

PM PLANERINGSUNDERLAG/GEOTEKNIK
MAGNARP 6:9



SLUTRAPPORT
2021-05-20

UPPDRAG

313587, Magnarp 6:9

Titel på rapport:

PM Planeringsunderlag/Geoteknik, Magnarp 6:9

Status:

Slutrapport

Datum:

2021-05-20

MEDVERKANDE

Beställare:

Ängelholms kommun, Samhälle

Kontaktperson:

Carl Fogelklou

Konsult:

Tyréns AB

Uppdragsansvarig:

Jesper Härling

Handläggare:

Jesper Härling

Kvalitetsgranskare:

Johan Striberger

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	SAMMANFATTNING.....	4
2	UPPDRAG.....	5
3	UNDERLAG FÖR PM PROJEKTERINGSUNDERLAG	6
4	STYRANDE DOKUMENT	6
5	PLANERAD/FÖRESLAGEN KONSTRUKTION	7
	5.1 PLANERAD KONSTRUKTION/ANLÄGGNING	7
6	MARKFÖRHÅLLANDEN.....	7
	6.1 TOPOGRAFI OCH YTBEKÄFFENHET	7
	6.2 JORDLAGER	8
	6.3 MATERIALTYP OCH TJÄLLFARLIGHET	9
	6.4 SCHAKTBARHET	9
	6.5 SÄTTNINGAR OCH STABILITET.....	9
7	HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN.....	9
8	GEOTEKNISKA BEDÖMNINGAR OCH REKOMMENDATIONER.....	9
	8.1 GRUNDLÄGGNING	9
	8.2 LEDNINGAR	10
	8.3 ANLÄGGNING AV HÅRDGJORDA YTOR	10
	8.4 SCHAKTNING	10
	8.5 Fyllning och packning	10
	8.6 RADONRESULTAT	10
9	FORTSÄTTA UNDERSÖKNINGAR.....	10

1 SAMMANFATTNING

Ytlagret inom undersökningsområdet består generellt av humushaltig sand och humusjord med mäktigheter på mellan 0,2 och 1,2 meter, största mäktigheten med organisk jord påträffas i punkt 21T03.

Ytlagret underlagras av sand och lermorän i den norra och östra delen (21T02, 21T05, 21T08). I resterande del så underlagras den organiska jorden av sand och silt. Sand och silt underlagras vidare av växellagrad silt, sand och lera.

Utförda lodningar visar på en grundvattenyta mellan +15,7 och +17,6 motsvarande 0,6 och 0,8 meter under markytan.

Det ska observeras att grundvattennivån varierar med årstid och nederbörd och kan återfinnas på andra nivåer än de ovan angivna.

Fortsatta avläsningar av grundvattenrören rekommenderas att utföras då grundvattennivån varierar med årstid och nederbörd samt grundvattennivåerna ligger relativt ytligt inom hela området.

Schaktarbeten bedöms kunna utföras med slänt under förutsättning att grundvattenytan ligger, eller är avsänkt till, minst 0,5 meter under schaktbotten innan schakten tas ut. Släntkrön ska vara obelastade. Släntlutningar för temporära slänter anpassas efter bland annat jordart, väderlek och schaktdjup.

Vid schaktarbeten ska föreskrifter och rekommendationer "Schakta säkert - Säkerhet vid schaktning i jord" beaktas. I allmänhet kan den maximala släntlutningen i sand, silt och lera sättas till 1:1.

Då marken utgörs i stort av sand och lermorän förväntas inga sättningar uppstå inom fastigheten. Det förekommer dock humushaltig sand ned till 1,2 m djup och grundläggning på organiskt material kan medföra ojämna sättningar. Dessa organiska jordar ska schaktas ut och återfyllas med kontrollerade massor.

Radonanalyser utförda visar på värden inom normalriskintervallet och byggnader skall därför byggas radonskyddat.

När planerade byggnaders lägen är fastställda rekommenderas kompletterande geotekniska undersökningar krävas för att ta fram materialparametrar för grundläggning av varje enskilt objekt.

2 UPPDRAG

På uppdrag Ängelholms kommun har Tyréns AB utfört en geoteknisk undersökning för ny detaljplan inför byggnation av 23 nya bostäder. Uppdragsansvarig och sammanställning av föreliggande handling har utförts av Jesper Härling, Tyréns AB. Kvalitetsgranskning har utförts av Johan Striberger.

Syftet med undersökningen är att översiktligt klargöra de geotekniska och hydrogeologiska förhållandena inom fastigheten Magnarp 6:9, Ängelholm beläget i nordvästra Ängelholms kommun i den västra delen av Magnarp angränsande till Magnarps byaväg och Röstisvägen (se figur 1). Undersökningen ska redovisa förutsättningarna för planerad byggnation och ligga till grund för framtagande av ny detaljplan för 23 nya fastigheter inom fastigheten Magnarp 6:9, Ängelholm.

Detaljplanen ska tillse att marken utnyttjas på bästa möjliga sätt och fastställa ramarna för sådan exploatering. Den geotekniska undersökningen syftar därför till att översiktligt utreda markförhållanden som är av betydelse för detaljplanen.



Figur 1. Undersökningsområdet visas med röd polygon. Karta hämtad från Eniro 2021-04-13.

Samtliga nivåer i detta dokument är angivna i höjdsystem RH 2000

3 UNDERLAG FÖR PM PROJEKTERINGSUNDERLAG

Följande underlag har använts för att skriva detta planeringsunderlag geoteknik:

1. MUR (Markteknisk undersökningsrapport/Geoteknik, Össjö 31:13, upprättad av Tyréns AB, daterad 2021-05-20.
2. Översiktlig miljöteknisk markundersökning – Magnarp 6:9, upprättad av Tyréns AB, daterad 2021-05-20.
3. Underlag för planerade bostäders placering enligt föreslagen detaljplan, erhållen av beställaren, 2021-03-12.
4. Tidigare historiska grundvattennivåer, hämtad från SGU 2021-05-18.

4 STYRANDE DOKUMENT

Tabell 1 Styrande dokument.

Dokument

Eurokod 7, Dimensionering av geokonstruktioner del 1 och 2 SS-EN 1997

TK Geo 13, version 2.0

BFS, 2020:4 BBR 29

AMA Anläggning 20

SGI Information 15

IEG 7:2008 Plattgrundläggning

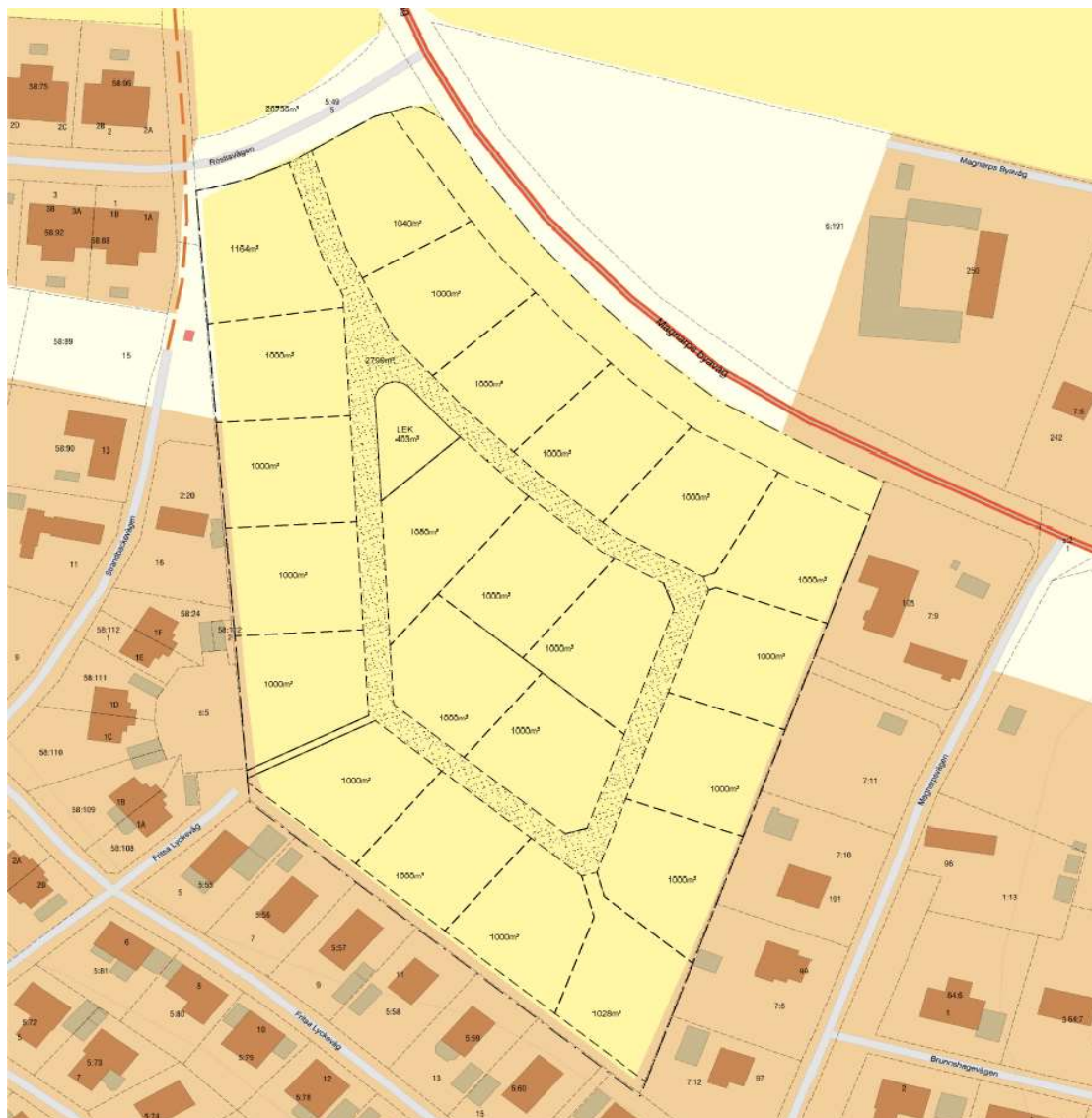
IEG 2:2008 Grunderna

Svensk byggtjänst 2015. Schakta säkert – En säkerhet vid schaktning i jord

5 PLANERAD/FÖRESLAGEN KONSTRUKTION

5.1 PLANERAD KONSTRUKTION/ANLÄGGNING

Området är planerat att användas till byggnation av 23 nya bostäder och en ny lekplats enligt figur 2. Ingen ytterligare information gällande utformning och placering av bostäderna har tillhandahållits vid framtagning av denna rapport.



Figur 2. Skiss över planerade byggnationer enligt föreslagen detaljplan. Erhållen av beställare 2021-03-12.

6 MARKFÖRHÅLLANDEN

6.1 TOPOGRAFI OCH YTBEKÄFFENHET

Området är relativt plant och sluttar svagt åt norr och söder ut från den centrala delen av undersökningsområdet. Området består av åkermark inom hela undersökningsområdet, se figur 3.



Figur 3. Undersökningsområdets ytbeskaffenhet vid fältutförande. Foto: Pontus Eneberg

6.2 JORDLAGER

Ytlaget inom undersökningsområdet består generellt av humushaltig sand och humusjord med mäktigheter på mellan 0,2 och 1,2 meter, största mäktigheten med organisk jord påträffas i punkt 21T03.

Ytlaget underlagras av sand och lermorän i den norra och östra delen (21T02, 21T05, 21T08). I resterande del så underlagras den organiska jorden av sand och silt. Sand och silt underlagras vidare av växellagrad silt, sand och lera.

Humusjord har inslag av lera och varierar i mäktighet mellan 0,4 och 0,5 meter.

Sanden består av finsand och mellansand med inslag av grus, silt och lerlager. Mäktigheten på sandlagren varierar mellan 0,5 och 1,2. I undersökningspunkt 21T01, 21T07, 21T09 har sand påträffats ner till avslutad skruvprovtagning på mellan 3,0 och 4,0 meter under markytan. Sanden har en relativt lös lagringstäthet i de övre lagerna (+17,0 till +18,3) med en friktionsvinkel på 31–34 grader som ökar med djupet till en fast lagringstäthet med en friktionsvinkel på 34–37 grader. I den södra delen av fastigheten har mycket fast lagringstäthet påträffats i punkter där HfA-sondering har använts med en friktionsvinkel på 37–43 grader.

Silt i undersökningsområdet har inslag av lera, sand och växtdelar. Växtdelar har påträffats ner till 0,8 meter under markytan i punkt 21T01. Mäktigheten på siltlagren varierar mellan 0,2 och 0,5 meter. Silt har påträffats i punkt 21T03, 21T05 och 21T06 ner till 4,0 meter under markytan vid vilket skruvprovtagningen har avslutats. Silten har en mycket lös till lös lagringstäthet med en friktionsvinkeln på 29–36 grader.

Leran har inslag av sand, silt, siltskikt och finsandskikt. Mäktigheten på leran varierar mellan 0,2 och 1,4 meter. Lera har påträffats i punkt 21T04 ner till 4,0 meter under markytan vid vilket skruvprovtagningen har avslutats. Leran har en hög odränerad skjuvhållfasthet (100–200 kPa).

Lermoränen har inslag av silt och siltskikt. Mäktigheten varierar mellan 1,4 och 2,4 meter. I punkt 21T02 och 21T08 har lermorän påträffats ner till 4,0 meter under markytan vid vilket skruvprovtagningen har avslutats. Lermoränen har en hög odränerad skjuvhållfasthet (200–400 kPa).

6.3 MATERIALTYP OCH TJÄLFFARLIGHET

Förekommande sand tillhör materialtyp 2 och 3B och tjälfarlighetsklass 1–2, humushaltig sand och humushaltig jord tillhör materialtyp 5B och tillhör tjälfarlighetsklass 4.

Siltan tillhör materialtyp 5A och tjälfarlighetsklass 4, humushaltig silt tillhör materialtyp 5B och tillhör tjälfarlighetsklass 4.

Leran tillhör materialtyp 5A och tjälfarlighetsklass 4.

Lermorän tillhör materialtyp 4B och 5A och tjälfarlighetsklass 3–4.

Se även bilaga 1 i MUR [1].

6.4 SCHAKTBARHET

Med utgångspunkt från utförda sonderingar och provtagningar bedöms områden med sand kunna vara relativt lättschaktad.

Områden med lermorän är svårbedömda då denna kan innehålla block som gör jordarten svårchaktad och ingen blockinventering har gjorts vid fältundersökningen.

6.5 SÄTTNINGAR OCH STABILITET

Då marken utgörs i stort av sand och lermorän förväntas inga sättningar uppstå inom fastigheten. Det förekommer dock humushaltig sand ned till 1,2 m djup och grundläggning på organiskt material kan medföra ojämna sättningar. Dessa organiska jordar ska schaktas ut och återfyllas med kontrollerade massor.

Marken är plan och inga stabilitetsproblem förväntas.

7 HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

I samband med nu utförda undersökningar [1] installerades tre grundvattenrör. I samband med installationen funktionskontrollerades och lodades rören. Rören har lodats vid ytterligare ett tillfälle ca tio dagar efter installationen.

Utförda lodningar visar på en grundvattenyta mellan +15,7 och +17,6 motsvarande 0,6 och 0,8 meter under markytan.

Grundvattennivåer låg enligt [4] under normala grundvattennivåer vid tidpunkten av undersökningen.

Det ska observeras att grundvattennivån varierar med årstid och nederbörd och kan återfinnas på andra nivåer än de ovan angivna.

8 GEOTEKNISKA BEDÖMNINGAR OCH REKOMMENDATIONER

8.1 GRUNDLÄGGNING

Grundläggning bedöms kunna utföras med platta direkt på mark efter att jordarter med humusmaterial har utschaktats och återfyllts med kontrollerade massor.

Urschaktningsdjupet kan förväntas vara upp till 0,5 m, men det råder dock en del osäkerhet angående omfattningen då undersökningspunkt 21T03 visar mäktigare organiskt material på 1,3 m.

Grundläggning ska utföras på frostfritt djup och tjälltåliga massor.

8.2 LEDNINGAR

Grundläggning av ledningar kan utföras utan grundförstärkningar i befintliga jordlager av friktionsjord och kohesionsjord.

Ledningsbädd ska generellt utföras.

8.3 ANLÄGGNING AV HÄRDGJORDA YTOR

Den översta humusjorden ska schaktas bort innan överbyggnad utförs inom undersökt tomtmark. Överbyggnader dimensioneras för förekommande terrassmaterial på aktuell del av området. Se även kapitel 6.3 samt bilaga 1 från MUR [1].

8.4 SCHAKTNING

Schaktarbeten bedöms kunna utföras med slänt under förutsättning att grundvattenytan ligger, eller är avsänkt till, minst 0,5 meter under schaktbotten innan schakten tas ut. Släntkrön ska vara obelastade. Släntlutningar för temporära slänter anpassas efter bland annat jordart, väderlek och schaktdjup.

Vid schaktarbeten ska föreskrifter och rekommendationer "Schakta säkert - Säkerhet vid schaktning i jord" beaktas. I allmänhet kan den maximala släntlutningen i sand, silt och lera sättas till 1:1.

Släntytor ska skyddas mot erosion och nederbörd. Markarbeten utförs lämpligast vid torr väderlek.

Silt är flytbenägen vid tung nederbörd. Schaktslänter bör därför säkras och övertäckas vid tung nederbörd. Lermorän är även flytbenägen och terrassen skall skiftas ut om den förstörs.

8.5 Fyllning och packning

Fyllning, återfyllning och packning ska utföras i enlighet med AMA Anläggning 20.

8.6 RADONRESULTAT

Radonanalyser utförda visar på värden inom normalriskintervallet och byggnader skall därför byggas radonskyddat.

9 FORTSATTA UNDERSÖKNINGAR

När planerade byggnaders lägen är fastställda rekommenderas kompletterande geotekniska undersökningar krävas för att ta fram materialparametrar för grundläggning av varje enskilt objekt.

Fortsatta avläsningar av grundvattenrören rekommenderas att utföras då grundvattennivån varierar med årstid och nederbörd.