

TOLUST ESTATE AB
JÖNKÖPING
**MUNKSJÖ INDUSTRIOMRÅDE
SÖDRA DELEN**

Planerat exploateringsområde
Geoteknisk undersökning
Rapport och Projekteringsunderlag



FOTO: MIKAEL ARGUS (2008)

- A. Rapport
- B. Projekteringsunderlag

Uppdragsnummer 2201450

SWECO VBB
Östra Strandgatan 10
Box 145, 551 13 Jönköping
Telefon 036-15 18 00
Telefax 036-71 09 65

Uppdrag 2201450;
p:\2231\2201450 munksjö industriområde södra
delen\10arbetsmtrl_doc\första sidan.doc



TOLUST ESTATE AB

JÖNKÖPING

**MUNKSJÖ INDUSTRIOMRÅDE
SÖDRA DELEN**

Planerat exploateringsområde

Geoteknisk undersökning

A. Rapport

Jönköping 2008-02-28
SWECO VBB AB

Rev. 2008-05-16

Uppdragsledare
Olof Volmevik

Granskare
Mikael Argus

Uppdragsnummer 2201450

SWECO VBB
Östra Strandgatan 10
Box 145, 551 13 Jönköping
Telefon 036-15 18 00
Telefax 036-71 09 65

Uppdrag 2201450;
p:\2231\2201450 munksjö industriområde södra
delen\10arbetsmtrl_doc\rapport_rev-080516.doc



Innehåll

1	Uppdrag	2
2	Objektbeskrivning	2
3	Utförda undersökningar	2
4	Utsättning och avvägning	2
5	Omgivningsbeskrivning	3
6	Angränsande byggnader/anläggningar	4

Bilagor

Borrplan	2201450-1
Borrsektioner	2201450-2-8

1 Uppdrag

På uppdrag av Tolust Estate AB utfördes i januari och februari månad 2008 en geoteknisk undersökning för ett planerat exploateringsområde för byggnation inom Munksjö AB:s södra del.

Syftet med den geotekniska undersökningen har varit att bedöma de geotekniska förhållandena på platsen med tanke på framtida bebyggelse.

Undersökningen har bedrivits i samarbete med Sweco VIAK AB Jönköping som utfört de miljötekniska undersökningarna. Miljöundersökningen redovisas i separat Rapport.

Ritningsunderlag har erhållits från Munksjö AB.

2 Objektbeskrivning

Det undersökta området avses att exploateras av Tolust Estate AB. Några färdiga ritningar på planerad bebyggelse inom området finns för närvarande ej. Dock kommer bland annat bostäder att uppföras.

3 Utförda undersökningar

Den geotekniska undersökningen har omfattat trycksonderingar i 65 stycken punkter, sticksonderingar i 3 punkter och skruvprovtagningar i 20 punkter. Grundvattennivån har registrerats i skruvprovhål. Undersökningspunkternas läge framgår av bifogad borrhplan ritning -2. Undersökningarna är utförda med Geotech borrhbandvagn 604D och för fältarbetet ingenjör Lars Freding Sweco VBB Jönköping och Ingenjör Anders Pettersson Sweco VBB Växjö svarat.

I denna handling har även vissa skruvprovtagningar utförda i samband med den av Sweco Viak utförda miljötekniska undersökningen redovisats (punkterna 0803 och så vidare och GV3-GV6).

4 Utsättning och avvägning

Utsättning och avvägning av borrhpunkterna har utförts med GPS.

Mättningsarbetena har utförts av ingenjör Henrik Malmberg Sweco VBB Växjö.

5 Omgivningsbeskrivning

Vid tiden för fältarbetena (januari och februari 2008) var de byggnader och konstruktioner som framgår av ritning 2201450-1 ej rivna.

I vissa byggnader förekom viss verksamhet medan andra stod tomma. Byggnadernas fasadbeklädnad och antal våningar redovisas på ritning 2201450-1. Här redovisas också byggnader som okulärt bedöms vara sättningsskadade samt byggnader och konstruktioner som enligt uppgift är pålade.

Redovisning över befintliga och rivna byggnaders användningsområde och läge finns redovisat på en ritning hos Munksjö AB daterad 1967-11-20.

I västra delen av området fanns vid undersökningstillfället två stora oljecisterner i plåt tillhörande Jönköping Energi.

Området är till stor del asfalterat. Rakt genom området i nordsydlig riktning finns en flerspårings järnväg. Mot Munksjön i områdets östra del finns en kaj (där båtar tidigare lade till). Kajen utgöres av ett 3 m brett och 0,5 m tjockt betongdäck på pålar. Mot Munksjön i södra delen av området finns en trädridå av al och sly och stora områden som är vassbeväxta. Längst i söder mot Lillån stod området vid undersökningstillfället under vatten.

Inom området finns en mängd el och telefablar samt VA-ledningar. Även oljeledningar och interna telefonkablar finns. Uppgifter på kablar och ledningars läge har inhämtats från Energiverket, Telia och Munksjö AB (se ritning 2201450-1. Observera dock att läget är ungerärligt och att det kan finnas ytterligare kablar och ledningar som vi ej fått uppgift om.

Förutom slänten mot Barnarpsgatan i väster finns några högre slänter i områdets nordvästra del bland annat mot bensinstationen.

Stora delar av området utgöres av asfalterade ytor.

6 Angränsande byggnader/anläggningar

I öster gränsar området mot Munksjön och i väster mot Barnarpsgatan i norr går gränsen i Bygatan mot Munksjö AB:s nuvarande industriområde. I nordväst mellan Barnarpsgatan och Vaggerydsgatan ligger en bensinstation som enligt uppgift skall kvarligga.

I söder avslutas området mot Tabergsåns utlopp i Munksjön.

TOLUST ESTATE AB

JÖNKÖPING

**MUNKSJÖ INDUSTRIOMRÅDE
SÖDRA DELEN**

Planerat exploateringsområde

Geoteknisk undersökning

B. Projekteringsunderlag

Jönköping 2008-02-28
SWECO VBB AB

Rev. 2008-05-16

Uppdragsledare
Olof Volmevik

Granskare
Mikael Argus

Uppdragsnummer 2201450

SWECO VBB
Östra Strandgatan 10
Box 145, 551 13 Jönköping
Telefon 036-15 18 00
Telefax 036-71 09 65

Uppdrag 2201450;
p:\2231\2201450 munksjö industriområde södra
delen\10arbetsmtrl_doc\projekteringsunderlag_rev-080516.doc



Innehåll

1	Uppdrag	2
2	Objektbeskrivning	2
3	Angränsande konstruktioner och anläggningar	2
4	Utförda undersökningar	2
5	Geotekniska förhållanden	2
6	Geohydrologiska förhållanden	6
7	Sättningar	6
8	Rekommendationer	6
8.1	Grundläggning	6
8.1.1	Byggnader	6
8.1.2	Kör- och parkeringsytor	7
8.1.3	Va-ledningar	7
8.2	Schaktning	7
8.3	Grundvattensänkning och Länshållning	8
8.4	Packning	8
9	Kontroller	8
9.1	Packningsgradkontroll	8
9.2	Risikanalys	8
10	Kompletterande undersökningar	8

1 Uppdrag

Denna redovisning är ett projekteringsunderlag och behandlar endast rekommendationer och synpunkter för projekteringsskedet. För övrigt se Rapport.

2 Objektbeskrivning

Se rapport.

Då typ av byggnader och geokonstruktioner för närvarande ej är bestämda kan någon definitiv geoteknisk klass (GK) enligt BKR 94 kapitel 4:21 för närvarande ej bestämmas. Sannolikt kommer dock konstruktionerna att utföras i GK2.

3 Angränsande konstruktioner och anläggningar

Se rapport.

4 Utförda undersökningar

Se rapport.

5 Geotekniska förhållanden

Från Barnarpsgatan och öster om Vaggerydsgatan finns en relativt kraftig slänt mot öster och ned mot det nedanförliggande industriområdet. Relativt stora slänter finns som förut nämnts under punkt 5 i Omgivningsbeskrivningen även i områdets nordvästra del. Kring befintliga oljecisterner finns jordvallar. Största delen av det aktuella byggnadsområdet upptages förutom av bebyggelse av asfalterade körytor.

Enligt historisk beskrivning och den geotekniska undersökningen är i princip området utfyllt och med de största delen av mäktigaste fyllningsdjupen öster om järnvägen.

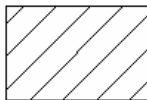
Väster järnväg (se begränsningslinje på borrplan ritning 2201450-1)



Här förekommer max 1,0 meter fyllning på naturligt lagrad sand, grusig sand och ställvis sandig silt. Fyllningen består i huvudsak av sand och grusig sand delvis med inslag av tegelrester i nordöstra delen.

I punkt 0815 har i fyllningen som här är cirka 2,0 meter påträffats tegelrester och lukt av olja och diesel.

Öster järnväg (Norra och mellersta delen)



Inom detta område har fyllningens mäktighet varierat mellan cirka 2,0-4,0 meter.

Fyllningen utgörs i allmänhet av sand, sandigt grus och grusig sand oftast med inslag av organisk jord. För övrigt har i fyllningen bland annat påträffats tegelrester, mesa, slagg, metallrester, tjära och trärester. Under fyllningen följer på de flesta ställen torv med mäktighet i huvudsak mellan 0,5-1,0 meter.

Under torven följer sedan sand sannolikt till stora djup.

Öster järnväg (Sydöstra delen , udden)



I de sydöstra delarna (mot Munksjön) är fyllningsmäktigheten oftast större än 4,0 meter och uppgår till 6,0 meter eventuellt mer då stopp erhållits på denna nivå (sannolikt på sprängsten).

I skruvprovpunkterna och provgropar har fyllningen i huvudsak utgjorts av sand, grusig sand med inslag av organisk jord. För övrigt har i fyllningen bland annat påträffats mesa, tegelrester, metallrester,

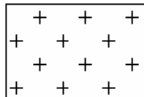
plast, slagg och olje- och tjärindräkt sand. Under fyllningen förekommer oftast torv med mäktighet varierande mellan 0,5-1,0 meter. Där rena torvskikt saknas har fyllningen nedträngt och blandats i torven.

I vissa provgropar (11 och 13) har sprängsten påträffats.

Fyllningen och torven underlagras av sand och siltig sand till stora djup.

Trycksonderingar har utförts till 15 meters djup utan att stopp erhållits.

Söder sektion L (Öster järnväg)



Fyllningen i detta området varierar mellan 0,5-2,0 meter och består förutom av sand med inslag av organisk jord av bland annat tegelrester, metalldelar, trärester och aska. I punkt 58 har även skikt av torv (punkt 58) påträffats under fyllningen. Längst i söder (udden) stod området vid undersökningstillfället under vatten varför här endast sticksondering kunnat utföras. De bedöms av denna undersökning att cirka 2,0 meter dy och torv förekommer i de ytliga jordlagren i detta området.

Vid grundläggning väster om järnvägen i naturligt lagrad sand, finsand eller något siltig alternativ packad fyllning bedöms följande karakteristiska värden och partialkoefficienter kunna användas vid dimensionering av grundplattor.

Karakteristiska värden	Partialkoefficienter γ_m	
	Brottstadie	Bruksstadie
$\varphi_k = 30^\circ$	1,2	1,2
$\gamma_k = 18 \text{ kN/m}^3$	1,0	1,0
$\gamma'_k = 11 \text{ kN/m}^3$	1,0	1,0
$E_k = 8 \text{ MPa}$	1,6	1,5

Vid grundläggning med plattor i packad fyllning av sand.

Karakteristiska värden	Partialkoefficienter γ_m	
	Brottstadie	Bruksstadie
$\varphi_k = 33^\circ$	1,2	1,1
$\gamma_k = 18 \text{ kN/m}^3$	1,0	1,0
$\gamma'_k = 10 \text{ kN/m}^3$	1,1	1,1
$E_k = 10 \text{ MPa}$	1,6	1,4

Vid grundläggning på packad fyllning skall också kontrolleras att de karakteristiska värdena för underliggande sand, finsand och något siltig sand enligt föregående tabell ej överskrides.

För närmare beskrivning av den inom området påträffade fyllningens innehåll hänvisas till Sweco Viaks rapport.

6 Geohydrologiska förhållanden

Grundvattennivån observerad i skruvprovhål låg vid undersökningstillfället cirka 1,0 meter under markytan i hela området.

Grundvattennivån bedöms följa vattenytan i Munksjön. Vid undersökningstillfället låg vattennivån i Munksjön på +88,8.

Högsta vattennivå i Munksjön	+90,2
Medel vattennivå i Munksjön	+88,7
Lägsta vattennivå i Munksjön	+88,12

Jorden i området är mycket vattengenomsläpplig.

7 Sättningar

Om grundläggning sker under förekommande fyllning i området väster järnvägen kommer inga sättningar att erhållas.

Vid grundläggning i övriga områden (i stort sett området öster järnvägen) måste grundläggning av byggnader ske på pålar för att undvika oacceptabla sättningar. Ev kan inom några delar av området där fyllningen ej är så mäktig grundläggning ske på packad fyllning sedan fyllningen urschaktats, dock erfordras härvid också omfattande grundvattensänkningar.

8 Rekommendationer

8.1 Grundläggning

Byggnadsdelar under nivå ca +90,5 gjutes i vattentät betong.

8.1.1 Byggnader

Område väster om befintlig järnväg

Byggnader bedöms i detta område att kunna grundläggas på utbredda plattor i sand, finsand eller något siltig sand alternativt på packad fyllning sedan förekommande fyllning innehållande organisk jord eller annan otjänlig fyllning urschaktats. Se bland annat punkt 3, 24, 53, 59 och 62. Karakteristiska värden och partialkoefficienter (se punkt 5 Geotekniska förhållanden).

Område öster om järnväg

Byggnader i detta området måste sannolikt grundläggas på pålar. Pålängder i befintliga konvertingsavdelningen har enligt uppgift varit cirka 28 meter. Således bedöms att pållängderna i området kan variera mellan cirka 25-35 meter. Vissa svårigheter att få ned pålarna på grund av sprängstensfyllning kan finnas i områdets sydöstra del mot Munksjön. Golv utföres fribärande över pålar.

8.1.2 Kör- och parkeringsytor

Kör- och parkeringsytor väster om järnvägen dimensioneras efter jordart siltig sand materialtyp 3B tjälfarlighetsklass 2 enligt Anläggnings AMA 98.

För motsvarande ytor öster om järnvägen föreslås att överbyggnaden väljs 75 cm och att överbyggnaden läggs på geonät. Vissa smärre sättningar kan på sikt förväntas. Om möjligt bör därför gatorna ej förses med slitlager förrän tidigast efter något år.

8.1.3 Va-ledningar

Va-ledningar väster om järnvägen kan grundläggas i sanden. Ledningsbädd, kringfyllning och resterande fyllning utförs enligt Anläggnings AMA 98 kapitel CEC.21 CEC.311 och CEC.4.111.

Va-ledningar öster om järnvägen kan om fyllningen, torv och mesa urschaktas under ledningarna (cirka 2-3 meter) grundläggas i packad fyllning av friktionsjord. För va-ledningar som lägges djupare än >1,5 meter under grundvattennivån i närheten av Munksjön kan erfordras att dessa nedläggs i schakt under vatten. För övrigt bedöms grundvattnet kunna avsänkas med wellpoint i va-ledningsschakten. Där befintlig fyllning och torv ligger djupare än ca 3 m under markytan erfordras sannolikt att va-ledningar grundlägges på pålar.

8.2 Schaktning

Jorden är i huvudsak lättschaktad.

Vid schakt under vatten flyter schaktslänter ut i mycket flacka lutningar (~1:1,5). Vid grunda schakter (cirka 2 meter) där avsänkning av grundvattenytan sker med wellpoint bedöms att schaktväggar kan stå i 1:1.

8.3 Grundvattensänkning och Länshållning

Jorden är i allmänhet mycket vattengenomsläpplig.

Vid schakter djupare än ca 1,0 meter under markytan erfordras grundvattensänkning med wellpoint.

Vid eventuell grundläggning av byggnader under grundvattenytan i närheten av Munksjön kan erfordras schakt inom spont och grundvattensänkning i pumpbrunnar eventuellt undervattensgjutning.

8.4 Packning

Området kommer sannolikt ställvis att uppfyllas. Vid uppfyllningar i östra delen måste beaktas att sättningar kommer att uppstå då belastningen på i synnerhet den kompressibla torven ökas.

Packning av fyllning utförs enligt Anläggnings AMA 98 kapitel CE. Material till fyllning kan erhållas i västra delen av området, beroende på hur området höjdsätts.

9 Kontroller

9.1 Packningsgradkontroll

Vid grundläggning av hus i packad fyllning skall denna kontrolleras ur packningsgradsynpunkt.

9.2 Riskanalys

Om pålning, sprängning alternativt grundvattensänkning avses att ske i området bör en riskanalys på närliggande objekt inom 100 meters avstånd utföras.

10 Kompletterande undersökningar

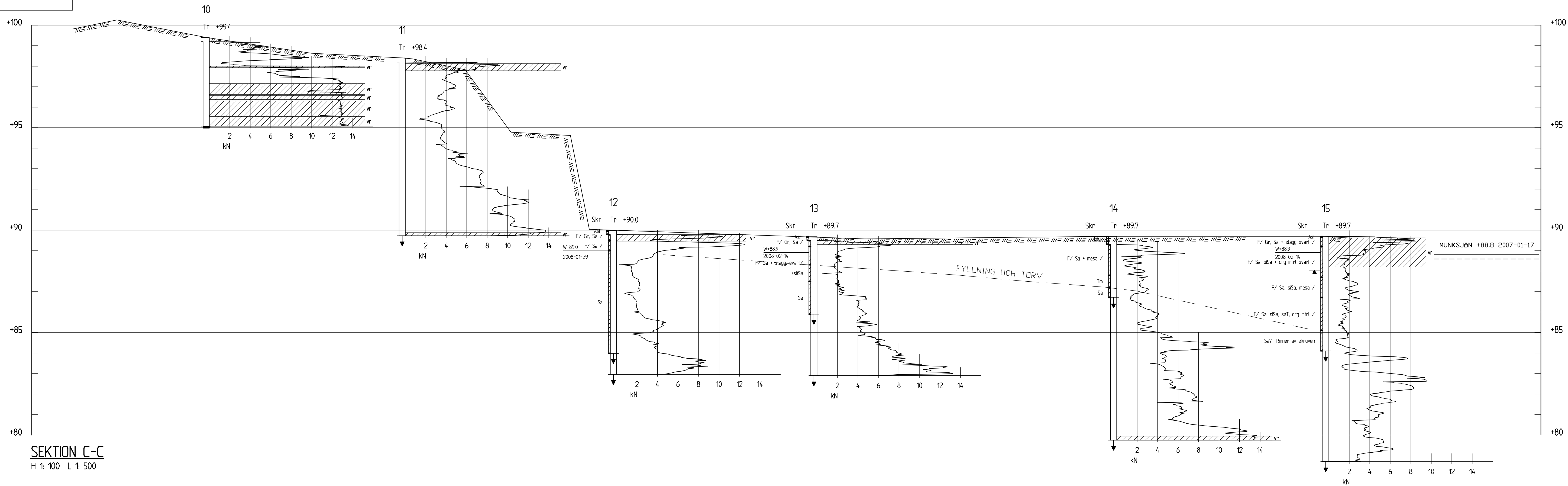
Då byggnaders lägen inom området för närvarande ej är bestämda kan eventuellt någon kompletterande undersökning erfordras för vissa byggnader och va-ledningar när lägena närmare bestämts.



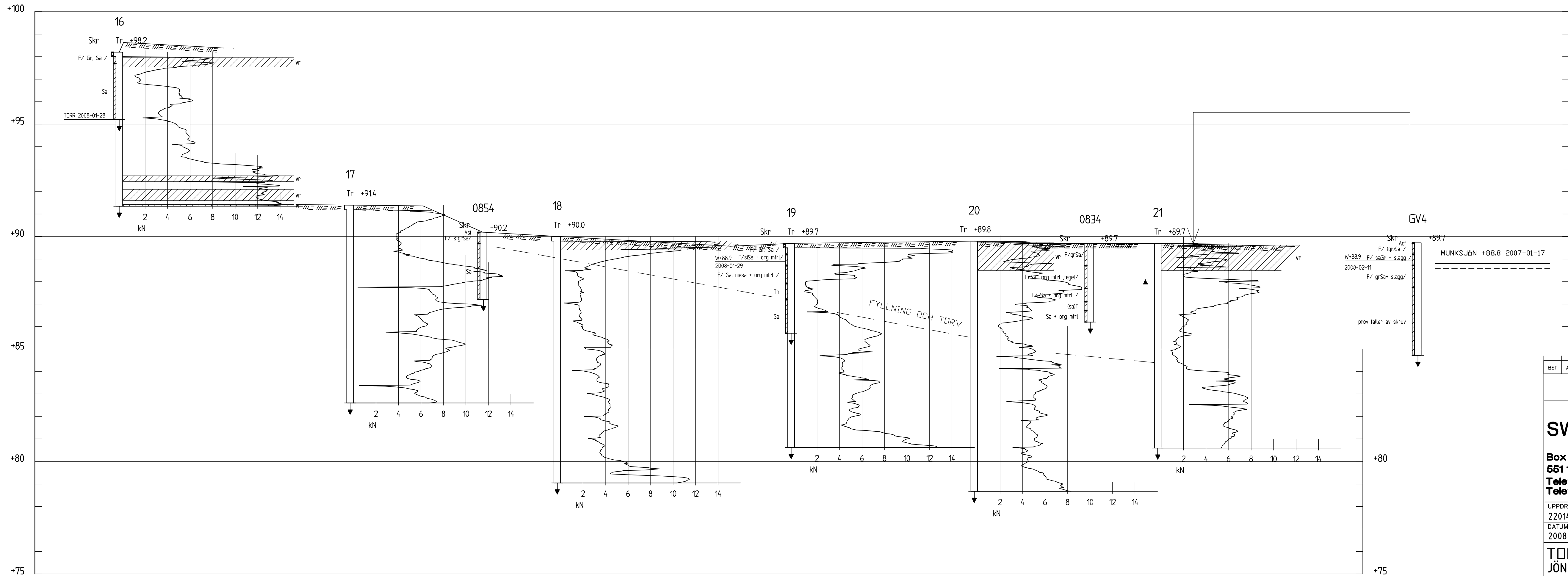
DENNA RITNING AVSER ENDAST REDOVISNING
AV GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
UTRITADE SLÄNTER MELLAN UNDERSÖKNINGS-
PUNKTER ÄR UNGEFÄRLIGA

REDOVISNING I PLAN OCH SEKTION ENL.
SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2
NOGGRANNHET VID INMÄTNING/AVVÄGNING AV
GEOTEKNIKPUNKTER: KLASS A
(SE SGF RAPPORT 1:96)





SEKTION C-C
H 1: 100 L 1: 500



SEKTION D-D
H 1: 100 L 1: 500

FÖRKLARINGAR

UNDERSÖKNINGAR REDOVISAS I PLAN PÅ
RITNING G2201450-1

DENNA RITNING AVSER ENDAST REDOVISNING
AV GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
UTRITADE SLÄNTER MELLAN UNDERSÖKNINGS-
PUNKTER ÄR UNGEFÄRLIGA

HÄNVISNINGAR

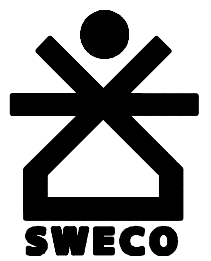
REDOVISNING I PLAN OCH SEKTION ENL.
SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2

NOGGRANNHET VID INMÄTNING/AVVÄGNING AV
GEOTEKNIKPUNKTER: KLASS A
(SE SGF RAPPORT 1:96)

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

SWECO VBB

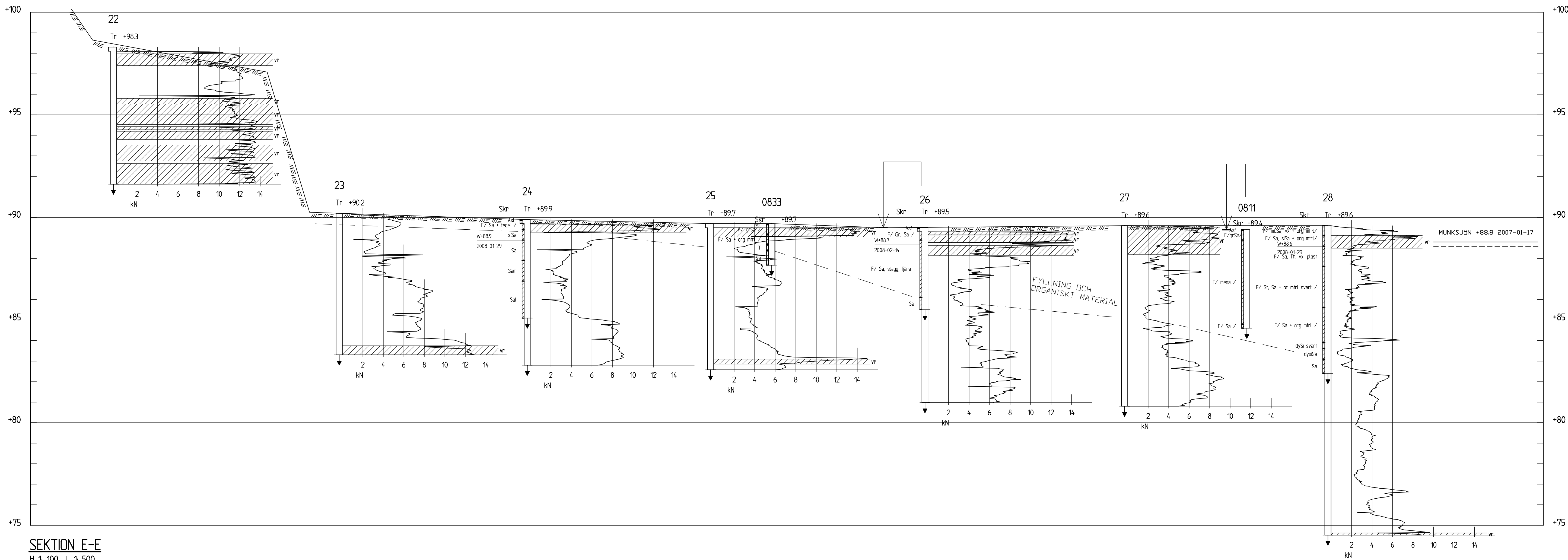
Box 145
551 13 Jönköping
Telefon 036-15 18 00
Telefax 036-71 09 65



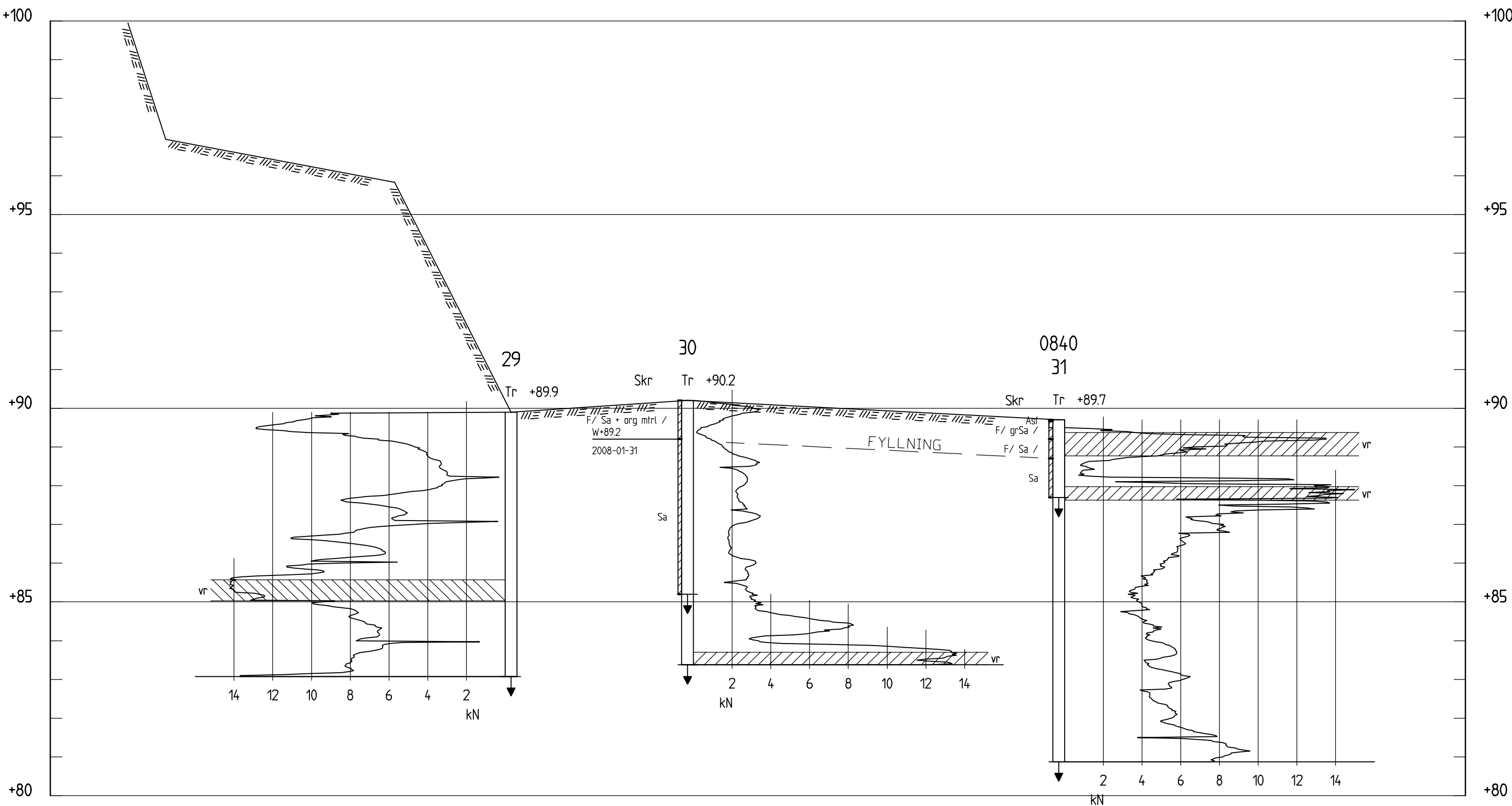
UPPDRAG NR 2201450	RITAD AV MKJO	GRANSKAD AV	OVOL
DATUM 2008-02-28	ANSVARIG		OVOL

TOLUST ESTATE AB
JÖNKÖPING
MUNKSJÖ AB INDUSTRIOMRADE SÖDRA DEL
PLANERAT EXPLOATERINGSOMRADE
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SEKTION C-D

SKALA ANGIVEN (A1)	NUMMER 2201450-3	I REV
-----------------------	---------------------	-------



SEKTION E-E
H 1: 100 L 1: 500



SEKTION F-F
H 1: 100 L 1: 500

FÖRKLARINGAR

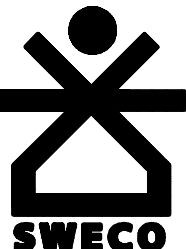
UNDERSÖKNINGAR REDOVISAS I PLAN PÅ
RITNING G2201450-1

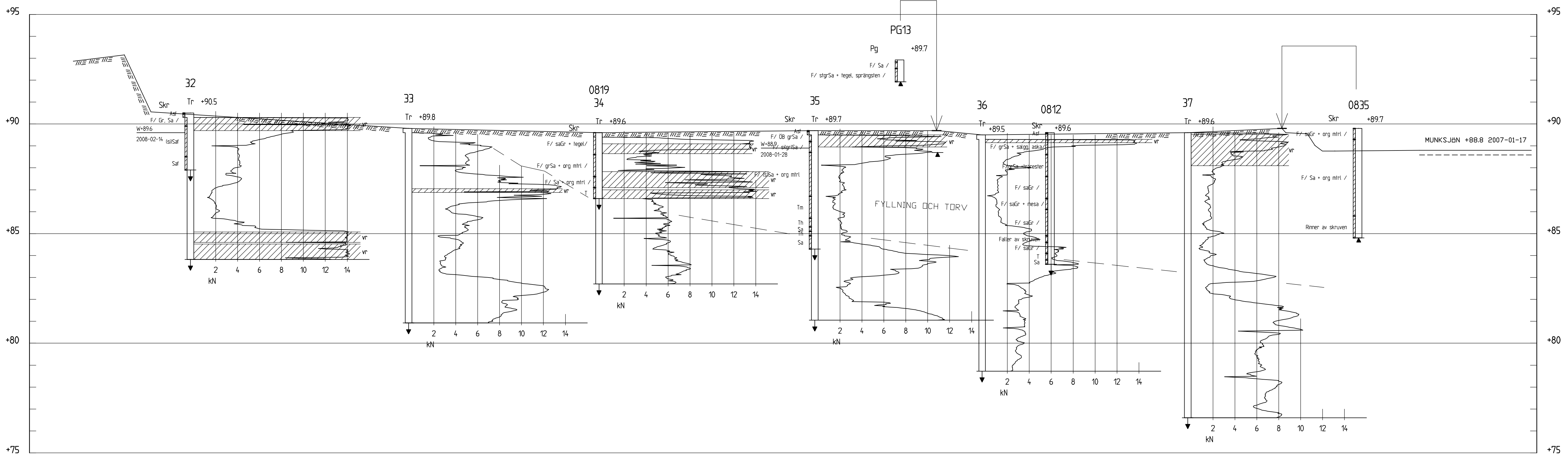
DENNA RITNING AVSER ENDAST REDOVISNING
AV GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
UTRITADE SLÄNTER MELLAN UNDERSÖKNINGS-
PUNKTER ÄR UNgefäRLIGA

HÄNVISNINGAR

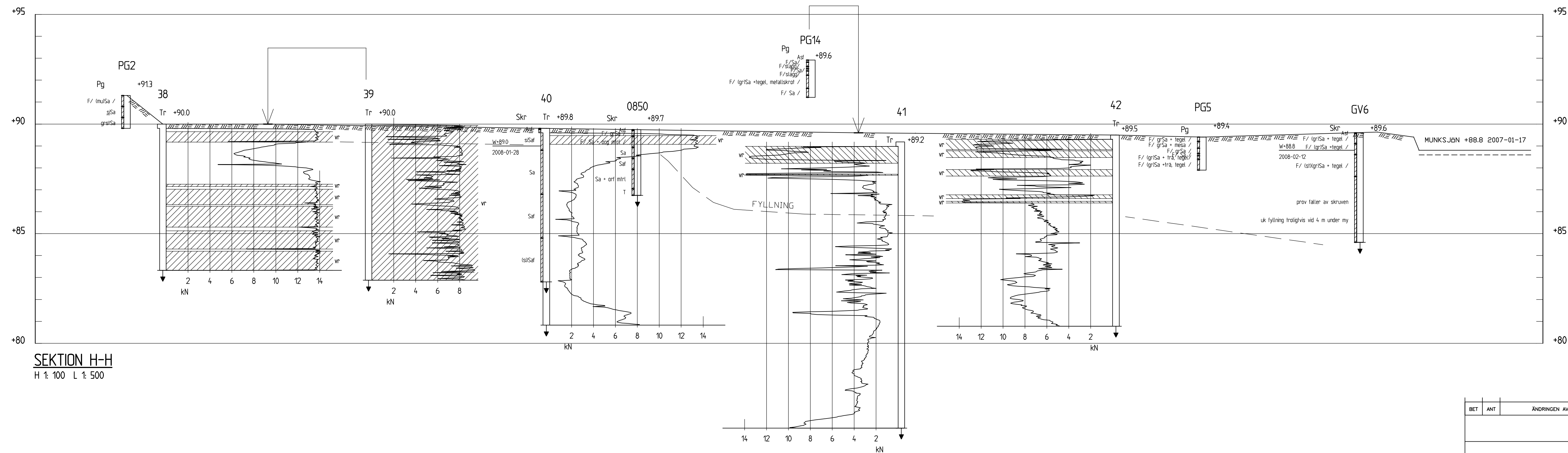
REDOVISNING I PLAN OCH SEKTION ENL.
SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2

NOGGRANNHET VID INMÄTNING/AVVÄGNING AV
GEOTEKNIKPUNKTER: KLASS A
(SE SGF RAPPORT 196)

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
SWECO VBB				
Box 145 551 13 Jönköping Telefon 036-15 18 00 Telefax 036-71 09 65				
UPPDRAG NR 2201450	RITAD AV MKJO	GRANSKAD AV	OVOL	
DATUM 2008-02-28	ANSVARIG	OVOL		
TOLUST ESTATE AB JÖNKÖPING MUNKSJÖ AB INDUSTRIOMRÅDE SÖDRA DEL PLANERAT EXPLOATERINGSOMRÅDE GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION E-F				
SKALA ANGIVEN (A1)	NUMMER 2201450-4	I REV		



SEKTION G-G
H 1: 100 L 1: 500



SEKTION H-H
H 1: 100 L 1: 500

FÖRKLARINGAR

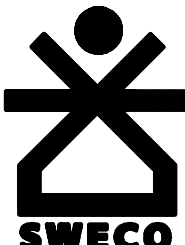
UNDERSÖKNINGAR REDOVISAS I PLAN PÅ
RITNING G2201450-1

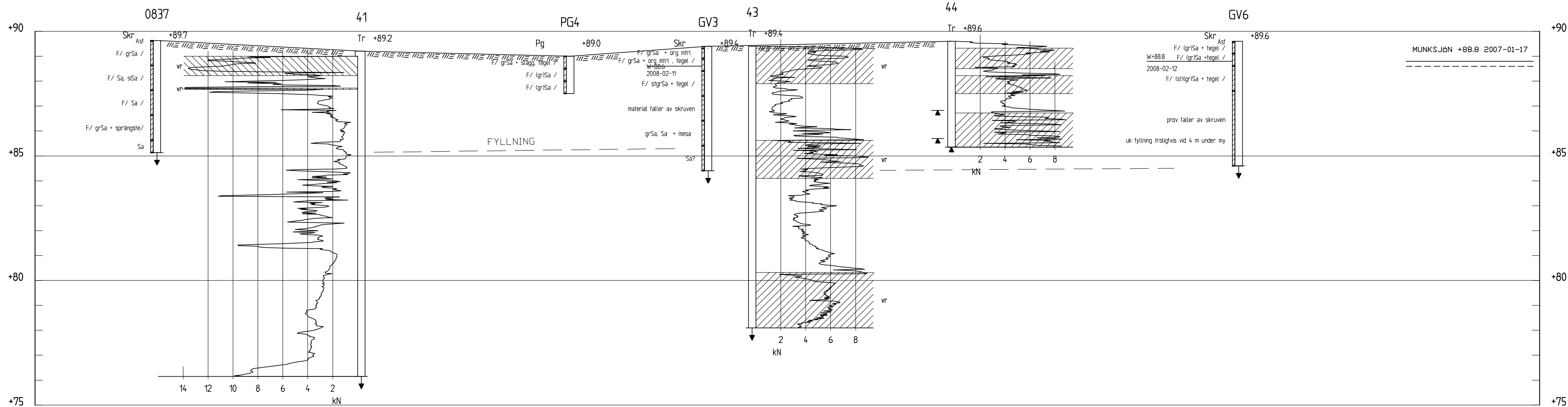
DENNA RITNING AVSER ENDAST REDOVISNING
AV GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
UTRITADE SLÄNTER MELLAN UNDERSÖKNINGS-
PUNKTER ÄR UNGEFÄRLIGA

HÄNVISNINGAR

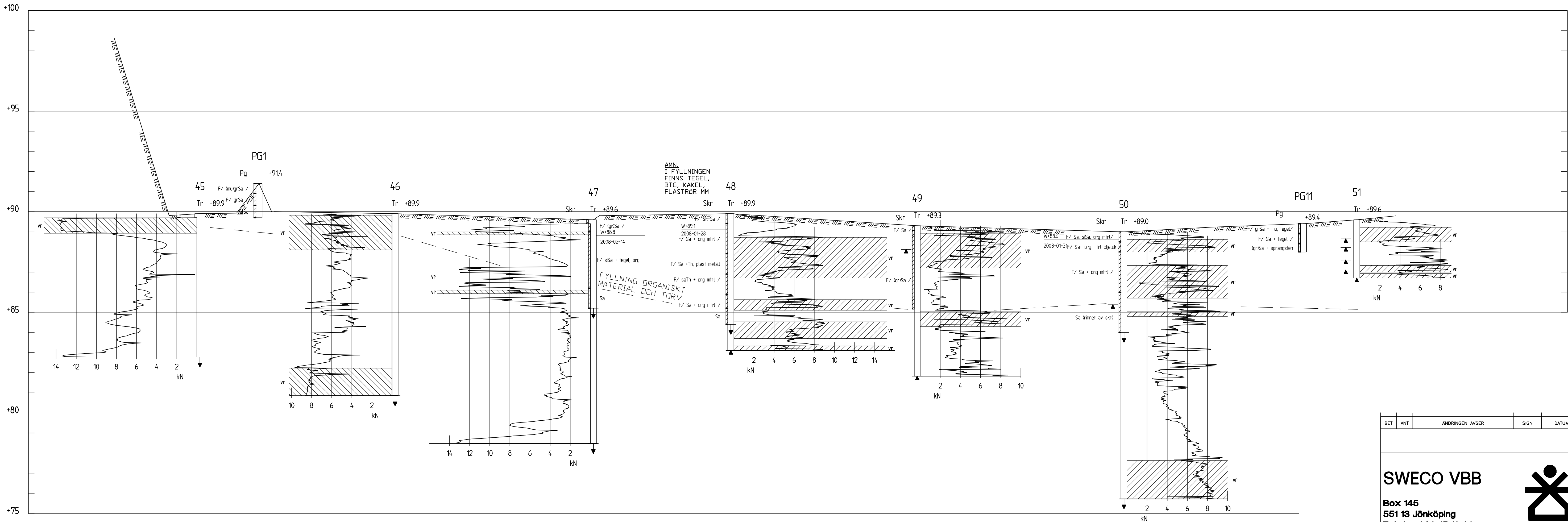
REDOVISNING I PLAN OCH SEKTION ENL.
SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2

NOGGRANNHET VID INMÄTNING/AVVÄGNING AV
GEOTEKNIKPUNKTER: KLASS A
(SE SGF RAPPORT 1:96)

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
SWECO VBB				
Box 145 551 13 Jönköping Telefon 036-15 18 00 Telefax 036-71 09 65				
UPPDRAG NR 2201450	RITAD AV MKJO	GRANSKAD AV	OVOL	
DATUM 2008-02-28	ANSVARIG		OVOL	
TOLUST ESTATE AB JÖNKÖPING MUNKSJÖ AB INDUSTRIOMRADE SÖDRA DEL PLANERAT EXPLOATERINGSOMRADE GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION G-H				
SKALA ANGIVEN (A1)	NUMMER 2201450-5		I REV	



SEKTION I-I
H 1:100 L 1:500



SEKTION J-J
H 1:100 L 1:500

FÖRKLARINGAR

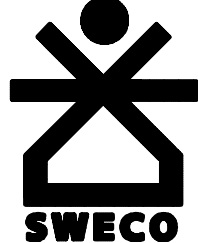
UNDERSÖKNINGAR REDOVISAS I PLAN PÅ
RITNING G2201450-1

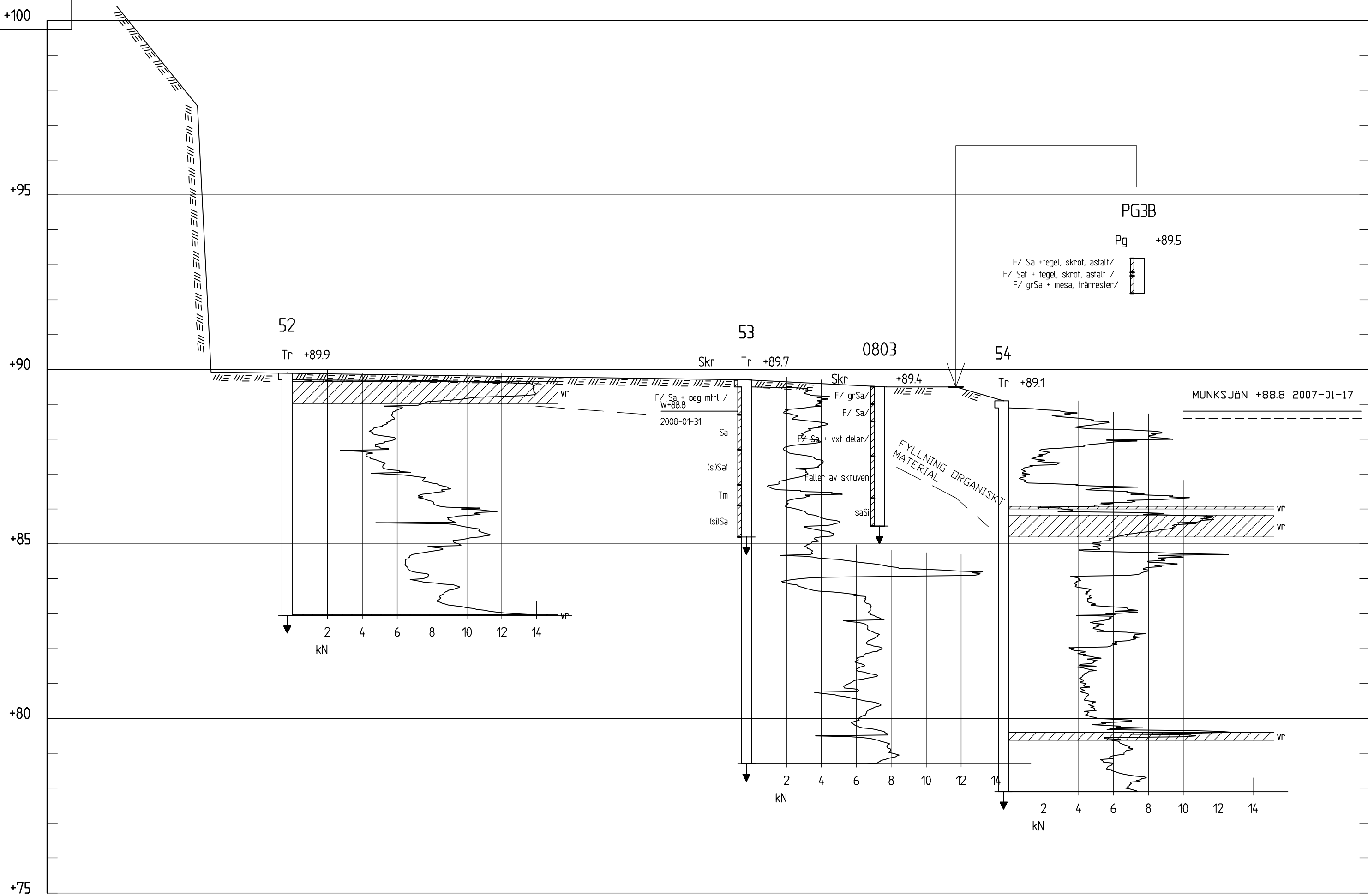
DENNA RITNING AVSER ENDAST REDOVISNING
AV GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
UTRITADE SLANTER MELLAN UNDERSÖKNINGS-
PUNKTER ÄR UNGEFÄRLIGA

HÄNVISNINGAR

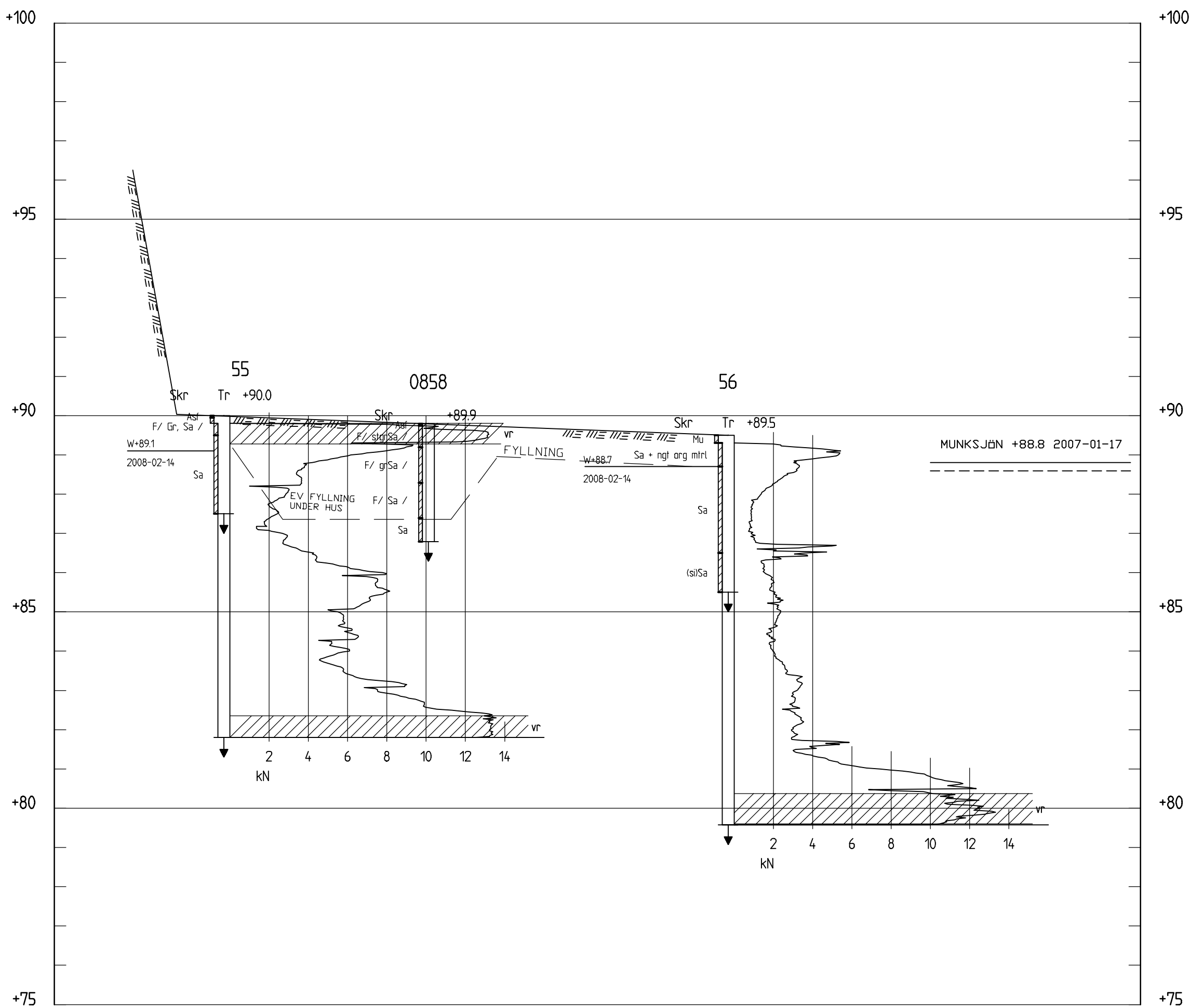
REDOVISNING I PLAN OCH SEKTION ENL.
SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2

NOGGRANNHET VID INMÄTNING/AVVÄGNING AV
GEOTEKNIKPUNKTER: KLASS A
(SE SGF RAPPORT 1:96)

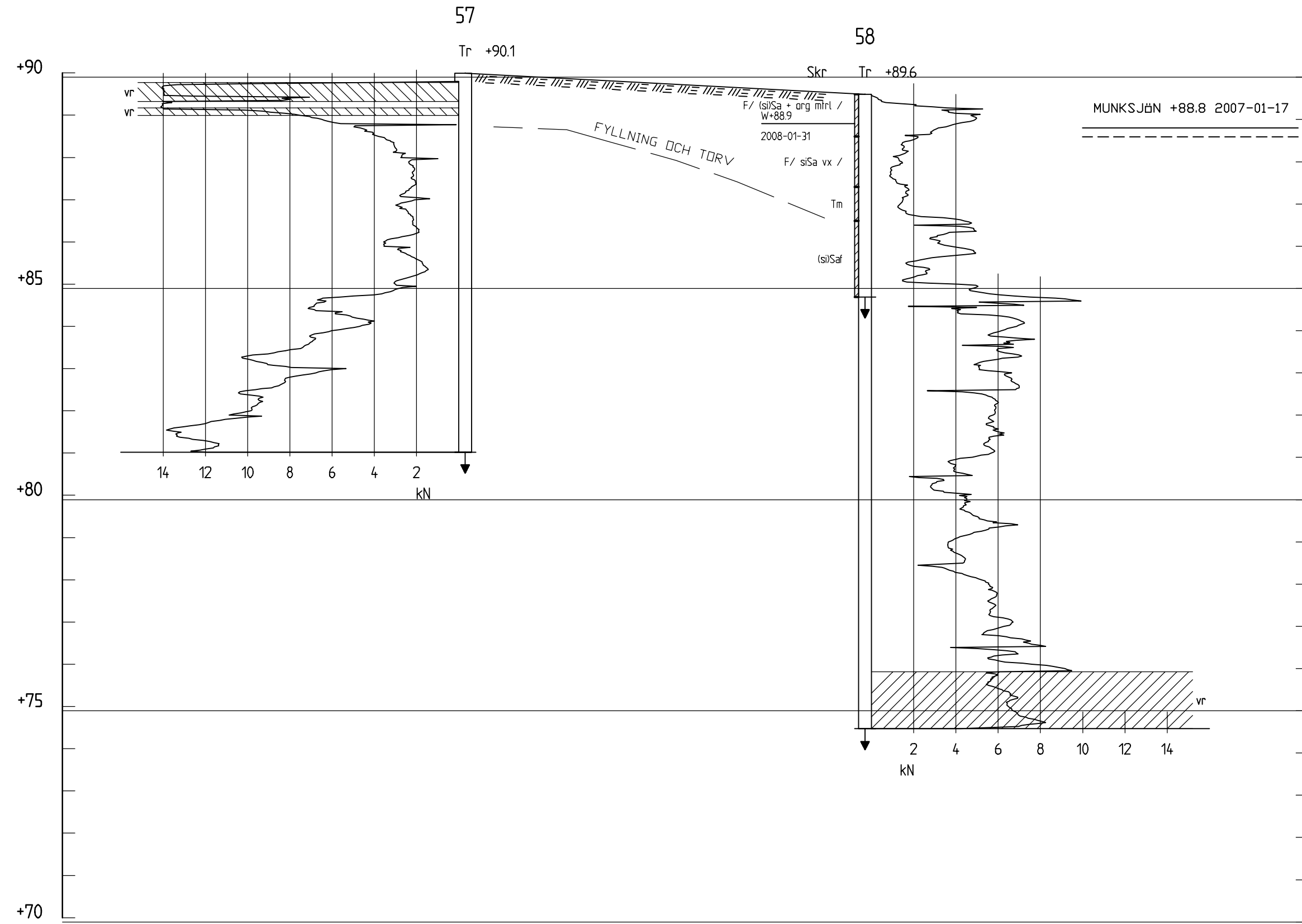
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
SWECO VBB				
Box 145 551 13 Jönköping Telefon 036-15 18 00 Telefax 036-71 09 65				
UPPDRAG NR 2201450	RITAD AV MKJO	GRANSKAD AV	OVOL	
DATUM 2008-02-28	ANSVARIG	OVOL		
TOLUST ESTATE AB JÖNKÖPING MUNKSJÖ AB INDUSTRIOMRÅDE SÖDRA DEL PLANERAT EXPLOATERINGSOMRÅDE GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION I-J				
SKALA ANGIVEN (A1)	NUMMER 2201450-6	I REV		



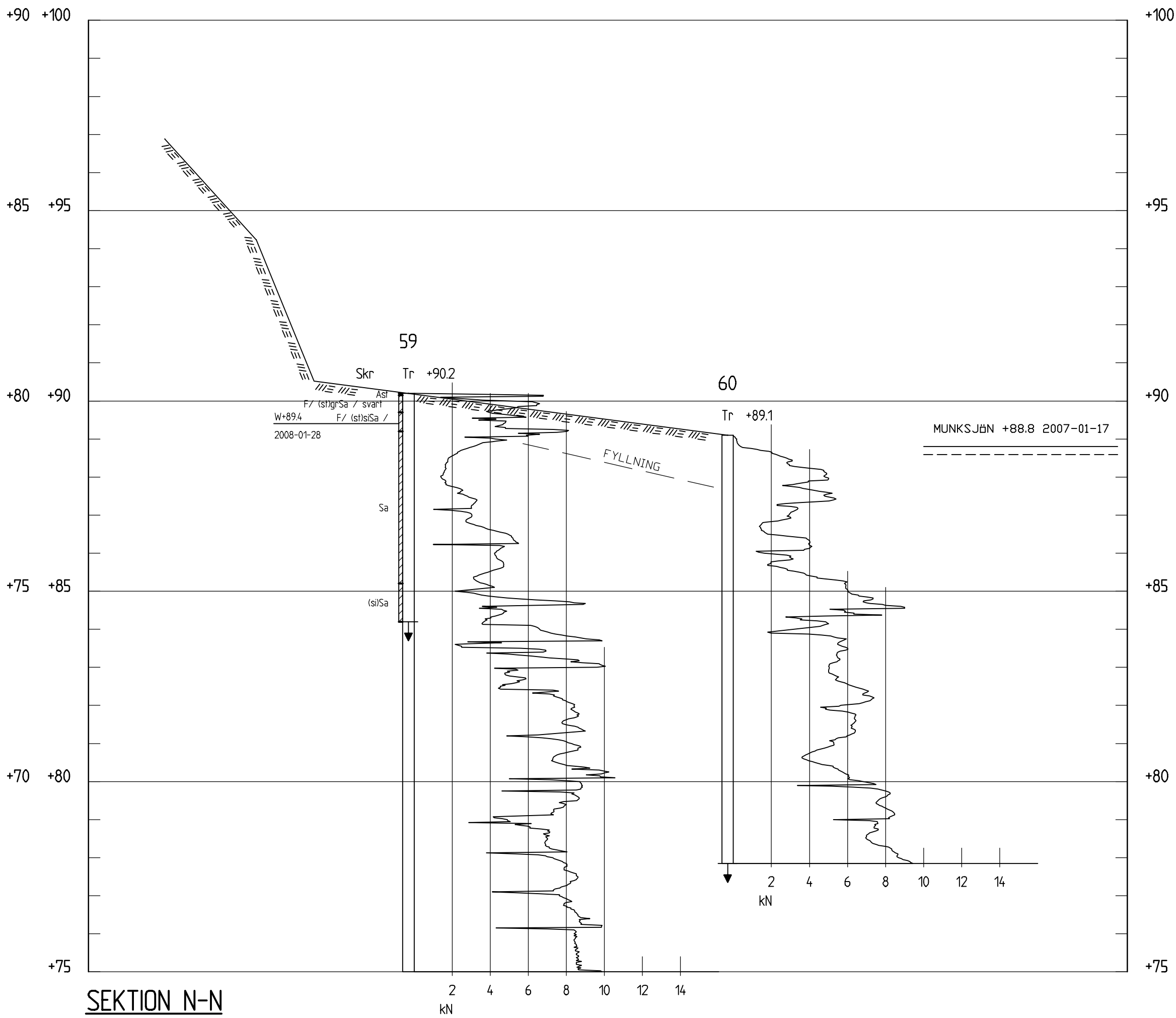
SEKTION K-K
H 1: 100 L 1: 500



SEKTION L-L
H 1: 100 L 1: 500



SEKTION M-M
H 1: 100 L 1: 500



SEKTION N-N
H 1: 100 L 1: 500

FÖRKLARINGAR

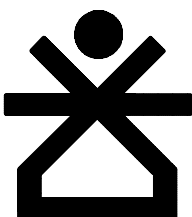
UNDERSÖKNINGAR REDOVISAS I PLAN PÅ
RITNING G2201450-1

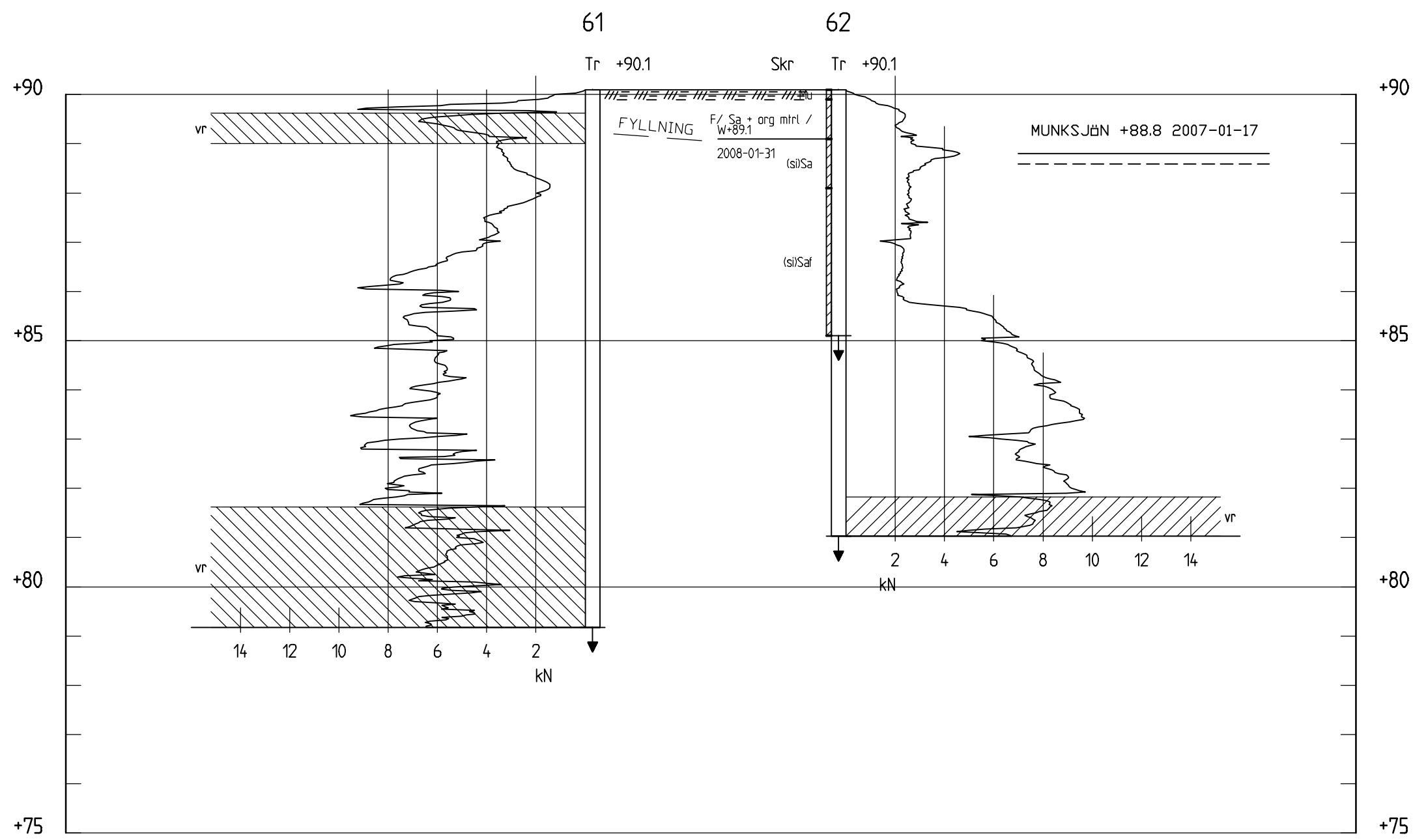
DENNA RITNING AVSER ENDAST REDOVISNING
AV GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
UTRITADE SLÄNTER MELLAN UNDERSÖKNINGS-
PUNKTER ÄR UNGEFÄRLIGA

HÄNVISNINGAR

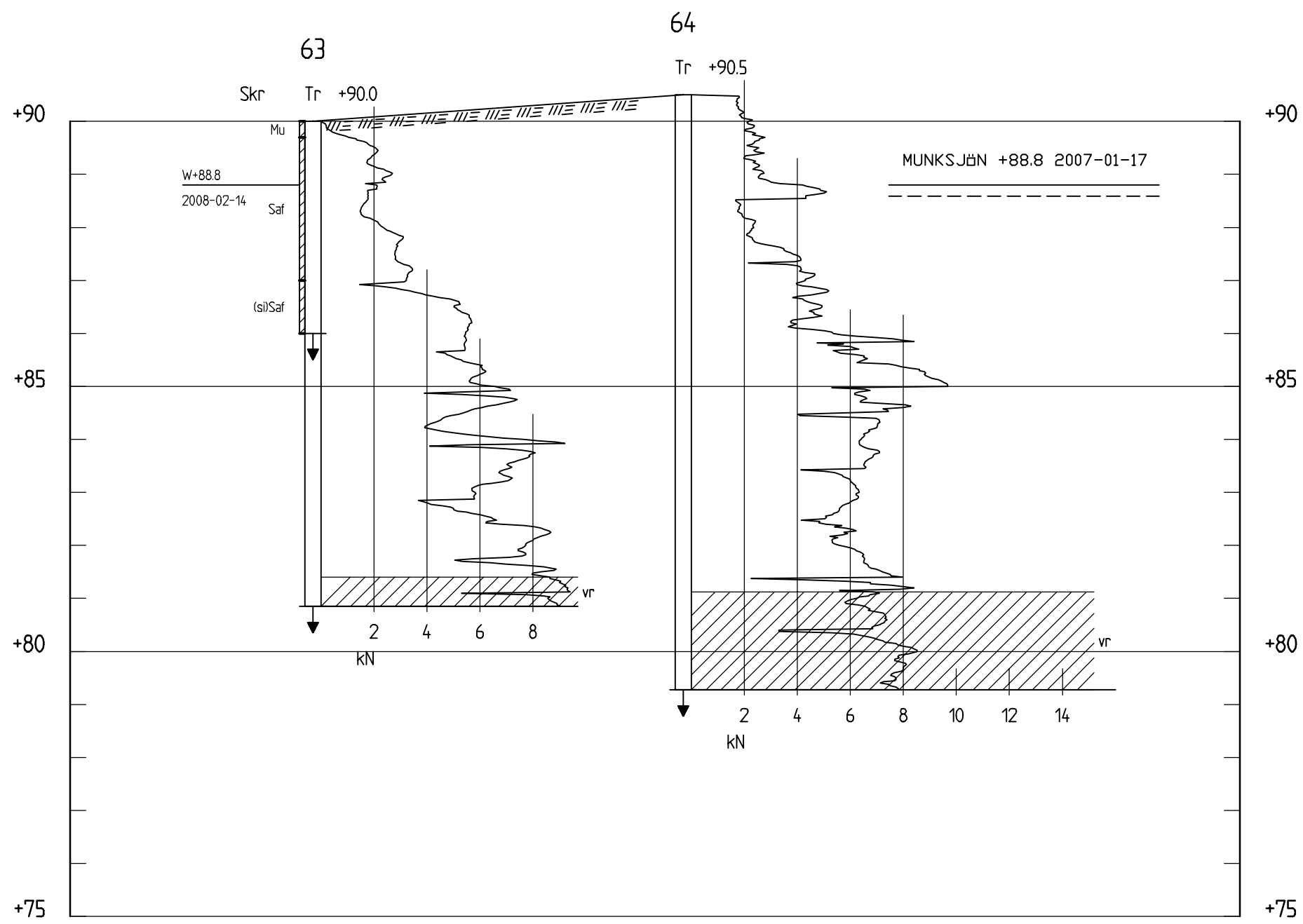
REDOVISNING I PLAN OCH SEKTION ENL.
SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2

NOGRANNHET VID INMÄTNING/AVVÄGNING AV
GEOTEKNIKPUNKTER: KLASS A
(SE SGF RAPPORT 196)

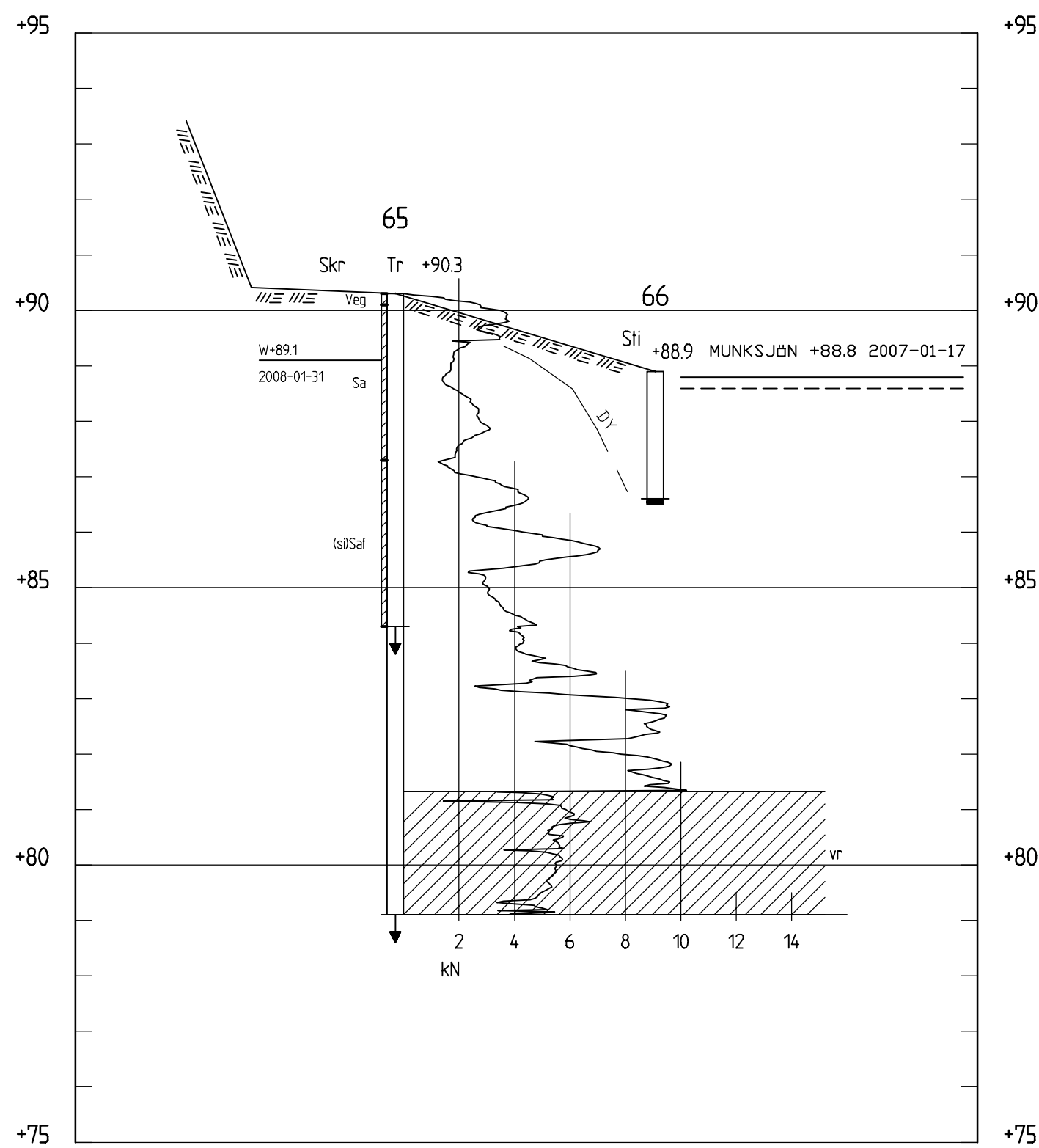
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
SWECO VBB			 SWECO	
Box 145 551 13 Jönköping Telefon 036-15 18 00 Telefax 036-71 09 65				
UPPDRAG NR 2201450	RITAD AV MKJO	GRANSKAD AV		OVOL
DATUM 2008-02-28	ANSVARIG	OVOL		
TOLUST ESTATE AB JÖNKÖPING MUNKSJÖ AB INDUSTRIOMRADE SÖDRA DEL PLANERAT EXPLOATERINGSOMRADE GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION K, L, M, N				
SKALA	NUMMER	I REV		
ANGIVEN (A1)	2201450-7			



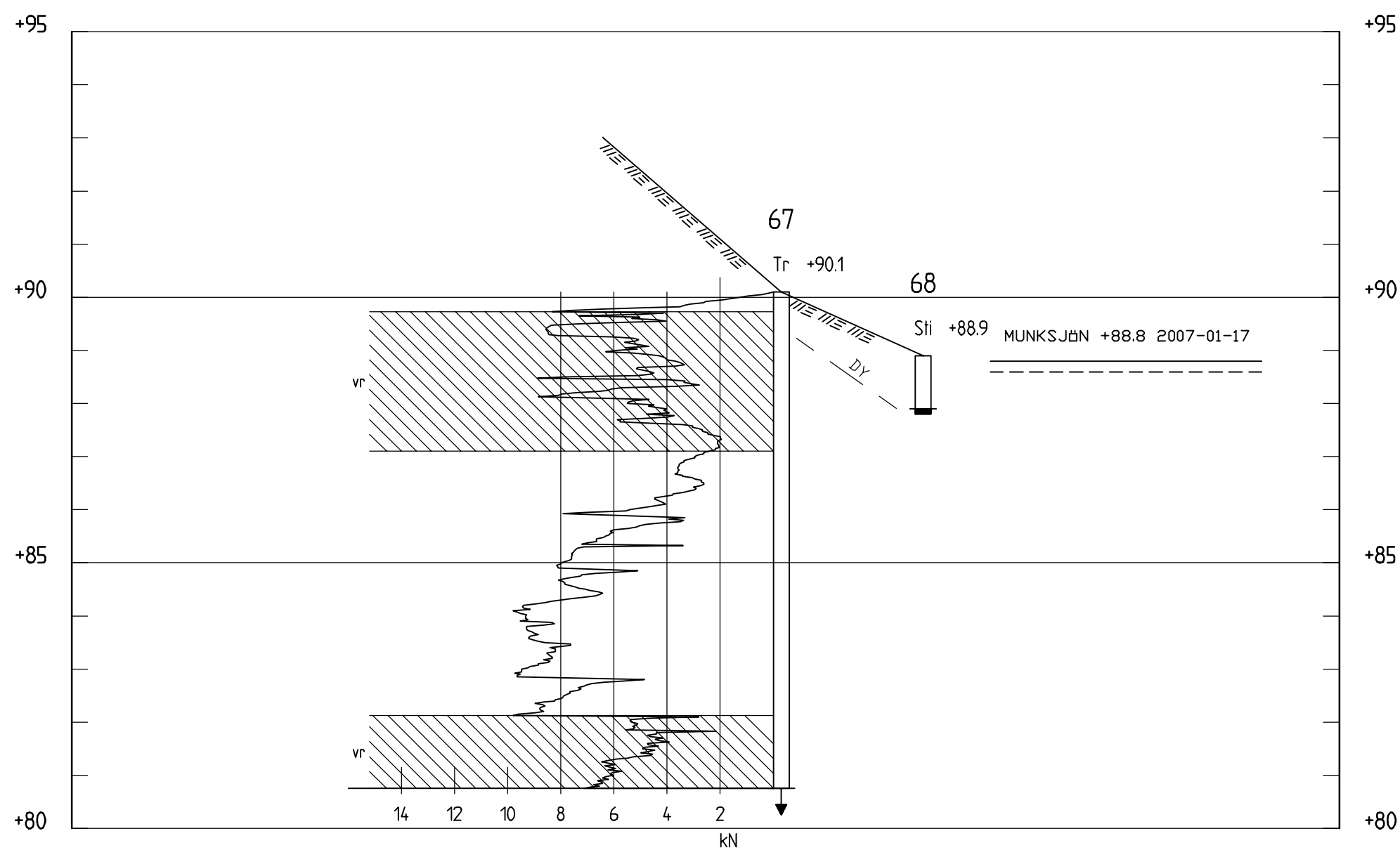
SEKTION O-O
H 1: 100 L 1: 500



SEKTION P-P
H 1: 100 L 1: 500



SEKTION Q-Q
H 1: 100 L 1: 500



SEKTION R-R
H 1: 100 L 1: 500

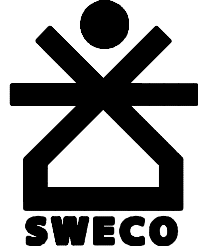
FÖRKLARINGAR

UNDERSÖKNINGAR REDOVISAS I PLAN PÅ
RITNING G2201450-1

DENNA RITNING AVSER ENDAST REDOVISNING
AV GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
UTRITADE SLÄNTER MELLAN UNDERSÖKNINGS-
PUNKTER ÄR UNGEFÄRLIGA

HÄNVISNINGAR

REDOVISNING I PLAN OCH SEKTION ENL.
SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2
NOGGRANNHET VID INMÄTNING/AVVÄGNING AV
GEOTEKNIKPUNKTER: KLASS A
(SE SGF RAPPORT 196)

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
SWECO VBB				
Box 145				
551 13 Jönköping				
Telefon 036-15 18 00				
Telefax 036-71 09 65				
UPPDRAG NR	RITAD AV	GRANSKAD AV		0VOL
2201450	MKJO			
DATUM	ANSVARIG	0VOL		
2008-02-28				
TOLUST ESTATE AB				
JÖNKÖPING				
MUNKSJÖ AB INDUSTRIOMRÅDE SÖDRA DEL				
PLANERAT EXPLOATERINGSOMRÅDE				
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING				
SEKTION O, P, Q, R				
SKALA	NUMMER	I REV		
ANGIVEN (A1)		2201450-8		

