

---

# RAPPORT

---

SCANBYGG I ESLÖV AKTIEBOLAG

**Kv Stenbocken Eslöv**

UPPDRAGSNUMMER 12708403

**ÖVERSIKTLIG PROJEKTERINGS PM GEOTEKNIK**



VERSION 1.1

2020-04-21 REV A 2020-06-01

**SWECO CIVIL AB**  
**MALMÖ GEOTEKNIK**  
**UPPRÄTTAD AV:**

**TOBIAS NORDQVIST**

**GRANSKAD AV:**

**JOHAN LINDSTRÖM**

## Sammanfattning

Föreliggande översiktlig Projekterings PM, Geoteknik, behandlar de översiktliga geotekniska förutsättningarna för rubricerat objekt. Sammanställning av utförda undersökningar redovisas i en separat rapport översiktlig Markteknisk Undersökningsrapport, Geoteknik daterad 2020-04-21

Fastighetens grundläggningsförutsättningar bedöms generellt som mycket goda under förutsättning att förekommande fyllningar tas bort före grundläggning.

Föreliggande handling kan användas vid planering och projektering. Vid upprättande av bygghandlingar, då byggnaders och anläggningars utformning är kända, bör geotekniska uppgifter och rekommendationer, som överensstämmer med planerad grundläggning, inarbetas i den byggnadstekniska beskrivningen. Eventuellt kan kompletterande detaljerade geotekniska undersökningar behöva utföras.

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Uppdrag</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Omgivningsbeskrivning</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Planerade konstruktioner</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>Styrande dokument, referenser m.m.</b>	<b>1</b>
<b>5</b>	<b>Underlag för Projekterings PM, geoteknik</b>	<b>2</b>
<b>6</b>	<b>Markförhållanden</b>	<b>2</b>
6.1	Översiktliga geotekniska förhållanden	2
6.2	Materialtyp och tjälfarlighetsklass	2
<b>7</b>	<b>Geohydrologiska förhållanden</b>	<b>3</b>
<b>8</b>	<b>Rekommendationer</b>	<b>3</b>
8.1	Allmänna grundläggningsförutsättningar	3
8.2	Översiktliga hållfasthets- och deformationsegenskaper	3
8.3	Ledningar	4
8.4	Sättningar	4
8.5	Stabilitet	4
8.6	Schaktarbete och fyllningar	4
<b>9</b>	<b>Omhändertagande av dagvatten</b>	<b>5</b>
<b>10</b>	<b>Markradon</b>	<b>5</b>
<b>11</b>	<b>Kompletterande undersökningar</b>	<b>5</b>



## 1 Uppdrag

På uppdrag av Scanbygg i Eslöv AB har Sweco utfört översiktlig geoteknisk utredning inom kv Stenbocken i Eslöv.

Föreliggande utredning är upprättad i syfte att översiktligt klargöra de geotekniska förutsättningarna inför framtagandet av en ny detaljplan som medger uppförande av bostadshus.

Upprättad översiktlig Projekterings PM, Geoteknik är utformad enligt nationell bilaga BFS 2015:6 EKS 10, med tillhörande svenska standarder (Eurokod 7).

Föreliggande handling avser att användas som vägledning i fortsatt planering och översiktlig projektering.

## 2 Omgivningsbeskrivning

Kvarteret Stenbocken utgörs av fastigheterna Stenbocken 14 och 15 i centrala Eslöv. Kvarteret avgränsas av Västergatan i söder, Västerlånggatan i öster och Repslagaregatan i norr. En befintlig livsmedelsbutik upptar ungefär halva kvarterets yta, resterande del utgörs av parkeringsplatser. En bensinstation med nergrävd cistern har tidigare funnits i nordöstra delen av fastigheten Stenbocken 15.

Marken inom undersökningsområdet utgörs i huvudsak av asfaltsytor. Markytan är i huvudsak plan och varierar mellan nivåer ca +62,0 och +63,1.

## 3 Planerade konstruktioner

Planerad bebyggelse består av flerbostadshus i 4-5 våningsplan. Planerad grundläggningsmetod är platta på mark och källargrundläggning med parkeringsgarage.

## 4 Styrande dokument, referenser m.m.

För planerade konstruktioner inklusive dimensionering av tillhörande geokonstruktioner gäller nedanstående Svenska Standarder, Tillämpningsdokument – Rapporter – framtagna på uppdrag av IEG (Implementeringskommission för Europastandarder inom Geotekniken) och andra styrande dokument och referenser till vilka det hänvisas i denna översiktliga Projekterings PM/Geoteknik:

---

### Dokument

---

Boverkets författningssamling BFS 2015:6 EKS 10 - Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder)

AMA Anläggning 17

TK Geo 13 TDOK 2013:0667

IEG Rapport 2:2008 och EN 1997-1 kapitel 2 Grunder för geoteknisk dimensionering

## 5 Underlag för Projekterings PM, geoteknik

Följande underlag har använts vid upprättandet av detta projekteringsunderlag.

- /A/ *Översiktlig Markteknisk Undersökningsrapport, Geoteknik – Kv Stenbocken Eslöv* – Upprättad 2020-04-21 av Sweco på uppdrag av Scanbygg i Ystad AB (Sweco-uppdrag 12708403)
- /B/ Miljögeoteknisk markundersökning vid Preem Petroleums bensinstation på Västerlånggatan i Eslöv, daterad 2007-12-13

## 6 Markförhållanden

### 6.1 Översiktliga geotekniska förhållanden

De ytliga jordlagren utgörs enligt SGU:s digitala jordartskarta av fyllning. Jorddjupet bedöms vara mellan 20-30 m enligt SGU:s jorddjupskarta.

Utförd undersökning visar att de övre jordlagren, under de hårdgjorda ytorna, utgörs av fyllning med varierande mäktigheter om ca 0,5 -2,0 m. Fyllningen utgörs i huvudsak av grusig sand med varierande innehåll av tegel, humus och i östra delen även trä och flis. I den östra delen av fastigheten förekommer sandig humusjord om ca 0,5 m närmast markytan. Störst fyllningsmäktigheter har påträffats i södra och östra delen av fastigheten. Fyllningens relativa fasthet varierar över fastigheterna, men är generellt låg till medelhög.

Fyllningen vilar på naturligt lagrad friktionsjord av sandmorän eller sand. I de centrala delarna av fastigheten har även skikt av lermorän påträffats på djupet, vilket även kan förväntas på djupet i de övriga undersökningspunkterna. Lermorän har även påträffats under fyllningen i läge för den tidigare bensinstationen i norra delen av fastigheten, under lermoränen har sedan sand och sandmorän likt övriga punkter påträffats.

Den naturligt lagrade friktionsjorden bedöms ha en mycket hög relativ fasthet och provtagaren har inte kunnat neddrivas mer än ca 3 m.

Inga stenar eller block har påträffats inom området, förekomst kan dock inte uteslutas i förekommande moräna jordarter.

Detaljerad beskrivning av jordlagren i respektive undersökningspunkt framgår av jordprovstabell och sektionsritningar i /A/.

### 6.2 Materialtyp och tjälfarlighetsklass

De förekommande fyllningarna och naturliga lagrade jordarna inom området består huvudsakligen sand och sandmorän vilket medför materialtyp 2 och tjälfarlighetsklass 1 (icke tjällyftande jordarter) enligt AMA Anläggning.

I fält okulärt bedömd tjälfarlighet i jordlagren i respektive undersökningspunkt framgår av /A/.

## 7 Geohydrologiska förhållanden

Fria vattenytor påträffades i provtagningshålerna mellan, ca 2,1-3,0 m under markytan.

Två filterförsedda grundvattenrör installerades vid undersökningstillfället.

Observation av rören utfördes 2020-04-01, samma dag som installation och ytterligare en gång 2020-04-07. Grundvattenytorna uppmättes mellan ca 2,5 och 2,6 m under markytan, motsvarande nivåer ca +60,0 och +59,5.

Grundvattnet påverkas av regn och växtlighet samt av tjäle och snösmältning varför nivåerna varierar med årstiden.

Nivå och datum för påträffad vattenyta i respektive undersökningsspunkt framgår av /A/.

## 8 Rekommendationer

I detta kapitel redovisade egenskaper avses endast användas för översiktliga bedömningar.

### 8.1 Allmänna grundläggningsförutsättningar

Grundläggningsförutsättningarna för fastigheten bedöms generellt som mycket goda.

Byggnader i upp till 5 våningar bedöms kunna grundläggas utan några speciella geotekniska förstärkningsåtgärder.

I läge för den tidigare bensinstationen kan mäktigheter fyllning om ca 3,5 m förväntas där cisternen tidigare låg. Fyllningens fasthet är okänd och ytan ska packas och packningskontroll ska utföras före grundläggning.

Grundläggning kan ske ytligt med sulor eller utbredda plattor, alternativt med källare i den naturligt lagrade friktionsjorden efter att befintlig fyllning schaktats bort.

Små och lätta byggnader, exempelvis miljöhus, kan grundläggas i den befintliga fyllningen efter att organiska jordlager plockats bort.

Slutgiltigt val av grundläggningsmetod tas i samråd mellan konstruktör och geotekniker.

### 8.2 Översiktliga hållfasthets- och deformationsegenskaper

I den naturligt lagrade friktionsjorden kan en friktionsvinkel som varierar mellan ca 34 och 37 grader förväntas. Modulen kan förväntas ligga mellan 10 och 20 MPa mellan nivå ca +62 och +61 och 20-30 MPa under nivå ca +61.

Svagare partier kan förekomma i framförallt gränssnittet mellan fyllning och naturligt lagrad jord samt mellan olika jordarter.

I lermorän sätts friktionsvinkel efter empiri och varierar enligt TK Geo mellan 30-32°. En elasticitetsmodul kan förväntas ligga mellan 20 -30 MPa.

### 8.3 Ledningar

Ledningar kan generellt grundläggas utan några geotekniska förstärkningsåtgärder i förekommande jordar.

### 8.4 Sättningar

Förekommande jordarter är normalt inte sättningSkänsliga.

Sättningar och sättningsdifferenser studeras i samband med detaljprojekteringen, när grundläggningsnivåer, pelarindelning, laster m.m. för planerade byggnader är kända.

### 8.5 Stabilitet

Med hänsyn till att området inte har så stora variationer i höjdled bedöms inga stabilitetsproblem föreligga för planerade byggnader.

### 8.6 Schaktarbete och fyllningar

Fyllningar i samband med terrasseringsarbeten eller liknande kan utföras med de inom området förekommande, icke organiska, jordarterna. Massor som frigörs i samband med grundläggningsarbeten bedöms i huvudsak utgöras av sand och sandmorän (materialtyp 2, tjälfarlighetsklass 1). Packningsförfarande och liggtider enligt AMA ska beaktas.

Även blandkorniga jordar såsom lerig sandmorän (materialtyp 3B, tjälfarlighetsklass 2) och lermorän (materialtyp 4B, tjälfarlighetsklass 3) kan användas om speciellt packningsförfarande och eventuella liggtider i AMA beaktas.

En grundvattenyta kan förväntas ligga ca 2-2,5 m under markytan. Förekommande jordarter är genomsläppliga och riklig inströmning av grundvatten kan förekomma vid schakt under grundvattenytan.

I samband med regn eller närhet till grundvattnet skall fyllning ske med bärkraftigt sandigt och/eller grusigt material.

Grunda schakter ovan grundvattenytan bedöms kunna utföras med slänt i lutning 1:1,5 i den förekommande sanden och 1:1 i den naturligt lagrade sand- och lermoränen.

Förekommande sand och lerjordar bedöms vara lättschaktade ner till ca 2 m, där under kan mycket fast lagrad sand och morän förekomma.

Inom delar av fastigheten kan schaktbotten utgöras av lermorän eller lerig sandmorän, dessa schaktbottnar blir lätt uppmjukade vid vattenöverskott och dynamisk belastning. Även risk för hydraulisk bottenuppträckning föreligger vid schakt under grundvattenytan om dessa jordarter påträffas i schaktbotten.



## 9 Omhändertagande av dagvatten

De naturliga jordlagren består huvudsakligen av sand och sandmorän. Sanden bedöms som mycket genomsläpplig medan sandmoränen generellt är mer vattenhållande. Med tanke på förekommande jordarter och grundvattenytans läge bedöms förutsättningarna för infiltration av dagvatten inom fastigheten som goda.

## 10 Markradon

Vid undersökningstillfället utfördes markradonmätning i 3 undersökningpunkter. Den uppmätta markradonhalten varierade i provtagningpunkterna mellan 5-15 kBq/m<sup>3</sup>.

Resultat av markradonundersökning redovisas i rapport 6804, upprättad av Eurofins 2020-04-09, se /A/.

Marken inom aktuell fastighet klassas enligt aktuella riktvärden som normalradonmark, 10-50 kBq/m<sup>3</sup>.

För byggande på normalradonmark krävs radonskyddande åtgärder.

## 11 Kompletterande undersökningar

Denna handling redovisar översiktligt de geotekniska förhållandena inom aktuellt område.

Inga undersökningar har utförts i läge för befintliga byggnader. Kompletterande geotekniska undersökningar behöver utföras när dessa är rivna. Kompletterande detaljerade geotekniska undersökningar, exempelvis HfA-sondering, rekommenderas även att utföras för att utreda jordlagrens egenskaper på djupet.

Kontroll av fyllningens egenskaper i läge för den tidigare bensinstationen erfordras .

Föreliggande handling kan användas vid planering och projektering. Vid upprättande av bygghandlingar, då byggnaders och anläggningars utformning är kända, bör geotekniska uppgifter och rekommendationer, som överensstämmer med planerad grundläggning, inarbetas i den byggnadstekniska beskrivningen.

Fortsatta observationer i de installerade grundvattenrören rekommenderas i syfte att ge information om grundvattenytans läge och värdering av de geohydrologiska förutsättningarna.