

## Tibbleängen, Kungsängen, Upplands Bro kommun

### Underlag till detaljplan



### Utrednings PM Geoteknik

Stockholm 2016-04-13

Beställare: **Villamarken exploatering AB**

**Structor Geoteknik Stockholm AB**

Uppdragsnummer: **G16115**

Uppdragsansvarig: **Anna Grahn**

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>1</b>	<b>INLEDNING.....</b>	<b>3</b>
1.1	UPPDRAG OCH BAKGRUND.....	3
1.2	OMFATTNING OCH SYFTE.....	3
<b>2</b>	<b>UTFÖRDA MARKUNDERSÖKNINGAR .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>MARKFÖRHÅLLANDEN .....</b>	<b>3</b>
3.1	TOPOGRAFI OCH VEGETATION .....	3
3.2	JORD OCH BERG.....	3
3.3	YT- OCH GRUNDVATTENFÖRHÅLLANDEN.....	4
3.4	MARKFÖRORENINGAR .....	4
<b>4</b>	<b>MARK- OCH GRUNDLÄGGNINGSARBETEN .....</b>	<b>4</b>
4.1	GRUNDLÄGGNING .....	4
4.2	SCHAKT- OCH Fyllningsarbeten.....	4
4.3	MARKRADON .....	5
4.4	LOD (LOKALT OMHÄNDERTAGANDE AV DAGVATTEN) .....	5
<b>5</b>	<b>KOMPLETTERANDE UTREDNINGAR OCH UNDERSÖKNINGAR.....</b>	<b>5</b>

## BILAGOR

Bilaga 1	Plan, placering av grundvattenrör
Bilaga 2	Enstaka punkter, installerade grundvattenrör

## 1 INLEDNING

### 1.1 Uppdrag och bakgrund

På uppdrag av Villamarken Exploatering AB har Structor Geoteknik Stockholm AB utfört en geoteknisk undersökning och utredning för ett nytt detaljplaneområde i Kungsängen i Upplands Bro kommun, Tibbleängen.

### 1.2 Omfattning och syfte

Uppdraget har omfattat en översiktlig geoteknisk utredning som underlag till arbetet med detaljplanen. Fokus i utredningen har legat på att undersöka grundvattensituationen samt att få en översiktlig uppfattning om de geotekniska förhållandena på platsen.

## 2 UTFÖRDA MARKUNDERSÖKNINGAR

Utförda geotekniska och geohydrologiska undersökningar för området har bestått i installation av fyra stycken grundvattenrör samt viktsonderingar i läge för respektive rör.

Grundvattenrörens placering syns i bilaga 1. Rörens djup och utförda grundvattenlodningar kan ses i bilaga 2.

## 3 MARKFÖRHÅLLANDEN

### 3.1 Topografi och vegetation

Området för den nya detaljplanen utgörs av ett skogsbevuxet höjdparti i nordväst och från foten av höjdpartiet utgörs marken av ängsmark som sluttar svagt österut. Höjdpartiet går upp till nivå ca +26 medan ängsområdet varierar mellan ca +15 i väster och ca +6 i nordöst. Enstaka träd förekommer också inom ängsområdets södra delar.

Hjortronvägen passerar i området norra del och i områdets östra och södra del förekommer gc-vägar.

### 3.2 Jord och berg

Jorden inom höjdområdet utgörs enligt SGU:s geologiska karta av ytnära berg med ett tunt moräntäcke.

Öster och söder om höjden utgörs jorden av lera som enligt jordartskartan är postglacial i större delen av området, men i de södra delarna benämns som glacial. Lermäktigheten har vid sondering uppmätts till mellan ca 4-6 meter varav 1-3 meter torrskorpelera. Torrskorpan är som tjockast närmast höjden där också grundvattennivån har lodats till ca 3,5 meter under markytan. Generellt är torrskorpebildningen svag förutom närmast höjdpartiet.

Under leran förekommer en friktionsjord vars mäktighet inte har undersökts i detta skede av utredningen.



### 3.3 Yt- och grundvattenförhållanden

Fyra grundvattenrör har installerats i området med placering enligt bilaga 1. Uppmätt trycknivå i moränen under leran ligger på mellan + 7,9 och + 12,1 i de installerade rören. Nära höjdpartiet ligger trycknivån ca 3,5 meter under markytan medan den i den mera låglänta östra delen av området ligger ca 0,6 meter under markytan.

Inom området förekommer ett antal diken från väster till öster.

### 3.4 Markföroreningar

Någon undersökning avseende markföroreningar har inte ingått i utredningen. Ingen misstanke om förorening föreligger efter utförda geotekniska undersökningar.

## 4 MARK- OCH GRUNDLÄGGNINGSARBETEN

### 4.1 Grundläggning

1-2 våningshus inom området kommer eventuellt att kunna grundläggas med kompensationsgrundläggning i vissa delar, alternativt på stödpålar nedförda till fast morän eller berg.

För högre hus kommer pålning att erfordras.

### 4.2 Schakt- och fyllningsarbeten

Lerans sättningsegenskaper har inte utretts i detta skede, men det ska förutsättas att uppfyllnader kan leda till sättningar i leran, framförallt i de nordöstra delarna av området.

Utifrån utförda undersökningar och besök på platsen föreligger inte någon risk för bergschakt i projektet.

#### **4.3 Markradon**

Någon markradonmätning har inte utförts, men normalt klassas lerområden som lågriskområden avseende markradon.

#### **4.4 LOD (Lokalt Omhändertagande av Dagvatten)**

Lerområden innebär dåliga möjligheter för infiltration av dagvatten. I randzonen närmast höjdpartiet kan friktionsjord stötas på ytligt vilken innebär att dagvatten eventuellt kan infiltreras inom ett begränsat område här. I övrigt kan fördröjningsmagasin anordnas inom lerjorden för att sedan leda vattnet vidare.

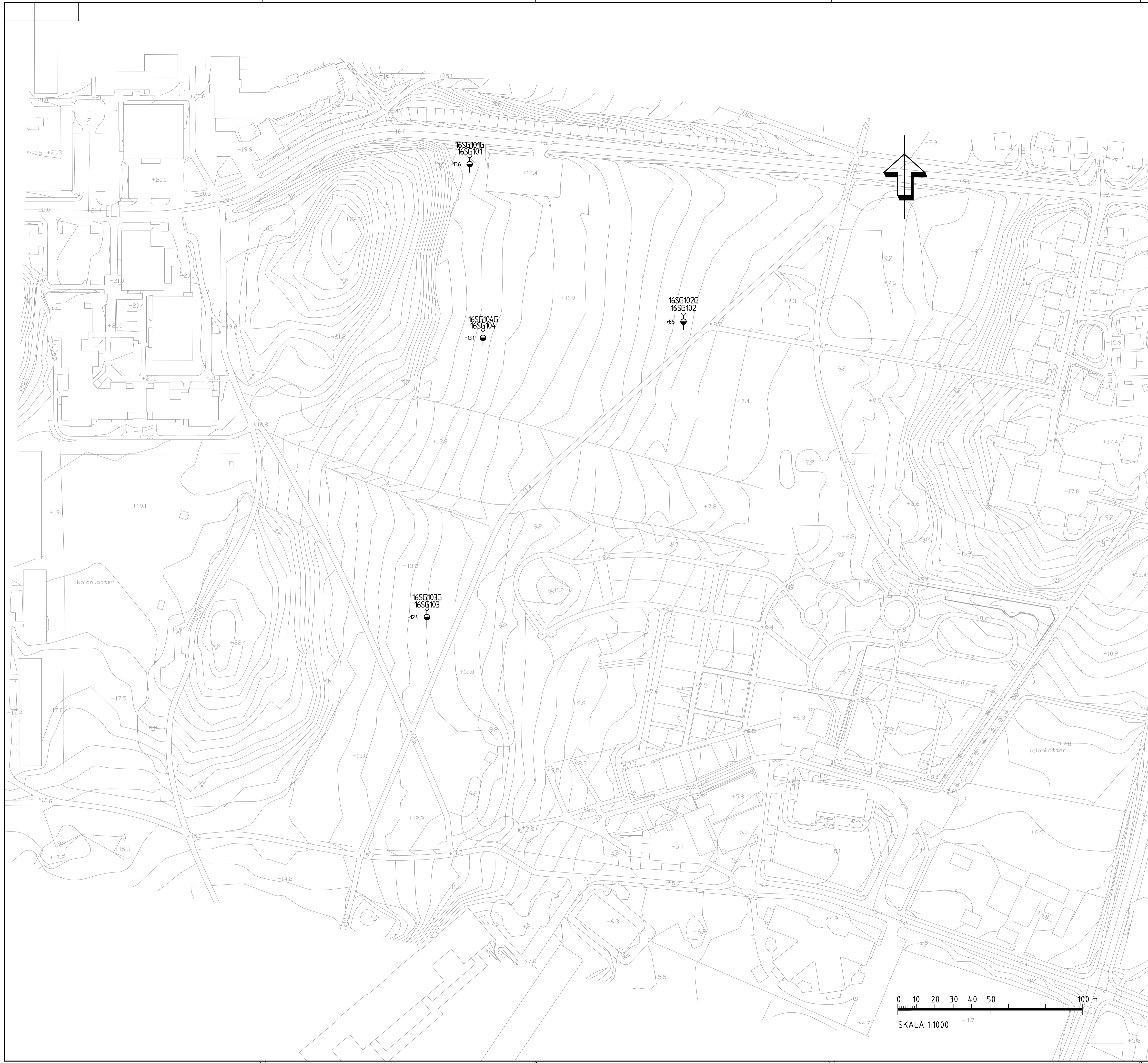
## **5 KOMPLETTERANDE UTREDNINGAR OCH UNDERSÖKNINGAR**

I kommande skeden behöver fortsatta geotekniska undersökningar utföras för att bestämma grundläggning av hus samt sättningsegenskaper på leran för att identifiera eventuellt behov av förstärkningsåtgärder.

Fortsatta lodningar av grundvatten månadsvis i de installerade rören rekommenderas.

**Structor Geoteknik Stockholm AB**

Anna Grahn  
Uppdragsansvarig



KOORDINATSYSTEM  
 KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00  
 HÖJDSYSTEM: RH2000

**TECKENFÖRKLARING**  
 UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA 16SG101-16SG104  
 ÄR UTFÖRDA AV STRUCTOR GEOTEKNIK  
 STOCKHOLM AB UNDER MARS 2016.

- SONDERINGAR**
- ENKEL SONDERING UTAN REDOVISNING AV SONDERINGSMOTSTÅND
  - STATISK SONDERING MED REDOVISNING AV SONDERINGSMOTSTÅND
  - DYNAMISK SONDERING MED REDOVISNING AV SONDERINGSMOTSTÅND
  - CPT-SONDERING

- DJUP- OCH BERGBESTÄMNING**
- SONDERING AVSLUTAD UTAN STOPP
  - SONDERING TILL FÖRMODAD FAST BOTTEN
  - SONDERING TILL FÖRMODAT BERG
  - SONDERING MINDRE ÄN 3M I FÖRMODAT BERG
  - SONDERING MINST 3M I FÖRMODAT BERG


- PROVTAGNINGAR**
- STÖRD PROVTAGNING
  - OSTÖRD PROVTAGNING

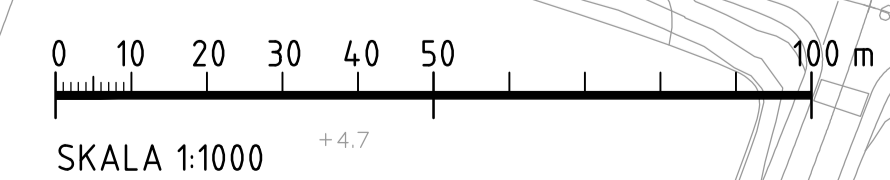
- IN SITUFÖRSÖK**
- ✕ VINGFÖRSÖK

- HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR**
- VATTENNIVÅ BESTÄMD
  - GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID KORTTIDSOBSERVATION I ÖPPET SYSTEM
  - GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID LÅNGTIDSOBSERVATION I ÖPPET SYSTEM
  - AVSLUTAD OBSERVATION
  - PORTRYCKSMÄTNING

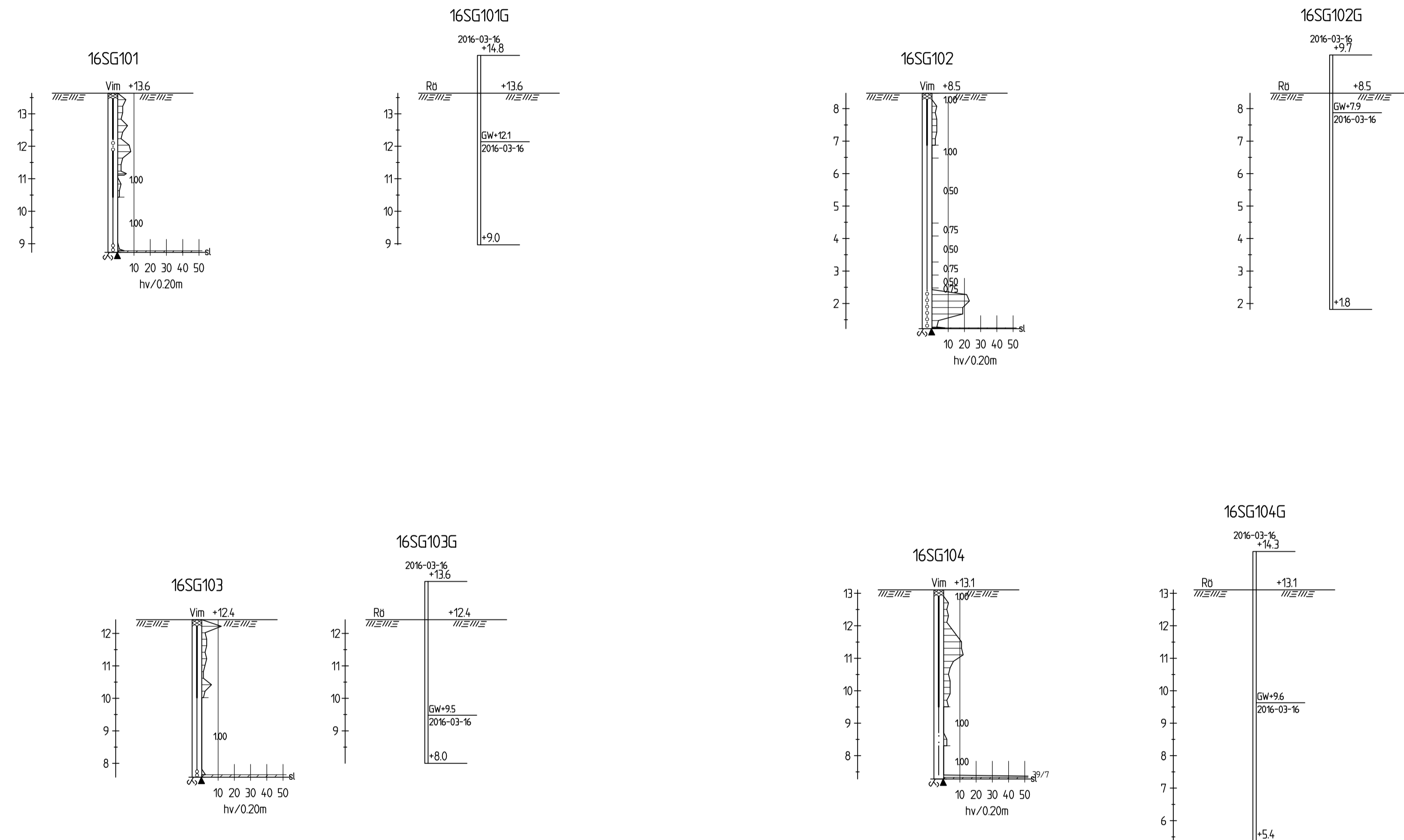
**HÄNVISNINGAR**  
 ENSTAKA PUNKTER BILAGA 2

2016-04-13


REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	EOKÄND	DATUM
 STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB www.structor.se			<b>TIBBLEÄNGEN UPPLANDS BRO KOMMUN</b>	
UPPDRAGSLEDARE: <b>A. GRAHN</b>			UPPDRAGSNUMMER: <b>G16115</b>	
KONST: <b>M. SUNIDN</b>			GRANSK: <b>A. GRAHN</b>	
STOCKHOLM			DATUM	
<b>PLAN</b>			KONSTRUKTIONSR <b>A1</b>	
SKALA <b>1:1000</b>			RITNINGSR <b>BILAGA 1</b>	
OBJEKT NR			REV	



PLOTTAD AV: msu 2016-04-12 - 16.41, RITNING: K:AG16115 Tibbleängen/G:R:Her/BILAGA 1.dwg



2016-04-13

REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	ÖSKAND	DATUM
<b>TIBBLEÄNGEN UPPLANDS BRO KOMMUN</b>				
 <small>STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB www.structor.se</small>		<b>GRUNDVATTENUTREDNING GEOTEKNISK UNDERSÖKNING</b>		
<small>UPPDRAGSLEDARE:</small> <b>A. GRAHN</b>	<small>UPPDRAGSNUMMER:</small> <b>G16115</b>	<b>ENSTAKA PUNKTER</b>		
<small>KONST:</small> <b>M. SUNIDN</b>	<small>GRANCK:</small> <b>A. GRAHN</b>	<small>KONSTRUKTÖRSNR:</small> 	<small>FORMAT:</small> <b>A1</b>	<small>SKALA:</small> <b>1:1000</b>
<small>STOCKHOLM:</small> 	<small>DATUM:</small> 	<small>OBJEKT NR:</small> 	<small>RITNINGSR:</small> <b>BILAGA 2</b>	<small>REV:</small> 