



# MUR – Markteknisk undersökningsrapport

---

## **Sickla Ön 134:26, Nacka kommun**

Geoteknisk utredning för flerbostadshus

2016-09-05

Upprättad av: Jessica Malmberg

Granskad av: Mikaela Blumfalk

Rev:

---

<b>1</b>	<b>Objekt</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Ändamål med undersökningen</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Underlag för undersökningen</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Styrande dokument</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Geoteknisk kategori</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Arkivmaterial</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>Befintliga förhållanden</b>	<b>7</b>
7.1	Topografi och ytbeskaffenhet	7
7.2	Installationer och konstruktioner	7
<b>8</b>	<b>Positionering</b>	<b>7</b>
<b>9</b>	<b>Geoteknisk fältundersökning</b>	<b>7</b>
9.1	Utförda sonderingsmetoder, in situ-försök och provtagningar	7
9.2	Undersökningsperiod	8
9.3	Fältingenjör	8
9.4	Provhantering	8
<b>10</b>	<b>Geotekniska laboratorieundersökningar</b>	<b>8</b>
10.1	Undersökningsperiod	8
10.2	Laboratorieingenjör	8
<b>11</b>	<b>Miljöteknisk markundersökning</b>	<b>8</b>
<b>12</b>	<b>Hydrogeologiska förhållanden</b>	<b>8</b>
<b>13</b>	<b>Värdering av undersökning</b>	<b>8</b>

**Uppdrag:** 1794 Sickla Ön 134:26  
**Titel på rapport:** Markteknisk undersökningsrapport, MUR  
**Status:** Projekteringsunderlag  
**Beställare:** Structor  
**Uppdragsansvarig:** Mikaela Blumfalk  
**Handläggare:** Jessica Malmberg  
**Kvalitetsgranskare:** Mikaela Blumfalk

**Revidering:**

Revideringsdatum

Version:

Initialer:

---

**GEOMIND**

Hesselmans Torg 5, SE-131 54 Nacka  
+46 8 556 929 90  
[www.geomind.se](http://www.geomind.se)

Org. no 969739-0996

---

### Ritningar

Beteckning	Typ, skala	Datum	Rev. datum
G1116001	Plan 1:400	2016-08-23	
G1124001	Sektion A-A, B-B & C-C, 1:100	2016-08-23	
G1124002	Sektion D-D, E-E & F-F, H1:100 L: 1:100/1:200	2016-08-23	
G1124003	Sektion G-G & H-H, H:1:100 L: 1:200	2016-08-23	
G1124004	Sektion I-I, H:1:100 L:1:200	2016-08-23	

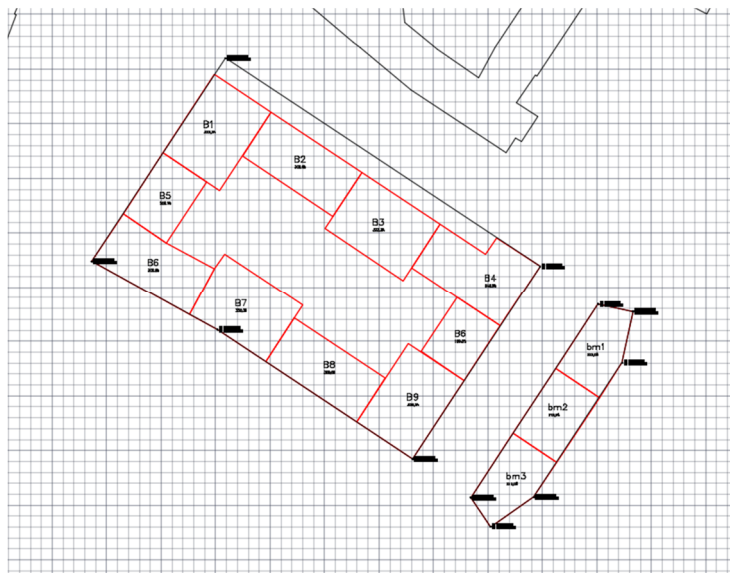
### Bilagor

Bilaga 1 - Jordprovsanalys

## 1 Objekt

Inom fastigheten Sickla Ön 134:26, Nacka kommun, har GeoMind utfört geoteknisk undersökning. Inom fastigheten planeras 13 st flerbostadshus varav 10 st sammanlänkas som en kvartersbyggnad med en innergård och resterande 3 byggs öster om gårdshusen, se Figur 1 nedan. Husen planeras med mellan 7-13 våningar varav de två nedersta våningarna kommer att utgöra parkering och källare. Kvartershusen kommer att byggas i suterräng i norra delen. Färdiga golvnivåer planeras till varierande mellan ca +28,6 och +29,9 (RH2000).

Inom området finns en befintlig byggnad som disponeras av Nacka Energi. Denna byggnad ska rivras.



Figur 1. Plan över planerade byggnader.

## 2 Ändamål med undersökningen

Syftet med undersökningen är att klarlägga de geotekniska förhållandena samt att utreda lämplig grundläggningsmetod för de planerade byggnaderna.

## 3 Underlag för undersökningen

Följande underlag har legat till grund för planering av undersökningen:

- Byggnadsgeologiska kartan, Geoarkivet
- Jorddjupskarta, SGU.
- Situationsplan och sektioner från beställare

---

## 4 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 4.1-4.3 till Tabell 4.3 nedan.

*Tabell 4.1 Planering och redovisning*

<b>Planering och redovisning</b>	<b>Standard eller annat styrande dokument</b>
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 4.2 Fältundersökningar*

<b>Undersökningsmetod</b>	<b>Standard eller annat styrande dokument</b>
Jord-bergsondering	SGF Rapport 2:99
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 4.3, Laboratorieundersökningar*

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

## 5 Geoteknisk kategori

Undersökningarna är utförda i enlighet med förutsättningarna för tillämpning av Geoteknisk kategori 2, GK 2.

## 6 Arkivmaterial

Arbetsritningar för grundläggningen av befintlig byggnad upprättade av företaget Bertil Olander daterad 1969-11-22.

## 7 Befintliga förhållanden

### 7.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Ytbeskaffenheten i området är huvudsakligen asfalterade ytor med några mindre gräsytor. Enstaka träd förekommer inom området. Markytan är kuperad och sluttar brant från norr till söder. Utifrån sonderingspunkterna varierar marknivån från +33,4 till +42,1.

### 7.2 Installationer och konstruktioner

Inom fastigheten finns en befintlig byggnad som disponeras av Nacka Energi. Södra delen av fastigheten utgörs av parkeringsytor. Norra delen av befintlig byggnad är insprängt i berget. Järta Östra Skolväg går utmed fastighetens södra sida. I öster går en asfalterad väg till ett övre parkeringsdäck samt ett berggrum och ytterligare öster ut finns det några mindre byggnader. Utmed västra sidan går det en GC-väg. Ett flertal ledningar är anslutna till byggnaden (Nacka Energi) och utmed Järta Östra Skolväg återfinns el- och VA-ledningar. Enligt arbetsritningar för grundläggning av befintlig byggnad finns cisterner i området. Lägen för dessa är ej kända.

## 8 Positionering

Inmätning och utsättning har utförts av AB Kartverkstan v.32. Koordinatsystem Sweref 99 18 00 och höjdsystem RH 2000.

## 9 Geoteknisk fältundersökning

Fältundersökning har utförts i 18 sonderingspunkter. Borrpunkter 16GM14 och 16GM20 har utgått. Dock har 16GM20 använts som en inmätningsspunkt av bergnivån. Resultatet av undersökningarna redovisas på ritningar enligt ritningsförteckning på sidan 4.

### 9.1 Utförda sonderingsmetoder, in situ-försök och provtagningar

I tabell 9.1 nedan redovisas de undersökningar som utförts med respektive metod enligt gällande standarder, se kap 4, Styrande dokument.

Tabell 9.1 Utförda sonderingar, in situ-försök och provtagningar

Undersökningsmetod	Antal
<u>Sondering</u>	
Jord-bergsondering	18 st
<u>Provtagning</u>	
Skruprovtagning	6 st

---

## 9.2 Undersökningsperiod

Fältundersökningarna utfördes under v. 32, 2016.

## 9.3 Fältingenjör

Fältarbetet har utförts under ledning av fältgeotekniker Ian Gotthard, Gaia Survey, med borrhandsvagn Geotech 504.

## 9.4 Provhantering

Prover har transporterats med bil av ansvarig fältingenjör till Sweco Geolab, Stockholm.

## 10 Geotekniska laboratorieundersökningar

I tabell 10.1 nedan redovisas de undersökningar som utförts med respektive metod enligt gällande standarder, se kap 4, Styrande dokument

Tabell 10.1 Utförda laboratieförsök

Undersökningsmetod	Antal
Jordartsbestämning och beskrivning	12 st
Tjärfarlighetsklass	12 st

### 10.1 Undersökningsperiod

Geotekniska laboratorieundersökningar har utförts under september månad 2016.

### 10.2 Laboratorieingenjör

De geotekniska laboratorieundersökningarna har utförts av SWECO Geolab, geotekniskt laboratorium i Stockholm.

## 11 Miljöteknisk markundersökning

Se planritning G1116001 för utförda miljöprovtagningar. Rapport för den miljötekniska markundersökningen utförs av Eleonore Lövgren, Bjerking AB.

## 12 Hydrogeologiska förhållanden

Ett grundvattenrör har installerats i punkt 16GM04 för att mäta grundvattnets trycknivå. Röret var vid mättillfället torrt och någon grundvattenyta har ej påträffats.

## 13 Värdering av undersökning

Bergytans nivå är svårtolkad utifrån utförda sonderingar. I området har bergschakt tidigare utförts. Detta medför svårigheter att bedöma gränsen mellan uppsprucket berg,



packad sprängbotten och sprängstensfyllning. Den naturliga bergytan kan också vara uppsprucken i ytan.

GeoMind

Nacka

A handwritten signature in blue ink that reads "Mikaela Blumfalk".

Jessica Malmberg

Mikaela Blumfalk

*Jordprovsanalys*

<b>Projekt Sickla Ö</b>			
<i>Uppdragsnummer</i>	<i>Uppdragsgivare</i>	<i>Gransk./Tabell</i>	
1794	Geomind KB, Nacka	<i>Löp-nr</i>	30615
<i>Provtagningsdatum</i>	<i>Provtagningsredskap / Analysmetod</i>	<i>Datum/Sign</i>	2016-09-05
2016-08-09 - 2016-08-11	Skr	<i>Undersökningsdatum</i>	2016-09-05

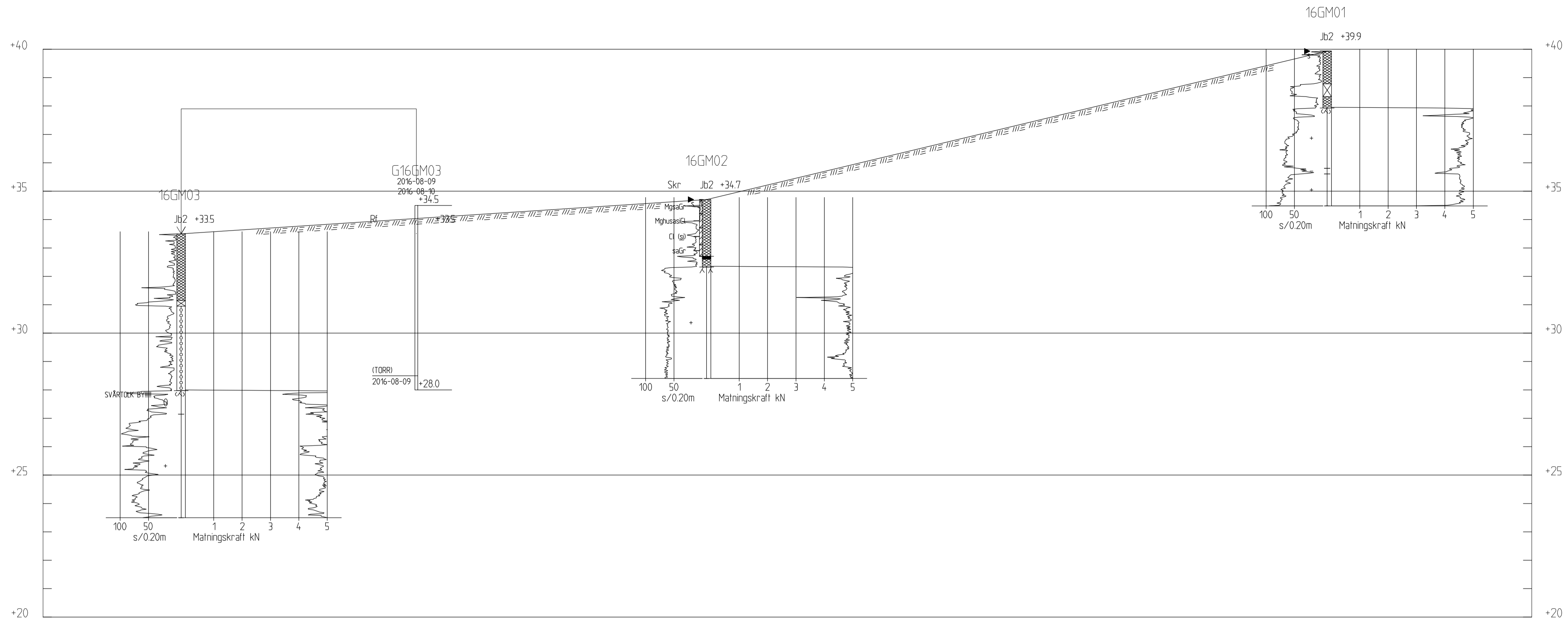
<b>Borrhål/ Sektion</b>	<b>Djup [m]</b>	<b>Benämning/ (okulär jordartsklassning SS-EN ISO 14688-1+2) Jordartsförkortning (enl. IEG 2011-05-08)</b>	<b>Mtrl typ/ tjälf. klass<sup>1)</sup></b>	<b>Anm.</b>
16GM02	0.0-0.5 0.5-1.0 1.0-1.6 1.6-2.0	Fyllning/ Brunt sandigt grus med enstaka lerklumpar, MgsaGr Fyllning/ Brun mullhaltig sandig siltig lera, MghusasiCl Gråbrun rostfläckig lera med tunna siltskikt, Cl ( <u>si</u> ) Grått sandigt grus, saGr	2/1 5B/4 4B/3 2/1	
16GM04	0.0-0.8 0.8-1.6	Fyllning/ Grått sandigt grus delvis krossat material, MgsaGr Fyllning/ Brunt sandigt siltigt grus delvis krossat material, MgsasiGr	2/1 3B/2	
16GM07	0.05-0.8 0.8-1.0 1.0-1.9	Fyllning/ Brun mullhaltig grusig lerig sand, MghugrcI Sa Grå torrsorpelera med tunna siltskikt, Cl dc ( <u>si</u> ) Gråbrun rostfläckig varvig torrsorpelera med enstaka tunna siltskikt, vCl dc ( <u>si</u> )	5B/4 4B/3 4B/3	
16GM10	0.05-1.0	Fyllning/ Brunt sandigt grus delvis krossat material, MgsaGr	2/1	
16GM15	0.2-1.4	Fyllning/ Brun mullhaltig grusig siltig sand med lerklumpar, Mghugrsi Sa	5B/4	
16GM17	1.0-1.9	Fyllning/ Brunt mullhaltigt något siltigt sandigt grus delvis krossat material, Mghu(si)saGr	5B/4	

1) Klassning enl. AMA Anläggning 13

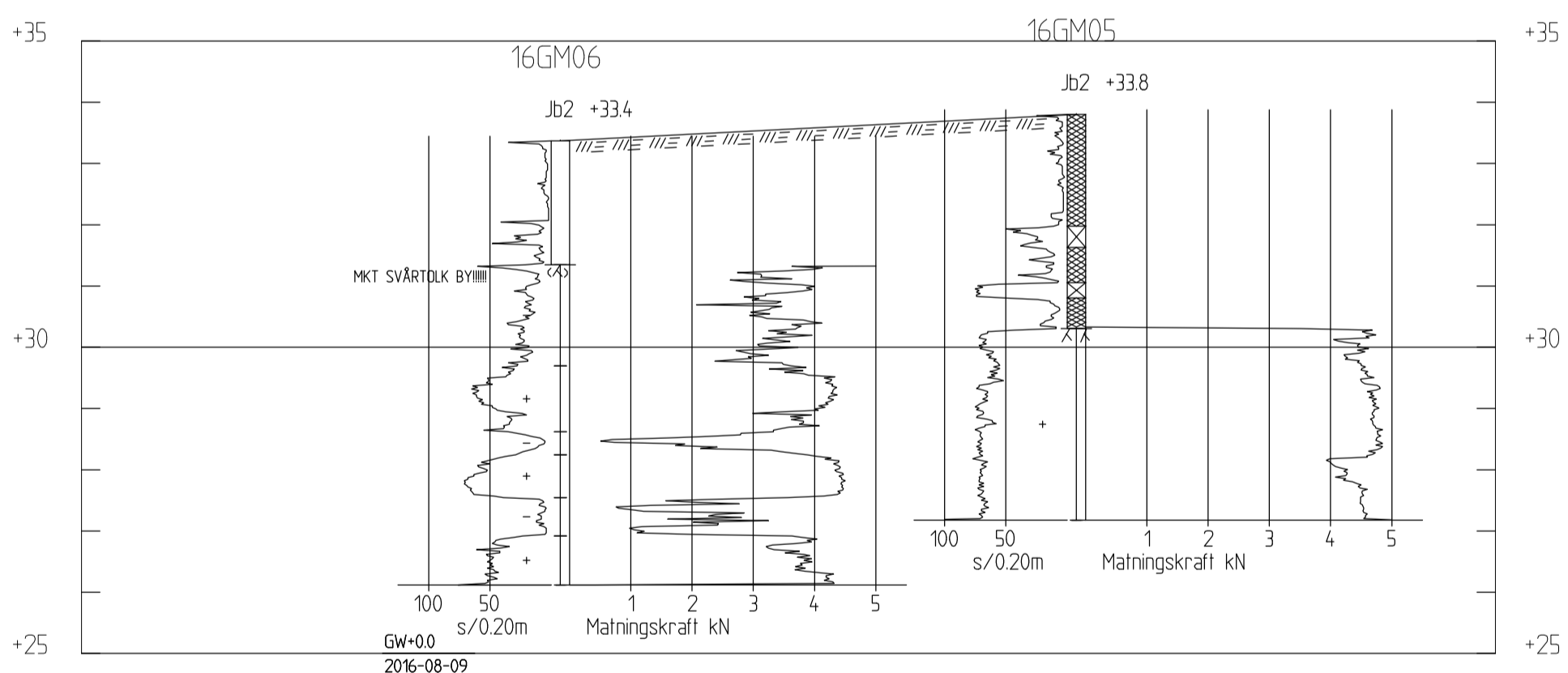
P:\2172\Uppdrag 2016\30615\Skr 160905.xlsx



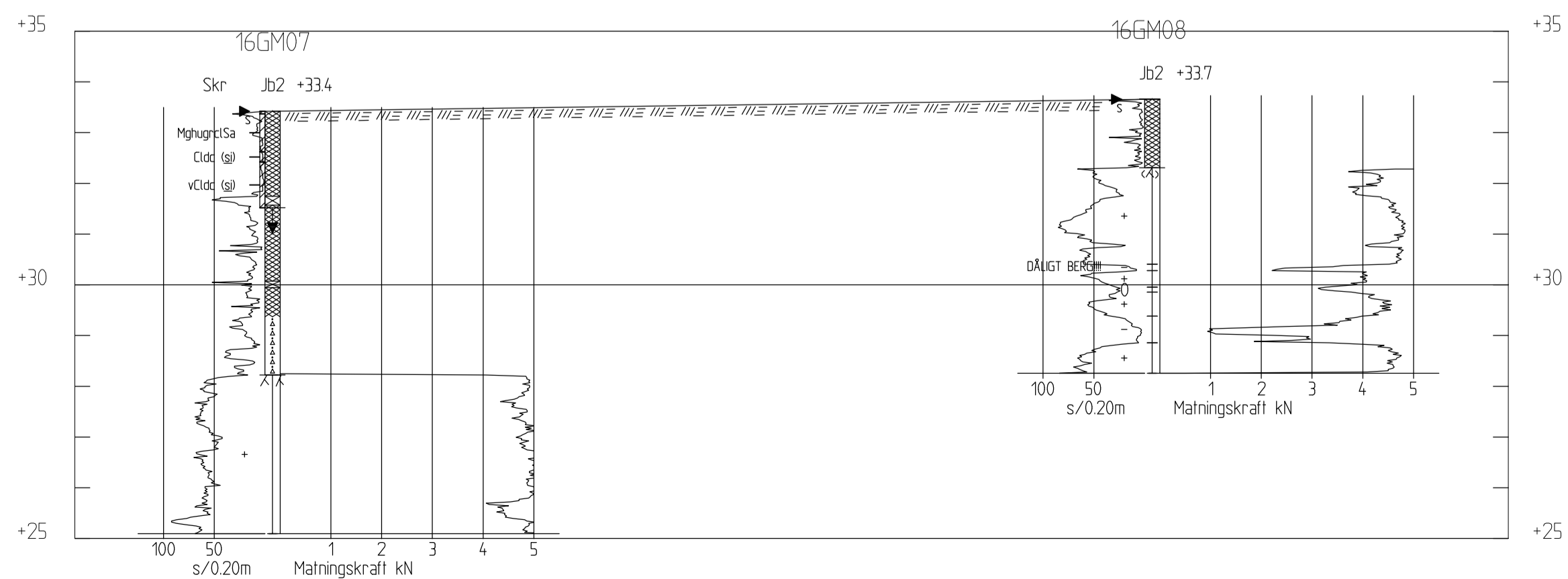




SEKTION A-A  
1:100



SEKTION B-B  
1:100



SEKTION C-C  
1:100

FÖRKLARINGAR

KOORDINATSYSTEM  
HÖJDSYSTEM: RH 2000

BETECKNINGAR  
ALLM ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM  
VERSION 2001:2(WWW.SGF.NET) SAMT SS-EN/ISO  
14688-2:2004, BILAGA C.

RITNINGEN AVSER ENDAST  
GEOTEKNISK INFORMATION

MARKYTA INTERPOLERAD  
MELLAN BORRPUNKTER



YREF: S:\1794 - SICKLA ÖN\134-263\Bilder\G1124001DWG PATRIC FRIBERG  
 PLID: 2010-11-03 16:48 P:\1794 - SICKLA ÖN\134-263\RTNINGAR\G1124001DWG PATRIC FRIBERG

PROJETERINGSUNDERLAG		Rev	Ant	Revideringen avser	Sign	Datum
	Hesselmans Torg 5 13154 NACKA Tel 08-556 92 990 www.geomind.se	SICKLA ÖN		NACKA KOMMUN		
	Uppdragsledare M.BLUMFALK Ritad/Konstruerad av J.MALMBERG Granskad av   Datum M.BLUMFALK   2016-08-23	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION A-A, B-B & C-C		SKALA 1:100 (A1)		
Uppdragsnr	Ritningsnummer	Format	Rev			
1794	G1124001	A1				

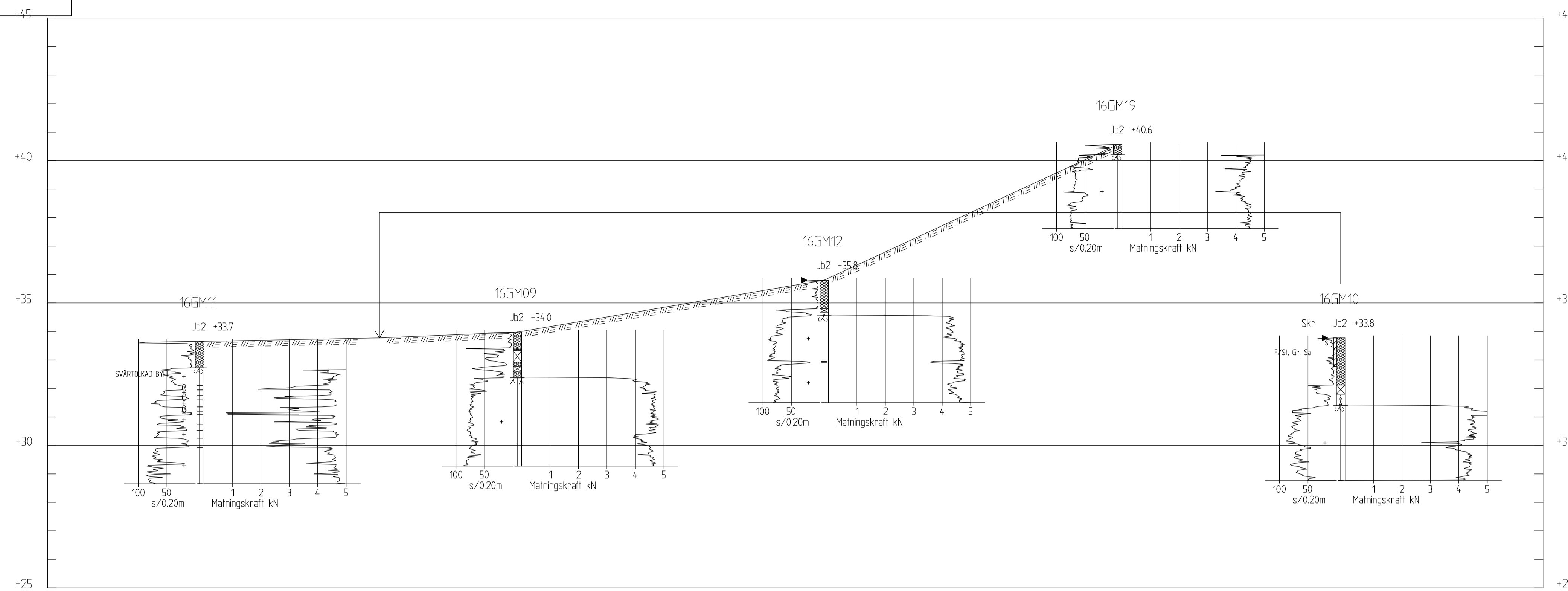
## FÖRKLARINGAR

COORDINATSYSTEM  
HÖJDSYSTEM: RH 2000

BETECKNINGAR  
ALLM ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM  
VERSION 2001:2(WWW.SGF.NET) SAMT SS-EN/ISO  
14688-2:2004, BILAGA C.

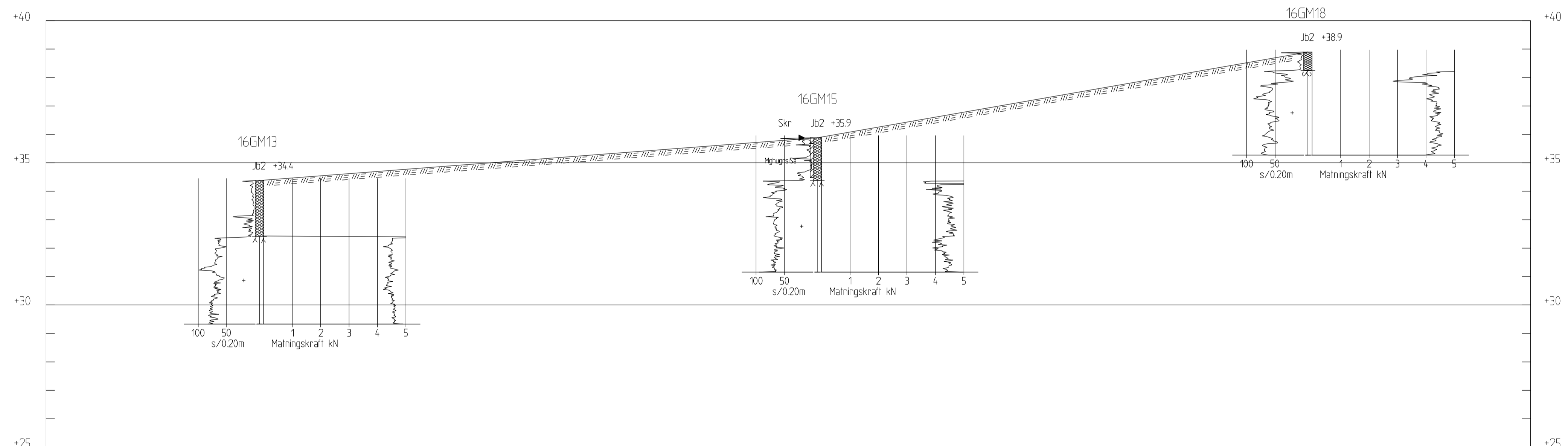
RITNINGEN AVSER ENDAST  
GEOTEKNISK INFORMATION

MARKYTA INTERPOLERAD  
MELLAN BORRPUNKTER



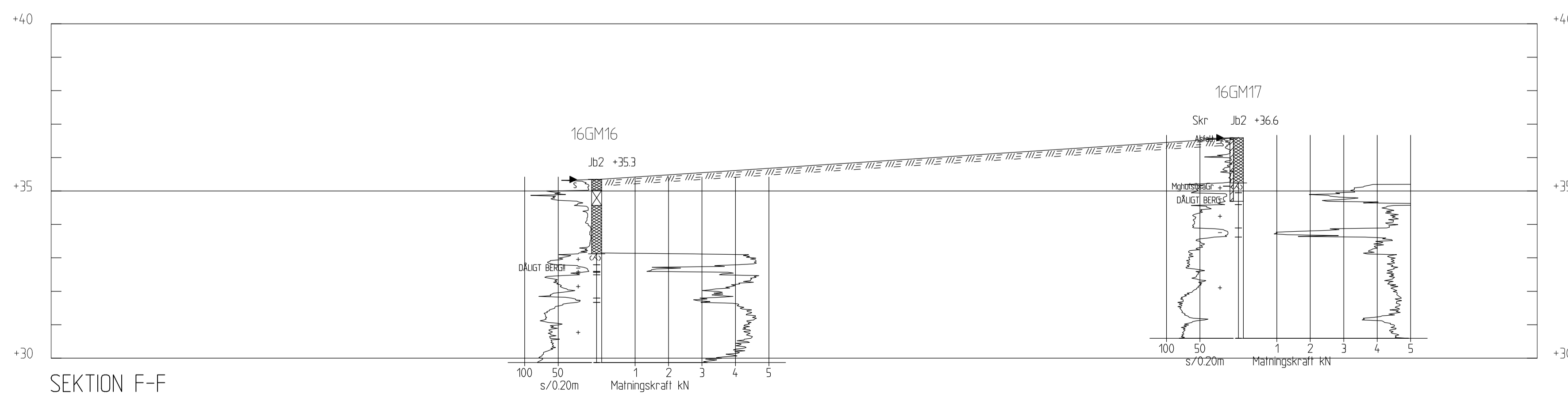
### SEKTION D-D

H 1: 100 L 1: 200



### SEKTION E-E

1: 100



### SEKTION F-F

1: 100

YREF: P:\1794-SICKLA ÖN\134-20\Bilder\G:\M\del\GIS01\del\_1\_P\1794-SICKLA ÖN\134-20\Bilder\G:\M\del\GIS02.dwg  
 PLO: 2010-11-03 16:48 P:\1794-SICKLA ÖN\134-20\Bilder\G:\M\del\GIS02.dwg PATRIC FIBBERG

PROJETERINGSUNDERLAG		Rev	Ant	Revideringen avser	Sign	Datum
	Hesselmans Torg 5 13154 NACKA Tel 08-556 92 990 www.geomind.se	SICKLA ÖN		NACKA KOMMUN		
	Uppdragsledare M.BLUMFALK Ritad/Konstruerad av J.MALMBERG Granskad av   Datum M.BLUMFALK   2016-08-23	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION D-D, E-E & F-F		H: 1:100 L: 1:100 SKALA L: 1:200		
Uppdragsnr	Ritningsnummer	Format	Rev			
1794	G1124002	A1				

FÖRKLARINGAR

KOORDINATSYSTEM  
HÖJDSYSTEM: RH 2000

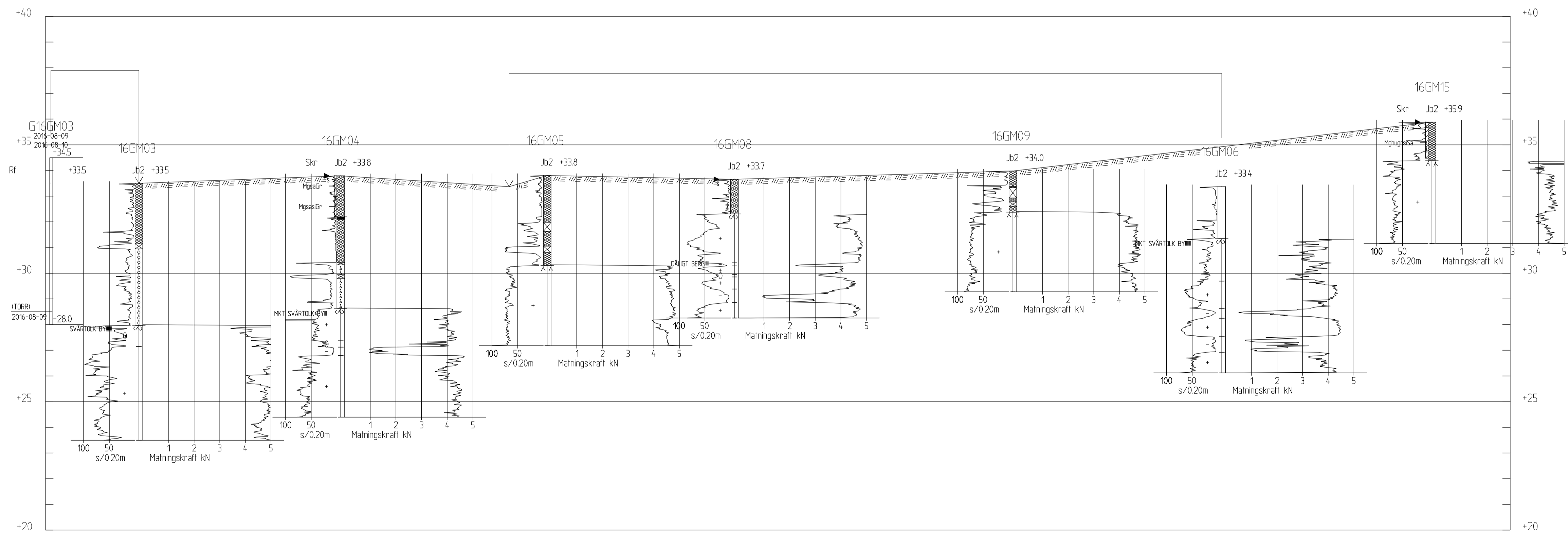
BETECKNINGAR  
ALLM ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM  
VERSION 2001:2(WWW.SGF.NET) SAMT  
SS-EN/ISO 14688-2:2004, BILAGA C.

RITNINGEN AVSER ENDAST  
GEOTEKNISK INFORMATION

MARKYTA INTERPOLERAD  
MELLAN BORRPUNKTER



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



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

YBREF: P:\1794 - SICKLA ÖN\134-261\Bilder\G1124003.DWG PATRIC FRIBERG  
 PLO: 2010-11-03 16:48 P:\1794 - SICKLA ÖN\134-261\RTNINGAR\G1124003.DWG PATRIC FRIBERG

PROJETERINGSUNDERLAG		Rev	Ant	Revideringen avser	Sign	Datum
	Hesselmans Torget 5 131 54 NACKA Tel 08-556 92 990 www.geomind.se	SICKLA ÖN		NACKA KOMMUN		
	Uppdragsledare M. BLUMFALK Ritad/Konstruerad av J. MALMBERG Granskad av   Datum M. BLUMFALK   2016-08-23	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION G-G & H-H		H: 1:100 SKALA L: 1:200		
	Uppdragsnr	Ritningsnummer	Format	Rev		
	1794	G1124003	A1			

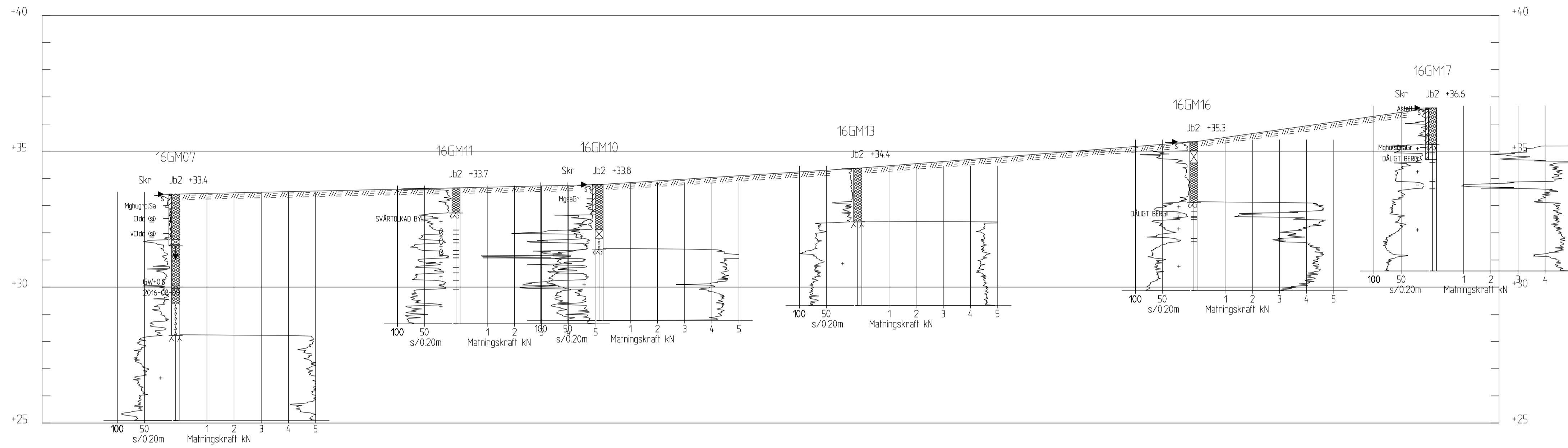
# FÖRKLARINGAR

KOORDINATSYSTEM  
HÖJDSYSTEM: RH 2000

BETECKNINGAR  
ALLM ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM  
VERSION 2001:2(WWW.SGF.NET) SAMT SS-EN/ISO  
14688-2:2004, BILAGA C.

RITNINGEN AVSER ENDAST  
GEOTEKNISK INFORMATION

MARKYTA INTERPOLERAD  
MELLAN BORRPUNKTER



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

YREF: P:\1794 - Sickla ön - 134-261\Bilder\G1124004.dwg PATRIC FRIBERG  
 PLO: 2010-11-03 16:48 P:\1794 - SICKLA ÖN\134-261\Bilder\G1124004.dwg PATRIC FRIBERG

PROJETERINGSUNDERLAG		Rev	Ant	Revideringen avser	Sign	Datum
Hesselmans Torng 5 13154 NACKA Tel 08-556 92 990 www.geomind.se	SICKLA ÖN NACKA KOMMUN					
	Uppdragsledare M.BLUMFALK Ritad/Konstruerad av J.MALMBERG		GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION I-I			H: 1:100 SKALA L: 1:200
Granskad av M.BLUMFALK	Datum 2016-08-23	Uppdragsnr 1794	Ritningsnummer G1124004	Format A1	Rev	