

# Cityfastigheter i Halmstad AB

## Fastighet Eketånga 6:510, Halmstad

### PM Geoteknik

Utredning med avseende på detaljplan

Uppdragsnr: 108 33 73 Version: 03 Datum: 2024-03-25



Illustration nytt område från Fredblad arkitekter

**Uppdragsgivare:** Cityfastigheter i Halmstad AB  
**Uppdragsgivarens kontaktperson:** Johan Torstensson  
**Konsult:** Norconsult AB, Kristian IV:s väg 3, 301 18 Halmstad  
**Uppdragsledare:** Saida Celik  
**Teknikansvarig:** Kajsa Rigardt

Rev A avser ny layout på byggnader. Fem stycken punkthus med upp till fem våningar och parkeringsgarage i källare ändras till tre stycken lamellhus med loftgång och upp till maximalt fyra våningar. Ingen källare är planerad. Förtydligande med avseende på grundvattenpåverkan har lagts till.

I föreliggande PM har framsidans illustration ändrats, samt delar i texten som är markerade med ett lodrett streck i marginalen.

03	2024-03-25	rev A	Kajsa Rigardt	Katarina Engerberg	Kajsa Rigardt
02	2022-11-15	Fastställd handling	Kajsa Rigardt	Katarina Engerberg	Kajsa Rigardt
01	2022-09-30	Granskningshandling	Kajsa Rigardt	-	Kajsa Rigardt
Version	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt

Detta dokument är framtaget av Norconsult AB som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

## Innehåll

<b>1</b>	<b>Uppdrag och syfte</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Förutsättningar</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Underlag</b>	<b>5</b>
3.1	Tidigare utförda undersökningar	5
3.2	Nu utförda undersökningar	5
3.3	Annat	5
<b>4</b>	<b>Geotekniska förhållanden/Undersökningsresultat</b>	<b>7</b>
4.1	Topografi mm	7
4.2	Jordlager	8
4.3	Hydrogeologi	<b>Fel! Bokmärket är inte definierat.</b>
<b>5</b>	<b>Marktekniska förhållanden</b>	<b>8</b>
5.1	Stabilitet och sättningar	8
5.2	Radon	8
<b>6</b>	<b>Rekommendationer</b>	<b>8</b>
6.1	Stabilitet	8
6.2	Sättningar/Grundläggning	9
6.3	Lokalt omhändertagande av dagvatten	9
<b>7</b>	<b>Sammanfattning</b>	<b>9</b>

# 1 Uppdrag och syfte

Norconsult AB har på uppdrag av Cityfastigheter utfört en geoteknisk utredning av fastighet Eketånga 6:510, med avseende på detaljplan.



Figur 1: Vy över aktuell fastighet (minkarta.lantmäteriet.se)

## 2 Förutsättningar

Inom detaljplanen planeras flerbostadshus på upp till fyra våningar. Inga källare är planerade.

Ytan längst i norr, utmed Nya Tylösandsvägen, är tänkt att användas för parkering, som avskiljs från vägen med en bullervall.

Området ska kunna hantera viss mängd dagvatten.



Figur 2: Plan med ungefärlig placering av tänkta byggnader och parkeringsytor. Siffrorna på huskropparna avser antal våningar. (situationsplan, Fredblad arkitekter, 2024-02-06)

### 3 Underlag

#### 3.1 Tidigare utförda undersökningar

Inga tidigare undersökningar har erhållits.

#### 3.2 Nu utförda undersökningar

Utförd geoteknisk undersökning redovisas i Markteknisk undersökningsrapport (MUR) – Geoteknik, daterad 2022-11-15.

#### 3.3 Annat

Befintlig byggnad är grundlagd med källare samt delvis platta på mark.

För att ta upp markens naturliga släntlutning har området terrasserats i omgångar. Uppfyllnader på uppemot 2 m förekommer.



Figur 3: Flygbild från ca 1960 (Lantmäteriet) sammanlagd med ritning av befintligheter och planerad byggnation.

Flygbild från ca 1960 (Lantmäteriet) visar att fastigheten varit gömnråde alternativt odlad mark. I söder på aktuell fastighet gick en väg, som senare lagts om söder om fastigheten.

## 4 Geotekniska förhållanden/Undersökningsresultat

### 4.1 Topografi mm

Området är terrasserat men generellt lutar marken från ca +16,5 i norr till ca +11,2 i söder. På områdets nordöstra del ligger nivån på ca +15,3 och västra sidan varierar mellan ca +12,3 och +13,3. Centrala delen av fastigheten ligger på ca +14.

Utmed fastighetens norra gräns går en brant slänt ner mot gång- och cykelbanan utmed Nya Tylösandsvägen, se Figur 4.



Figur 4: Slänt ner mot gång- och cykelväg norr om fastigheten



Figur 5: terrasserade parkeringsytor på fastighetens östra del.

## 4.2 Jordlager

Marken består av grusig sand, sandig lera och morän. Berg kan förväntas på djupet 5-10 m i norr och 10-20 m i söder.

Utförda undersökningar visar att markens naturligt lagrade jord framförallt består av grusig sand. I undersökningarna utförda utmed fastighetens västra sida har lera påträffats på djupet ca 2 m under markytan.

Undersökningarna längst i söder visar på att moränen kan överlagras av ca 1-2 m sand. Fyllnadsmaterial med mäktighet på ca 1 m har påvisats i ett par punkter.

Det fyllnadsmaterial som har påträffats består av grus och sand och eventuellt lera. Avschakt av naturligt lagrad jord samt utfyllnad med grusig sand kan förväntas inom hela fastigheten som en följd av befintlig byggnation.

Jordens permeabilitet är ej undersökt, men bedöms ligga på mellan  $10^{-6}$  och  $10^{-8}$  (SGI Information 1, 2008).

## 4.3 Grundvattennivå

Längst i söder på fastigheten bedöms grundvattnet ligga på ca 2 till 3 m under markytan, vilket motsvarar nivån ca +9,5 till +10,5. I norr har inget vatten påträffats i utförda undersökningar. Grundvattnet kan där förväntas ligga på nivån ca +10,5 till +12, där marken är som högst.

# 5 Marktekniska förhållanden

## 5.1 Stabilitet och sättningar

Då marken generellt är fast är risken låg för sättnings- eller stabilitetsproblem på fastigheten. Längst i norr finns en befintlig, relativt brant, slänt ner mot den gång- och cykelväg som går utmed Nya Tylösandsvägen. Dess lutning har mätts in till som brantast 1:2. Där finns inga tecken på otillfredställande stabilitet.

## 5.2 Grundvatten

Planerad byggnation kommer grundläggas ovan befintligt grundvatten, vilket innebär att dess nivå ej kommer att påverkas.

## 5.3 Radon

Utredning kring förekomst av markradon har ej ingått i Norconsults uppdrag.

# 6 Rekommendationer

## 6.1 Stabilitet

Längst i norr är en relativt brant slänt ner mot gång- och cykelväg som går utmed Nya Tylösandsvägen. Marken har en medelhög till hög relativ fasthet fast och består av grusig sand. Enligt handbok *Schakta Säkert, Säkerhet vid schaktning i jord, Svensk Byggtjänst och Statens geotekniska institut/SBUF, 2015, bilaga 6, Typsektioner för friktionsjord*, framgår att en slänt i friktionsjord, ovan grundvattenytan, kan stå med en lutning på 1:1,5 då släntkrönet ej belastas närmare än 1 m från krönkant. Då aktuell slänt har mätts upp till lutningen 1:2 kan således marken belastas med trafiklast eller en 2 m hög bullervall, vilka båda motsvarar en last på ca 20 kPa, under förutsättning att det ej sker närmare släntkrön än 1 m.



Då marken är fast och kommer planas ut, bedöms inga övriga stabilitetsproblem råda på fastigheten. Dock ska det inför detaljprojektering alltid utföras en geoteknisk utredning och bedömning för planerade schakter och laster.

## 6.2 Sättningar/Grundläggning

Då marken är fast lagrad friktionsjord bedöms det inte föreligga några risker för större sättningar för byggnader på upp till fyra våningar, eller en bullervall på upp till 2 m. Dock kan mindre differenssättningar uppstå på grund av att befintliga fyllnadsmassor kan vara olika hårt packade eller förbelastade.

Grundläggning kan utföras med platta på mark eller liknande, som eventuellt kan behöva vara konstruerad för att kunna ta upp mindre differenssättningar. Dock ska det inför detaljprojektering alltid utföras en geoteknisk utredning och bedömning för planerad byggnation.

## 6.3 Grundvattenpåverkan

Då ingen grundvattenpåverkan bedöms kunna uppstå med planerad utformning behöver ingen hydrogeologisk utredning utföras.

## 6.4 Lokalt omhändertagande av dagvatten

Då markens översta 2 består av grusig sand kan det finnas möjlighet till viss återinfiltration av dagvatten. Lera har dock påträffats i ett par punkter på djupet ca 2 m under markytan. Vid fastighetens lågpunkt ligger markens grundvattennivå ca 2-3 m under befintlig marknivå.

Markens konduktivitet är inte undersökt närmare, utan endast med tabellvärden.

# 7 Sammanfattning

Marken består av grusig sand, landig lera samt morän och har en grundvattenyta ca 2-4 m under markytan, motsvarande nivå ca +9,5 till +12.

Den sammanlagda geotekniska bedömningen är att fastigheten lämpar sig för planerad byggnation med förutsättningarna att bygga max fyra våningar. En dagvattendamm för fördröjning och viss återinfiltration är möjlig. Utmed fastighetens norra sida ska ökad belastning på marken ej ske närmare skäntrön än 1 m, vilket innebär att ytan lämpar sig väl för en parkeringsyta, eller en maximalt 2 m hög bullervall.