



Uppdragsnr 1484

## **KV. Grindstolpen, Tyresö Kommun**

### **Byggnation av nya bostadshus**

### **Projekterings PM**

### **Projekteringsunderlag**

2014-03-20

#### **Beställare**

Svanberg & Sjögren Bygg AB  
Kenta Sjögren

Upprättad av: Mattias Hammarstedt  
Granskad av: Anders Thorén

---

GeoMind KB  
Hesselmans Torg 5  
131 54 Nacka

## Innehåll

1	Objekt och syfte .....	3
2	Geoteknisk kategori.....	3
3	Utförda undersökningar .....	3
4	Befintliga förhållanden .....	4
4.1.	Topografi och ytbeskaffenhet .....	4
4.2.	Jordlagerföljd.....	4
4.3.	Konstruktioner och ledningar .....	4
5	Hydrogeologiska förhållanden .....	4
6	Geotekniska dimensioneringsförutsättningar.....	5
7	Grundläggnings rekommendationer .....	5
7.1.	Grundläggning av byggnad .....	5
7.2.	Risikanalys .....	6

## 1 Objekt och syfte

På uppdrag av Svanberg & Sjögren Bygg har AB Geomind utfört geo- och miljöteknisk utredning för planerad flerbostadsbebyggelse inom KV. Grindstolpen 1, Tyresö kommun. Totalt planeras att uppföra ca 38 lägenheter och 11 radhus med tillhörande bostadsgård och parkering under bostadsgården. Färdigt golv varierar mellan +29,5 till +31,8. Området utgörs idag av ett mindre snickeri som tillverkar inredning. Utredningens syfte är att klargöra fastighetens mark- och grundläggningsförhållanden samt eventuell förekomst av föroreningar.

Denna handling är avsedd att utgöra underlag för fortsatt detaljprojektering.



Bild 1. Karta över aktuellt område

## 2 Geoteknisk kategori

Undersökningarna är utförda i enlighet med förutsättningarna för tillämpning av Geoteknisk kategori 2 (GK2).

## 3 Utförda undersökningar

Den geotekniska fältundersökningen har utförts av Markundersökningar på Ingarö AB i februari 2014. Fält- och laboratorieundersökningarna redovisas i en separat handling benämnd Markteknisk undersökningsrapport (MUR), daterad 2014-03-10.

Undersökningar har utförts i mark utanför befintlig byggnad.

## 4 Befintliga förhållanden

### 4.1. Topografi och ytbeskaffenhet

Området består i mitten av mindre industrifastighet som omgärdas av skogs- och gräsmark. Inom området finns en mindre asfalterad parkeringsplats vilken ansluter till Videvägen i söder. Ställvis förekommer mindre området med berg i dagen och markytan är relativt plan med marknivåerna mellan +30,3 till +31,8. Området avgränsas i syd och väst av Videvägen, i norr av Tyresövägen samt i öster av en befintlig fastighet.

### 4.2. Jordlagerföljd

Området består i huvudsak av ett fastmarksområde med mindre områden av berg i dagen och ställvis förekommer djupare svackor med lösare jordar. Inom fastmarksområdet är jorddjupet begränsat till ca 0-2 m ovan berg och består av fyllning, torrskorpelera samt friktionsjord.

De djupare svackorna med lösare jordar har påträffats i sonderingspunkt 14GM03, 14GM06 samt 14GM14. Inom dessa områden består jorden av fyllning på lera ovan friktionsjord vilken vilar på berg. Ställvis förekommer ett tunnare lager med silt mellan lera och friktionsjorden. Den lösa jorden kan även sträcka sig in under befintlig byggnad.

Fyllningsjorden har en mäktighet på mellan 0,4 till 0,8 m och består av sandigt siltigt grus med inslag av tegelrester.

Lera utgörs överst av torrskorpelera med en lagertjocklek på upp till 0,9 m och därunder lös lera med en mäktighet på upp till ca 2,2 m. Lera är varvig med inslag av grus, tunna sand- och siltskikt.

Siltlagret har en tjocklek på upp till 1,1 m. I Siltlagret finns inslag av finsand samt tunna lerskikt.

Friktionsjorden har en lagertjocklek på upp till ca 1 m och består i utförda provtagningspunkter av grusig sandig siltig morän.

*Bergets* nivå varierar i jord-bergsonderingspunkterna mellan ca +26,9 och +32,4 vilket motsvarar berg från i dagen till ca 4 m djup under markytan. *Bergets* kvalitet har inte undersökts.

### 4.3. Konstruktioner och ledningar

El och teleledning ansluter från Tyresövägen i norr till den befintliga fastigheten. Grundläggningsmetod för befintlig fastighet är okänd.

## 5 Hydrogeologiska förhållanden

Grundvattenmätningar har inhämtats från nyligen installerade grundvattenrör 14GM03G.

Enligt en mätning utförd under februari var grundvattnets trycknivå +29,9 vilket motsvarar ca 0,7 m under markytan vid röret.

Grundvattenytan varierar med årstid och nederbördsförhållanden.

## 6 Geotekniska dimensioneringsförutsättningar

Tabell 1. Karakteristiska värden TKGeo 11

Material	Tunghet, $\gamma$ ( $\gamma'$ ) (kN/m <sup>3</sup> )	Friktionsvinkel, $\Phi'$ (°)	Cu (kPa)	Deformationsegenskaper E-modul (MPa)
Befintlig fyllning	18 (13)	34°	-	20
Let	18(8)	30°	25	5
Le	17(7)	-	-	-
Friktionsmaterial/morän	19 (11)	35°	-	20
Krossmaterial (Sprängsten)	18 (11)	45°	-	50

Dimensionerande grundtryck för plattor grundlagda på berg kan sättas till 3 MPa om bergytan lutar mindre än 1:2, TKGeo 11.

## 7 Grundläggnings rekommendationer

Rekommenderade grundläggningsmetoder baseras på erhållen situationsplan (se mur geoteknik) och lägsta golvnivå på mellan +29,5 till +31,8. Vid eventuella förändringar i planerade byggnaders läge i plan och höjd skall denna handling revideras.

### 7.1. Grundläggning av byggnad

Planerade byggnader rekommenderas att plattgrundläggas på packad fyllning. Befintlig jord inom området skall schaktas ur ned till berg eller fast lagrad morän och ersättas med packad sprängstensfyllning till aktuell grundläggningsnivå.

Skillnaderna i fyllningens uppfyllnadshöjd ska beaktas vid dimensionering av grundplatta.

På grund av osäkerhet om jordlagerförhållanden samt jorddjup under befintlig byggnad är exakt omfattning av urgrävning svårbedömd. För att säkerställa rådande förhållanden under befintlig fastighet kan kompletterande undersökningar efter rivning av fastighet utföras, alternativt utföra undersökningar inom fastigheten innan rivning.

Schakt kommer ställvis att utföras under grundvattnets trycknivå och där erfordras länshållning med pumpar för att möjliggöra arbete i torrhet. Mängden tillströmmande grundvatten kan kraftigt variera beroende på nederbördsförhållanden, årstid och schaktdjup.

Schaktbotten bör besiktigas av en geotekniskt sakkunnig innan fyllning för grundläggning påbörjas.

Byggnaden rekommenderas utföras väl dränerad med dräneringsledningar runt byggnaden och med kapillärbrytande skikt under bottenplattan. Lokalt omhändertagande av dagvatten är inte möjligt p.g.a. ytliga bergnivåer, som inte ger tillräckliga jordvolymen för ett magasin. Takvatten bör avledas direkt till kommunens dagvattensystem.

## **7.2. Riskanalys**

Vi rekommenderar att en riskanalys utförs närmare byggstart med avseende på vibrationer i samband med sprängningsarbeten.

GeoMind 2014-03-20

Mattias Hammarstedt

Anders Thorén



Uppdragsnr

1484

**Kv. Grinstolpen, Tyresö kommun**

**Byggnation av flerbostadsbebyggelse**

**Markteknisk undersökningsrapport (MUR)**

**Projekteringsunderlag**

2014-03-20

**Beställare**

Svanberg & Sjögren Bygg AB

Kenta Sjögren

Upprättad av: Mattias Hammarstedt

Granskad av: Anders Thorén

---

GeoMind KB  
Hesselmanns Torg 5  
131 54 Nacka

## Innehåll

1	Objekt och syfte .....	4
2	Underlag för undersökningen .....	4
3	Styrande dokument.....	4
4	Geoteknisk kategori.....	5
5	Arkivmaterial .....	5
6	Befintliga förhållanden .....	5
6.1.	Topografi och ytbeskaffenhet .....	5
6.2.	Ledningar och konstruktioner .....	5
7	Positionering.....	5
8	Geotekniska fältundersökningar .....	5
8.1.	Utförda sonderingar, insitu-försök och provtagningar .....	5
8.2.	Undersökningsperiod .....	6
8.3.	Fältingenjör.....	6
8.4.	Provhantering.....	6
9	Geotekniska laboratorieundersökningar.....	6
9.1.	Undersökningsperiod .....	6
9.2.	Laboratorieingenjör .....	7
9.3.	Provförvaring.....	7
10	Miljötekniska laboratorieundersökningar .....	7
11	Hydrogeologiska undersökningar.....	7
11.1.	Utförda undersökningar .....	7
11.2.	Hydrogeologiska egenskaper .....	7
12	Värdering av undersökning .....	8



## BILAGOR

Bilaga 1 Laboratorieundersökning, SWECO geolab

## RITNINGAR

Ritning	Typ	Skala	Datum
G1484P01	Plan	1:200 (A1)	2014-03-20
G1484S01	Sektion A-A, B-B, C-C D-D och E-E	H 1:100 L 1:200 (A1)	2014-03-20
G1484S02	Sektion F-F, G-G och H-H	H 1:100 L 1:200 (A1)	2014-03-20

## 1 Objekt och syfte

På uppdrag av Svanberg & Sjögren Bygg har AB Geomind utfört geo- och miljöteknisk utredning för planerad flerbostadsbebyggelse inom KV. Grindstolpen 1, Tyresö kommun. Totalt planeras att uppföra ca 38 lägenheter och 11 radhus med tillhörande bostadsgård och parkering under bostadsgården. Färdigt golv varierar mellan +29,5 till +31,8. Området utgörs idag av ett mindre snickeri som tillverkar inredning. Utredningens syfte är att klargöra fastighetens mark- och grundläggningsförhållanden.

## 2 Underlag för undersökningen

Följande underlag har använts till denna undersökning.

- Situationsplan är erhållit av Backhans & Hahn arkitekter den 2014-02-04.

## 3 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 och -2 med tillhörande nationell bilaga. För mer information gällande styrande dokument för specifika fält- och laboratorieundersökningar se tabell 1 till tabell 3 nedan.

Tabell 1, Planering och redovisning

Planering och redovisning	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering och utförande	SS-EN 1997-2, SGF Rapport 1:96
Fältutförande	SGF Rapport 1:96 Geoteknisk fälthandbok samt SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS Beteckningssystem 2001:2

Tabell 2, Fältundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Viktsondering	SIS-CEN ISO/TS 22476-10:2005 SGF Rapport 3:99
Jord-bergsondering	SGF Rapport 2:99
Sticksondering	Geoteknisk fälthandbok
Skruvprovtagning	SGF Rapport 1:96, Geoteknisk fälthandbok (EN ISO 22475-1:2006)
Hydrogeologiska mätningar	SGF Rapport 1:96, Geoteknisk fälthandbok, SGI Information nr 11 (EN ISO 22475-1:2006)

Tabell 3, Laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsbestämning och Beskrivning	ISO 14688-1:20002
Tjärfarlighetsklass	TK Geo 11, 2011:047

## 4 Geoteknisk kategori

Undersökningarna är utförda i enlighet med förutsättningarna för tillämpning av Geoteknisk kategori 2 (GK2).

## 5 Arkivmaterial

Inom området finns inga tidigare kända undersökningar.

## 6 Befintliga förhållanden

### 6.1. Topografi och ytbeskaffenhet

Området består i mitten av mindre industrifastighet som omgärdas av skogs- och gräsmark. Inom området finns en mindre asfalterad parkeringsplats vilken ansluter till Videvägen i söder. Ställvis förekommer mindre området med berg i dagen och markytan är relativt plan med marknivåerna mellan + +30,3 till +31,8. Området avgränsas i syd och väst av Videvägen, i norr av Tyresövägen samt i öster av en befintlig fastighet.

### 6.2. Ledningar och konstruktioner

El och teleledningar ansluter från Tyresövägen i norr till den befintlig fastighet. Grundläggningsmetod för befintlig fastighet har ej varit fastställt vid upprättande av denna handling.

## 7 Positionering

Utsättning och inmätningar är utförd av Kartverkstan 2014-02-12 och redovisas i koordinatsystemet Sweref 99 18 00 och i höjdsystemet RH 2000.

## 8 Geotekniska fältundersökningar

Fältundersökningar har utförts i 19 sonderingspunkter, namngivna 14GM01-13GM19.

Resultaten av undersökningarna redovisas på ritningar G1484P01 i plan samt G1484S01 - G1484S02 i sektion, se bilageförteckning.

### 8.1. Utförda sonderingar, insitu-försök och provtagningar

I tabell 4 nedan redovisas de undersökningar som utförts med respektive metod enligt gällande standarder, se kap 4 Styrande dokument.

Tabell 4, Utförda sonderingar, insitu-försök och provtagningar

<b>Undersökningsmetod</b>	<b>Antal</b>
<b>Sondering</b>	
Jord-berg sondering	14 st
Viktsondering	3 st
Sticksondering	3 st
<b>Provtagning</b>	
Skruvprovtagning (Geo)	3 st
Skruvprovtagning (Miljö)	10 st

#### **8.2. Undersökningsperiod**

De geotekniska undersökningarna utfördes under februari 2014.

#### **8.3. Fältingenjör**

Fältarbetena utfördes av Stefan Edström, Markundersökningar på Ingarö AB.

#### **8.4. Provhantering**

Provtagning och hantering av jordprover har utförts enligt SGF Rapport 1:96 Geoteknisk Fälthandbok.

Störda prover har förvarats och transporterats i provpåsar av plast.

### **9 Geotekniska laboratorieundersökningar**

I tabell 5 nedan redovisas de undersökningar som utförts med respektive metod enligt gällande standarder, se kap 4 Styrande dokument.

Tabell 5, Utförda sonderingar, insitu-försök och provtagningar

<b>Undersökningsmetod</b>	<b>Antal</b>
Jordartsbestämning och beskrivning	14 st
Tjärfarlighetsklass	14 st

#### **9.1. Undersökningsperiod**

Geotekniska laboratorieundersökningar har utförts under februari 2014.

## 9.2. Laboratorieingenjör

De geotekniska laboratorieundersökningarna har utförts av Per Carlsson, Sweco Infrastructure AB, geoteknisk laboratorium i Stockholm.

## 9.3. Provförvaring

Jordproverna har efter mottagande förvarats i kylrum. Proverna sparas därefter i sex månader efter utförd rutinundersökning.

## 10 Miljötekniska laboratorieundersökningar

De miljötekniska laboratorieundersökningarna har utförts av Anna-karin Revell, ALS Scandinavias, och är utförda på totalt 7 st provtagningspunkter, se tabell 6.

Tabell 6, Utförda provtagningspunkter

<b>Sonderingsnummer</b>
14GM02
14GM03
14GM06
14GM07
14GM11
14GM11
14GM18
14GM19

Resultat från utförda miljötekniska laboratorieundersökningar redovisas i dokument PM Översiktlig miljöteknisk markundersökning upprättad av Iterio daterad 2014-03-20.

## 11 Hydrogeologiska undersökningar

### 11.1. Utförda undersökningar

I området har hydrogeologiska undersökningar utförts i en punkt (14GM03G.). I tabell 6 nedan redovisas antalet installerade grundvattenrör.

Tabell 6, Utförda grundvattenrör installationer

<b>Undersökningsmetod</b>	<b>Antal</b>
Öppna grundvattenrör	1 st

### 11.2. Hydrogeologiska egenskaper

Grundvattenmätningar har inhämtas från nyligen installerade grundvattenrör 14GM03G.

Enligt en mätning utförd under februari och mars 2014 var grundvattnets trycknivå mellan ca +29,9 till +29,8 vilket motsvarar ca 1,7 till 1,75 m under markytan vid röret.

Grundvattenytan varierar med årstid och nederbördsförhållanden.

## 12 Värdering av undersökning

Inga större avvikelser har noterats i samband med fältundersökningarna eller laboratorieundersökningarna.

**SWECO GEOLAB***Jordprovsanalys*

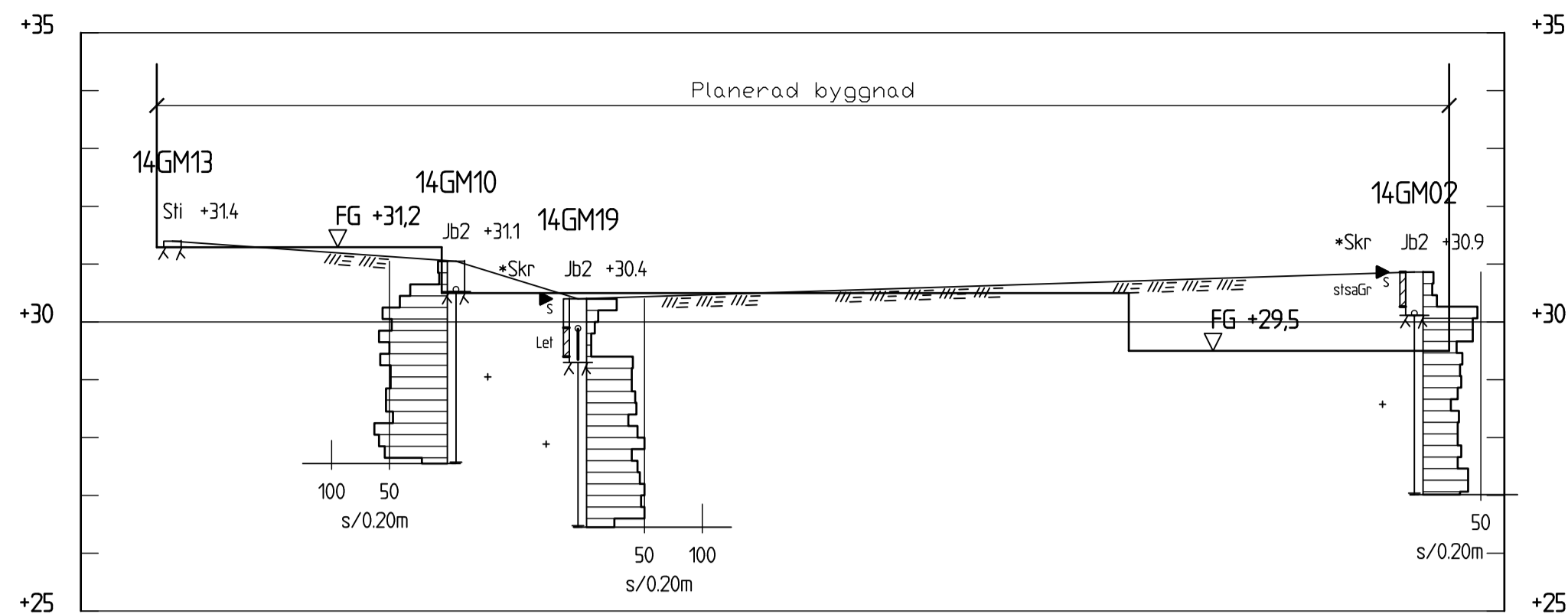
<b>Projekt Kv Grindstolpen</b>			
<i>Uppdragsnummer</i>	<i>Uppdragsgivare</i>	<i>Gransk./Tabell</i>	
1484	Geomind KB, Nacka	<i>Löp-nr</i>	26932
<i>Provtagningsdatum</i>	<i>Provtagningsredskap / Analysmetod</i>	<i>Datum/Sign</i>	2014-02-27
2014-02-14 - 2014-02-18	Skr	<i>Undersökningdatum</i>	2014-02-27

<b>Borrhål/ Sektion</b>	<b>Djup [m]</b>	<b>Benämning/ (okulär jordartsklassning enl. SGF 1981) Jordartsförkortning (enl. SGF/BGS Beteckningssystem 2001:2)</b>	<b>Mtrl typ/ tjäl. klass<sup>1)</sup></b>	<b>Anm.</b>
14GM03	0.0-0.4	Fyllning/ Gråbrunt sandigt siltigt grus, FsasiGr	3B/2	
	0.4-0.6	Gråbrun rostfläckig siltig torrskorpelera med växtdelsskikt, siLet <u>vx</u>	5A/4	
	0.6-1.3	Brungrå sandig siltig lera med gruskorn samt trärester, sasiLe vx	5A/4	
	1.3-1.9	Brungrå något rostfläckig varvig lera med tunna siltskikt torrskorpekaraktär, vLe(t) ( <u>si</u> )	4B/3	
	1.9-2.8	Brun rostfläckig finsandig lerig silt med enstaka tunna lerskikt, safleSi ( <u>le</u> )	5A/4	
	2.8-3.0	Gråbrun sandig siltig grusmorän (osäker benämning pga liten provmängd), sasiGrMn	3B/2	
14GM06	0.0-0.8	Fyllning/ Gråbrunt sandigt siltigt grus, FsasiGr	3B/2	
	0.8-1.3	Grå siltig torrskorpelera, siLet	5A/4	
	1.3-1.7	Gråbrun rostfläckig varvig torrskorpelera med tunna siltskikt, vLet ( <u>si</u> )	4B/3	
	1.7-2.0	Gråbrun varvig siltig lera med finsandiga siltskikt, vsiLesafsi	5A/4	
	2.0-2.7	Gråbrun rostfläckig finsandig lerig silt med enstaka tunna lerskikt, safleSi ( <u>le</u> )	5A/4	
14GM14	0.0-0.4	Fyllning/ Gråbrunt sandigt siltigt grus med tegelrester, FsasiGr	3B/2	
	0.4-3.0	Gråbrun något rostfläckig siltig lera med finsandiga siltskikt, siLesafsi	5A/4	
	3.0-3.7	Brungrå grusig sandig siltig morän (osäker benämning pga liten provmängd), grsasiMn	4A/3	

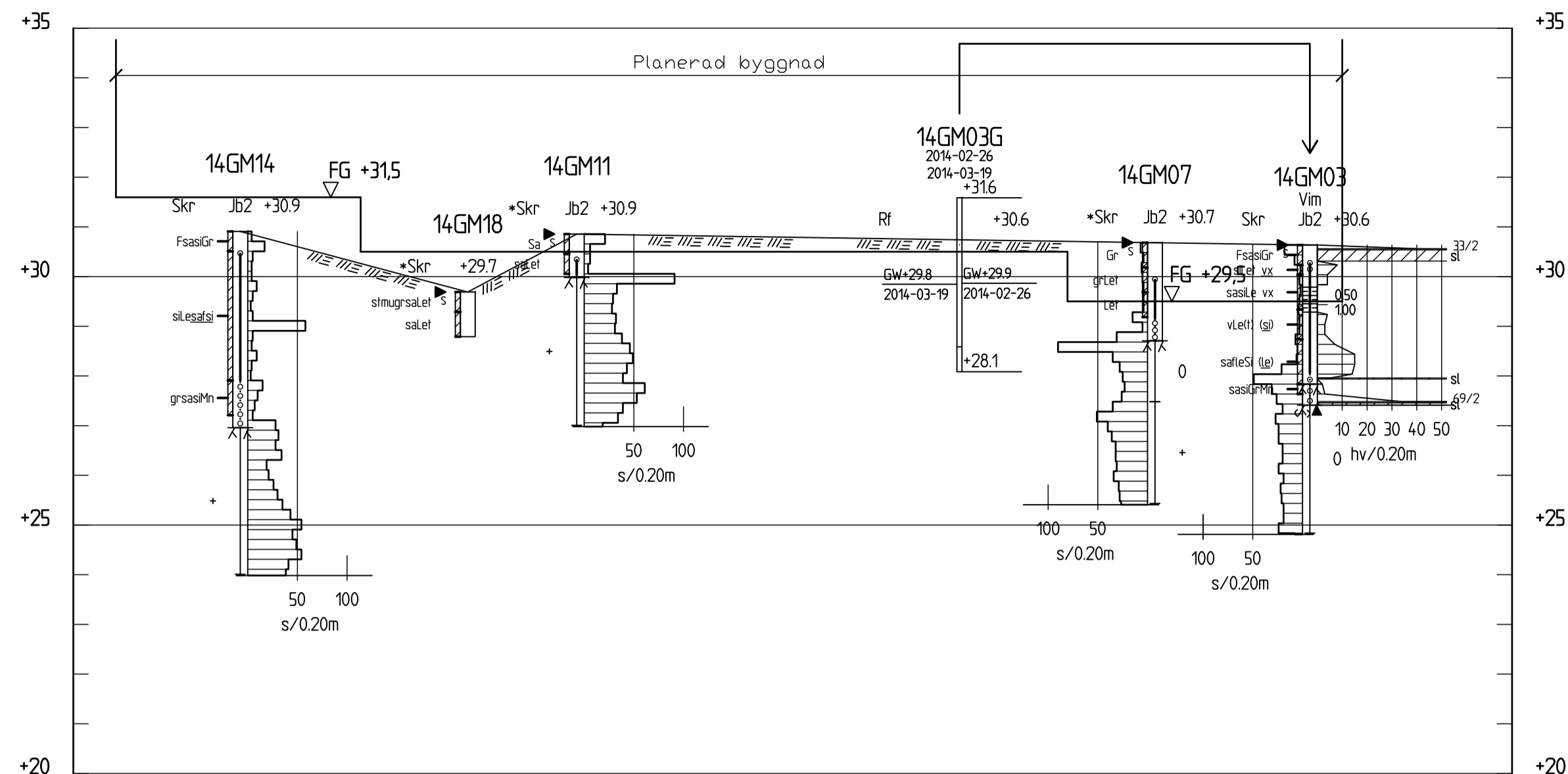
1) Klassning enl. AMA Anläggning 10

P:\2172\Uppdrag 2014\26932\{Skr 140227.xlsx}

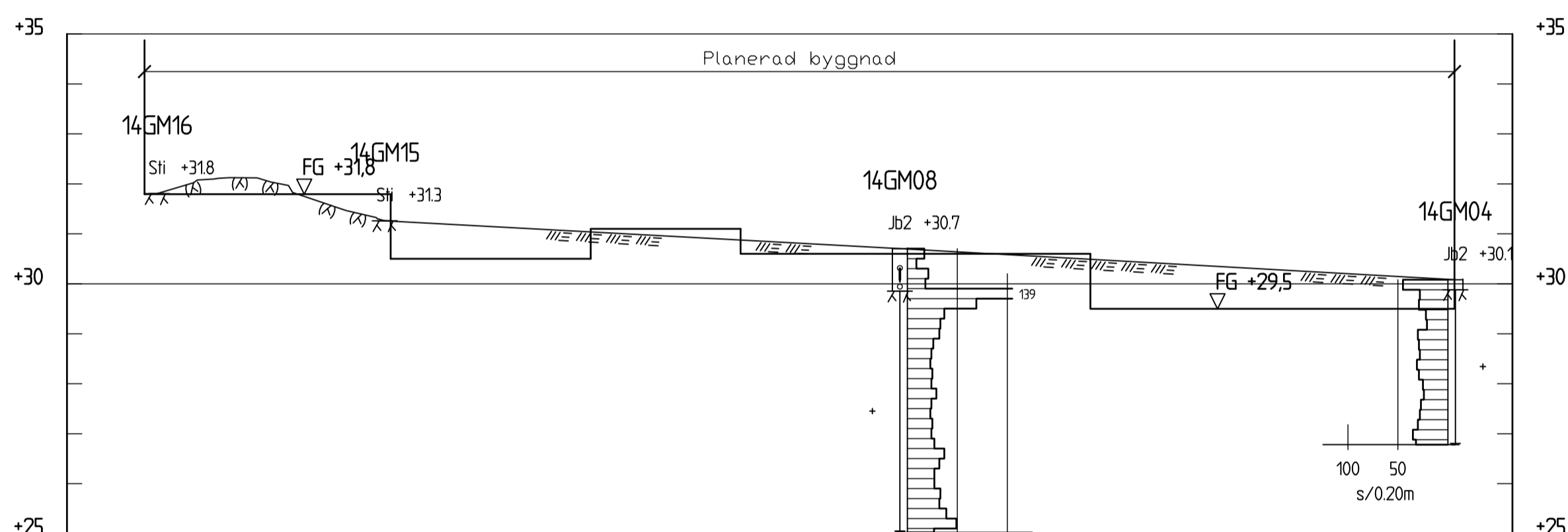




SEKTION F-F  
H 1:100 L 1:200



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



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

KOORDINATSYSTEM  
System i plan SWEREF 99 1800  
System i höjd RH 2000

FÖRKLARINGAR

FG +29,5 Färdigt golv har ungefärligt inritade nivåer. För exakta nivåer se plan G1484P01.

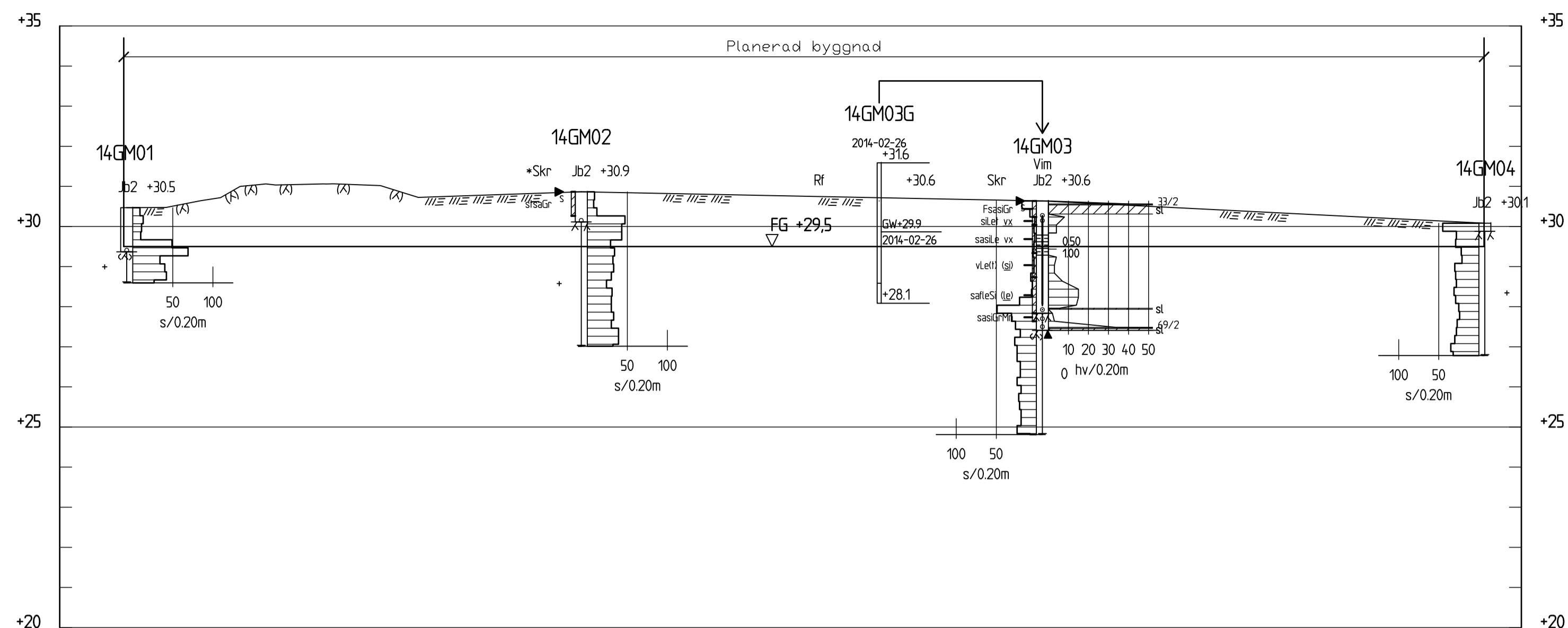
»Skr Endast fältbenämning

Se SGF:s beteckningssystem  
www.sgf.net

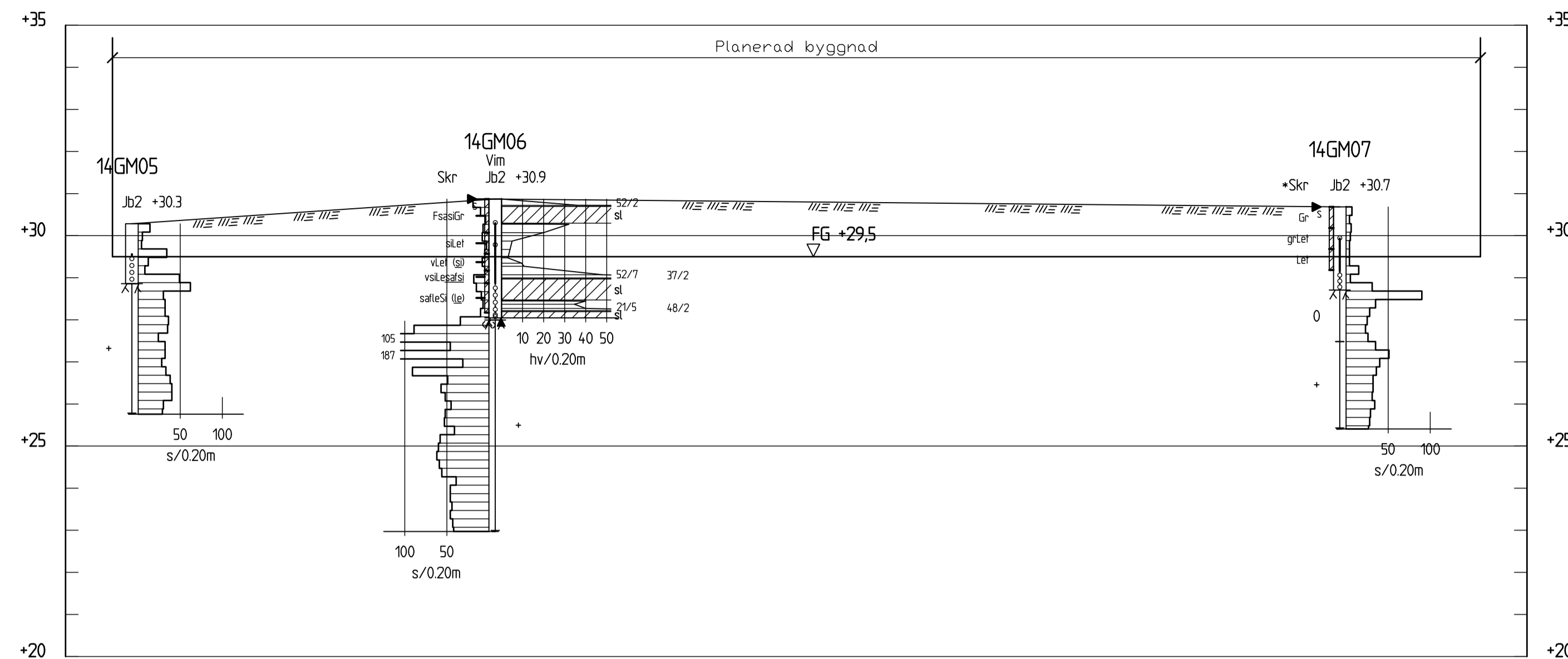
XREF: \\mod\g-sbh02.dwg PLO: 2010-11-03 16:48 P:\1484\_KV GRINDSTOPLPEN\_TYRESÖ\RTNINGAR\RTDEF\G1484S02.DWG MAITIAS HAMMARSTEDT

PROJETERINGSUNDERLAG		Rev	Ant	Revideringen avser	Sign	Datum
	Smedjegatan 6 131 54 NACKA Tel 08-556 92 990 www.geomind.se	KV GRINDSTOPLN TYRESÖ KOMMUN				
	Uppdragsledare HAMMARSTEDT Ritad/Konstruerad av HAMMARSTEDT Granskad av THORÉN	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION F-F, G-G OCH H-H Upplagsnr 1484				
		Datum 2014-03-20		Ritningsnummer G1484S02		H:1:100 SKALA L 1:200 Format   Rev A1

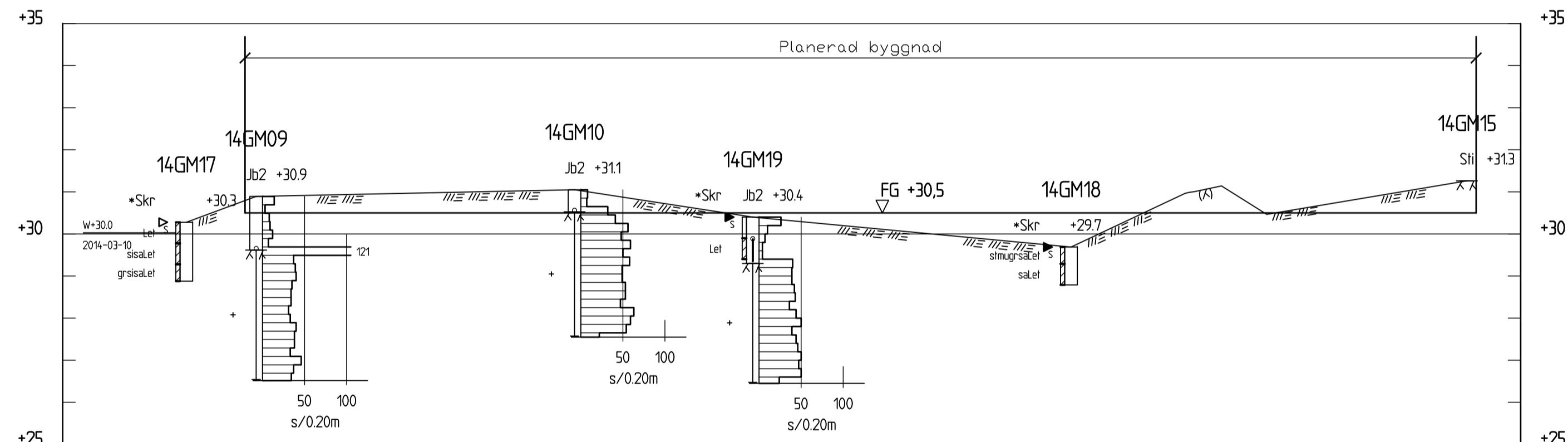




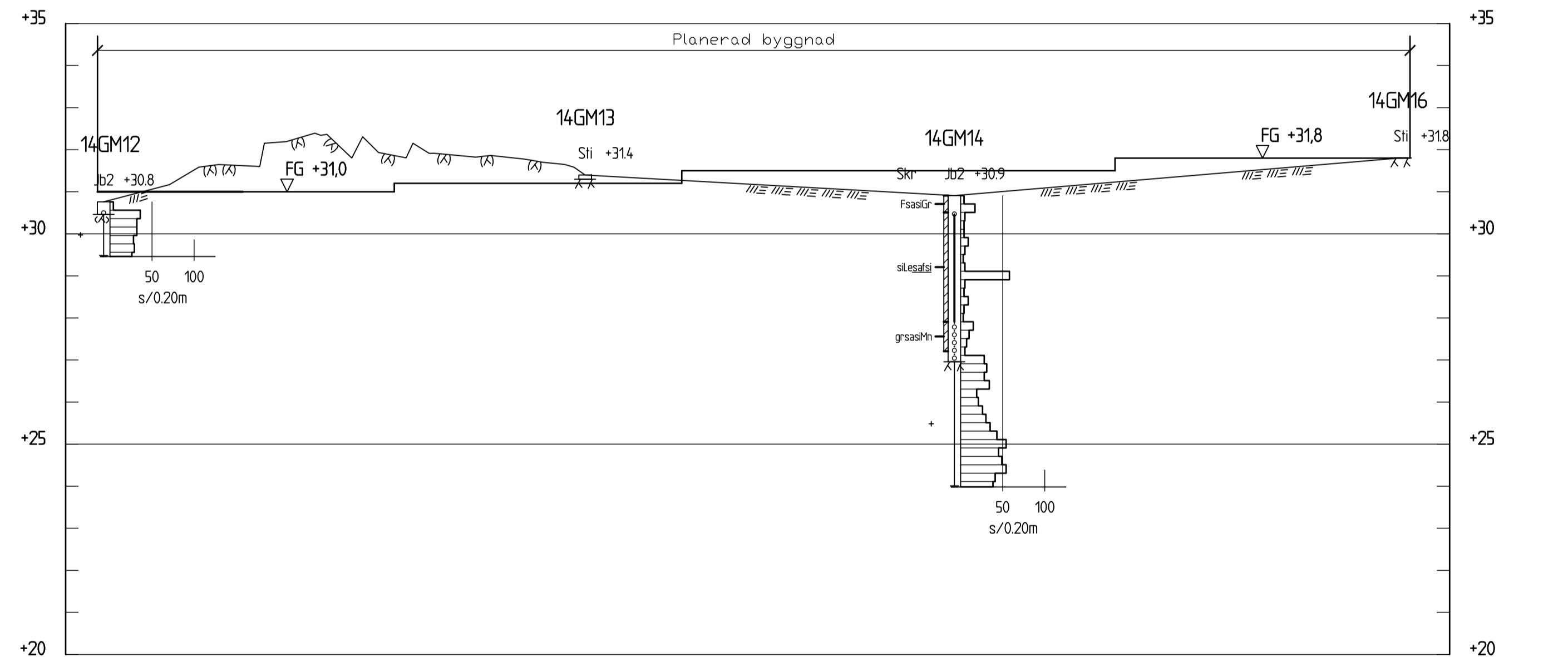
SEKTION A-A  
H 1:100 L 1:200



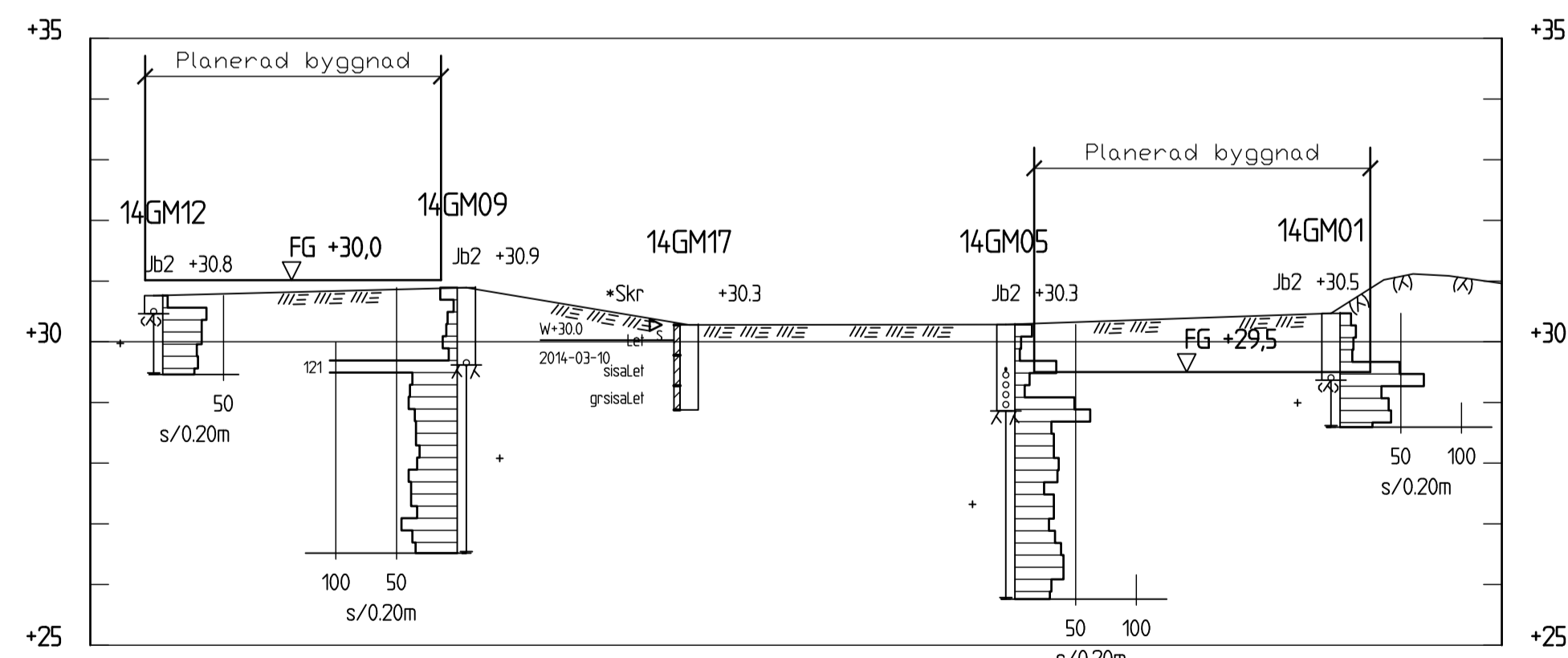
SEKTION B-B  
H 1:100 L 1:200



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



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



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

**KOORDINATSYSTEM**  
System i plan SWEREF 99 1800  
System i höjd RH 2000

**FÖRKLARINGAR**

FG +29,5 Färdigt golv har ungefärligt inritade nivåer. För exakta nivåer se plan G1484P01.  
xSkr Endast fältbenämning  
Se SGF:s beteckningssystem  
www.sgf.net

FÖRHANDSKOPIA 2014-03-11


PROJETERINGSUNDERLAG		Rev	Ant	Revideringen avser	Sign	Datum
	Smedjegatan 6 131 54 NACKA Tel 08-556 92 990 www.geomind.se					
	Uppdragsledare <b>HAMMARSTEDT</b> Ritad/Konstruerad av <b>HAMMARSTEDT</b> Granskad av Datum THORÉN 2014.03.11	<b>KV GRINDSTOPLEN</b> TYRESÖ KOMMUN  <b>GEOTEKNISK UNDERSÖKNING</b> SEKTION A-A, B-B, C-C D-D OCH E-E 1484 G1484S01	H:1:100 SKALA L 1:200 Format   Rev A1			

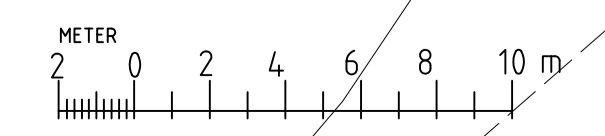
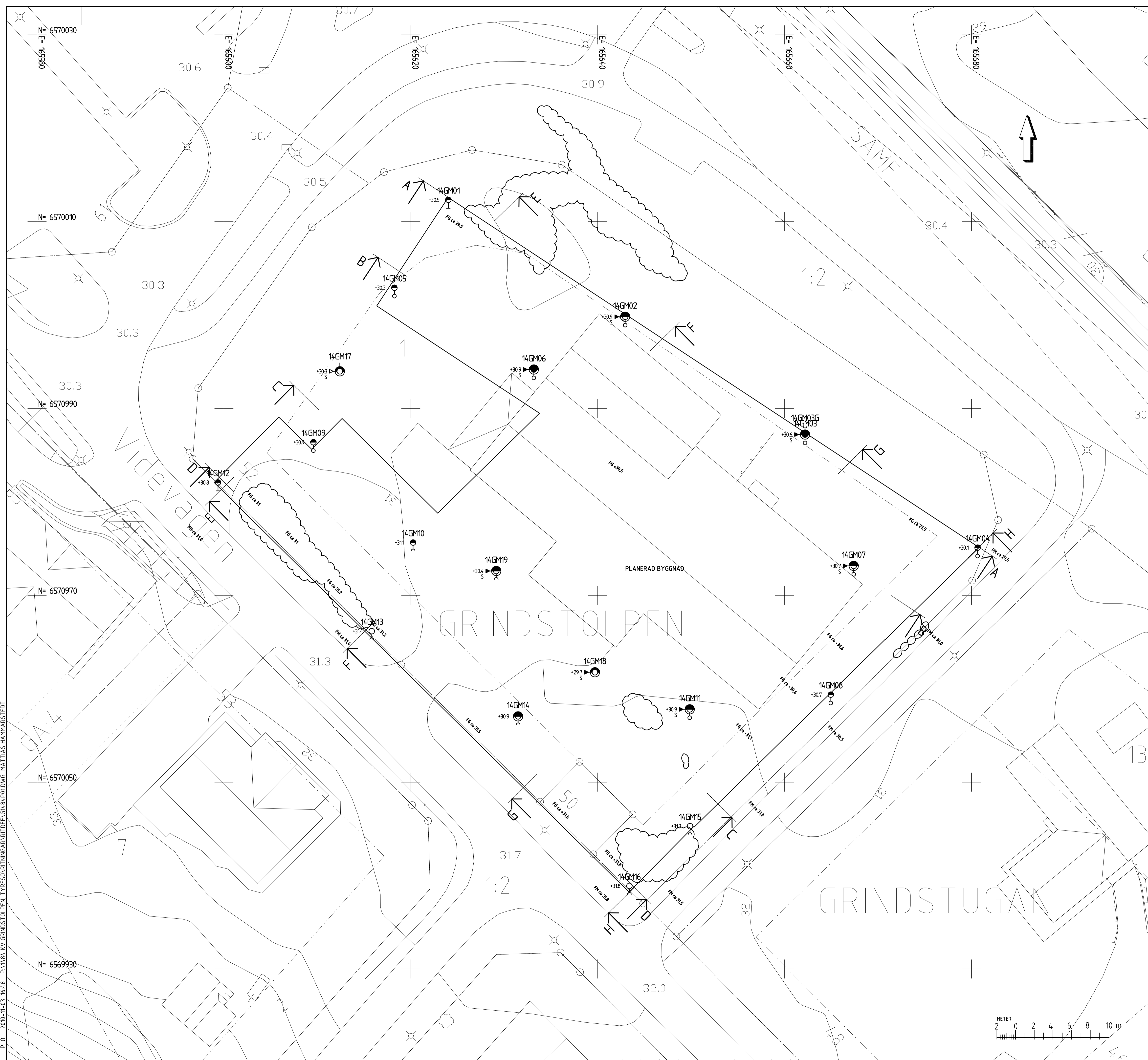
XREF: \\Med\G-SBH01\dwg \Mod\G-SBH02.dwg  
 PLO: 2010-11-03 16:48 P:\1484\_KV GRINDSTOPLEN\_TYRESÖ\RTNINGAR\RTDEF\G1484S01.DWG\_MATTIAS HAMMARSTEDT

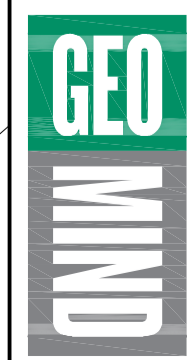
XREF: \\Mod\GK\_Grindstolpen1\_sw99-18\_RH2000\_mod.dwg - Mod\1\_PLAN.DWG - Mod\G-PB01.dwg - \\.Fältundersökning\Ledningar\AVLIN-4.3734\_eit\_sve.dwg - \\.Fältundersökning\Ledningar\Grindstolpen1\_140210.dwg - \\.Fältundersökning\Ledningar\UndertagAVLIN-4.3734\_SWREF800.dwg - Mod\kryss200.dwg - Mod\byggmad.dwg - Mod\G-PB01.dwg  
PLO: 2010-11-03 16:48 P:\1184\_KV GRINDSTOLPEN\_TYRESÖ\BIBLINGAR\RTID\EG&P\DWG\MATTIAS\_HAMMARSTEDT

**KOORDINATSYSTEM**  
System i plan SWREF 99 1800  
System i höjd RH 2000

**FÖRKLARINGAR**

 Berg i dagen, inmätt  
Se SGF:s beteckningssystem  
[www.sgf.net](http://www.sgf.net)




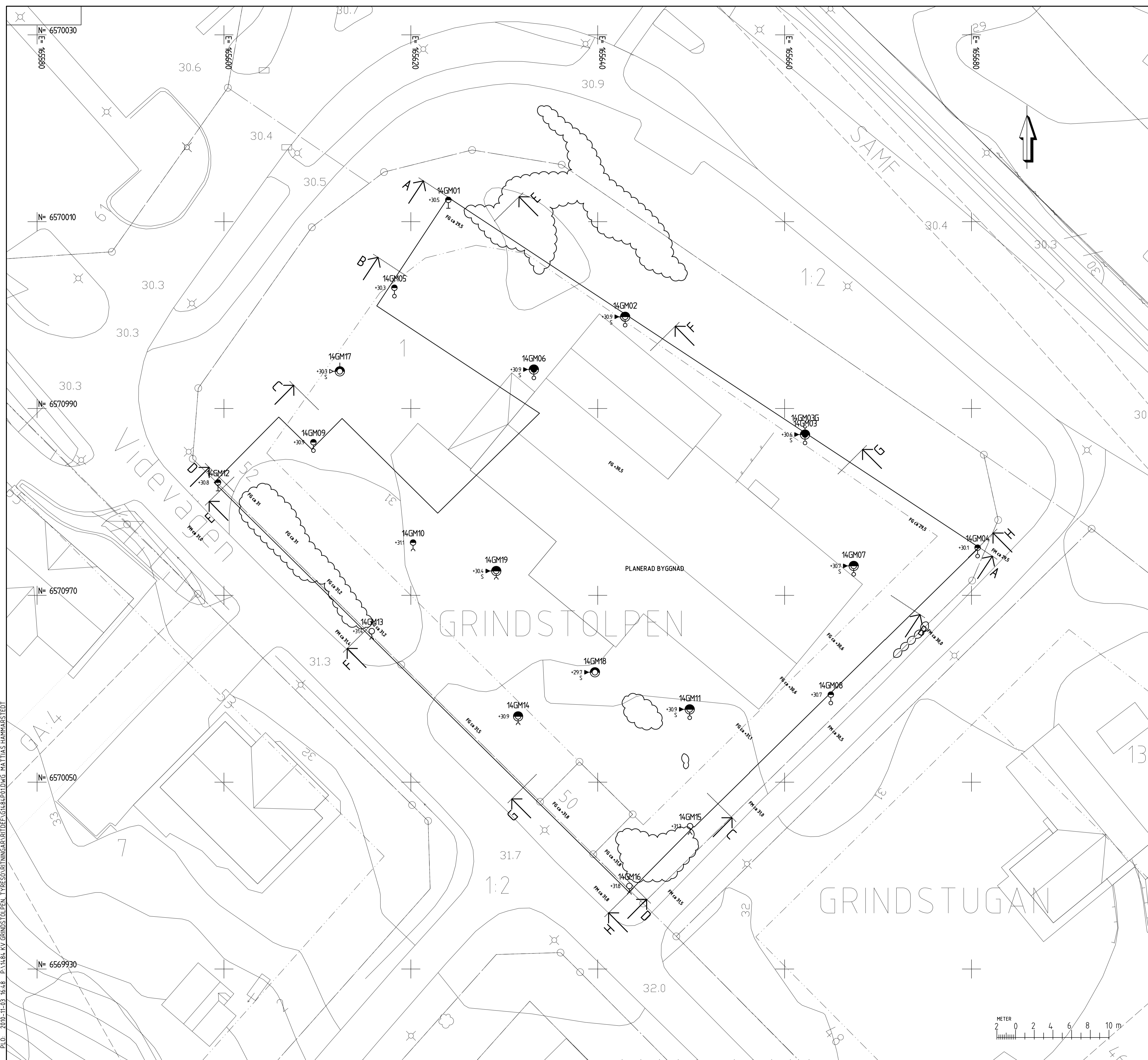
PROJETERINGSUNDERLAG		Rev	Ant	Revideringen avser	Sign	Datum
	Hesselmans Torng 5 131 54 NACKA Tel 08-556 92 990 <a href="http://www.geomind.se">www.geomind.se</a>	KV GRINDSTOLPEN TYRESÖ KOMMUN				
	Uppdragsledare: HAMMARSTEDT Ritad/Konstruerad av HAMMARSTEDT Granskad av Datum THORÉN 2014-03-20	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING UNDERSÖKNINGSRESULTAT PLAN SKALA 1:200 (A1)				
		Uppdragsnr	Ritningsnummer	Format   Rev		
		1484	G1484P01	A1		

XREF: \\Mod\GK\_Grindstolpen1\_sw99-18\_RH2000\_mod.dwg - Mod1\PLANDWG - Mod\G-PB01.dwg - \Fältundersökning\Ledningar\Grindstolpen1\_43734.dwg - \Fältundersökning\Ledningar\Grindstolpen1\_140210.dwg - \Fältundersökning\Ledningar\Grindstolpen1\_43734.dwg - \Fältundersökning\Ledningar\Grindstolpen1\_140210.dwg - \Mod\kryss200.dwg - \Mod\byggmad.dwg - \Mod\G-PB01.dwg  
 PLO: 2010-11-03 16:48 P:\1184\_KV GRINDSTOLPEN\_TYRESÖ\RTNINGAR\RTDEF\G1484P01.DWG MATTIAS HAMMARSTEDT

**KOORDINATSYSTEM**  
 System i plan SWEREF 99 1800  
 System i höjd RH 2000

**FÖRKLARINGAR**

 Berg i dagen, inmätt  
 Se SGF:s beteckningssystem  
 www.sgf.net



PROJETERINGSUNDERLAG		Rev	Ant	Revideringen avser	Sign	Datum
<b>GEO</b> <b>MIND</b>	Hesselmanns Torq 5 131 54 NACKA Tel 08-556 92 990 www.geomind.se	KV GRINDSTOLPEN TYRESÖ KOMMUN				
	Uppdragsledare HAMMARSTEDT Ritad/Konstruerad av HAMMARSTEDT Granskad av Datum THORÉN 2014-03-20	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING UNDERSÖKNINGSRESULTAT PLAN SKALA 1:200 (A1)				
	Uppdragsnr 1484	Ritningsnummer G1484P01	Format A1			