

---

# MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT

---

HEBY KOMMUN

**DP 387, Heby kommun**

UPPDRAGSNUMMER 12706893

**MARKTEKNISK UNDERSÖKSRAPPORT, GEOTEKNIK (MUR/GEO)**



SWECO CIVIL AB

2019-08-28

**UPPRÄTTAD AV:**

LINN LARSSON

**GRANSKAD AV:**

LARS MALMROS

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Uppdrag</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Objektsbeskrivning</b>	<b>2</b>
2.1	Befintliga förhållanden	3
2.2	Ledningar i mark	3
<b>3</b>	<b>Styrande dokument</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Underlag för undersökningen</b>	<b>4</b>
4.1	Tidigare undersökningar	4
<b>5</b>	<b>Geoteknisk kategori</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>Utförda geotekniska undersökningar</b>	<b>4</b>
6.1	Provhantering	4
6.2	Laboratoriearbeten	5
6.3	Hydrogeologiska förhållanden	5
<b>7</b>	<b>Positionering</b>	<b>5</b>
<b>8</b>	<b>Härledda värden</b>	<b>6</b>
<b>9</b>	<b>Värdering av undersökning</b>	<b>8</b>
<b>10</b>	<b>Bilagor</b>	<b>8</b>
10.1	Ritningar	8

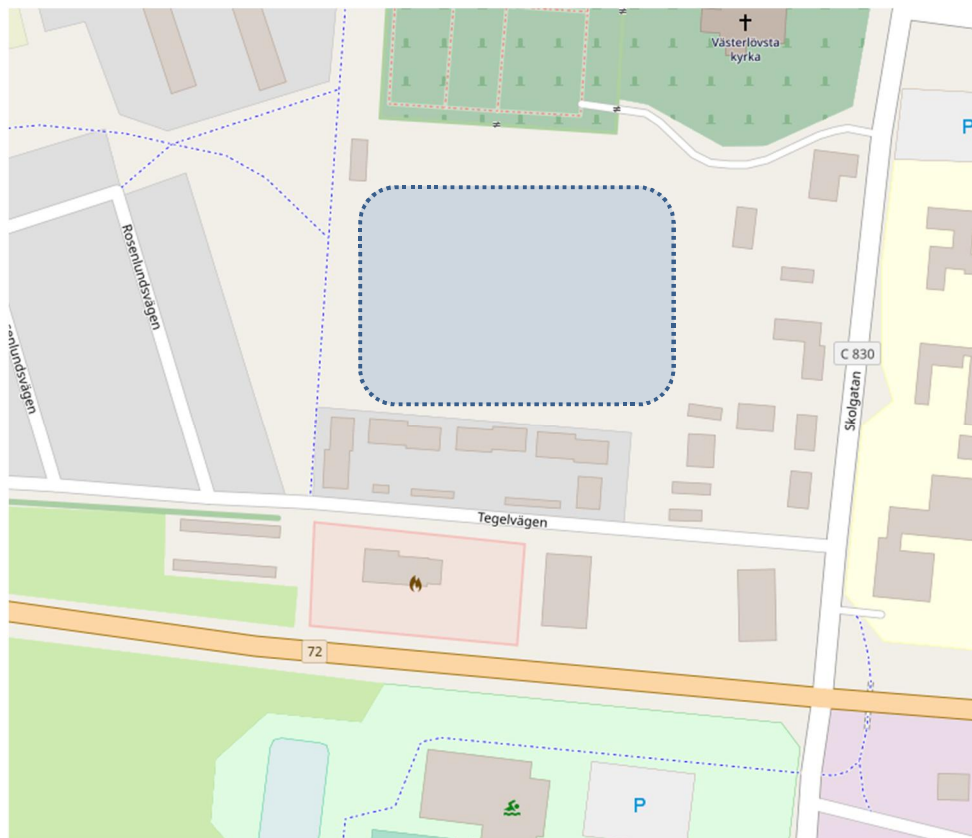
## 1 Uppdrag

Sweco har fått i uppdrag av Heby kommun att utföra en översiktlig geoteknisk undersökning inför planering av ett nytt vård- och omsorgsboende.

Undersökningarna förväntas klargöra markförhållandena inför grundläggningsrekommendationer av planerad byggnation. De geotekniska undersökningarna är av översiktlig karaktär och geotekniska detaljundersökningar kommer att erfordras när läge och laster från planerad byggnad tagits fram.

## 2 Objektsbeskrivning

Heby kommun planerar byggnation av ett nytt vård- och omsorgsboende i Heby tätort. Byggnaden planeras antingen i 4 eller 2 våningar, i U-form respektive H-form. Sweco utreder för 2 stycken områden på var sida väg 72. Den geotekniska undersökningen har dock enbart fokuserat på det norra området, enligt önskemål från beställaren. Se figur 1 för ungefärligt planläge.



Figur 1. Översiktsskarta

## 2.1 Befintliga förhållanden

Aktuellt område för undersökningen är i dagsläget en obebyggd åker. Enligt SGU:s jordartskarta, består jorden inom området av glacial lera med ett jorddjup som bedöms överstiga 50 m.

## 2.2 Ledningar i mark

Sweco har kontaktat berörda ledningsägare för ledningsanvisning, och beställt utsättning när detta varit nödvändigt. Dokumentation för ledningsanvisning redovisas inte i denna rapport.

## 3 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga.

**Tabell 1.** Planering och redovisning

Arbetsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2, Bilaga C i IEG Rapport 13:2010 som är Trafikverkets översättningsnyckel från SGFs beteckningar enligt SS-EN-14688-1

**Tabell 2.** Fältundersökningar - sonderingar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
CPT-sondering	EN ISO 22476-1 för spetstrycksondering och SGF Rapport 1:2013

**Tabell 3.** Fältundersökningar - provtagning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Störd provtagning med skruvborr (Skr)	SS-EN ISO 22475-1:2006

**Tabell 4.** Geohydrologiska undersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Grundvattenmätning	SS-EN 1997-2 kap 3.6 och SS-EN ISO 22475-1 kap 9. Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 SGI Information 11 Mätning av grundvattennivå och porttryck

**Tabell 5.** Laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Okulär jordartsklassning	SS-EN ISO 14688-1 och 14688-2
Jordartsförkortning	Beteckningsblad IEG 2011-05-08 (Bilaga C IEG Rapport 13:2010)
Materialtyp och tjälfarlighetsklass	AMA Anläggning 17
Laboratorieundersökningar	Uppgifter om standard eller andra styrande dokument anges i Bilaga 1.

#### 4 Underlag för undersökningen

Kartmaterial i DWG-format

SGU:s geologiska kartor

##### 4.1 Tidigare undersökningar

Sweco har inte haft tillgång till tidigare undersökningarna inom aktuellt område.

#### 5 Geoteknisk kategori

Det geotekniska fältarbetet har utförts i geoteknisk kategori 2 (GK2).

#### 6 Utförda geotekniska undersökningar

Undersökningen har utförts i juli 2019 under ledning av Swecos fältgeotekniker Joakim Anderstedt med fältutrustning monterad på borrhandsvagn typ GM 65. Undersökningen har omfattat:

Skruvprovtagning (Skr) i 2 punkter

Spetstrycksondering (CPT) i 4 punkter

Installation av grundvattenrör (GW) i 1 punkt

##### 6.1 Provhantering

Upptagna jordprover har klassats okulärt i fält direkt vid provtagningen. Ett provtagningsprotokoll har upprättats för varje provtagningspunkt och överlämnats till Swecos handläggare i Jönköping.

Vidare har 5 propåsar skickats för analys till Sweco Geolab i Stockholm.

## 6.2 Laboratoriearbeten

Jordens materialtyp och tjälfarlighetsklass har klassificerats enligt AMA Anläggning 17. Resultatet redovisas i bilaga 1 - Laboratorieprotokoll.

## 6.3 Hydrogeologiska förhållanden

I samband med fältarbetet har installerat grundvattenrör funktion kontrollerats, funktionskontrollen genomfördes med godkänt resultat. En lodning utfördes i början av augusti av beställaren, rören lodades då torrt på 11,9 m.

**Tabell 5.** Lodning grundvattenrör

Punkt	Datum	Djup (m)	Anmärkning
GW1901	2019-07-03	-	Funkt. OK.
	2019-08-06	11,9	Torrt

## 7 Positionering

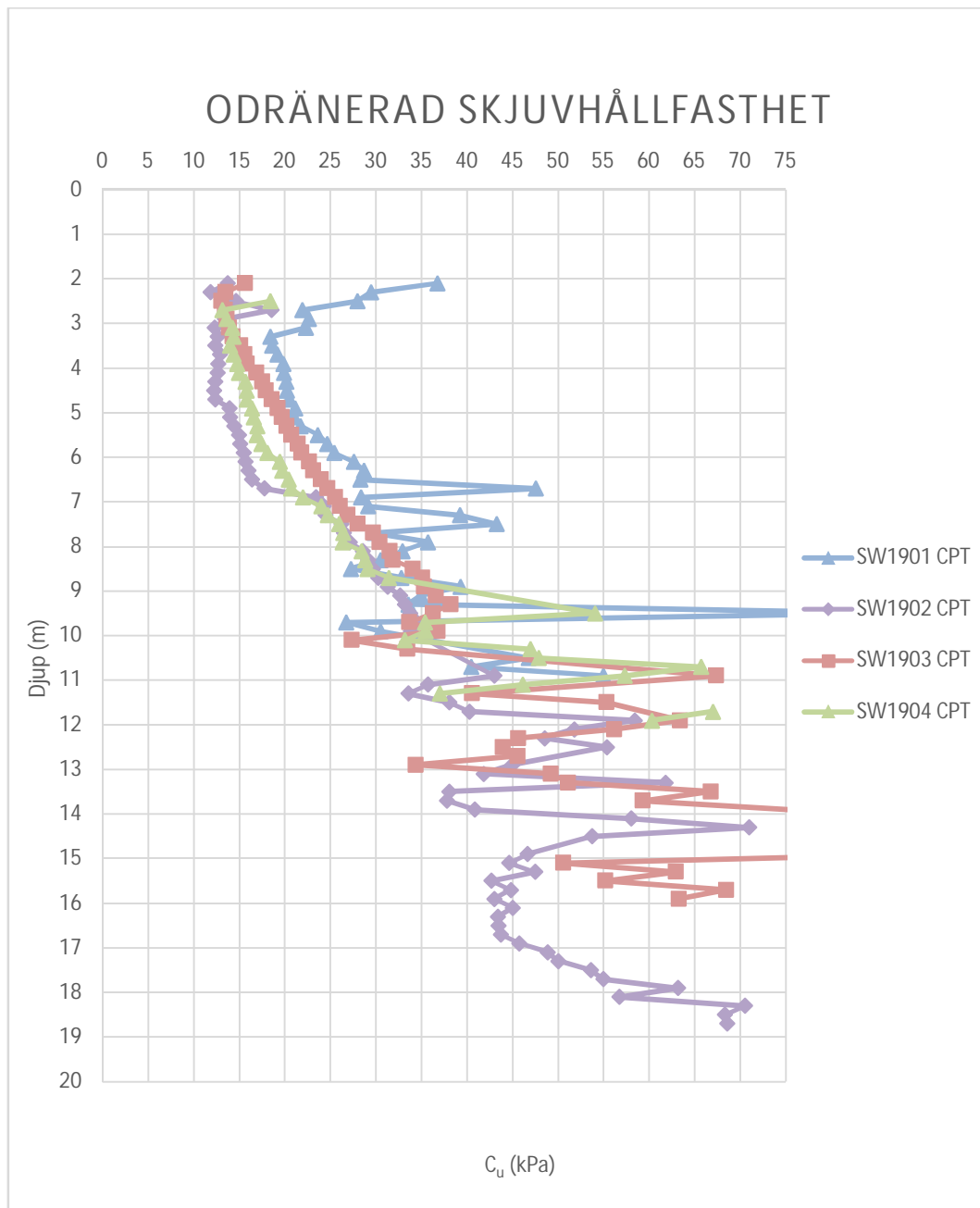
Utsättning och inmätning av de geotekniska undersökningspunkterna har utförts med GPS typ RTK av Swecos fältgeotekniker Joakim Anderstedt.

Koordinatsystem: SWEREF 99 15 00

Höjdsystem: RH 2000

## 8 Härledda värden

Översiktliga hållfasthetsegenskaper i form av odränerad skjuvhållfasthet och deformationsegenskaper (E-modul), är tolkade från utförda CPT-sonderingar. Diagrammen nedan sammanställer härledda värden.



**Diagram 1.** Odränerad skjuvhållfasthet i kohesionsjord

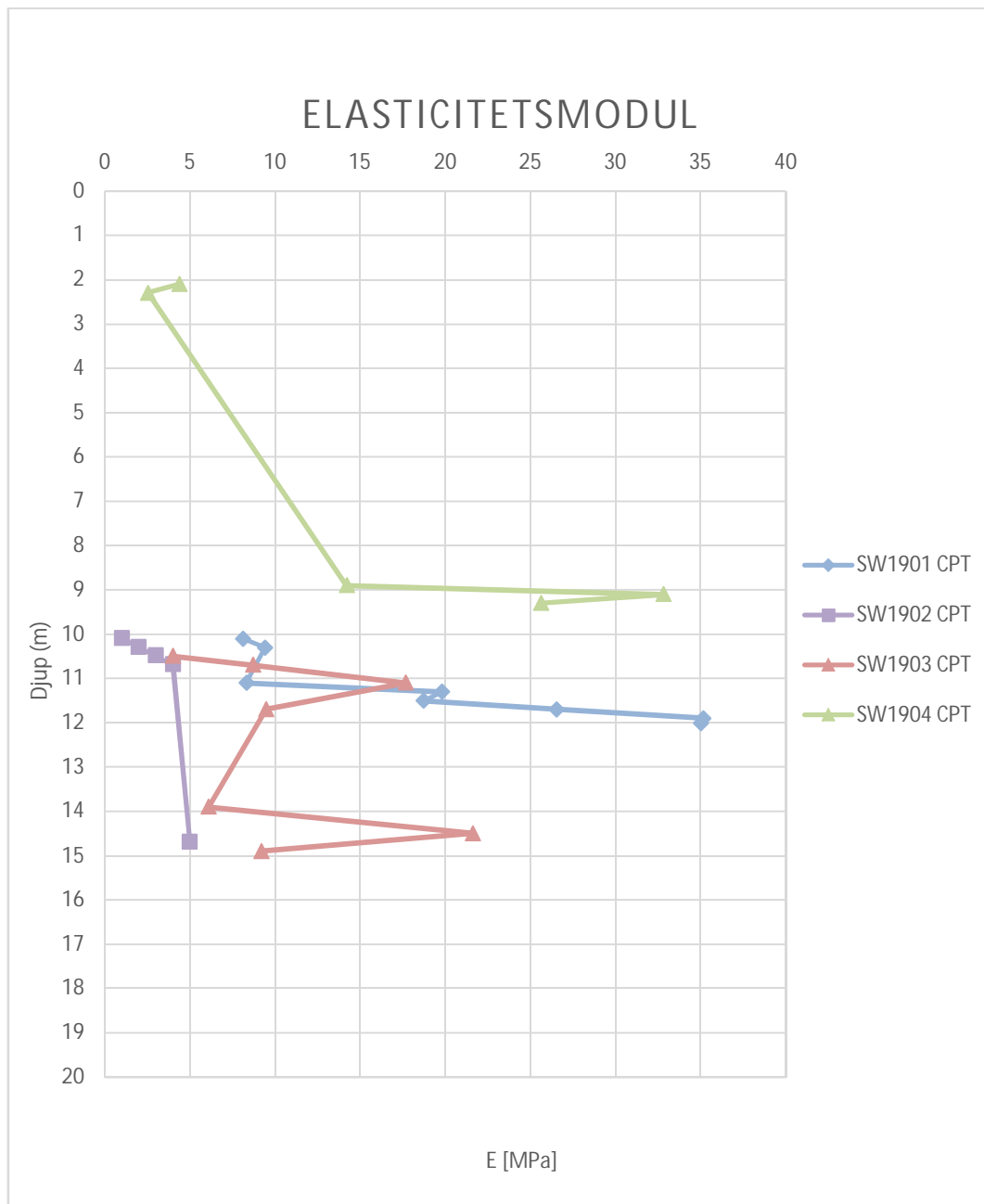


Diagram 2. Elasticitetsmodul i friktionsjord



## 9 Värdering av undersökning

Undersökningarna har utförts utan större problem.

## 10 Bilagor

Bilaga 1

Laboratorieprotokoll

Bilaga 2

Redovisning CPT-utvärdering

### 10.1 Ritningar

12706893 – G1

Planritning skala 1:200

12706893 – G2

Sektionsritning skala 1:100

Sektioner A-A – B-B