

# RAPPORT

HAMMARÖ KOMMUN

**Hammarö, Hammar 1:90**

UPPDRAGSNUMMER 12703244

**NY DETALJPLAN  
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING**



2018-01-25

KARLSTAD GEOTEKNIK

TOMAS NORDLANDER



## Innehållsförteckning

|    |  |   |
|----|--|---|
| 1  | Uppdrag                                | 2 |
| 2  | Befintliga förhållanden                | 2 |
| 3  | Planerad byggnation                    | 2 |
| 4  | Utförd geoteknisk undersökning         | 2 |
| 5  | Inmätning och utsättning               | 2 |
| 6  | Jordlager- och grundvattenförhållanden | 3 |
| 7  | Radon                                  | 3 |
| 8  | Sättningar - generellt                 | 3 |
| 9  | Stabilitet - generellt                 | 3 |
| 10 | Grundläggning - generellt              | 3 |
| 11 | Markarbeten - generellt                | 4 |
| 12 | Övrigt                                 | 4 |

## Bilagor

### Ritningar

|                 |     |
|-----------------|-----|
| Borrplan        | G01 |
| Sektion A och B | G02 |

## 1 Uppdrag

På uppdrag av Hammarö kommun har Sweco utfört geoteknisk undersökning för rubricerat objekt.

Undersökningen har syftat till att i stort bestämma jordlagerförhållanden och därmed ge underlag till upprättande av ny detaljplan.

## 2 Befintliga förhållanden

Aktuellt område ligger i området Hammar på Hammarö. Området avgränsas av väg 561 (Lövnäsleden) mot norr, mot bostadsområde i väst och mot skogsmark i öst och syd.

Området är idag till största delen skogbeväxt med blandskog. I området återfinns en utfylld jordkulle med c:a 6 m höjd.

I området återfinns GC-vägar.

Inom området planeras en ny skola i två våningar med tillhörande sporthall, enligt förslagsskiss 1. Befintlig GC-väg planeras att dras om. Kullen på området planeras.

## 3 Planerad byggnation

I området planeras för en ny skola i två våningar med tillhörande sporthall. Befintlig GC-vägar planeras få nya sträckningar.

## 4 Utförd geoteknisk undersökning

Geoteknisk undersökning utfördes i december 2017 med borrhandsvagn Geotech 604. Undersökningen har omfattat följande:

- Trycksondering med Ø25 mm och vriden spets (viktsondspets), har utförts 6 punkter för bedömning av jordens relativa fasthet (lagringstäthet).
- Störd jordprovtagning med skruvborr Ø60 mm har utförts ner till c:a 3 m under markytan, i samtliga punkter. Upptagna jordprov har klassificerats direkt i fält med avseende på jordart (benämning).
- Slagsondering har utförts i en punkt för bedömning av bergfritt djup.
- Fri vattenyta har i förekommande fall noterats i provtagningshål som en indikation på grundvattenytans läge vid undersökningstillfället.

Vid undersökningstillfället observerades även berg i dagen, vilket skissades in ungefärligt på ritning G01.

Resultat från nu utförd undersökning redovisas på till denna handling hörande ritningar.

## 5 Inmätning och utsättning

Utsättning och inmätning av undersökningarna har utförts av ansvarig fältgeotekniker i samband med undersökningstillfället.

2(4)

RAPPORT  
2018-01-25

HAMMARÖ, HAMMAR 1:90

Koordinatsystem: SWEREF99 13 30  
Höjdsystem: RH2000

## 6 Jordlager- och grundvattenförhållanden

Jordförhållandena och jorddjupen varierar i området.

Inom den östra delen är jorddjupen små, upp till c:a 2 m och här återfinns även partier med berg i dagen. Jorden utgörs övervägande av sandig silt och siltjord under ett tunt mulljordstäckte.

I den västra delen av området återfinns mer finkorniga sediment och något större jorddjup, upp till c:a 5 m. Överst har också delvis påträffats fyllning som enligt nu utförd provtagning utgörs av c:a 0,5 à 1 m sandigt grus. Härunder återfinns c:a 1 à 2 m lerig silt på ett tunt lager, c:a 0,5 m, lösare lera. Sedimenten underlagras av fast till mycket fast friktionsjord.

I området återfinns en större utfylld jordhög. Enligt nu utförd undersökning utgörs fyllnadsjorden här av blandade jordmassor med riklig förekomst av sten och block.

Fri vattenyta har noterats vid undersökningstillfället (december 2017) på mellan ca 1,0 - 2,4 m under markytan. Grundvattentytan ska förväntas variera med nederbörd och årstid.

## 7 Radon

Ingen radonmätning i markluft har utförts inom ramen för detta uppdrag.

## 8 Sättningar - generellt

Jorden utgörs till största delen av ej sättningkänslig jord. I områdets västra del med mer finkorniga sediment bedöms att mindre sättningar kan utvecklas vid större belastningsökningar. Kompletterande provtagning och laboratorieanalys erfordras för att beräkna sättningar.

## 9 Stabilitet - generellt

Totalstabiliteten för området bedöms vara tillfredsställande.

Lokala större lastökningar eller djupare schakter ska dock stabilitetskontrolleras innan utförande.

## 10 Grundläggning - generellt

Grundläggning av byggnader med upp till 2-plan bedöms kunna utföras ytligt. För större belastningsökningar och höga punktlaster kan djupgrundläggning med pålar för grundkonstruktioner erfordras inom områdets västra delar.

Kompletterande undersökningar krävs i projekteringskedje.

## 11 Markarbeten - generellt

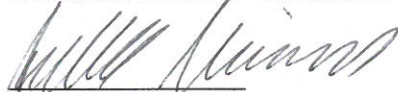
Alla schaktarbeten ska bedrivas med hänsyn till aktuell jordart och rådande grundvattenyta.

## 12 Övrigt

Med nuvarande underlag bedöms att inga hinder eller allvarliga restriktioner med avseende på de geotekniska förutsättningarna finns för detaljplanens genomförande.

I detaljprojekteringskedet ska kompletterande geotekniska undersökningar utföras. Beslut om eventuella kompletteringar ska tas i samråd mellan geotekniker, markprojektör och konstruktör.

Karlstad 2018-01-25  
Sweco Civil AB  
Karlstadskontoret - Geoteknik



**Anders Nilsson**  
Handläggare



**Tomas Nordlander**  
Uppdragsledare  
Granskare

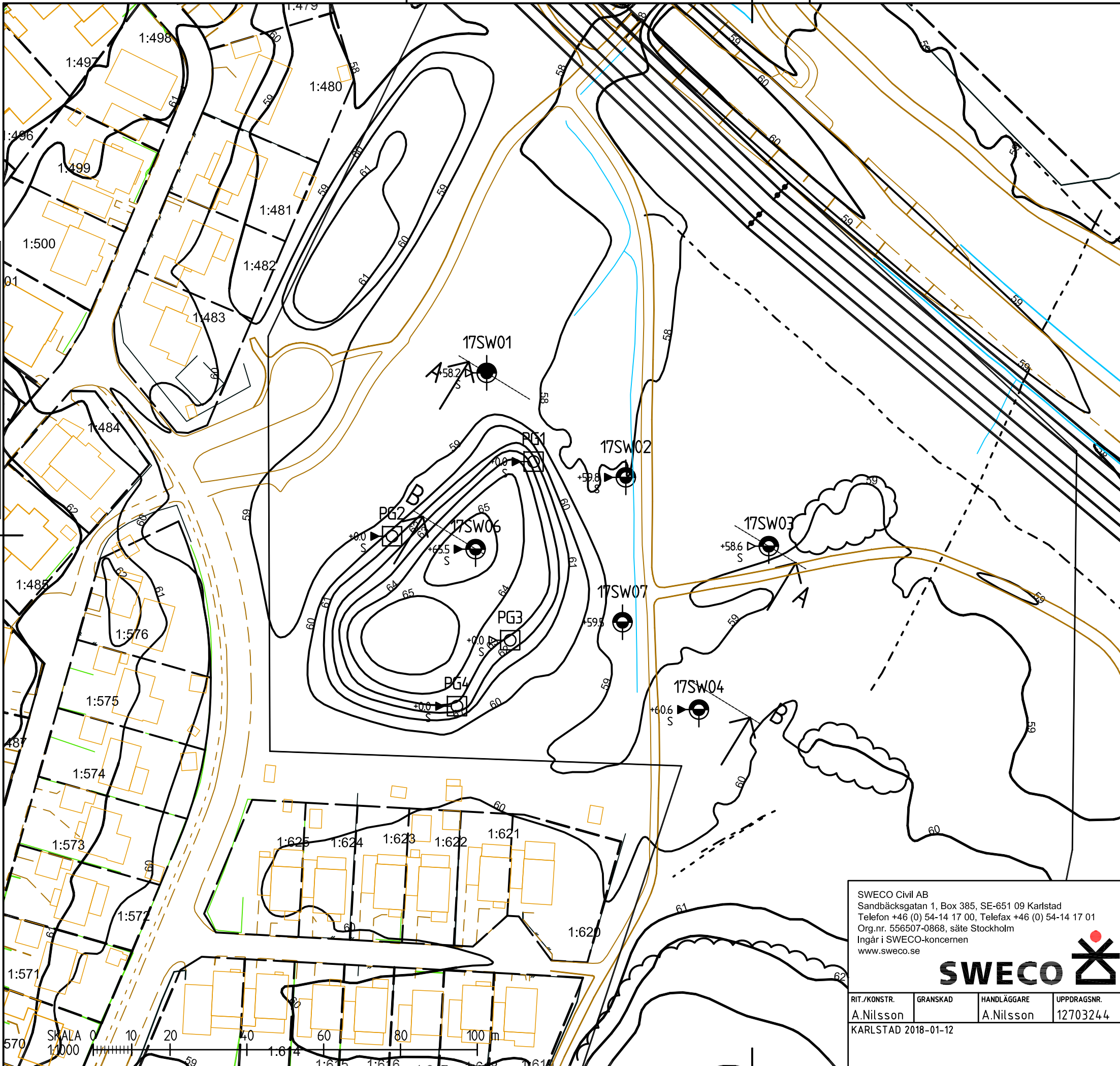
---

4(4)

RAPPORT  
2018-01-25

HAMMARÖ, HAMMAR 1:90

Uppgifter på denna ritning får inte användas till annat än angivet projekt utan skriftligt tillstånd från uppdragsmannen.



**Koordinatsystem**

Plan: SWEREF 99 13 30  
Höjd: RH 2000

**Teckenförklaring**

Berg i dagen (karterad)

**Beteckningar**

Geoteknisk redovisning enligt SGF beteckningssystem, version 2001:2  
(för detaljerad beskrivning hänvisas till www.sgf.net)

Sonering och provtagning

- Dynamisk sonering, t ex slagsonering (Slb)
- Statisk sonering, t ex trycksonering (Tr)
- Stördprovtagning, t ex skruvprovtagning (Skr)

| BET | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | SIGN | DATUM |
|-----|-----|-----------------|------|-------|
|     |     |                 |      |       |

SWECO Civil AB  
Sandbäcksgatan 1, Box 385, SE-651 09 Karlstad  
Telefon +46 (0) 54-14 17 00, Telefax +46 (0) 54-14 17 01  
Org.nr. 556507-0868, säte Stockholm  
Ingår i SWECO-koncernen  
www.sweco.se

|              |          |             |             |
|--------------|----------|-------------|-------------|
| RIT./KONSTR. | GRANSKAD | HANDLÄGGARE | UPPDRAGSNR. |
| A.Nilsson    |          | A.Nilsson   | 12703244    |

KARLSTAD 2018-01-12

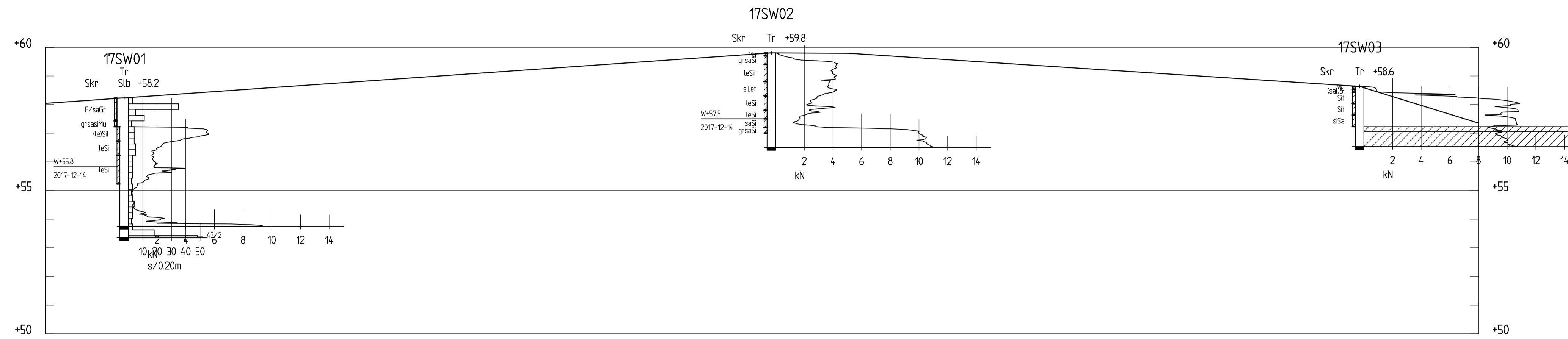
Hammarö kommun  
Hammarö, Hammar 1:90  
Detaljplan avseende ny skola  
Geoteknisk- och Miljöteknisk- undersökning  
Plan  
Geoteknik/Miljö SKALA 1:1000

|               |              |     |
|---------------|--------------|-----|
| PROJEKTNUMMER | RITNINGSNR   | REV |
| 12703244      | G01 12703244 |     |

\$GETVARIDWGPREFIX) \$GETVARIDWGNAMN)

P:\2565\12703244\_Hammarö\_Hammar\_1:90\00018\_Archetmaterial\CAUP\00018\_Archetmaterial\_12703244.dwg Jan 25, 2018 - 9:45 am

Uppgifter på denna ritning får inte användas till annat än angivet projekt utan skriftligt tillstånd från uppdragsmannen.



**SEKTION A-A**  
H 1: 100 L 1: 200

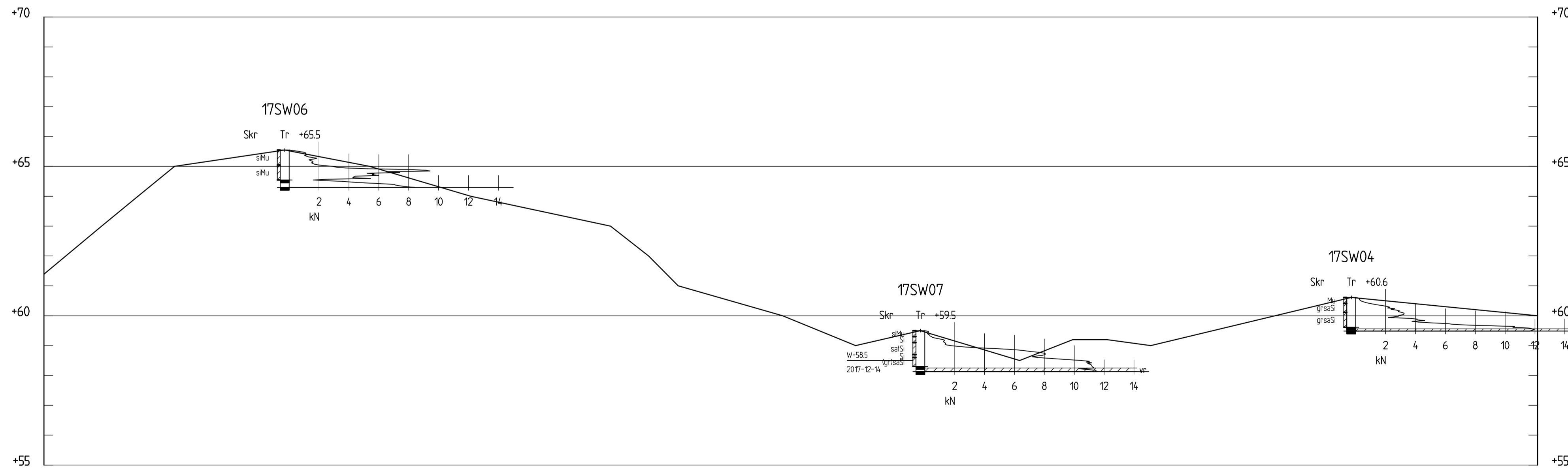
**Koordinatsystem**

Plan: SWEREF 99 13 30  
Höjd: RH 2000

**Beteckningar**

Geoteknisk redovisning enligt SGF beteckningssystem, version 20012 (för detaljerad beskrivning hänvisas till www.sgf.net)

- Tr Totaltrycksondering med stänger  $\phi$  25 mm och vriden spets (Viktsondspets)
- Slb Slagsondering med Jb-utrustning Hammare LIFTON R32, stänger  $\phi$  44 mm och geospets  $\phi$  52 mm
- Skr Störd jordprovtagning med skruvborr  $\phi$  60 mm



**SEKTION B-B**  
H 1: 100 L 1: 200

BET ANT ÄNDRINGEN AVSER SIGN DATUM

SWECCO Civil AB  
Sandbäcksgatan 1, Box 385, SE-651 09 Karlstad  
Telefon: +46 (0) 54 14 17 00, Telefax: +46 (0) 54 14 17 01  
Org.nr: 556507-0888, säte Stockholm  
Ingår i SWECCO-koncernen  
www.swecco.se



|              |          |             |            |
|--------------|----------|-------------|------------|
| RIT./KONSTR. | GRANSKAD | HANDLÄGGARE | UPPRÄSSNR. |
| NILF         | TONO     | NILF        | 12703244   |

KARLSTAD 2018-01-12

Hammarö kommun  
Hammarö, Hammar 1:90  
Detaljplan avseende ny skola  
Geoteknisk undersökning  
Sektion A-A & B-B  
Geoteknik

|               |                  |          |          |
|---------------|------------------|----------|----------|
| PROJEKTNUMMER | SKALA            | REVISION | REV      |
| 12703244      | 1:100/1:200 (A1) | G02      | 12703244 |