

Jan Blumenberg/lm
Sundsvall/Falun

UTLÅTANDE

Datum
780613

Blad 1(6)

Litt 86139-026.25

UTLÅTANDE ÖVER GEOTEKNISK UNDERSÖKNING FÖR
NYBYOMRÅDET, AVESTA KOMMUN

K-KONSULT

Avd för geoteknik

Nr 29 (1)
(24)

Hälsovårdsnämnden **Ank. 1979 -01- 2 2**

Stadsarkitektkontoret

§ 8

Dnr 802/78

00.31

För kännedom inkommen kopia av gatukontorets skrivelse 1978-12-19 till byggnadsnämnden beträffande byggnation vid Nybydalsvägen - Kamnäsgratan

Beslöt hälsovårdsnämnden

att ansluta sig till vad gatukontoret anfört i sin skrivelse.

Bl.nr 93 Avesta Kommun

Justeringsmännens sign

[Handwritten signatures]

Utdragsbestyrkande

Ingrid Nyman

K-KONSULT

INGENJÖRER OCH ARKITEKTER

Jan Blumenberg/lm
Sundsvall/Falun

UTLÅTANDE

Datum
780613

Blad 1(6)

Litt 86139-026.25

UTLÅTANDE ÖVER GEOTEKNISK UNDERSÖKNING FÖR
NYBYOMRÅDET, AVESTA KOMMUN

K-KONSULT

Avd för geoteknik

UTLÅTANDE ÖVER GEOTEKNISK UNDERSÖKNING FÖR
NYBYOMRÅDET, AVESTA KOMMUN

INNEHÅLL

<u>Utlåtandetext</u>	<u>Blad</u>
1. Orientering	3
2. Utförda undersökningar	3
3. Undersökningsresultat	4
4. Geotekniska synpunkter och rekommendationer	5
 <u>Bilagor</u>	
1. Laboratorieundersökningar	
2. Konsolideringsförsök	
3. Beteckningar vid geotekniska undersökningar	
 <u>Ritningar</u>	
Ge 1 Borrhålssektion 0/000	
Ge 2 " 0/060	
Ge 3 " 0/120	
Ge 4 " 0/180	
Ge 5 " 0/240	
Ge 6 " 0/290	
Ge 7 Borrhålssektioner Hus A och B	
Ge 8 " Hus C och D	
Ge 9 " Hus E och F	
Ge 10 Borrhålsplan	

UTLÅTANDE ÖVER GEOTEKNISK UNDERSÖKNING FÖR
NYBYOMRÅDET, AVESTA KOMMUN1. Orientering

- Uppdrag: På uppdrag av Avesta kommun har K-Konsult utfört en geoteknisk undersökning för planerade hus inom Nybyområdet, Avesta kommun.
- Läge: Nybyområdet är beläget efter väg 68 mot Norberg och ca 200 m väster om Älvnäsleden (Axel Jonssons väg).
- Objekt: Området skall bebyggas med bostäder. Preliminärt planeras 6 st 4-vånings flerfamiljshus. Uppgifter om höjdlägen på hus eller mark föreligger för närvarande ej.
- Syfte: Undersökningen skall klargöra grundförhållandena och ligga till grund för detaljplanering av området.
- Tillgängliga handlingar: Underlag för undersökningen har varit plankarta i skala 1:2 000.
- Områdesbeskrivning: Området utgörs till större delen av sluttande åkermark. Marklutningen är som regel 1:10 à 1:15. I områdets östr del är marklutningen något mindre.
- Tidigare undersökningar: Öster om aktuellt område har geotekniska undersökningar utförts i anslutning till byggande av Älvnäsleden. Vägbanken har bland annat vertikaldränerats.

2. Utförda undersökningar

- Fältarbetet: Fältarbetet har utförts i etapper under april - maj 1978 under ledning av tekniker Sune Sjögren. Det har omfattat trycksondering med borrhandsvagn Geotech, slagsondering med Pionjär och ostörd provtagning med kolvborr typ St I samt störd provtagning med skruvborr. Dessutom har grundvattenrör nedsatts i 5 punkter.
- Utsättning: Borrhäkten har satts ut från en baslinje som mätts in från befintliga byggnader.
- Avvägning: Avvägning har utförts med utgångspunkt från nivåfix (dubb i sockel till transformatorstation) med angiven höjd + 90.645. Transformatorstationen är belägen söder om området och söder om Norbergsvägen.
- Laboratoriearbete: Jordproverna har rutinundersökts på vårt geotekniska laboratorium. Dessutom har några prover undergått konsolideringsförsök.

Redovisning: Resultatet redovisas i detta utlåtande med tillhörande ritningar och bilagor. Planerade hus har av oss littre-rats och benämns A - F, se ritning Ge 10.

3. Undersökningsresultat

Jordlager

Grunden består av finkorniga sediment (lera - silt), som vilar på morän och berg. Sedimenttäcket är som minst ca 2 m (i sydöstra hörnet av området) och som mest ca 15 m (i norra centrala delen). Mäktigheten tilltar som regel mot norr (mot Salomonsån).

Lagringen är som regel lös inom norra hälften av område men något fastare inom den södra hälften.

Vid slagsonderingarna noterades borrhopp endast 1 à 2 meter under erhållna borrhoppnivåer vid trycksonderingarna.

Hus A: 3,5 - 6 m varvig silt och lera på morän. Lagringen är fast från ca 1,5 à 3 meter under markytan. Överliggande lager är något lösare.

Hus B: 8 - 10 m varvig lera och silt. Därunder följer morän. Lagringen är fast från 4 à 5 meter under markytan. Överliggande lager är lösare bortsett från ett ca 2 meter mäktigt fastare ytskikt (torrskorpa).

Hus C: 6 - 9 m varvig lera och silt på morän. Lagringen är fast från 3 à 4 meter under markytan. Överliggande lager är lösare bortsett från 1,5 à 2 meter torrskorpa.

Hus D: 8 - 9 m varvig lera och silt på morän. Lagringen är fast från 3 à 5 meter under markytan. Överliggande lager är lösa bortsett från 1,5 à 2 meter torrskorpa.

Hus E: 9 - 12 m varvig lera och silt på morän. Lagringen är lös eller mycket lös till 5 à 6 meters djup och därunder fast. Torrskorpan är svagt utbildad.

Hus F: 9 - 11 m varvig lera och silt på morän. Lagringen är lös till 4 - 5 meter under markytan och därunder fast. Torrskorpan är 1,5 - 2 m mäktig.

Vatten:

I observationsrören låg vattenytan under observationsperioden 0 - 0,8 m under markytan. I ett av rören låg vattenytan 0,1 m över markytan.

Grundvattenytan ligger sålunda nära markytan och tidvis kan artesiska förhållanden föreligga.

4. Rekommendationer

Bärighet:

Grundens bärighet är begränsad. Bärigheten är bäst intill vägen i söder och avtar mot norr. I norra delen är bärigheten mycket låg. Sluttande markyta och högt grundvattenstånd är ogynnsamma faktorer i detta sammanhang.

Med hänsyn till ovanstående bör uppfyllnader inom området i möjligaste mån undvikas. Detta gäller praktiskt taget hela området med undantag av en ca 50 m bred rem intill väg 68 i söder.

Den begränsade bärigheten innebär att grundförstärkning ar erfordras för planerade hus B - E. Hus A kan möjligen klara sig utan grundförstärkningar.

Sättningar:

Markbelastningar från byggnader, uppfyllnader eller fr tida grundvattensänkning medför sättningar i den lösa silten - leran. Sättningarna inom huslägena A - D samt F blir måttliga (storleksordning 0,5 - 1 dm) om uppfyllnaderna under husen kan begränsas till 0,5 à 1 meter. Vid hus E blir sättningarna under samma förutsättningar ca 2 - 3 dm. Sättningarna under byggnaderna blir ojämn med hänsyn till olika mäktigheter sättningsbenägen lera - silt samt att olika belastningar påförs marken under olika delar av byggnaden.

Grundläggning:

Uppgifter om höjdlägen m m föreligger för närvarande e Med på ritning Ge 10 angivna planlägen synes pågrundläggning erfordras för husen. Möjligen kan hus A grundläggas på hel betongplatta under förutsättning att uppfyllnader under huset begränsas till ca 0,5 à 1 meter. Detta förutsätter vidare att en stabil schaktbotten kan erhållas, se nedan.

Vägar, körytor:

Vägar och körytor bör utformas för mycket farlig under grund (tjälfarlighetsklass III). Vidare måste dräneringen ägnas speciell uppmärksamhet.

Ledningar:

Grundförstärkningar i form av pålning etc erfordras normalt ej för va-ledningar under förutsättning att större uppfyllnader ej påförs. Däremot krävs flerstäde urbottning samt omfattande dräneringsåtgärder (pumpgropar ev wellpoints) för att man ska erhålla en stabil schaktbotten.

Schaktning:

Schaktningsarbeten blir besvärliga inom hela området på grund av hög grundvattenyta och synnerligen flytbenägen jord.

Redan vid små schaktdjup erfordras därför dräneringsåtgärder (se ovan vid "ledning"). Spont kan behöva tillgripas vid schaktdjup större än 1,5 à 2 meter.

Plantekniska synpunkter:

Som ovan nämnts är bärigheten begränsad inom området och 4-våningshus kan normalt ej grundläggas utan förstärkningsåtgärder (pålning). Vidare måste av stabilitetsskäl uppfyllnader undvikas inom större delen av området.

Lättare bebyggelse (exempelvis småhus) kan inom huvuddelen av området (södra hälften) utföras utan pålning. Detta förutsätter markanpassning. Schaktproblemen kvarstår även för denna typ av bebyggelse.

Avslutning:

Detaljplaneringen bör utföras i samråd med geotekniker. Speciell uppmärksamhet bör ägnas schaktproblemen, pålningens utförande (ordningsföljd, portryckskontroll) samt höjdsättningen av området. Behovet av kompletterande undersökningar bör diskuteras med geotekniker när förslag till detaljplan föreligger.

K-KONSULT
Avd för geoteknik

Jan Blumenberg

Roland Jonsson

UTLÅTANDE ÖVER GEOTEKNISK UNDERSÖKNING FÖR
NYBYOMRÅDET, AVESTA KOMMUN

INNEHÅLL

<u>Utlåtandetext</u>		<u>Blad</u>
1.	Orientering	3
2.	Utförda undersökningar	3
3.	Undersökningsresultat	4
4.	Geotekniska synpunkter och rekommendationer	5
 <u>Bilagor</u>		
1.	Laboratorieundersökningar	
2.	Konsolideringsförsök	
3.	Beteckningar vid geotekniska undersökningar	
 <u>Ritningar</u>		
Ge 1	Borrhålssektion 0/000	
Ge 2	" 0/060	
Ge 3	" 0/120	
Ge 4	" 0/180	
Ge 5	" 0/240	
Ge 6	" 0/290	
Ge 7	Borrhålssektioner Hus A och B	
Ge 8	" Hus C och D	
Ge 9	" Hus E och F	
Ge 10	Borrhålsplan	

UTLÅTANDE ÖVER GEOTEKNISK UNDERSÖKNING FÖR
NYBYOMRÅDET, AVESTA KOMMUN1. Orientering

- Uppdrag:** På uppdrag av Avesta kommun har K-Konsult utfört en geoteknisk undersökning för planerade hus inom Nybyområdet, Avesta kommun.
- Läge:** Nybyområdet är beläget efter väg 68 mot Norberg och ca 200 m väster om Älvnäsleden (Axel Jonssons väg).
- Objekt:** Området skall bebyggas med bostäder. Preliminärt planeras 6 st 4-vånings flerfamiljshus. Uppgifter om höjdlägen på hus eller mark föreligger för närvarande ej.
- Syfte:** Undersökningen skall klargöra grundförhållandena och ligga till grund för detaljplanering av området.
- Tillgängliga handlingar:** Underlag för undersökningen har varit plankarta i skala 1:2 000.
- Områdesbeskrivning:** Området utgörs till större delen av sluttande åkermark. Marklutningen är som regel 1:10 à 1:15. I områdets östra del är marklutningen något mindre.
- Tidigare undersökningar:** Öster om aktuellt område har geotekniska undersökningar utförts i anslutning till byggande av Älvnäsleden. Vägbanken har bland annat vertikaldränarats.

2. Utförda undersökningar

- Fältarbetet:** Fältarbetet har utförts i etapper under april - maj 1978 under ledning av tekniker Sune Sjögren. Det har omfattat trycksondering med borrhandsvagn Geotech, slagsondering med Pionjär och ostörd provtagning med kolvborr typ St I samt störd provtagning med skruvborr. Dessutom har grundvattenrör nedsatts i 5 punkter.
- Utsättning:** Borrhörpunkterna har satts ut från en baslinje som mätts in från befintliga byggnader.
- Avvägning** Avvägning har utförts med utgångspunkt från nivåfix (dubb i sockel till transformatorstation) med angiven höjd + 90.645. Transformatorstationen är belägen söder om området och söder om Norbergsvägen.
- Laboratoriearbete:** Jordproverna har rutinundersökts på vårt geotekniska laboratorium. Dessutom har några prover undergått konsolideringsförsök.

Redovisning: Resultatet redovisas i detta utlåtande med tillhörande ritningar och bilagor. Planerade hus har av oss littre-rats och benämns A - F, se ritning Ge 10.

3. Undersökningsresultat

Jordlager

Grunden består av finkorniga sediment (lera - silt), som vilar på morän och berg. Sedimenttäcket är som minst ca 2 m (i sydöstra hörnet) av området och som mest ca 15 m (i norra centrala delen). Mäktigheten tilltar som regel mot norr (mot Salomonsån).

Lagringen är som regel lös inom norra hälften av området men något fastare inom den södra hälften.

Vid slagsonderingarna noterades borrhopp endast 1 à 2 meter under erhållna borrhoppnivåer vid trycksonderingarna.

Hus A: 3,5 - 6 m varvig silt och lera på morän. Lagringen är fast från ca 1,5 à 3 meter under markytan. Överliggande lager är något lösare.

Hus B: 8 - 10 m varvig lera och silt. Därunder följer morän. Lagringen är fast från 4 à 5 meter under markytan. Överliggande lager är lösare bortsett från ett ca 2 meter mäktigt fastare ytskikt (torrskorpa).

Hus C: 6 - 9 m varvig lera och silt på morän. Lagringen är fast från 3 à 4 meter under markytan. Överliggande lager är lösare bortsett från 1,5 à 2 meter torrskorpa.

Hus D: 8 - 9 m varvig lera och silt på morän. Lagringen är fast från 3 à 5 meter under markytan. Överliggande lager är lösa bortsett från 1,5 à 2 meter torrskorpa.

Hus E: 9 - 12 m varvig lera och silt på morän. Lagringen är lös eller mycket lös till 5 à 6 meters djup och därunder fast. Torrskorpan är svagt utbildad.

Hus F: 9 - 11 m varvig lera och silt på morän. Lagringen är lös till 4 - 5 meter under markytan och därunder fast. Torrskorpan är 1,5 - 2 m mäktig.

Vatten:

I observationsrören låg vattenytan under observationsperioden 0 - 0,8 m under markytan. I ett av rören låg vattenytan 0,1 m över markytan.

Grundvattenytan ligger sålunda nära markytan och tidvis kan artesiska förhållanden föreligga.

4. Rekommendationer

Bärighet:

Grundens bärighet är begränsad. Bärigheten är bäst intill vägen i söder och avtar mot norr. I norra delen är bärigheten mycket låg. Sluttande markyta och högt grundvattenstånd är ogynnsamma faktorer i detta sammanhang.

Med hänsyn till ovanstående bör uppfyllnader inom området i möjligaste mån undvikas. Detta gäller praktiskt taget hela området med undantag av en ca 50 m bred rems intill väg 68 i söder.

Den begränsade bärigheten innebär att grundförstärkningar erfordras för planerade hus B - E. Hus A kan möjligen klara sig utan grundförstärkningar.

Sättningar:

Markbelastningar från byggnader, uppfyllnader eller framtida grundvattensänkning medför sättningar i den lösa silten - leran. Sättningarna inom huslägena A - D samt F blir måttliga (storleksordning 0,5 - 1 dm) om uppfyllnaderna under husen kan begränsas till 0,5 à 1 meter. Vid hus E blir sättningarna under samma förutsättningar ca 2 - 3 dm. Sättningarna under byggnaderna blir ojämna med hänsyn till olika mäktigheter sättningsbenägen lera - silt samt att olika belastningar påförs marken under olika delar av byggnaden.

Grundläggning:

Uppgifter om höjdlägen m m föreligger för närvarande ej. Med på ritning Ge 10 angivna planlägen synes på grundläggning erfordras för husen. Möjligen kan hus A grundläggas på hel betongplatta under förutsättning att uppfyllnader under huset begränsas till ca 0,5 à 1 meter. Detta förutsätter vidare att en stabil schaktbotten kan erhållas, se nedan.

Vägar, körytor:

Vägar och körytor bör utformas för mycket farlig undergrund (tjälfarlighetsklass III). Vidare måste dräneringen ägnas speciell uppmärksamhet.

Ledningar:

Grundförstärkningar i form av pålning etc erfordras normalt ej för va-ledningar under förutsättning att större uppfyllnader ej påförs. Däremot krävs flerstädes urbottning samt omfattande dräneringsåtgärder (pumpgropar ev wellpoints) för att man ska erhålla en stabil schaktbotten.

Schaktning:

Schaktningsarbeten blir besvärliga inom hela området på grund av hög grundvattenyta och synnerligen flytbenägen jord.

Redan vid små schaktdjup erfordras därför dräneringsåtgärder (se ovan vid "ledningarna"). Spont kan behöva tillgripas vid schaktdjup större än 1,5 à 2 meter.

Plantekniska synpunkter:

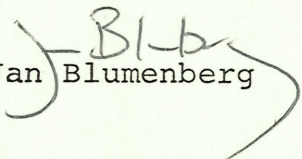
Som ovan nämnts är bärigheten begränsad inom området och 4-våningshus kan normalt ej grundläggas utan förstärkningsåtgärder (pålning). Vidare måste av stabilitetsskäl uppfyllnader undvikas inom större delen av området.

Lättare bebyggelse (exempelvis småhus) kan inom huvuddelen av området (södra hälften) utföras utan pålning. Detta förutsätter markanpassning. Schaktproblemen kvarstår även för denna typ av bebyggelse.

Avslutning:

Detaljplaneringen bör utföras i samråd med geotekniker. Speciell uppmärksamhet bör ägnas schaktproblemen, pålningens utförande (ordningsföljd, porttryckskontroll) samt höjdsättningen av området. Behovet av kompletterande undersökningar bör diskuteras med geotekniker när förslag till detaljplan föreligger.

K-KONSULT
Avd för geoteknik


Jan Blumenberg

Roland Jonsson

Borrhål och provtagningsdatum	Djup m u m/ provtagningsnivå	Provtagnings-sätt	Jordart	Densitet γ_3 t/m ³	Vattenhalt W %	Finlektal W_p %	Sensitivitet enl konprov S_t	Skjuvhållfasthet (oreducerad) τ_f kPa *)		Övriga undersökningar **)	Tjälfarlighetsklass
								Tryckprov	Konprov		
B 6	2,5	St I	Finsiltig lera, brun	1,91	32	35	18		48	Komp	III
	3,5		Varvig lera-silt, grå	1,76	49	48	25		38		III
E 3	2,0	St I	Grovsilt, brun	1,88	34	30	79		31	Komp	III
	3,0		Lera med siltskikt, grå	1,86	36	34	17		17		III
	4,0		" " " "	1,77	43	38	20		17		III
F 3	2,5	St I	Lera med siltskikt, brun	1,90	33	33	20		35	Komp	III
	3,5		Lera, grå	1,81	50	47	20		25		II-III
P	2,0	St I	Siltig lera, grå	1,82	38	32	29		14		
	3,0		Varvig lera-silt, grå	1,69	56	46	32		19		

Uppdrag Nybyområdet, Avesta
 Uppdragsnummer 86139.026.25
 Datum för undersökning 780510
 Utfört av HG

B.KONSVULT
 INGENJÖRER OCH ARKITEKTER
 9423 Jan Blumenberg

PROVTABELL B
 LABORATORIUNDERSÖKNINGAR
 Datum 780613

*) Understreckning av värden anger att skjuvhållfastheten bör reduceras. Rekommenderade korrektionsfaktorer anges i ledig kolumn eller i bilaga
 1 kPa (kilopascal) \approx 0,1 Mp/m²

**) Övriga undersökningar (se bilagor)
 skj = direkta skjuvförsök
 komp = kompressionsförsök
 korn = kornstorleksfördelning
 pack = packningsförsök

PROVTABELL A

Datum
780613

Uppdrag Nybyområdet, Avesta				
Uppdragsnummer 86139.026.25			Datum för undersökning 780510	Utfört av HG
Borrhål och provtagnings- datum	Djup m u my/provtag- ningsnivå	Provtagnings- sätt	Jordart	Tjälfarlighetsklass
0/180 V150	0,2-1,2 1,2-3,8 1,2-3,8 3,8-5,0	Skr	Finsilt, gråbrun Gyttjig finsilt, brungrå Finsilt, brungrå Lera, grå	III III III II-III
0/240 V25	0,4-1,2 1,2-2,8 2,8-5,0	Skr	Finsilt, brun Lera, brungrå Lera med siltskikt, grå	III II-III III

KONSOLIDERINGSFÖRSÖK

Datum

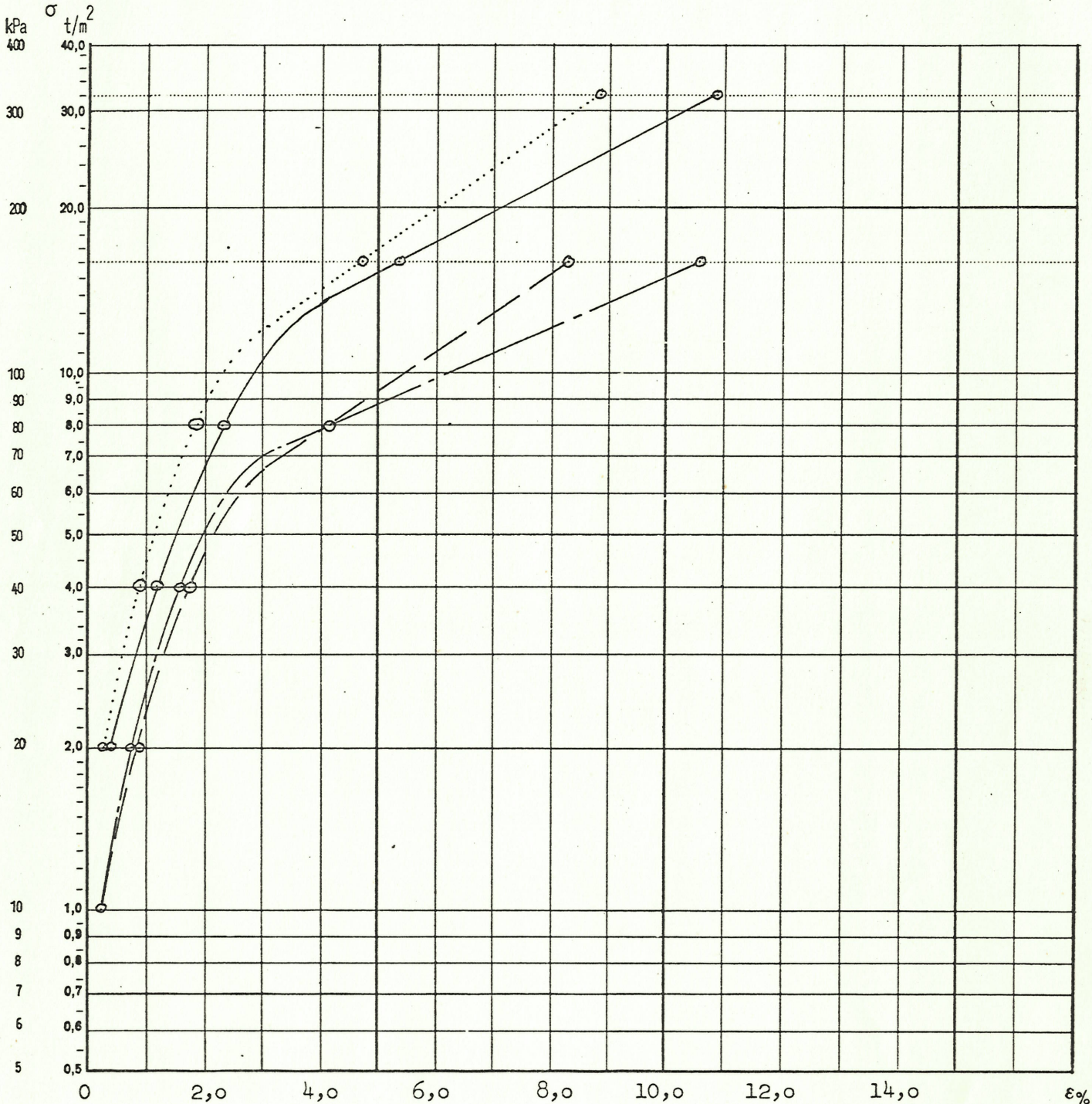
780613

Uppdrag Nybyområdet, Avesta

Uppdragsnummer
86139.026.25

Datum för undersökning
78 05 23

Utfört av
H. G.



Beteckning	Borrhål nr	Djup m u.m.y. Nivå	Belastning kPa							Bestående sättning efter avlastning till 0 kPa %	Ur diagrammet beräknade värden	
			10	20	40	80	160	320	$\bar{\sigma}_{c0}$ kPa		ϵ_2 %	
			$c_v \cdot 10^4$ cm ² /sek									
—	B 6	3,5	-	20,0	24,7	20,0	1,63	6,92		125	5,3	
- - -	E 33	3,0	8,89	8,32	20,0	2,02	5,84	-		62	4,1	
—	F 3	4,0	8,89	5,00	12,8	2,64	2,85	-		67	6,2	
.....	F 3	3,5	-	10,2	15,1	24,7	4,13	11,0		110	4,1	

REDOVISNING I PLAN

Sondering

- Enkel sondering (sticksondering utan angivande av jordens fasthet)
Statisk sondering (vikt-, tryck- eller maskinsondering; jordens fasthet bestämd genom belastning, med eller utan vridning)
Dynamisk sondering (hejarsondering, sondering med slagborrmaskin eller genom vibrering)

Tillägg för djup- och bergbestämning

- Sondering till förmodad fast botten
Sondering till förmodat berg (s k bergsvar erhållet)
Bergsondering minst 3 m under förmodad bergyta
D:o samt undersökning av borrhax
Kämborring minst 3 m under förmodad bergyta

Provtagnin

- Störda prover (vanligen tagna med spad, karn- eller skruvprovsagare)
Ostörda prover (vanligen tegna med kolvprovtagare av standardtyp)
Uppgift om använd provtagare finns i regel såväl på ritning som i geotekniskt utlåtande

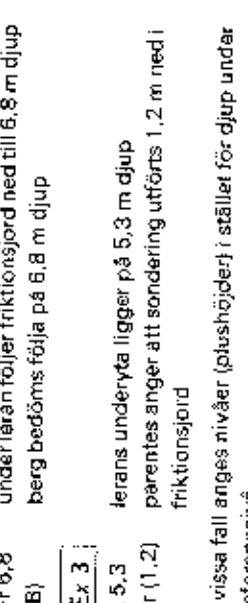
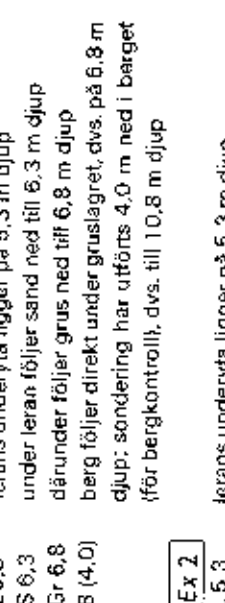
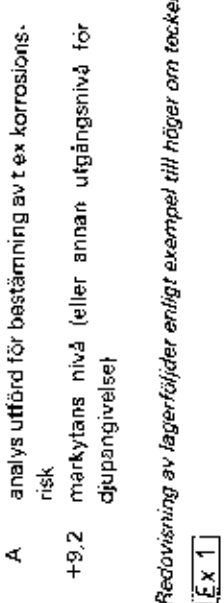
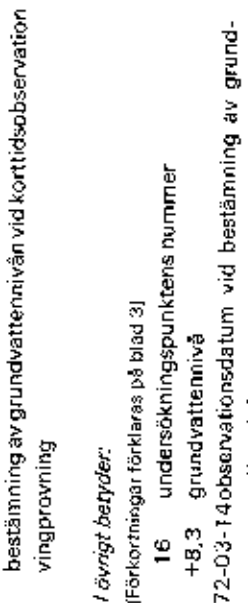
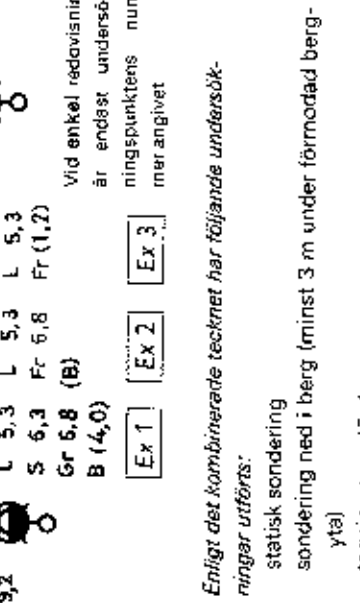
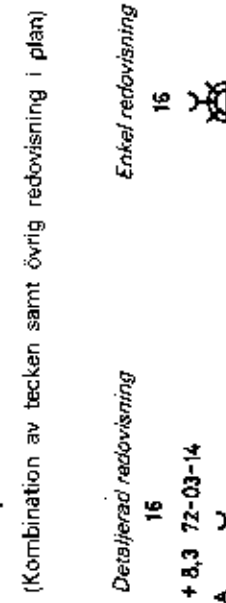
Hydrologiska bestämmingar

- Vattennivå bestämd, i t ex provtagningshål
Grundvattennivå (-yta) bestämd vid kort- resp långstidsobservation (öppet system)
Jfr blad 4, hål 5 och 6
Provpumpning eller infiltrationsförsök
Portryckmätning

Övriga bestämmingar

- Vingprovning (fästhetsbestämning in situ)
Deformationsmätning i fält medelst t ex jordpegel eller inklinometer
Seismisk undersökning
Tecknet anger ändepunktundersökningslinje
Provgrop (större) eller geoteknisk undersökningspunkt i övrigt (t ex provbelastning)

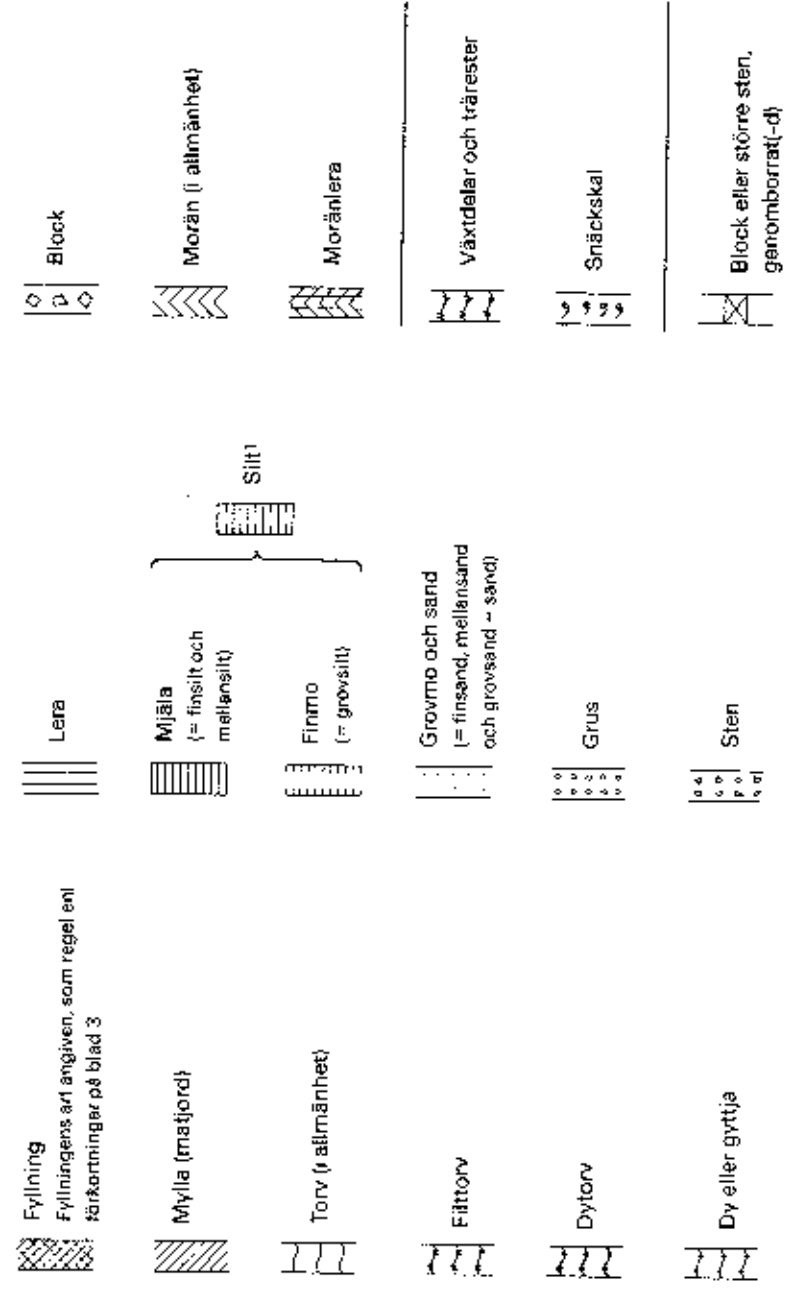
Exempel



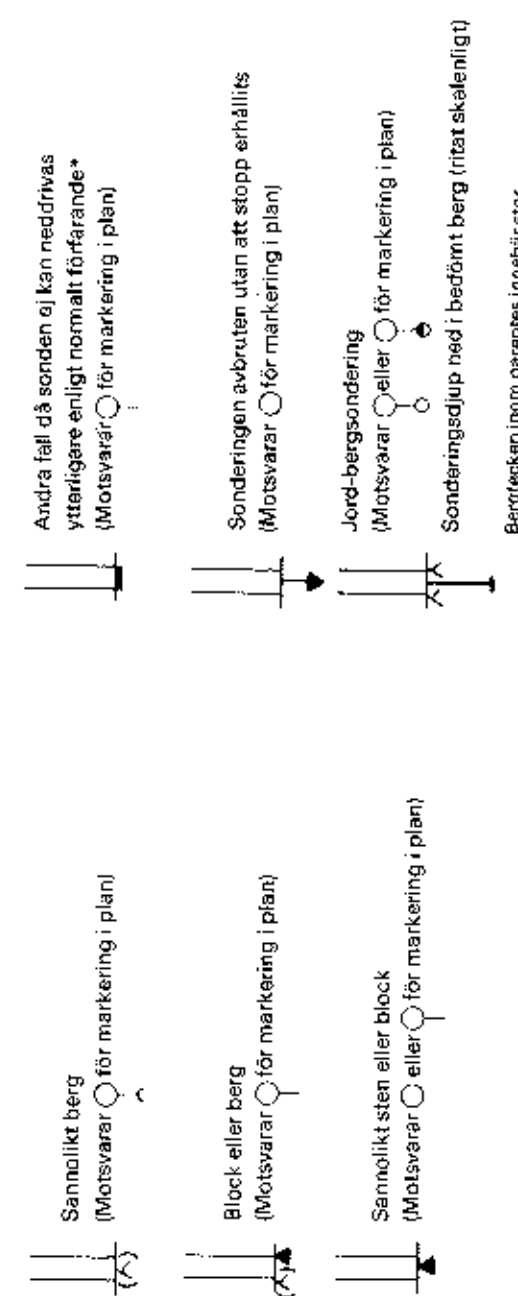
REDOVISNING I SEKTION

Beteckningar för jordarter

Används vid provtagning
Beträffande badömda jordar vid sondering, se blad 4



Sonderingshåls avslutning



* Se "Upphandling av geotekniska utredningar. Anvisningar och kommentarer", utgiven av SGF/SKIF 1971.

Nr 29 (2) (24)

Berg och jord

Table with 2 columns: Symbol and Name. Symbols include B, Bl, Br, Dt, Dy, Ft, G, Gr, L, M, M1, M2, M3, Mn, Mnl, My, S, Si, Sk, Skgr, St, T, F, Vx, G/L, t. Names include berg, blockjord, rösbjerg, dytorv, dy, fylltorv, gytta, grus, lera, morän, finmo, grovmo, mjåla, morän, moränlera, mylja, sand, slit, snäckskal, skalgrus, stenjord, törv, fyllning, växtdelar, kontakt, gytta överst, lera underst, skorpora, etc.

Table with 2 columns: Symbol and Name. Symbols include Fo, Grk, Js, K, Kv, Ps, Skr, Sp, C, D, U, y, z. Names include folleprovtagare, gruskamborr, jalusprovtagare, karnprovtagare, kolvprovtagare, provtagningspets, skruvprovtagare, spadprovtagare, kontinuerligt (prov), stort (prov), ostört (prov), ylligt (prov), djupt (prov).

Table with 2 columns: Symbol and Name. Symbols include Ikl, Pg, Rf, Rt, Rø, Se, Vfm. Names include inklinometermätning, provgrop, rör med filter, rotationsborrning, öppet rör, selsmik, vattenförutmätning.

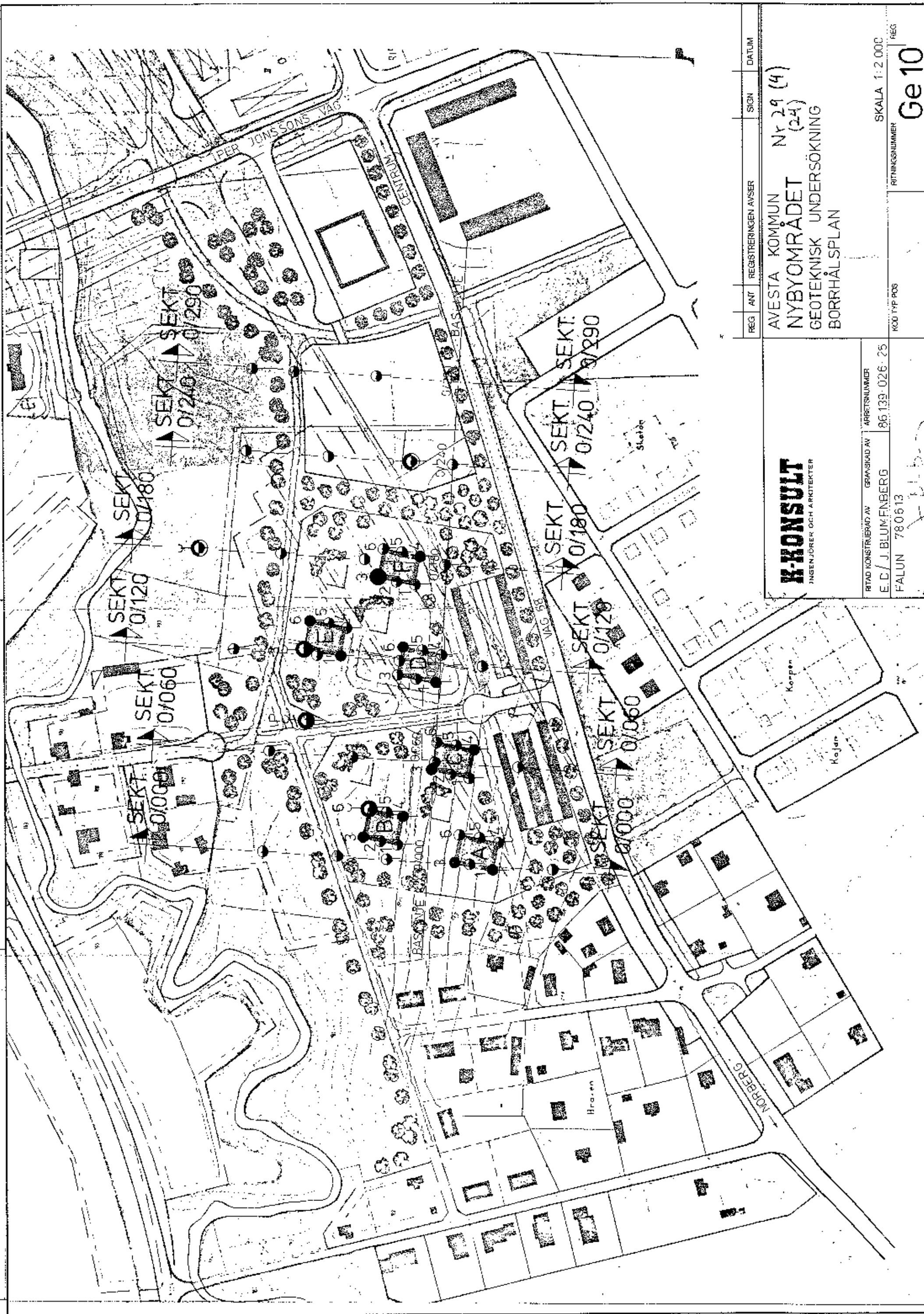
Vid angivande av en blandjordart är adjektiven placerade före substantivet och så, att den kvantitativt större fraktionen står efter den mindre. Skiktangivelsen står efter substantivet. Exempel: sil L (sil) = slitig, sandig lera med tunna siltskikt.

Sammanfattande förkortningar

Table with 2 columns: Symbol and Name. Symbols include Fr, Ko, O, Fr, Ko, O, Jord, Jordart. Names include friktionsjord, oorganisk kohesionsjord, organisk jord, organisk kohesionsjord, jordart, jordart, jordart.

BETECKNINGAR VID GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

REDOVISNING I PLAN OCH SEKTION SAMT FÖRKORTNINGAR



K-KONSULT
 INGENJÖRER OCH ARKITEKTER

RITAD KONSTRUKTÖR AV GRÄNSKAD AV ARBETSNUMMER
 E.C./J. BLUMFENBERG 86 139 026 25
 FALUN 78 06 13

AVESTA KOMMUN Nr 29 (4)
 NYBYOMRÅDET (24)
 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
 BORRHÅLSPLAN

SKALA 1:2 000

Ge10

REG	ANT	REGISTRERINGEN AVSER	SIGN	DATUM

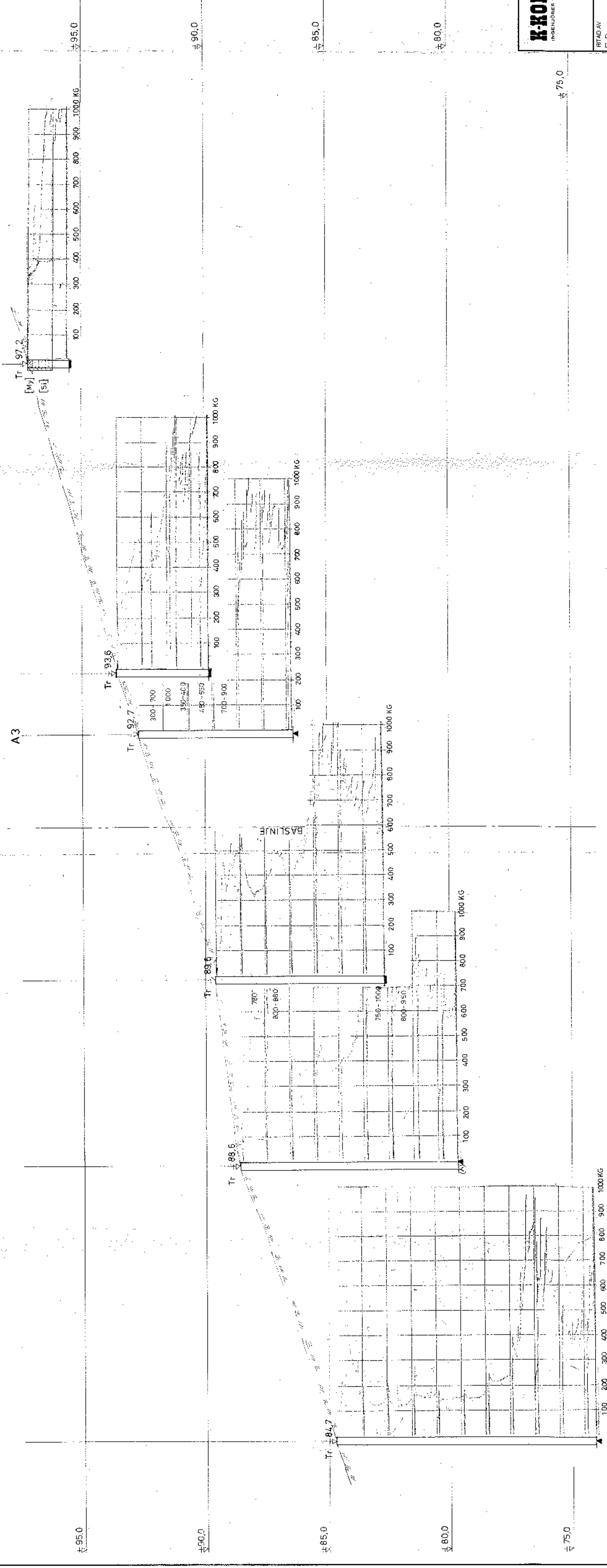
KOD TYP POS

RITINGSNUMMER

REG

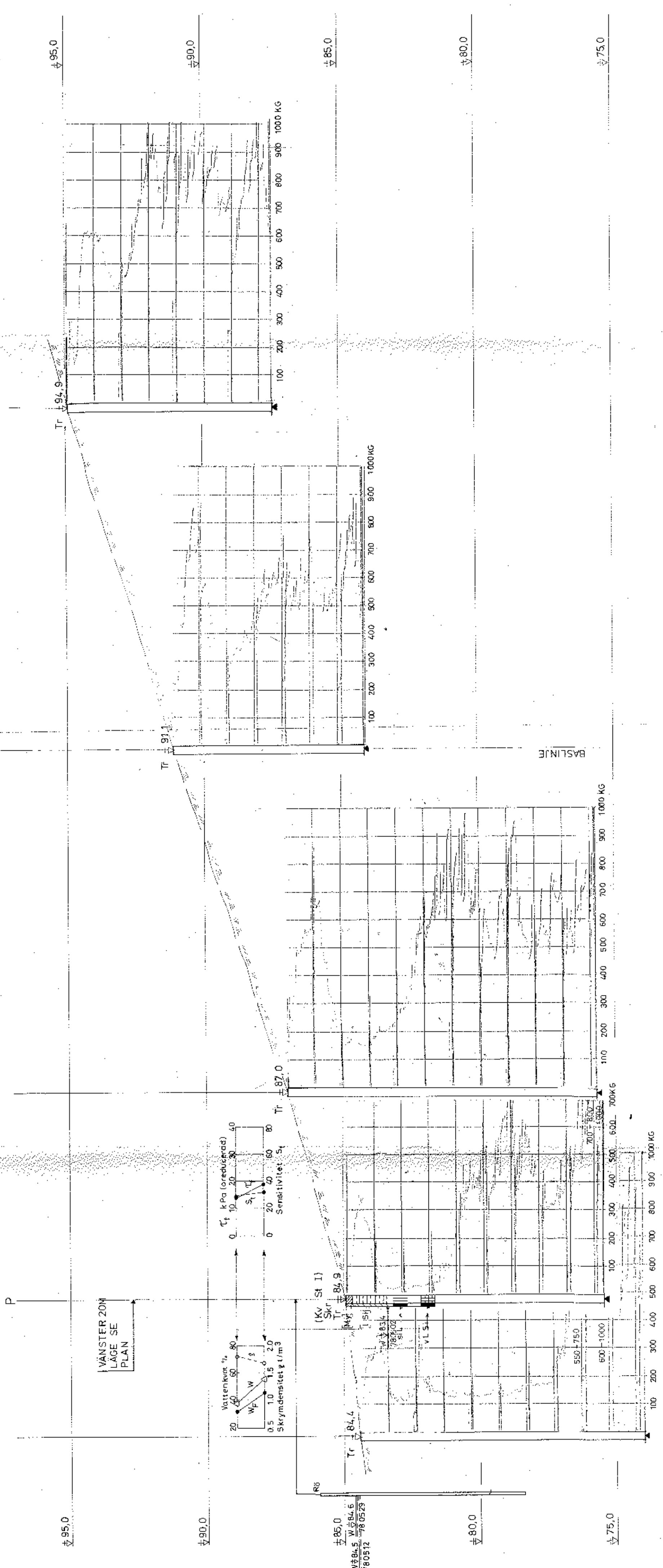
SEKTION 0/000

A3

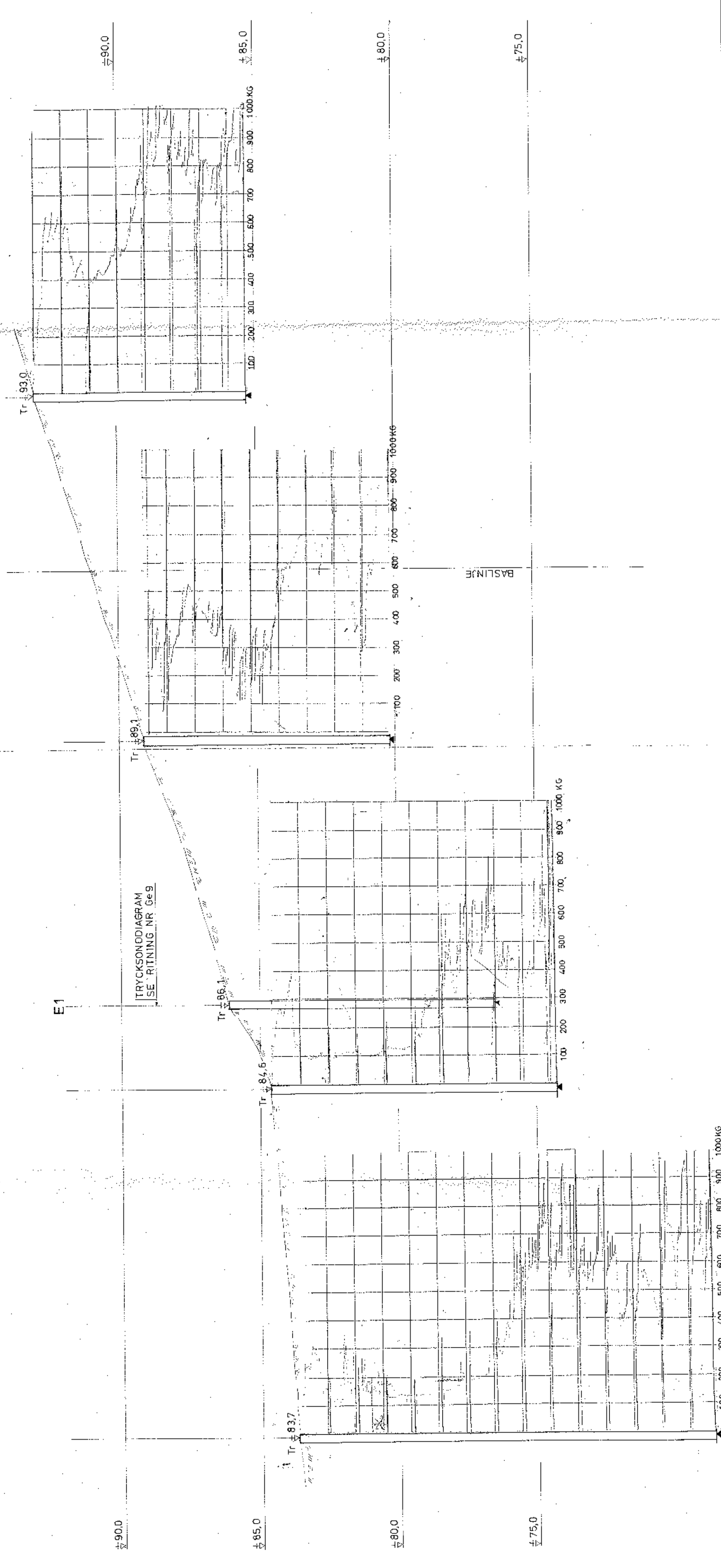


KONSULT INGENJÖRER OCH ARKITEKTER		AVESTA KOMMUN Ny 29 (5)		REV	ANT	REV AVSER	SIGN	DATUM
BYBYOMRÅDET (24)		GEOTEKNISK UNDERSÖKNING		86 139 026 25		Ge 1		
BORRHÄLSSEKTION 0/000		SKALA L 1:400, H 1:100		FÖRETAGS NR		RETNINGS NR		REV
RTAD AV	HANDL AV	GRANSK AV						
E.O	J. BLUMENBERG							
FALUN 78 0613								

SEKTION 0/060



SEKTION 0/120



KONSULT
INGENJÖRER OCH ARKITEKTER

BRITAD AV
 E.D.
 FALLUN 78 06 13

HANDLAV
 J. BLUMENBERG

BRANSK AV

FORFATTAR NR
 86 139 026 25

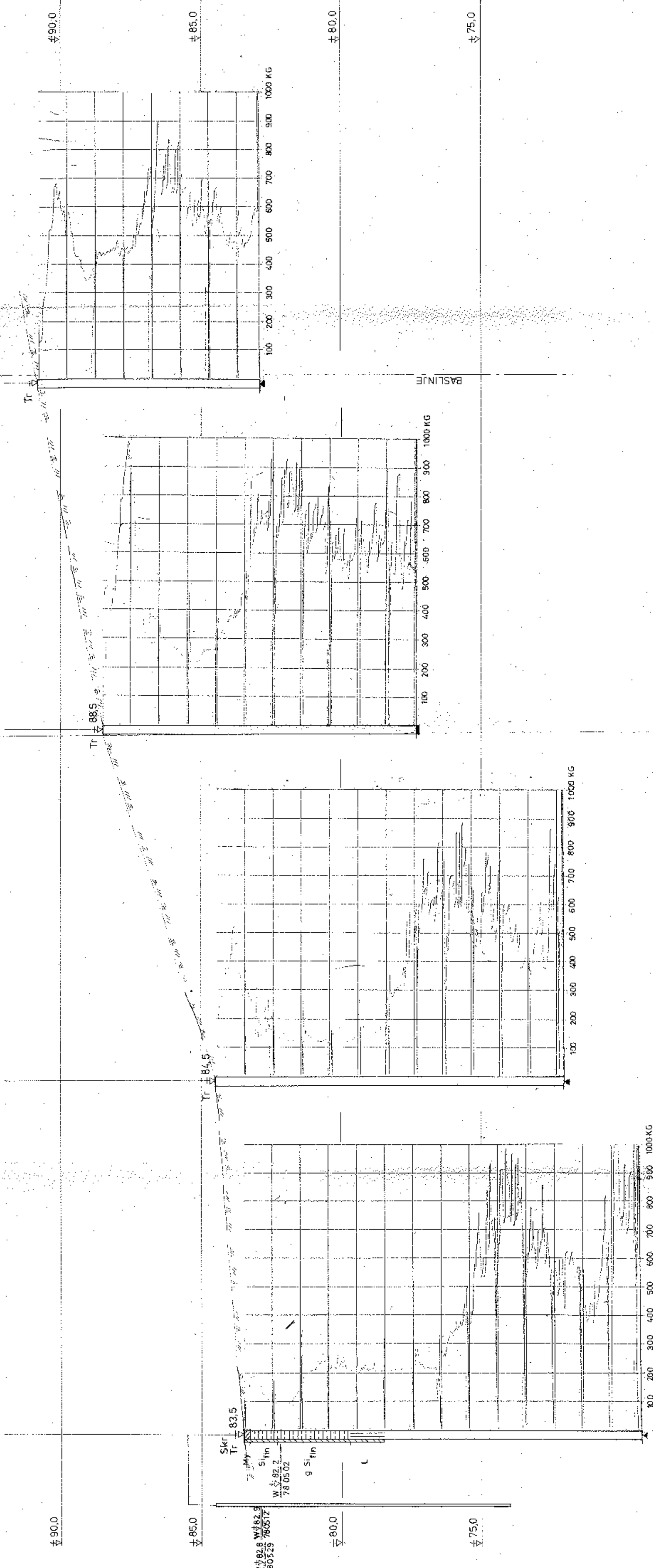
RITINGSNR
 Ge 3

AVESTA KOMMUN Nr 29 (7)
 NYBYOMRÅDET (21)
 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
 BORRHALSSEKTION 0/120

SKALA L 1:400, H 1:100

REV	ANT	REVISIONER	SIGN	DATUM

SEKTION 0/180



X-KONSULT
INGENJÖREK OCH ARKITEKTER

RITAD AV
E.D.
FALUN 780613

HÄNDEL AV
J. BLUMENBERG

GRANSK AV

AVESTA KOMMUN Nr 21 (8)
NYBYOMRÅDET (24)
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
BORRHÄLSSEKTION 0/180

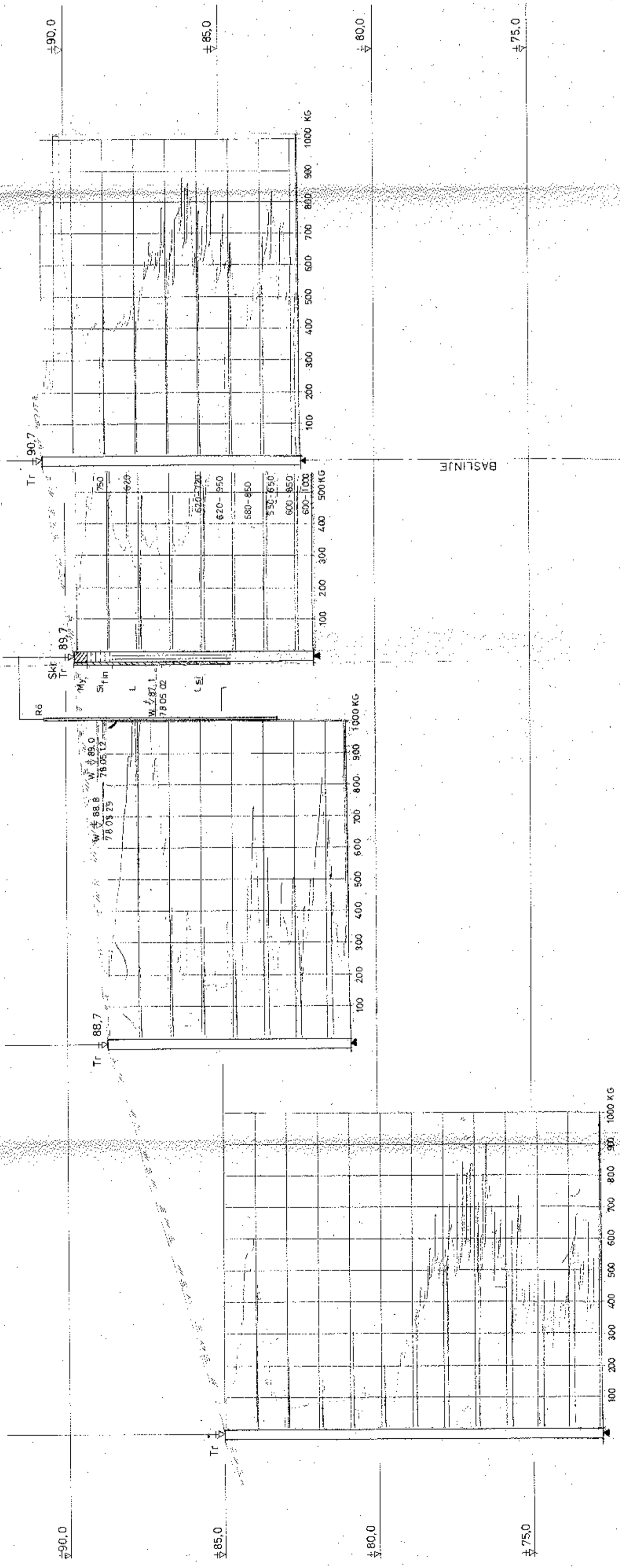
SKALA L 1:400, H 1:100

FORETAGS-NR
86 139 026 25

RITINGS-NR
Ge 4

REV	AVT	REY	ANSER	SIGN	DATUM

SEKTION 0/240



KONSULT
INGENJÖRER OCH ARKITEKTER

RITAD AV
E.D.
FALUN 78 06 13

HANDLAV
J. BLUMENBERG

GRANSK AV

SKALA L 1:400, H 1:100

AVESTA KOMMUN
NYBYOMRÅDET
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
BORRHÄLSSEKTION 0/240

Nr 29 (4)

REV	ANT	REVISIONER	SIGN.	DATUM

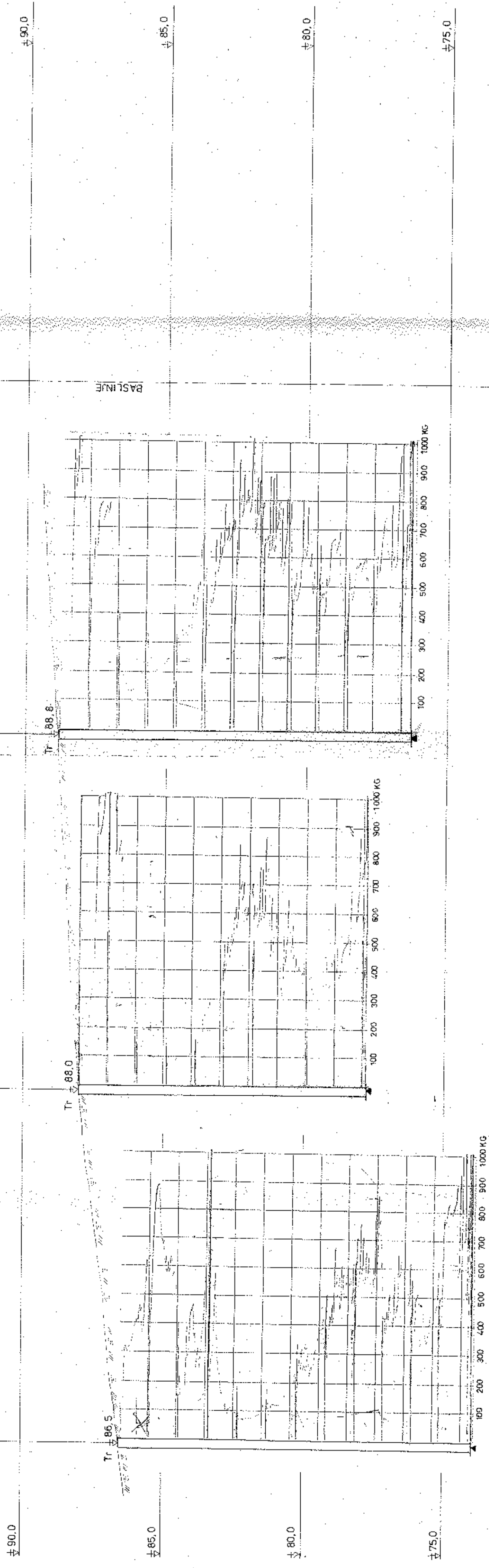
FORETAGS NR
86 139 026 25

REVISIONS NR
86 139 026 25

Ge 5

81-67

SEKTION 0/290



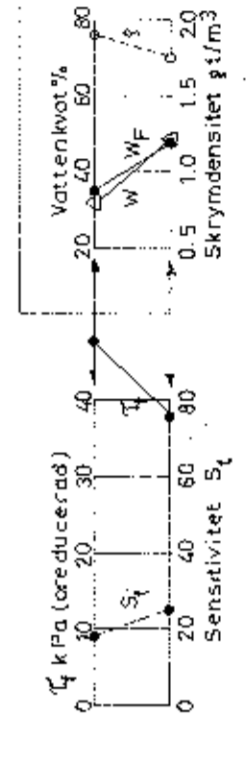
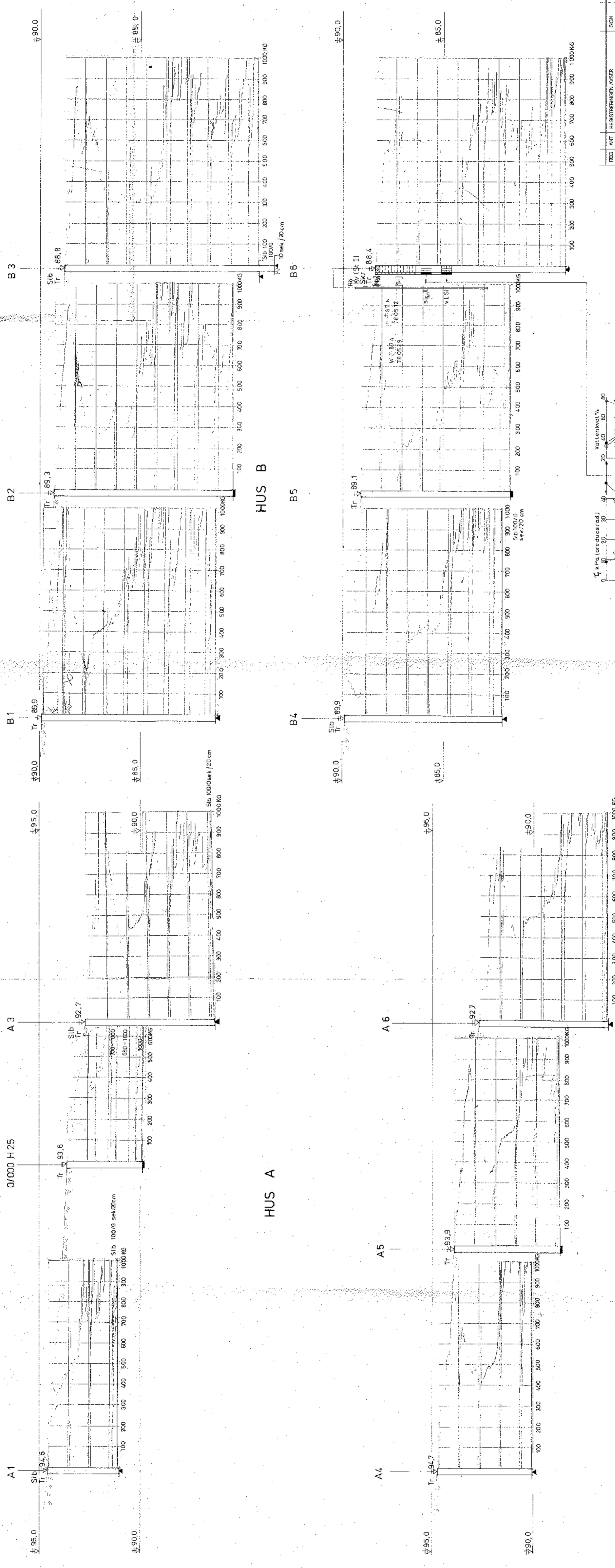
X-KONSULT
INGENJÖRER OCH KONSULTER

STAD AV E.D. **J. BLUMENBERG** GRANSK AV
 FALUN 78 06 13

AVESTA KOMMUN Nr 29 (10)
 NYBYOMRÅDET (24)
 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
 BORRHÄLSSEKTION 0/290

SKALA L 1:400, H 1:100

REV ANT REVANSER SIGN. DATUM
 FÖRETAGSNR 86 139 026 25
 RITNINGSNR
 REV **Ge 6**



REG	ANT	REGISTRERINGSÄNSER	SIGN	DATUM
KONSULT INGENJÖRER OCH ARKITEKTER				
AVESTA KOMMUN N:29 (U) NYBYOMRÅDET (A4) GEOTEKNISK UNDERSÖKNING BORRHÅLSEKTIONER HUS A OCH B				
FIRMANS KONTAKTADRESS E.O. J. BJÖLUNDENBERG FALUN 78 06 13		ARBETSNUMMER 86139-026-25		SKALA L 1:100 H 1:100
KOD TYP FÖR RITNINGSNUMMER 3-31-6-2				Ge 7

