I tidigare skede har MRM utfört en översiktlig geoteknisk utredning för området med syftet att klargöra förutsättningarna för en ny detaljplan, dat, 2014-06-18. Detta underlag har använts för planering av nu utförda undersökningar och inarbetas i denna rapport.

3. Utförda geotekniska undersökningar

Den 12 maj 2016 utfördes geotekniska undersökningar i 5 undersökningspunkter utspridda över området. Undersökningarna utfördes med en Geotech borrhandsvagn under ledning av borrhledare Ola Lundgren. Med vid undersökningarna var även geotekniker Jakob Johansson.

Lägena är inmätta med en handhållen GPS med noggrannhet +/-5 m (koordinatsystem RT90) och redovisas på planritningen G-1-01, men då konverterade till koordinatsystemet SWEREF 99 21 45. Undersökningarna omfattar skruvprovtagning (Skr) och slagsondering (Slb) i samtliga fem undersökningspunkter. Undersökningarna redovisas som enstaka punkter på ritning G-1-01.

4. Geotekniska förhållanden

4.1. Allmän beskrivning geotekniska förhållanden

Området är cirka 1,2 kilometer långt och cirka 300 meter bred. Generellt utgörs topografin av tallskog, eller delvis redan avverkad skogsmark. Högsta punkten är berg i dagen och ligger i NV. Kvartärgeologiskt utgörs Lillviksholmen huvudsakligen av en morändrumlin, d v s en hårt packad moränjord, som är utsträckt i NV-SO riktning.

Tjälfarlighetsklass bedöms enligt AMA tabell CE/1 där klass 1 innebär ej tjälaktiv jord och klass 4 mycket tjälaktiv jord)

Delområde 1

Terrängen lutar svagt för planerade tomtlägen från den högsta punkten i norr/nordost i området ner mot sydväst, dvs. ner mot vattnet. Topografin utgörs av mindre träd och sly. Markytan är måttligt svallad vilket innebär att den översta delen av undergrunden, ca. 0,5 - 1,0 meter, är relativt stenig och blockrik.

En undersökningspunkt är utförd i området (punkt 5). Jordlagerföljden i denna punkt utgörs av ett övre lager av växtlighet, ca. 0,2 m. Därefter följer ett lager av grusig sand till omkring 0,5 meter under markytan som underlagras av morän. Moränen klassificeras som siltig sandmorän (tjf-klass 2, materialtyp 3B). Utförd slagsondering kunde neddrivas till 6 m under markytan utan att berg påträffades. Grundvattenytan är noterad i samband med undersökningarna till 0,7 m under markytan.

Delområde 2

Terrängen lutar svagt för planerade tomtlägen från den högsta punkten i området i norr ner mot sydväst, dvs. ner mot vattnet. Topografin utgörs av gallrad tallskog med mindre träd. Markytan är måttligt svallad vilket innebär att den översta delen av undergrunden, ca. 0,5 - 1,0 meter, är relativt stenig och blockrik. För planerade tomtlägen norr om vägen förekommer berg i dagen. Berget sluttar relativt brant i samma riktning som terrängen och är i undersökningspunkt 4 söder om vägen djupare än 5 m under markytan då utförd slagsondering i punkten kunde neddrivas till detta djup.

Jordlagerföljden i denna punkt utgörs av ett övre lager av växtlighet, ca. 0,2 m. Därefter följer ett lager av grusig sand till omkring 0,5 meter under markytan som underlagras av morän, klassificeras som siltig sandmorän (tjf-klass 2, materialtyp 3B). Grundvattenytan är noterad i samband med undersökningarna till 1,3 m under markytan.

Delområde 3

För planerat tomtläge lutar terrängen mot norr. Marken utgörs av så kallad gallrad tallskog.

En undersökningspunkt är utförd i området (punkt 3). Jordlagerföljden utgörs av fast lagrad morän under ett ca. 1 meter lager av sandiga och grusiga sediment. Moränen klassificeras som sandig siltig morän (tjf-klass 3, materialtyp 4A). Utförd slagsondering är neddriven till 9,5, nivå på bergets överyta är djupare än så. Grundvattenytan är noterad i samband med undersökningarna till 0,8 m under markytan.

Delområde 4

Planerade tomter inom delområde 4 ligger längs än höjdrygg där den planerade vägen mellan tomterna utgör den högsta punkten. På den södra och sydvästra sidan om vägen sluttar marken mot söder. Marken för planerade tomter norr om vägen sluttar svagt mot norr. Markytan utgörs av gallrad tallskog.

I delområdet är två undersökningar utförda (punkt 1 och 2). Jordlagerföljden i dessa punkter består av fast lagrad morän under ett ca. 1 meter lager av sandiga och grusiga sediment. Därunder följer berg. Moränen klassificeras som siltig sand (tjf-klass 2-3, materialtyp 3B-4A). Utförda slagsonderingar i punkterna kunde neddrivas 3 – 6 m utan att bergets överyta påträffades. Markytan är måttligt svallad vilket innebär att den översta delen av undergrunden, ca. 0,5 - 1,0 meter, är relativt stenig och blockrik.

I undersökningspunkt 2 är ett grundvattenrör installerat. Grundvattenytan noterades i röret vid installation till 0,8 m under markytan. I undersökningspunkt 1 noterades grundvattenytan i samband med undersökningarna till 0,9 m under markytan.

5. Samlad geoteknisk bedömning

- Undergrunden består av fast lagrad morän under ett ca. 0,5 – 1,0 meter svallat jordskikt av sandigt grus.
- Sulfidjord förekommer inte inom undersökt område
- För grundläggning av byggnader har undergrunden god bärighet i samtliga planerade tomtlägen. Generellt kan maximal grundpåkänning ansättas till 200 kPa i området för grundläggning av småhus.
- Tjff-klassen för moränen är 2-3 samt klass 1 för det svallade ytskiktet.
- Infiltrationskapaciteten är god för det över svallade ytskiktet av sandigt grus. I övrigt är infiltrationskapaciteten i moränjorden dålig.
- I norra delen av delområde 2 förekommer berg i dagen. I övrigt är nivån på bergets överyta i undersökningspunkterna djupare än 6 m och bedöms ej påverka grundläggningen.
- Vid tillfälle för utförda undersökningar låg grundvattenytan mellan 0,8 – 1,3 m. Detta bedöms vara en generellt relativt hög nivå, grundvattenytan fluktuerar med årscykeln omkring 1 m med en högsta grundvattennivå i samband med snösmältningen och en lägsta grundvattennivå under vintermånaderna eller torra sommarmånader.

Bilaga 1