

PM GEOTEKNIK (PM/GEO)  
KV.HAREN 9,12 OCH 16 SÖDERTÄLJE



2019-12-17

UPPDRAG 300034 Kv Haren 9,12 och 16 Södertälje

Titel på rapport: PM Geoteknik (PM Geo)

Datum: 2019-12-17

#### MEDVERKANDE

Beställare: Absint Fastighetsutveckling AB

Kontaktperson: Kent Thomasson

Konsult: Tyréns AB

Uppdragsansvarig: Elin Thorssell

Handläggare: Elin Thorssell

Kvalitetsgranskare: John Byers

Handläggare:

Elin Thorssell

---

Datum: 2019-12-17

Handlingen granskad av:

John Byers

---

Datum: 2019-12-16

## INLEDNING

Föreliggande PM behandlar projekteringsförutsättningar avseende geoteknik och grundvatten för rubr. objekt. Sammanställning av tidigare och nu utförda undersökningar redovisas i en separat rapport MUR, Markteknisk undersökningsrapport daterad 2019-09-30.

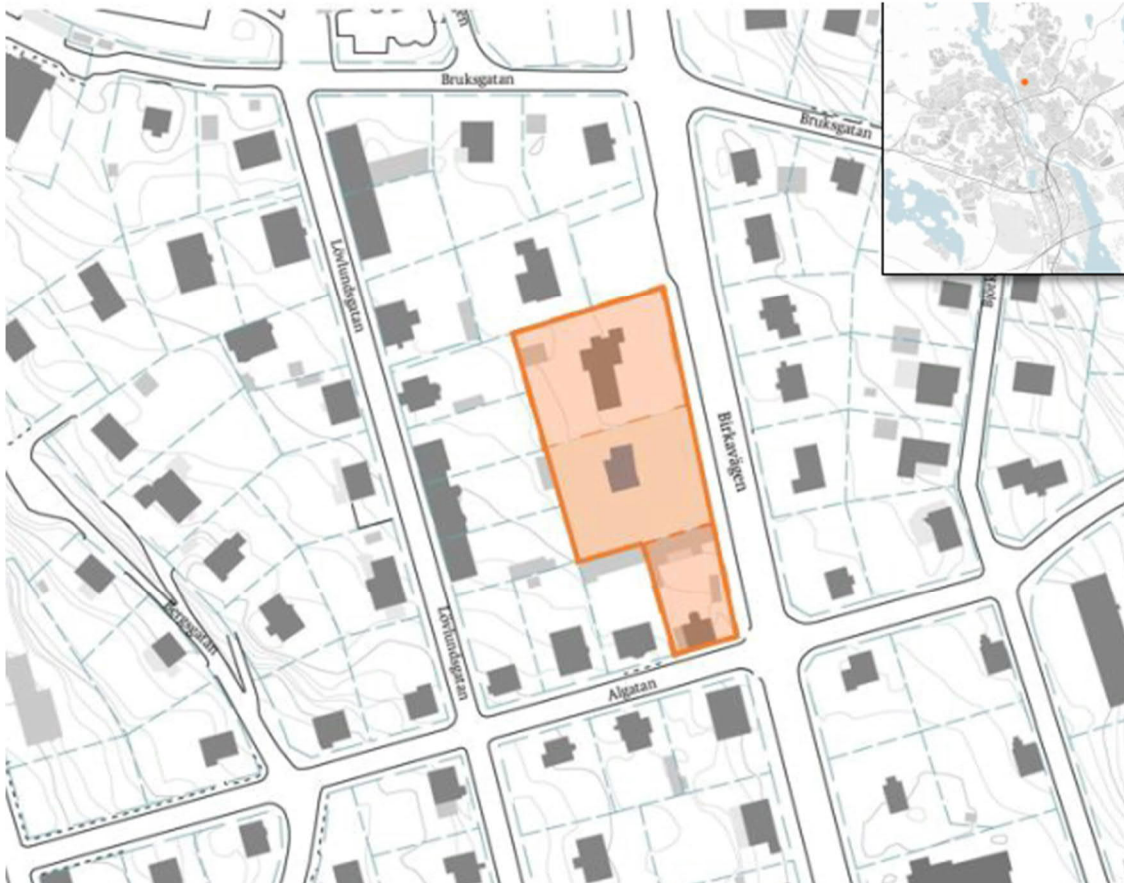
Projekterings PM utnyttjas vid projektering. Vid upprättande av bygghandlingar, då byggnaders och anläggningars utformning är bestämd bör geotekniska uppgifter och rekommendationer, som överensstämmer med planerat grundläggningsarbete, inarbetas i den byggnadstekniska beskrivningen.

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	OBJEKT.....	4
2	ÄNDAMÅL.....	4
3	UNDERLAG FÖR PROJEKTERINGS PM.....	5
4	STYRANDE DOKUMENT .....	5
5	PLANERAD/FÖRESLAGEN KONSTRUKTION.....	5
6	MARKFÖRHÅLLANDEN.....	5
6.1	GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN.....	5
6.2	HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN.....	6
6.3	MATERIALTYP OCH TJÄLFARLIGHETSKLASS .....	6
7	SAMMANSTÄLLNING AV HÄRLEDDA EGENSKAPER.....	6
8	SÄTTNINGAR.....	6
9	STABILITET (RAS OCH SKRED) .....	6
10	REKOMMENDATIONER.....	7
10.1	GRUNDLÄGGNING/SÄTTNINGAR .....	7
10.2	SCHAKTARBETEN .....	7
11	LOKALT OMHÄNDERTAGANDE AV VATTEN (LOD).....	7
12	ÖVRIGT OCH FORTSATT PROJEKTERING.....	7

## 1 OBJEKT

Tyréns AB har på uppdrag av Absint Fastighetsutveckling AB utfört en geoteknisk undersökning i samband med planläggning för fastigheterna Haren 9,12 och 16. Planområden ligger i Grusåsen, nära Södertälje och är ca 0,42 ha. Planläggning avser att möjliggöra för flerbostadshus i ungefär 4 - 5 våningar. Den geotekniska undersökningen avser att återge de geotekniska förutsättningarna på området.



**Figur 1.** Aktuella undersökningsområden visas i orange.

## 2 ÄNDAMÅL

Den geotekniska undersökningen syftar till att i ett inledande skede beskriva de geotekniska förutsättningarna för den nya detaljplanen och möjligheter att bebygga området.

Dessutom ska undersökningen ge underlag avseende de geotekniska förhållandena så att planerade grundläggningsarbeten kan projekteras och dimensioneras.

### 3 UNDERLAG FÖR PROJEKTERINGS PM

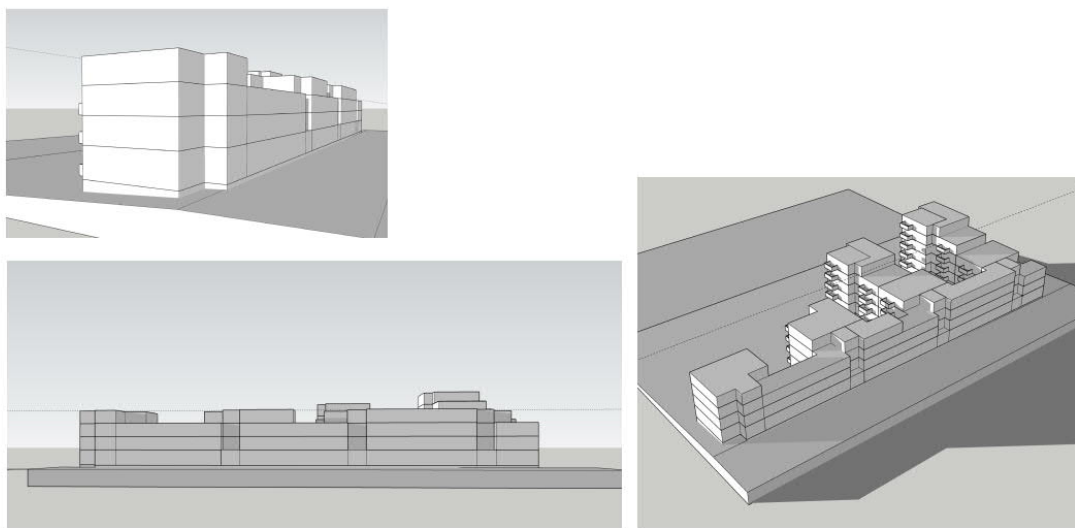
- 1) Grundkarta i DWG-format, tillhandahållen av beställaren.
- 2) Uppdragsbeskrivning, Absint Fastighetsutveckling AB / Södertälje kommun.
- 3) Skisser Kv Haren, Wingårdhs Arkitekter, daterad 2019-10-14.
- 4) MUR/GEOTEKNIK, Kv Haren 9,12 och 16. Upprättad av Tyréns AB, daterad 2019-12-03.

### 4 STYRANDE DOKUMENT

Styrande standard för denna utredning och PM är SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga BFS 2013:10 – EKS 9 och SS-EN 1997-2.

### 5 PLANERAD/FÖRESLAGEN KONSTRUKTION

Inom Kv Haren 9,12 och 16 planeras ett 4 – 5 våningars flerbostadshus med källare.



**Figur 2.** Skiss planerad byggnation inom fastigheterna.

### 6 MARKFÖRHÅLLANDEN

#### 6.1 GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

Jorden inom området består generellt av ca 1 – 2 m fyllningsmassor bestående av sandig silt och siltig sand. Fyllningen är ställvis något lerig. Fyllningen underlagras av en blockrik morän ned till ett djup varierande mellan ca 4,5 och 6,0 m. Moränen är sannolikt delvis sandig och/eller siltig. De påträffade blocken är ca 0,2 – 0,5 m stora.

Bergets nivå har kontrollerats i 3 borrpunkter och ligger på ett djup varierande mellan 4,5 och 6 m på nivåer varierande mellan +31 till + 33. Berget lutar i riktning mot kanalen, vilket också tydligt kan ses på områdets topografi.

På fastigheten haren 9 ses block i markytan.

## 6.2 HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Inga grundvattenrör har installerats inom området. Jorden är generellt permeabel och grundvattnet ligger sannolikt i friktionsjorden med en gradient som lutar mot kanalen. Inget vatten har noterats i skruvhålen. För att få reda på grundvattnets nivå rekommenderas att en provgröp grävs inom området för att kontrollera grundvattnets nivå.

Grundvattnets trycknivå varierar naturligt med årstider, snösmältning, torra sommarmånader osv.

## 6.3 MATERIALTYP OCH TJÄLFARLIGHETSKLASS

En sammanfattning av jordens materialtyp och tjälfarlighetsklass finns i tabellen nedan.

**Tabell 1. Jordarternas klassning enligt AMA 17.**

Jordart	Materialtyp	Tjälfarlighetsklass
Siltig sandig morän / Sandig siltig morän	4A	3

## 7 SAMMANSTÄLLNING AV HÄRLEDDA EGENSKAPER

Härledda värden på naturligt lagrad jord har utvärderats i Markteknisk undersökningsrapport (MUR), daterad 2019-12-03. Härledda värden har enbart varit möjliga att fram till ett djup om 1,5 m i fyllningen. På djup där under, där morän förekommer, har jorden varit fastare då tunga sonderingar (Hfa) stoppat som djupast på ca 1,5 m. Härledda värden för moränen har bedömts med hjälp av empiri och redovisas i tabell 2.

**Tabell 2. Härledda egenskaper för naturligt lagrade jordlager.**

Jordlager	Skjuvhållfasthet $c_{uk}$ (kPa)	Friktionsvinkel, $\phi'$ (°)	E-modul, E (MPa)	Kompressionsmodulen ( $M_L$ )	Tunghet, $\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	Effektiv tunghet, $\gamma'$ (kN/m <sup>3</sup> )
Morän	-	35	10		20	12

## 8 SÄTTNINGAR

Inom området har inga sättningsskänsliga jordar påträffats.

Med avseende på att ett källarplan planeras kvarstår ca 0 – 3 m friktionsjord under byggnaden. Vid en antagen belastning om 20 kPa / våningsplan kan vid 3 meter friktionsjord och en E-modul på 10 MPa en totalsättning om ca 2 å 3 cm förväntas. Eventuella sättningar som kan uppkomma bedöms som elastiska och uppkommer direkt vis belastning av marken.

## 9 STABILITET (RAS OCH SKRED)

Aktuellt område består generellt av friktionsjord vilande på berggrund. Området är relativt plant. Totalsäkerheten för området anses tillfredställande med dagens nivåer. Det föreligger ingen risk för ras inom detaljplaneområdet då enbart fåtal mindre block påträffats där överytan av blocken följer markytan.

## 10 REKOMMENDATIONER

Ingen information har erhållits vad gäller vilka krav som planerade byggnader ställer, t.ex. belastningar, nivåer och utformning.

### 10.1 GRUNDLÄGGNING/SÄTTNINGAR

Grundläggning av källare kan utföras ytligt på naturligt förekommande friktionsjordar (fast blockrik morän, sand/silt), plansprängt berg eller packade fyllningsmassor beroende på nivå för färdigt golv. Sprängningsarbeten kan erfordras inför grundläggning av källare beroende på källargolvets nivå. Detta gäller främst i fastigheternas östra del, mot Birkavägen, där bergnivåerna är som högst.

Maximalt tillåtet grundtryck på morän är enligt GK1 200kPa.

Det rekommenderas att en schaktbottenbesiktning utförs när grundläggningsnivå är framschaktat för att verifiera att schaktbotten består av morän.

### 10.2 SCHAKTARBETEN

Bergschakt kan komma att bli nödvändigt beroende på källarplanets grundläggningsnivå. Bergets högst uppmätta nivå ligger i den nordöstra delen av undersökningsområdet på + 33 (RH 2000).

Vid schakt för källarplan kan stödkonstruktion/spont bli aktuellt med avseende på den platsbrist som råder mot Birkavägen och närliggande fastigheter. Detta gör att erforderliga schaktslänter inte ryms. Med avseende på moränens stora blockinnehåll kommer sannolikt en borrad spont erfordras. Beroende på källarens djup kan eventuellt schakt ske med slänt. För att verifiera detta erfordras kompletterande beräkningar för schaktutförande när nivåer för grundläggningsnivå är bestämt.

Schakt med begränsat djup i friktionsjord ovanför grundvattenytan kan utföras med slänt.

Slänter ska rensas från större sten och block.

Då jorden sannolikt har ett visst innehåll av silt ska schaktarbeten utföras i torrhet.

## 11 LOKALT OMHÄNDERTAGANDE AV VATTEN (LOD)

Marken består av friktionsjord och det finns möjlighet till naturlig infiltration inom fastigheterna.

## 12 ÖVRIGT OCH FORTSATT PROJEKTERING

Det rekommenderas att kompletterande provgröpar utförs på fastigheten för att verifiera jordart på djup under 1,5 m samt för att kontrollera grundvattennivån.

Dessutom erfordras kompletterande beräkningar för eventuella schaktslänter och/eller stödkonstruktioner när nivåer är bestämt för byggnaden.