



PM GEOTEKNIK

VINSLÖV 5:1, HÄSSLEHOLMS KOMMUN

UPPRÄTTAD: 2019-08-08

Upprättad av

Jesper Härling

Granskad av

Fredrik Andersson

Godkänd av

Fredrik Andersson

Innehållsförteckning

1	Uppdrag.....	3
1.1	Inledning.....	3
1.2	Blivande anläggning/ Planerad byggnation.....	3
2	Syfte och Geoteknisk kategori.....	3
3	Underlag.....	4
3.1	Nu utförda undersökningar.....	4
3.2	Övrigt material.....	4
4	Styrande dokument.....	4
5	Markförhållanden	5
5.1	Topografi och ytbeskaffenhet.....	5
5.2	Jordlager/ Geologisk beskrivning	5
5.3	Tjälfarlighet, materialtyp & schaktbarhet	5
5.4	Befintliga anläggningar/konstruktioner.....	5
6	Sammanställning av härledda egenskaper.....	6
6.1	Hållfasthet- och deformationsegenskaper.....	6
7	Hydrogeologiska förhållanden.....	6
8	Rekommendationer.....	7
8.1	Grundläggning.....	7
8.2	Schakt	7
8.3	Stabilitet	7
8.4	Sättning	7
8.5	Anläggning av hårdgjorda ytor och lokalgator.....	7
8.6	LOD- Lokalt omhändertagande av dagvatten	8
9	Fortsatta utredningar	8

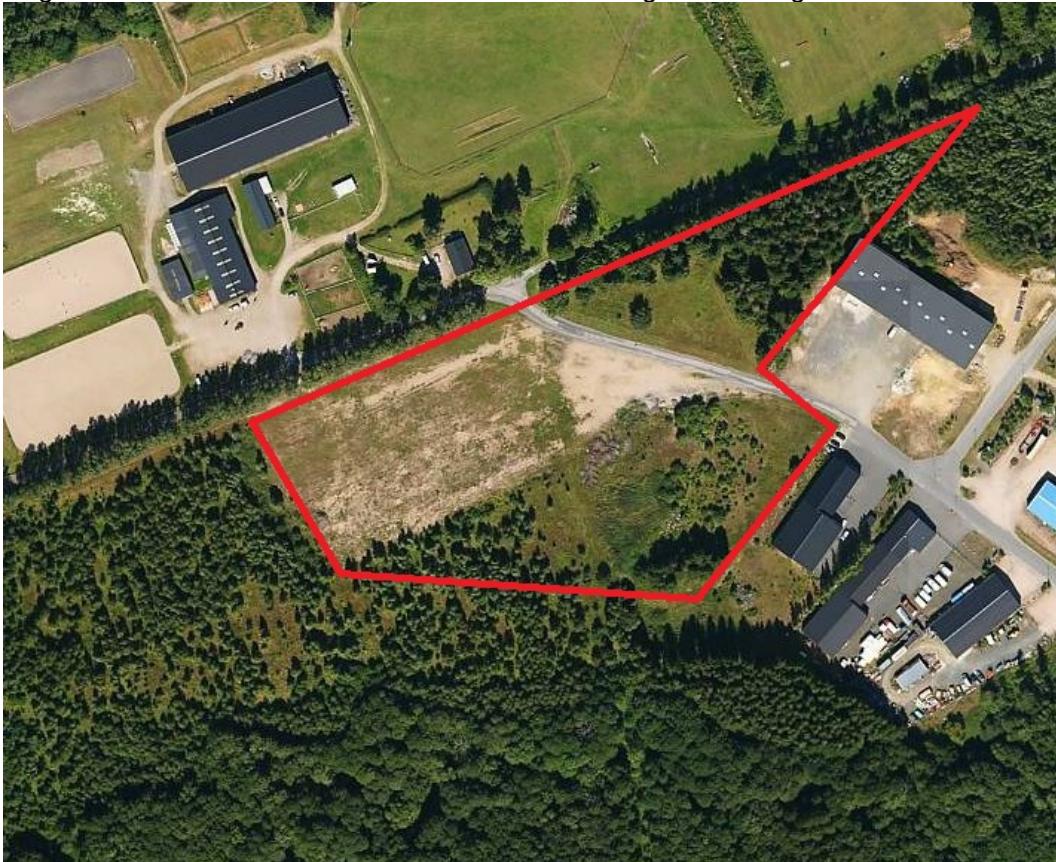
1 Uppdrag

1.1 Inledning

Sigma Civil AB har på uppdrag av Hässleholms kommun utfört en geoteknisk undersökning för nybyggnation av fastigheter. Undersökningsområdet återfinns i nordvästra Vinslöv, Hässleholms kommun, Figur 1.

Denna PM avser beskrivning av de geotekniska förutsättningarna inom aktuellt område samt rekommendationer för fortsatt planering och projektering.

Samtliga nivåer i denna PM avser nivåer i RH 2000 om inget annat anges.



Figur 1: Undersökningsområdet markerat med röd polygon. Källa Eniro.se hämtad 2019-04-17

1.2 Blivande anläggning/ Planerad byggnation

Ingen information om blivande anläggning har erhållits från kunden.

2 Syfte och Geoteknisk kategori

Syftet med undersökningen är att klargöra de geotekniska förutsättningarna för nybyggnation av fastigheter., genom kartläggning av bland annat jordlagerföljd samt jordens egenskaper. Vidare är syftet även att ge rekommendationer för fortsatt planering och projektering.

Samtliga konstruktioner inom objektet bedöms kunna tillhöra Geoteknisk Kategori 2 (GK2) och Säkerhetsklass 2 (SK2).

3 Underlag

3.1 Nu utförda undersökningar

- *Markteknisk undersökningsrapport (MUR)*. Upprättad av Sigma Civil AB. Daterad 2019-08-08

3.2 Övrigt material

- Genomsläpplighetskarta, www.sgu.se hämtad 2019-04-25

4 Styrande dokument

De styrande dokumenten för framtagande av projekterings PM - Geoteknik

Tabell 1, Standarder eller andra styrande dokument

Typ	Årtal
AMA-Anläggning	2017
TK Geo 13	2013
BFS 2015:6, EKS 10	2016, januari 1

5 Markförhållanden

5.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Området består av obrukade gräsytor och grustäckt i den västra och centrala delen. I den östra delen består undersökningsområdet av skogsmark.

Höjder inom området varierar mellan +30,8 och +34,0

5.2 Jordlager/ Geologisk beskrivning

Ytlagret inom området består av ett tunnare lager av fyllnadsmaterial i punkt 19SC09 som underlagras av organiska jordar. I resterande punkter består ytlagret av organiska jordar. Ytlagret underlagras av friktionsjord som sedan underlagras av morän.

Fyllnadsmaterialet består av grusig sand och är uppskattat till 0,1 meter i mäktighet.

Organiska jorden består av mulljord med inslag av finsand och sand. Organiska jorden varierar i mäktighet mellan 0,3 och 0,5 meter.

Friktionsjorden inom området består av sand och finsand med inslag av silt, siltlager och grus. Mäktigheten på friktionsjorden varierar mellan 0,7 och 2,1 meter.

Morän inom området består av sandmorän med inslag av grus. Morän har påträffats som djupast på mellan 3,3 och 4,0 meter under markytan där sonderingen har avslutats i fasta lager.

5.3 Tjälfarlighet, materialtyp & schaktbarhet

Sand	Siltig sand	Sandig Morän
Materialtyp: 2	Materialtyp: 3B	Materialtyp: 5A
Tjälfarlighetstyp: 1	Tjälfarlighetstyp: 2	Tjälfarlighetstyp: 4
Schaktbarhetsklass: 1-2	Schaktbarhetsklass: 1-2	Schaktbarhetsklass: 3

Klassificering enligt Byggforskningsrådets Schaktbarhet, Klassificeringssystem -85.

5.4 Befintliga anläggningar/konstruktioner

Inga befintliga anläggningar ligger inom undersökningsområdet. Björkhagavägen går igenom den centrala dalen av området i nord-sydlig riktning. Området avgränsas i den norra delen av en icke namngiven väg. Se Figur 1

6 Sammanställning av härledda egenskaper

6.1 Hållfasthet- och deformationsegenskaper

Tabell 2: Valda härledda värden, X

Jordart	Djup under m.y.	Tunghet γ (γ') (kN/m ³)	Hållfasthetsegenskaper	Deformationsegenskaper
Mulljord	0,0 – 0,5 m	18 (10)	$\phi' = 34^\circ$	E = 15 MPa
Sand	0,5 – 2,4 m	18 (11)	$\phi' = 36^\circ$	E = 25 MPa
Sandmorän	1,0 – 4,0 m	20 (12)	$\phi' = 38^\circ$	E = 35 MPa

Tabell 3: Fasta partialkoefficienter för jordparametrar enligt boverket (EKS 10)

Egenskap	γ_m
Friktionsvinkel (ϕ') och effektiv kohesion (c')	1,3
Odränerad skjuvhållfasthet (c_u)	1,5
Deformationsegenskaper	1,0
Tunghet	1,0

7 Hydrogeologiska förhållanden

Djup till grundvattnet har mätts i tre (3) installerade grundvattenrör vid installationstillfället och vid två (2) ytterligare tillfällen och är uppmätt till mellan 3,8 till 3,9 meter under markytan vilket motsvarar nivåer mellan +28,0 och +30,0.

Fri vattenyta i utförda skruvprovtagningshål har lokaliserats i 2 undersökningspunkter och varierar mellan 3,2 och 3,8 meter under markytan vilket motsvarar nivåer mellan +28,0 och +28,8.

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

8 Rekommendationer

8.1 Grundläggning

Ytlaget består av organiska jordar som underlagras av fasta friktionsjordlager. Byggnaden bedöms kunna grundläggas genom platta på mark. I och med förekomst av silt inom området bör grundläggningen ligga på frostfritt djup eller på annat sätt skyddas mot tjällyft, genom t.ex. tjälisolering.

Mullhaltiga jordarter inom området skall schaktas bort innan byggnation startar och fyllas ut med friktionsjord.

Uppfyllningar skall ske i lager med störst kornstorlek enligt AMA Anläggning 17, avsnitt CEB.2 med tillhörande undernummer. Uppfyllnadstjocklek skall anpassas efter tillgänglig packningsutrustning. Packning utförs enligt AMA anläggning 17, tabell CE/4. Planerade byggnader skall dräneras. Dräneringsrör föreslås omslutas av makadam, fraktion 8-16 eller likvärdigt, samt geotextil för förhindrande av siltinträngning i dräneringssystem.

8.2 Schakt

Lokala schakter för exempelvis VA kan utföras med släntlutning 1:1,5 i friktionsjord ovan grundvatten. Se typsektioner i schakta säkert, 2015, svensk byggtjänst. Schakter som ej faller inom ramen för typsektioner skall dimensioneras av geotekniker.

I tillägg till ovanstående rekommenderas att ytvattnet avleds från byggnationsområdet då ytvatten kan orsaka flytjord och erosion av såväl permanenta slänter som temporära schaktslänter. Schaktslänter rekommenderas även täckas med geotextil (min bruksklass N1) som förankras mot vind.

Schakter skall hållas läns.

8.3 Stabilitet

Stabilitet har ej kontrollerats inom ramen för projektet och skall kontrolleras vid fortsatt projektering. Området är förhållandevis flackt och bedöms därför ej utgöra någon risk för stabilitetsbrott.

8.4 Sättning

Området består enligt utförda undersökningar till största del av friktionsjord. Friktionsjorden består huvudsakligen av sand som underlagras av morän. Utifrån jordlagerföljden bedöms sättningsbenägenheten vara låg och eventuella sättningar bedöms inträffa momentant.

8.5 Anläggning av hårdgjorda ytor och lokalgator

Materialtyp, tjälfarlighetsklass och schaktbarhetsklass vid förväntad terrass (fyllnadsmaterial med inslag av sand och grus)

Grus	Sand
Materialtyp: 2	Materialtyp: 2
Tjälfarlighetstyp: 1	Tjälfarlighetstyp: 1
Schaktbarhetsklass: 1-2	Schaktbarhetsklass: 1-2

8.6 LOD- Lokalt omhändertagande av dagvatten

Lokalt omhändertagande av dagvatten har ej kontrollerats inom ramen för projektet. Enligt SGU:s genomsläpplighetskarta indikerar större delen av området en hög genomsläpplighet (röd färg) av dagvatten med medelhöga områden (gul färg) i norra och södra delen i Figur 2. Den utförda geotekniska undersökningen visar på genomsläppliga jordarter och därmed möjliga för infiltration och perkolation för hantering av dagvatten.



Figur 2: Genomsläpplighetskarta indikerar hög genomsläpplighet (röd färg) och medelhöga områden (gul färg) inom aktuellt område. Källa SGU

9 Fortsatta utredningar

LOD- Lokalt omhändertagande av grundvatten

Enligt SGU:s genomsläpplighetskarta uppvisar området hög genomsläpplighet, vilket indikerar möjlighet till lokalt omhändertagande av dagvatten. Detta bör dock bekräftas genom kompletterande hydrogeologiska fältförsök.

Grundvatten

Mätning av grundvatten i installerade grundvattenrör rekommenderas utföras för att erhålla information om grundvattennivåns fluktuation inom området. Grundvattenmätningar bör fortsätta med viss regelbundenhet, exempelvis 1 gång per 1-3 månader.