

---

# RAPPORT

---

SKANSKA SVERIGE AB

## **BoKlok Odenvallen**

UPPDRAGSNUMMER: 2454648000

### **MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT (MUR) GEOTEKNIK**

---



PROJEKTERINGSUNDERLAG

ÖSTERSUND

2015-12-03

**SWECO CIVIL AB**  
**ÖSTERSUND GEOTEKNIK**

## Innehållsförteckning

|           |  |          |
|-----------|--|----------|
| <b>1</b>  | <b>Objekt</b>                                | <b>2</b> |
| <b>2</b>  | <b>Syfte</b>                                 | <b>2</b> |
| <b>3</b>  | <b>Underlag för undersökningarna</b>         | <b>2</b> |
| <b>4</b>  | <b>Styrande dokument</b>                     | <b>2</b> |
| <b>5</b>  | <b>Tidigare undersökningar</b>               | <b>2</b> |
| <b>6</b>  | <b>Befintliga förhållanden</b>               | <b>2</b> |
| 6.1       | Topografi                                    | 2        |
| <b>7</b>  | <b>Positionering</b>                         | <b>2</b> |
| <b>8</b>  | <b>Geotekniska fältundersökningar</b>        | <b>3</b> |
| 8.1       | Utförda fältförsök och provtagningar         | 3        |
| 8.2       | Undersökningsperiod                          | 3        |
| 8.3       | Fältingenjörer                               | 3        |
| <b>9</b>  | <b>Hydrogeologiska undersökningar</b>        | <b>3</b> |
| <b>10</b> | <b>Geotekniska laboratorieundersökningar</b> | <b>3</b> |
| <b>11</b> | <b>Värdering av undersökningarna</b>         | <b>4</b> |

## Ritningar

|       |           |
|-------|-----------|
| G0201 | Plan      |
| G0901 | Sektioner |

## Bilagor

|          |                                    |
|----------|------------------------------------|
| Bilaga 1 | Laboratorieundersökningar (1 sida) |
|----------|------------------------------------|

---

## 1 OBJEKT

På uppdrag av Skanska Sverige AB har Sweco Civil AB utfört en översiktlig geoteknisk undersökning för planerade bostäder vid Odenvallen i Östersund.

## 2 SYFTE

Syftet med undersökningen har varit att utreda de geotekniska förhållandena inför projektering av byggnader och vägar i området.

## 3 UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGARNA

Följande underlag har nyttjats:

- Situationsplan Alternativ 1, daterad 2015-06-23, erhållen av Skanska
- Grundkarta "BoKlok Odenvallen 20150216.dwg", erhållen av Skanska
- Ledningsunderlag från Jämtkraft, Skanova och Östersunds kommun
- Jordartskarta, upprättad av Sveriges geologiska undersökning (SGU)

## 4 STYRANDE DOKUMENT

- SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga.
- SGF Fälthandbok 1: 2013
- SGF Beteckningssystem

## 5 TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR

Inga tidigare undersökningar känns till inom området.

## 6 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

### 6.1 TOPOGRAFI

Området är plant och består av en grusplan som omges av trädbevuxen mark.

Sydväst om området ligger Brunflovägen och öst om området ligger Krondikesvägen.

Befintlig markyta varierar i nivå mellan ca +332 och +337 m.

## 7 POSITIONERING

Utsättning och inmätning av undersökningspunkter har utförts av Lars Persson, Sweco Civil AB, med hjälp av GPS-punkter i närverks-RTK.

Koordinatsystem: SWEREF99 1415

Höjdsystem: RH2000

Inmätning av punkterna har gjorts i mätklass B enligt SGF:s Geoteknisk fälthandbok version 1.0, Rapport 1: 2013

## 8 GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

### 8.1 UTFÖRDA FÄLTFÖRSÖK OCH PROVTAGNINGAR

Undersökningarna är utförda med borrhavn av typ Geotech 604.

Omfattningen av undersökningarna kan ses i tabellen nedan:

*Tabell 1: Omfattning av utförda undersökningar*

| Metod  | Förkortning | Antal |
|--|-------------|-------|
| Slagsondering för bestämning av bergfritt djup                     | Slb         | 7     |
| Viktsondering för bestämning av jordlagerföljd och relativ fasthet | Vim         | 5     |
| Skrupprovtagning för okulär jordartsklassificering                 | Skr         | 4     |
| Grundvattenrör för kontroll av grundvattennivåer                   | Gvr         | 2     |
| Markradonmätning med radonmätare typ Markus 10                     | Rn          | 2     |

Undersökningarnas resultat redovisas på bifogade ritningar G0201 och G0901.

### 8.2 UNDERSÖKNINGSPERIOD

Undersökningarna har utförts under vecka 48 år 2015.

### 8.3 FÄLTINGENJÖRER

De geotekniska fältarbetena har utförts av Lars Persson och Emil Persson, Sweco Civil AB.

## 9 HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

Grundvattenrör (ø25 mm) med 0,7 m och 1,4 m filterspets har installerats i två punkter. Vattennivån i rören antas motsvara vattentrycket omkring filterspetsarna.

Rören installerades under vecka 48 år 2015.

Mätning av vattennivåer har utförts två gånger, i samband med installation samt 2015-11-27.

## 10 GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

Följande undersökningar har utförts på Sweco Geolab i december 2015:

- 
- Okulär jordartsbedömning (inkl. materialtyp och tjälfarlighetsklassificering) på totalt 6 st prover (4 provtagningspunkter)

## 11 VÄRDERING AV UNDERSÖKNINGARNA

Undersökningarna har utförts enligt rådande normer utan avsteg.

**SWECO Civil AB**  
Geoteknik/Östersund

Carl Hellblom  
**Geotekniker**

4 (4)

---

RAPPORT  
2015-12-03

**BOKLOK ODENVALLEN**

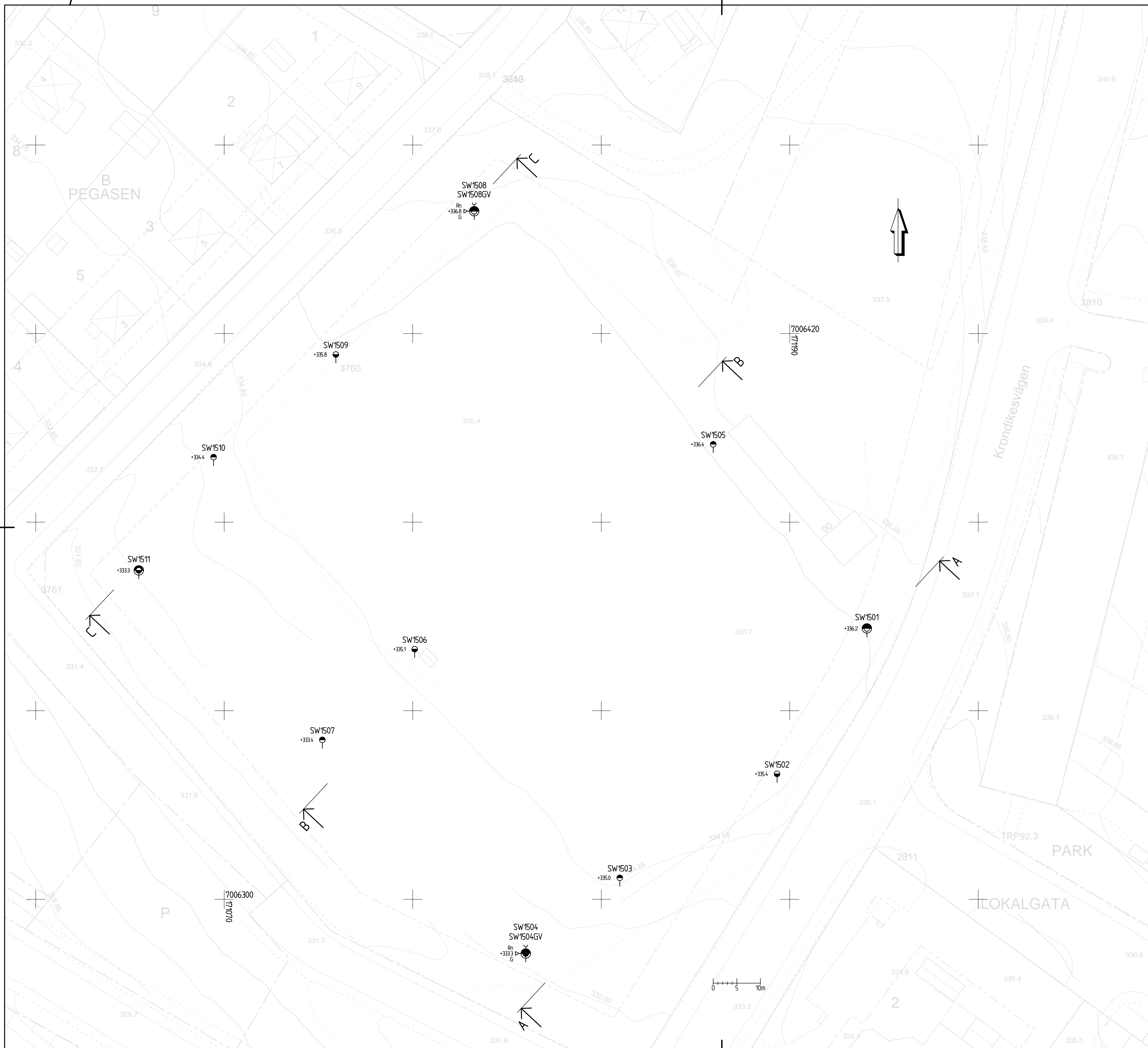
**ANMÄRKNINGAR**

KOORDINATSYSTEM: SWEREF99 1415  
HÖJDSYSTEM: RH2000

Ritningen redovisas enligt SGF/BGS beteckningssystem version 2001:2

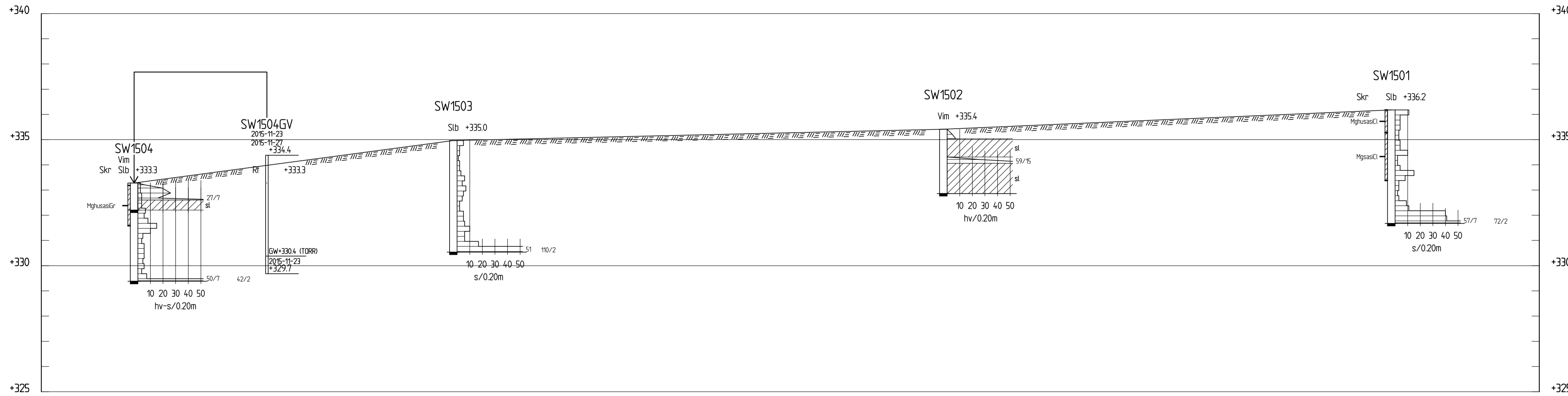
**TILLHÖRANDE RITNING**

G0901, SEKTION A-A, B-B OCH C-C, GEOTEKNISK UNDERSÖKNING



| BET                                     | ANT            | ANDRINGEN AVSER | DATUM       | SIGN |
|---|----------------|-----------------|-------------|------|
|   |                |                 |             |      |
| <b>SKANSKA SVERIGE AB</b><br>ODENVÄLLEN |                |                 |             |      |
|   |                |                 |             |      |
| UPPDRAGSNUMMER                          | RITADKONSTR AV |                 | GRANSKAD AV |      |
| 2454648                                 | C HELLBLOM     |                 |             |      |
| DATUM                                   | ANSVARIG       |                 |             |      |
| 2015-12-03                              | C HELLBLOM     |                 |             |      |
| GEOTEKNISK UNDERSÖKNING                 |                |                 |             |      |
| PLAN                                    |                |                 |             |      |
| SKALA                                   | A1 1:400       | RITNINGSNUMMER  | BET         |      |
|   | A3 1:800       | <b>G0201</b>    |             |      |

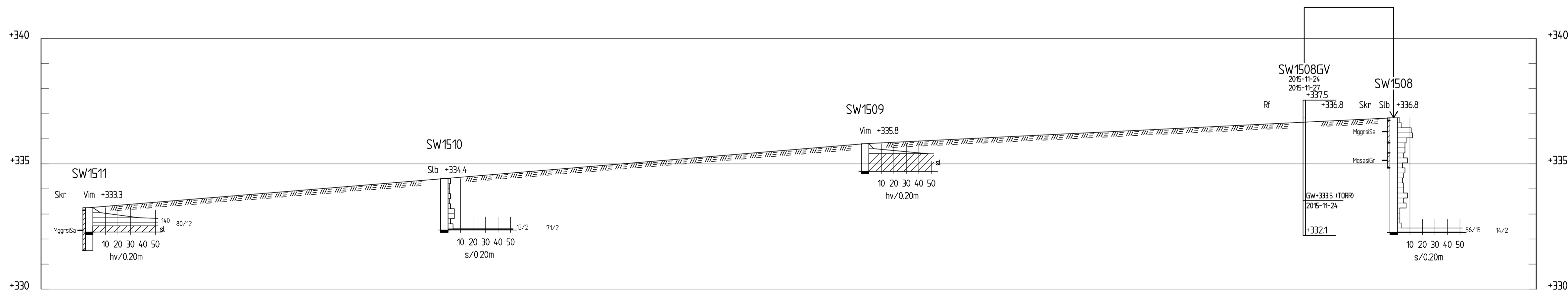
Ritning: P:02454648\_G0201\_01\_01\_2015\_12\_03.dwg, Skapat av: Hellblom, Cat: 2015-12-03, 12:54



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



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



SEKTION C-C  
H 1: 100 L 1: 200

| BET                                     | ANT                  | ANDRINGEN AVSER | DATUM      | SIGN        |
|---|----------------------|-----------------|------------|-------------|
| <b>SKANSKA SVERIGE AB</b><br>ODENVÄLLEN |                      |                 |            |             |
|   |                      |                 |            |             |
| UPPDRAGSNUMMER                          | 2454648              | RITADKONSTR AV  | C HELLBLOM | GRANSKAD AV |
| DATUM                                   | 2015-12-03           | ANSVARIG        | C HELLBLOM |             |
| GEOTEKNISK UNDERSÖKNING                 |                      |                 |            |             |
| SEKTION A-A, B-B OCH C-C                |                      |                 |            |             |
| SKALA                                   | A1 1:100<br>A3 1:200 | RITNINGSNUMMER  | G0901      | BET         |

*Jordprovsanalys*

|                              |  |                           |            |
|------------------------------|--|---------------------------|------------|
| <b>Projekt GU Odenvallen</b> |  |                           |            |
| <i>Uppdragsnummer</i>        | <i>Uppdragsgivare</i>                    | <i>Gransk./Tabell</i>     |            |
| 2454648-000                  | SWECO Civil AB, Östersund                | <i>Löp-nr</i>             | 29649      |
| <i>Provtagningsdatum</i>     | <i>Provtagningsredskap / Analysmetod</i> | <i>Datum/Sign</i>         | 2015-12-02 |
| 2015-11-23 - 2015-11-24      | Skr                                      | <i>Undersökningsdatum</i> | 2015-12-02 |

| <b>Borrhål/<br/>Sektion</b> | <b>Djup<br/>[m]</b> | <b>Benämning/<br/>(okulär jordartsklassning SS-EN ISO 14688-1+2)<br/>Jordartsförkortning<br/>(enl. IEG 2011-05-08)</b>     | <b>Mtrl<br/>typ/<br/>tjäl.<br/>klass<sup>1)</sup></b> | <b>Anm.</b> |
|-----------------------------|---------------------|--|---|-------------|
| SW1501                      | 0.0-0.9<br>0.9-2.8  | Fyllning/ Brun mullhaltig sandig siltig lera, MghusasiCl<br>Fyllning/ Gråbrun sandig siltig lera med tegelrester, MgsasiCl | 5B/4<br>5A/4  |             |
| SW1504                      | 0.1-1.7             | Fyllning/ Brunt mullhaltigt sandigt siltigt grus delvis<br>krossat material, MghusasiGr                                    | 5B/4  |             |
| SW1508                      | 0.1-1.0<br>1.4-2.0  | Fyllning/ Brun grusig siltig sand, MggrsiSa<br>Fyllning/ Brunt sandigt siltigt grus delvis krossat material,<br>MgsasiGr   | 4A/3<br>3B/2  |             |
| SW1511                      | 0.1-1.7             | Fyllning/ Brun grusig siltig sand delvis krossat material,<br>MggrsiSa   | 4A/3  |             |

1) Klassning enl. AMA Anläggning 13

P:\2172\Uppdrag 2015\29649\{Skr 151202.xlsx}

