

PLANERINGSUNDERLAG/GEOTEKNIK OCH
MILJÖGEOTEKNIK
HJÄRUP 4:281



Staffanstorps
kommun

SLUTRAPPORT
2019-11-29

UPPDRAG 299402, Hjärup 4:281
Titel på rapport: Planeringsunderlag/Geoteknik och miljögeoteknik Hjärup 4:281
Status: Slutrapport
Datum: 2019-11-29

MEDVERKANDE

Beställare: Staffanstorps kommun
Kontaktperson: Viktor Rosengren

Konsult: Tyréns AB
Uppdragsansvarig: Mattias Lindén
Handläggare: Elisabeth Carlstedt (geoteknik)/Johan Sandström (miljögeoteknik)
Kvalitetsgranskare: Johan Striberger (geoteknik)/Karolina Nilsson (miljögeoteknik)

Uppdragsansvarig: Mattias Lindén

Datum: 2019-11-29

Handlingen granskad av: Johan Striberger och Karolina Nilsson

Datum: 2019-11-29

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING.....	4
2	OBJEKT.....	4
3	ÄNDAMÅL OCH SYFTE	4
4	UNDERLAG.....	5
5	STYRANDE DOKUMENT	5
6	PLANERAD KONSTRUKTION.....	6
7	MARKFÖRHÅLLANDEN.....	6
7.1	GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN.....	6
7.2	MILJÖGEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN.....	7
7.3	HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN.....	7
7.4	MARKRADON.....	7
8	REKOMMENDATIONER.....	7
8.1	INLEDNING.....	7
8.2	GRUNDLÄGGNING	7
8.3	SCHAKT- OCH FYLLNINGSARBETEN	8
8.4	ANLÄGGNING AV HÅRDGJORDA YTOR.....	8
8.5	GRUNDVATTENSÄNKNING.....	8
8.6	MARKRADON.....	8
8.7	MILJÖGEOTEKNISKA REKOMMENDATIONER	8
9	FORTSATTA UNDERSÖKNINGAR.....	9

1 INLEDNING

Föreliggande Planeringsunderlag behandlar vidare rekommendationer för det fortsatta detaljplanearbetet inom fastigheten Hjärup 4:281 avseende geotekniska, hydrogeologiska och miljögeotekniska förutsättningar. Efter att byggnaders och konstruktioners utformning och läge har fastställts måste kompletterande objektspecifika geotekniska undersökningar utföras i läge för planerad byggnation.

Sammanställning av nu utförda undersökningar redovisas i en separat rapport MUR (Markteknisk undersökningsrapport), daterad 2019-11-29.

2 OBJEKT

Staffanstorps kommun arbetar med att ta fram en ny detaljplan för fastigheten Hjärup 4:281 i tätorten Hjärup. Fastigheten är strax över 1 ha stor. Vid undersökningens utförande var detaljplanen ej fastställd. Illustrationer utgör därför tidiga skisser från det pågående arbetet.

Inom södra delen av fastigheten planeras högre byggnation, bland annat ett vårdboende. I denna del föreslås även ett underjordiskt garage. Mot den norra delen av fastigheten avses byggnationen bli lägre.



Figur 1. Översikt av fastighetens läge. Hjärup 4:281 är ungefärligt markerad i figuren. (inhämtad från eniro.se)

3 ÄNDAMÅL OCH SYFTE

Tyréns AB har på uppdrag av Staffanstorps kommun utfört översiktliga geotekniska och miljögeotekniska undersökningar i samband med framtagande av ny detaljplan inom fastigheten Hjärup 4:281.

Syftet med undersökningen är att ge översiktlig information avseende de geotekniska, miljögeotekniska och hydrogeologiska förhållandena för fortsatt detaljplanearbete inom fastigheten.

4 UNDERLAG

Denna rapport grundas på undersökningar utförda av Tyréns AB under oktober 2019. Undersökningarna redovisas i följande rapport:

- [1] MUR (Markteknisk undersökningsrapport)/Geoteknik och Miljögeoteknik, Hjärup 4:281 daterad 2019-11-29 och upprättad av Tyréns AB
- [2] Illustration av Kamikaze arkitekter, tillhandahållen via mail från Staffanstorps kommun.

5 STYRANDE DOKUMENT

Tabell 1. Styrande dokument

Dokument
Eurokod 7, 1997
TK Geo 13
AMA Anläggning 17
Naturvårdsverkets rapport 5976, 2009 rev. 2016
Naturvårdsverkets Handbok 2010:1
Schakta säkert – Säkerhet vid schaktning i jord – utgiven av Svensk byggtjänst 2015
IEG:s rapport 2:2008, rev 3 – Grunderna i Eurokod 7

7.2 MILJÖGEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

Lägen på nedan beskrivna provtagningspunkter framgår av Ritning 101G1101 till MUR daterad 2019-11-29.

Erhållna resultat från laboratorieanalyser av jord har jämförts med generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) enligt Naturvårdsverkets rapport 5976. Framtida markanvändning innefattar bostäder varför vilket medför att markanvändningen bedöms motsvara kriterierna för KM.

Resultaten jämförs även med Naturvårdsverkets (2010) haltkriterier för mindre än ringa risk (MRR). Jämförelse mot Naturvårdsverkets haltkriterier för MRR görs för schaktmassor som uppstår som ett överskott och inte kan användas inom arbetsområdet. Dessa massor är en form av avfall som kan återanvändas för anläggningsändamål. För detta krävs att haltkriterier inte överskrids, att det inte förekommer andra föroreningar som kan påverka risken än de ämnen som det finns angivna haltkriterier för samt att användningen inte sker i ett område där särskild hänsyn krävs, t.ex. vattenskyddsområden.

Resultat från utförda laboratorieanalyser på jordprov visar på följande:

- I ett av fem analyserade jordprover, 19T02A (0,1-0,7), överskrider halten av barium Naturvårdsverkets riktvärde för MKM. I samma prov överskrids även riktvärdet för KM med avseende på koppar.
- För övriga (4 av 5) jordprov överskrids inte något av Naturvårdsverkets riktvärden för KM eller MKM. Inte heller påvisas några halter över Naturvårdsverkets haltkriterier för MRR.

Samtliga laboratorieanalysresultat redovisas i sin helhet i bilaga 5.

7.3 HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Uppmätta grundvattennivåer i installerade grundvattenrör [1] har mätts mellan +18,6 och +20,1 inom området under oktober 2019. Detta motsvarar en grundvattenyta mellan 2,2 och 3,1 m under befintlig markyta.

Enligt SGU:s månadscharta över grundvattenavvikelse är nivåer under de normala för årstiden inom södra delen av Skåne.

Observera att grundvattenytan varierar med årstid och nederbördsförhållanden och kan därför påträffas på andra nivåer än angivna. Grundvattennivån är vanligtvis som högst under våren mellan februari till april och som lägst under sensommaren och tidig höst, under augusti till oktober inom södra delen av Sverige.

7.4 MARKRADON

Uppmätta markradonhalter varierar mellan ca 11 och 56 kBq/m³ [1].

Enligt Boverkets rekommendationer för klassning av mark ur radonsynpunkt utgör mark med halter mellan 10-50 kBq/m³ normalriskmark och halter över 50 kBq/m³ är högriskmark.

8 REKOMMENDATIONER

8.1 INLEDNING

Undersökningsresultaten [1] tyder på goda grundläggningsförhållanden inom fastigheten Hjärup 4:281 då jordlagren till störst del utgörs av lermorän med medelhög till extremt hög odränerad skjuvhållfasthet.

Förekommande silt och sand kan vara flytbenägna och problem kan uppstå vid schakt under grundvattenytan, vid tex djupa VA-schakter och vid djupare grundläggning för till exempel ett underjordiskt garage.

8.2 GRUNDLÄGGNING

Källare och väningsplan under markytan ska utföras vattentäta.

Ledningar ska grundläggas på frostfritt djup. Grundförstärkningar för ledningar bedöms inte behövas inom området.

Enligt nu utförd översiktlig undersökning bedöms byggnader kunna grundläggas med platta på mark på naturligt jord fri från organiskt innehåll.

Kompletterande undersökningar kommer att krävas då undersökningen redovisad i MUR [1] endast är en översiktlig undersökning för fastigheten.

8.3 SCHAKT- OCH FYLLNINGSBETEN

Bedömt jord bedöms som relativt lättschaktad och bedöms kunna utföras med slänt. För eventuella schaktarbete ska slänter ställas i säker släntlutning. I lermorän kan släntlutning 1:1 användas. I friktionsjord av sand kan släntlutning 1:1,5 användas.

All humushaltig jord och eventuell fyllning ska schaktas bort innan grundläggning utförs.

Eventuella uppfyllnader ska med fördel utföras med materialtyp 1 eller 2. Vid uppfyllning med massor av lermorän måste packning utföras vid optimal väderlek och optimal vattenkvot på lermoränen. Om vattenmängden i jordmassorna är för hög eller för låg blir lermorän ett mycket svårpackat jordmaterial.

8.4 ANLÄGGNING AV HÅRDGJORDA YTOR

Överbyggnad ska dimensioneras med avseende på förekommande terrassmaterial. Lermorän tillhör materialtyp 4B och tjälfarlighetsklass 3. För dimensionering på övrigt förekommande jordlager se materialtyp och tjälfarlighetsklass i MUR [1].

8.5 GRUNDVATTENSÄNKNING

Utifrån nu utförd översiktlig undersökning kan en grundvattensänkning krävas vid schaktning under rådande grundvattenyta. I lermorän kan grundvattensänkning utföras med pumpgröpar inom schakten. Avsänkningen ska utföras till 0,5 m under planerad schaktbotten innan schakt tas ut.

8.6 MARKRADON

Enligt utförda markradonundersökningar tyder ett av mätvärdena på halter inom högriskintervallet och de två övriga värdena inom normalriskintervallet. Radonhalter kan vara högre vid annan årstid med lägre grundvattennivåer eller efter dränering. En förklaring till högriskhalten kan vara en spickzon i underliggande berggrund.

Enligt tidigare utförda undersökningar i omkringliggande områden, redovisade i [1] MUR, tyder undersökningarna på radonhalter inom normalriskintervallet.

Det behövs åtminstone radonskyddat byggande vid nybyggnation enligt utförd mätning. Kompletterande markradonundersökningar behövs vid detaljprojektering av byggnader då ett mätvärde avviker och ligger inom högriskintervallet. Det avvikande värdet har mätts mitt på fastigheten.

8.7 MILJÖGOTEKNISKA REKOMMENDATIONER

Resultat från utförd miljöteknisk undersökning har påvisat en halt av barium över Naturvårdverkets riktvärde för mindre känslig markanvändning (MKM). Föroreningen har påvisats i fyllnadsmassor som idag utgör parkering och är täckta av asfalt. Exponeringsrisken för föroreningen bedöms i nuläget om utesluten och med nuvarande markanvändning bedöms ingen risk föreligga. I övriga undersökningspunkter har inga halter över Naturvårdverkets riktvärden för känslig markanvändning (KM) påvisats inom området.

Om markanvändningen förändras och exponering för massorna blir möjlig kommer risk för människors hälsa och miljö uppstå utifrån de kriterier som är gällande för de generella riktvärdena. Om schaktarbeten utförs inom området för de förorenade massorna är detta att betrakta som en avhjälpande åtgärd, vilket kräver en anmälan till berörd tillsynsmyndighet. Anmälan ska vara tillsynsmyndigheten tillhanda senast sex veckor innan arbetena påbörjas.

I samband med exploatering kan överskottsmassor uppkomma till följd av schaktarbeten. Dessa massor kan komma att betraktas som avfall. För att säkerställa korrekt hantering av överskottsmassorna rekommenderas att en dialog med tillsynsmyndigheten inleds i god tid innan arbetena påbörjas. Utifrån nu utförd undersökning har inga halter påvisats över riktvärdena för KM i naturligt lagrade jordar och dessa massor bör därför kunna återanvändas fritt inom undersökningsområdet. Vid eventuell återanvändning av naturliga massor i anläggningsändamål på annan plats, ska förfarandet ske i enlighet med Naturvårdsverkets handbok 2010:1.

Då utförd undersökning bygger på stickprovstagning och är av översiktsiktlig karaktär kan det inte uteslutas att det förekommer föroreningar som ej påvisats i denna undersökning. Kompletterande miljötekniska provtagningar rekommenderas för att få bättre underlag om föroreningssituationen i fyllnadsmassor kring nuvarande parkeringsytan samt som underlag om klassificering av eventuella överskottsmassor.

Vid eventuell schakt för grundläggning av byggnad samt schakt för nedläggning av ledningar etcetera kan schaktvatten komma att behöva hanteras. Observera att all avledning av uppumpat grundvatten till kommunalt dagvattennät kräver godkännande från ledningsägare samt tillsynsmyndigheten. Även infiltration inom arbetsområdet ska samrådask med tillsynsmyndigheten.

Om förorening i jord eller grundvatten påträffas under schaktarbeten ska tillsynsmyndigheten underrättas.

För att fullfölja upplysningsplikten enligt 10 kapitel Miljöbalken, ska denna rapport med tillhörande MUR delges tillsynsmyndigheten.

9 FORTSATT UNDERSÖKNINGAR

Inom området för nuvarande parkeringsyta där fyllnadsmassor med halter över Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM påvisats, planeras i framtiden fortsatt nyttjas som parkeringsyta alternativt som parkområde och sporthall/träningslokal. För att undvika att i onödan utföra en avhjälpande åtgärd, så kallad "sanering", rekommenderas att ytterligare provtagning av dessa fyllnadsmassor utförs tillsammans med en förenklad riskbedömning. Kompletterande provtagning och riskbedömning kan resultera i att befintliga fyllnadsmassor inte utgör någon risk med framtida markanvändning.

Observera att utförd undersökning är en översiktlig undersökning. Kompletterande geotekniska och hydrogeologiska undersökningar krävs efter att byggnaders läge och utformning fastställts. Parametrar för deformations- och hållfasthetsegenskaper ska tas fram varje specifikt objekt för fortsatt projekteringsarbete. Kompletterande undersökning innefattar skruvprovtagning, CPT-sondering och eventuell även annan sonderingsmetod för djupare undersökning då CPT-sondering fått relativt tidiga stopp i utförd översiktlig undersökning. Komplettering av markradonundersökning ska även utföras vid detaljprojektering av byggnader. Kompletterande hydrogeologiska undersökningar bör även göras för att vidare utreda eventuella avsänkingsbehov vid djupare schakt inom området.