

Nitro Consult AB

Dehaly

1 (5)

D399

1990-11-21

6550-901

STADEN KONTOR Byggnadssektion	
91 -01- 2 8	
Dnr	

CONATAGRUPPEN AB

Umeå kommun - Ersboda

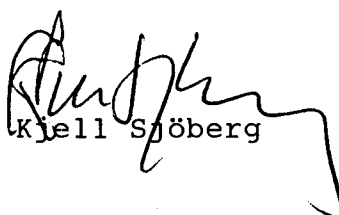
KV FOGEN 9, 10, 11

Geoteknisk utredning

II PROJEKTERINGSUNDERLAG

Nitro Consult AB

Geoteknik


Kjell Sjöberg

II PROJEKTERINGSUNDERLAG

Geoteknisk utredning inom KV FOGEN 9, 10, 11
Ersboda, Umeå

UNDERSÖKNING

Fältundersökning har utförts av Nitro Consult AB v 42-43 1990. Dokumentation av undersökningsresultat framgår av separat rapport daterad 1990-11-13 med tillhörande bilagor och ritningar.

PLANERAD BYGGNATION

Inom västra delen av Fogen 10 och 11 planeras en industrihall med måtten ca 28 x 55 m och 2 st kontorsbyggnader i två plan med måtten ca 21 x 21 m. Kontorsbyggnaderna sammanbinds med en 8-kantig matsals - konferenslokal i ett plan med måtten ca 12 x 15 m. Den nordligaste kontorsbyggnaden sammanlänkas med industrihallen i norr via en ca 10 x 12 m kontorsdel i ett plan.

Samtliga byggnader blir källarlösa. Den sydligaste kontorsbyggnaden får en souterrängvåning med lägsta f g +42,50 och f g i bottenvåningen planeras till +45,30. Den nordligaste kontorsbyggnaden planeras få lägsta färdig golvnivå +45,50, industrihallen och mellanlänken till kontorsbyggnaden får färdigt golv på nivån +43,50.

Övrig del av tomterna 10 och 11 planeras till övervägande del utgöras av parkeringsytor och last- och lagergård. Tomt 9 kommer ej att bebyggas i detta skede.

TERRÄNG, TOPOGRAFI MM

Området ligger i övergången mellan moränterräng i väster och sediment i öster. Inom västra och östra delen av tomt 11 finns skogspartier med blandskog. Inom större delen av området i övrigt utgörs vegetationen av lövsly. Tomt 9 utgörs till stor del av igenväxt åkermark.

Utanför den västra tomt/kvartersgränsen finns ett nyanlagt avskärande dike som avleder yt- och grundvatten ned mot norr. Marken lutar ned mot norr och öster. Inom tomt 10 har schakt/-fyllning för nuvarande lageryta delvis utförts. Marknivåerna varierar mellan ca +44,9 - +42,4 längs västra tomt/kvartersgränsen och mellan ca +41,7 - +40,1 längs den östra gränsen.

GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

Inom tomternas östra del förekommer torv i ytan. Mäktigheten har uppmätts till som mest 1,5 m. Torvmäktigheten avtar mot väster och övergår ungefär mitt i kvarteret till normalt vegetationstäcke ca 0,2 m tjockt. Torven vilar på löst lagrade sandiga och siltiga sediment vilande på morän.

Inom tomternas västra del utgörs den naturliga jorden under vegetationstäcket av fast lagrade sandiga sediment ned till mellan 1-3 m djup. Därunder förekommer sandiga och siltiga sediment med växlande lös till fast lagring. Sedimenten vilar på morän. Moränskikt med mot öster avtagande mäktighet förekommer i sedimentlagren vilket betyder att moränen är utsvallad från höjdpartierna i väster och överlagrar delvis tidigare avlagrade lösa sedimentskikt.

Utförda viktsonderingar har i flertalet punkter drivits till naturlig morän under förekommande sediment och svallad morän. Sonderingarna har i dessa punkter avbrutits genom stopp mot block eller berg eller i vissa fall i fast morän utan definitivt borrhopp på djup mellan 2,7 - 6,7 m under markytan. I några punkter har ytligare stopp sannolikt mot block erhållits.

GRUNDVATTEN

I de öppna provtagningshål 1, 6, 18, 24 och 25 påträffades 1990-10-17 till 1990-10-23 fria vattenytor på nivåer varierande mellan +42,0 och +39,8 motsvarande djup varierande mellan 0,4 till 1,8 m under markytan. I provtagningshål 7 och 10 inom den västra delen påträffades vid undersökningstillfället 1990-10-22 ej något fritt grundvatten på 1,5 m djup under markytan.

GRUNDLÄGGNING

Byggnader

Med planerade färdiga lägsta golvnivåer mellan +42,50 till +45,50 kommer större delen av byggnaderna att vila på fyllning med som mest ca 1,2 m över nuvarande markyta. Inom en ca 35 m lång del i sydvästra delen av blivande förråd/verkstadsbyggnad kommer dock nedschaktning till som mest ca 1,9 m under nuvarande marknivå att erfordras. Förråd/verkstadshallen grundläggs frostfritt med pelarsulor (isolerade) och golv på mark och på packad fyllning. Övriga byggnader grundläggs med hela kantförstyvade plattor på mark och på packad fyllning.

Tillåten medeltryckpåkänning kan väljas enligt SBN 80 23:2332 som för fast lagrad finsand.

För den östra kontorsbyggnaden kommer sättningar inom den östra delen att uppträda vid direkt grundläggning. Det rekommenderas därför att förbelastning utförs inom denna del. Förbelastningen utläggs på otjälad mark. Efter vegetationsavtäckning och bortschaktning av ev tjäle utplaceras en sättningspegel. Fyllning för grundläggning utförs enligt SBN 80 23:234 till blivande lägsta golvnivå +42,5. Fyllningen utläggs och packas enligt klass 2 TAB C/4 i Mark AMA. Därefter utläggs överlastmassor till nivån +45,5 med krönbredden minst 2 m utanför byggnadsytan i norr, söder och öster och till ca 12 m från blivande östra husliv.

Överlasten bör ges en ligg tid av ca 5 mån och kan bortschaktas när sättningsförloppet avstannat. Sättningsförloppet kontrolleras genom avvägning av utsatt sättningspegel 2 ggr/mån. Om överlastmassorna är av lämplig kvalitet kan de efter avslutad förbelastning nyttjas för utplanering, utfyllning inom övrig del av tomten.

Ledningar, dränering

För servisledningar inom tomternas östra delar kan i vissa avsnitt urgrävning till morän eller fasta sediment enligt typritning B5.3:2 i Mark AMA erfordras. I vissa avsnitt är förstärkning av ledningsbädd enligt typritning B5.3:1 tillräcklig.

Beträffande markavvattning, dränering och skydd mot fukt från marken, se nybyggnadsregler BFS 1988:18 7:21 och 7:22. Dräneringsledningar inom det avsnitt vid förråds-/verkstadsbyggnaden där nedschaktning till som mest ca 1,9 m djup kommer att ske rekommenderas förses med minst 2 st inspektions-/spolbrunnar. Dräneringsledning inom avsnittet föreslås utförd med S-rör. Grundmuren inom avsnittet bör utvändigt förses med Platonmatta eller liknande.

Mark

Dimensionering av överbyggnader för hårdgjorda ytor kan inom större delen av området ske med hänsyn till terrassmaterial B enligt Mark AMA TAB D/1. Inom avsnitt där terrassen kommer i kontakt med morän rekommenderas dimensionering med hänsyn till grupp D1 enligt TAB D/1.

Geotextil bruksklass 2 kan med fördel användas som separationsmembran på terrassbotten för att minimera ojämnheter i överbyggnadstjocklek och minska riskerna för ojämna tjäl rörelser.

Schakt, fyllning mm

De förekommande sandiga sedimenten är ej tjälfarliga (I). De under torven förekommande siltiga sedimenten är mycket tjälfarliga (III). Förekommande morän inom området är växlande måttligt (II) till mycket tjälfarlig (III).

Med hänsyn till de förhållandevis mäktiga sandiga sedimenten i ytan inom större delen av området kan området antas ha normal till låg tjälaktivitet.

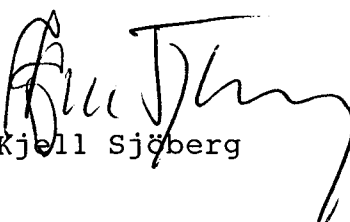
Vid schaktning för grundläggning av förråds-/verkstadsbyggnaden kommer schaktbotten under dikesbotten för kommunens avskärande dike strax utanför tomtgränsen. Diket kommer härvid tillfälligt att raseras. Vid återställning är det viktigt att tätning av dikesslätten mot tomtgränsen sker för att undvika vattentransport in mot återfyllningen kring byggnadens grundmur. Tätning kan ske med ett ca 0,5 m tjockt lager av tät jord t ex lera eller butylduk under erosionsskyddet i dikesslänt och botten.

1990-11-13

6550-901

CONATAGRUPPEN AB
Umeå kommun - Ersboda
KV FOGEN 9, 10, 11
Geoteknisk utredning
Rapport: Undersökningar
I DOKUMENTATION

Nitro Consult AB
Geoteknik


Kjell Sjöberg

CONATAGRUPPEN AB

Geoteknisk utredning för planerad nybyggnad av kontor och lager inom kv Fogen 9, 10, 11 Ersboda, Umeå

Dokumentation av undersökningsresultat

På uppdrag av Conatagruppen AB svarar Nitro Consult AB för geoteknisk utredning för rubricerade objekt.

Föreliggande rapport med tillhörande bilagor och ritningar utgör redovisning typ I. Dokumentation och redovisar endast primäruppgifter angående utförda undersökningar.

Redovisning typ II utgör projekteringsunderlag med förslag till grundläggning och geotekniskt betingade åtgärder.

Redovisning typ III ingår i förfrågnings- och bygghandlingarnas beskrivningar och ritningar.

SYFTE

Utredningen avser att klarlägga de geotekniska förutsättningarna som underlag för projektering och byggande av kontors- och lagerbyggnader med tillhörande upplags- och trafikytor.

UTFÖRD UNDERSÖKNING

Fältundersökning har utförts v 42-43 1990. Undersökningen har omfattat viktsondering med BBV Prosper II i 28 punkter och provtagning med skruvborr i 11 punkter.

Laboratorieundersökning har omfattat klassificering av samtliga upptagna prover. Utsättning har utgått från kvartersgränser. Avvägning har utgått från Umeå kommuns höjdfix nr 1487 +39 153 system RH00.

REDOVISNING

Resultat av undersökningen redovisas på följande bifogade bilagor och ritningar:

Bilaga A1-4 Laboratorieprotokoll

SGF:s blad nr 1-4

Ritning nr 9011 Plan

Ritning nr 9012 - 9013 Sektioner

Sektion/borrhål Djup/nivå	Benämning	Densitet ρ t/m ³	Vatten- kvot w %	Finlekt- tal w _F %	Sensiti- viteten enl. konprov S _t	Skjuvhållfasthet (oreducerad) τ_f kPa *)		tfh	Övriga under- sök- ningar**)	Anm.	PROVTAGNING datum 1990-10-23 PROVTAGNINGSPREPARAT SKR	LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR datum 1990-10-26 GÖDDKÄND DEN 1990-11-13 laboratorieförest.
						Tryckprov	Konprov					
5 0,2	gråbrun finsand med vx							I				
0,7	brun sand							I				
1,2	grå sandig silt							III				
1,7	grå sand							I				
2,8	grå sand							I				
6												
0,4	torv							-				
0,8	grå silt med enst stenar							III				
1,4	grå mellansand med enst stenar							I				
1,8	grå mellansilt							III				
16												
0,6	F/grå sandig siltmorän							III				
1,6	F/grå sandig siltmorän							III				
2,6	F/grå sandig siltmorän							III				

Företag/institution

Nitro Consult AB

Projekt

SAMMANSTÄLLNING AV
LABORATORIEUNDERSÖKNINGARCONATAGRUPPEN AB
Kv Fogen 9, 10, 11 Ersboda Umeå6550-901
Littera, uppdraget o. t.h.n.Bilagga A1
Tabellnr, plan och nr o. t.h.n.

*) Understreckning av värden anger att skjuvhållfastheten bör reduceras. Rekommenderade korrektionsfaktorer anges i ledig kolumn eller i bilaga

1 kPa = 1 kN/m² ≈ 0,1 Mp/m²

Lediga kolumner är avsedda för resultat av specialundersökningar, t. ex. Atterbergs gränser, glödgningsförlust, kapillaritet, tjärfarlighet, permeabilitet.

**) Övriga undersökningar (se bilagor)

skj = direkta skjuvförsök
komp = kompressionsförsök
korn = kornfördelning

pac = packningsförsök

Sektion/borrhål Djup/nivå	Benämning	Densitet ρ t/m ³	Vatten- kvot w %	Finleks- tal w _F %	Sensiti- viteten enl. konprov S _t	Skjuvhållfasthet (oreducerad) τ_f kPa *)		tfh	Övriga under- sök- ningar**)	Anm.
						Tryckprov	Konprov			
7										
0,4	grå finsand med enst stenar							I		
0,6	brun mellansand med enst stenar							I		
0,7	brun siltig sandmorän							II		
1,4	gråbrun sandig siltmorän							III		
10										
0,2	gråbrun sand med vx							I		
0,6	brun mellansand							I		
1,2	gråbrun sandig siltmorän							III		
18										
0,8	brun sand med stenar och gruskorn							I		
1,8	gråbrun sand							I		
2,8	gråbrun sand med gruskorn							I		

Företag/institution

Nitro Consult AB

PROVTAJNING
datum
1990-10-23
PROVTAJNINGSRÄDSKAP
SKRLABORATORIEUNDERÖKNINGAR
datum
1990-10-26GODKÄND den
1990-11-13
Laboratorieföres.

Projekt

SAMMANSTÄLLNING AV
LABORATORIEUNDERÖKNINGAR
CONATAGRUPPEN AB
Kv Fogen 9, 10, 11 Ersboda Umeå6550-901
Litera. Uppdragsnr o. lkn.Bilagga A2
Tabellnr, planschnr o. lkn.

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

Lediga kolumner är avsedda för resultat av specialundersökningar, t. ex. Atterbergs gränser, glödningsförlust, kapillaritet, tjälfarlighet, permeabilitet.

**) Övriga undersökningar (se bilagor)
skj = direkta skjuvförsök pac = packningsförsök
komp = kompressionsförsök
korn = kornfördelning

Sektion/borrhål Djup/nivå	Benämning	Densitet ρ t/m ³	Vatten- kvot w %	Finlekt- tal w _F %	Sensiti- viteten enl. konprov S _t	Skjuvhållfasthet (reducerad) τ_f kPa *)		tfh	Övriga under- sök- ningar**)	Anm.
						Tryckprov	Konprov			
22										
0,2	brun humushaltig siltig sand									
0,8	brun sand									
1,8	brun sand									
2,8	brun grovsand									
24										
0,8	torv									
1,5	grå sandig siltmorän									
1,6	grå siltig sandmorän									
25										
0,7	brun sand med enst stenar									
1,7	gråbrun mellansand									
2,4	grå grusig sand									
2,6	grå ngt siltig finsand									

*) Understreckning av värden anger att skjuvhållfastheten bör reduceras. Rekommenderade korrektionsfaktorer anges i ledig kolumn eller i bilaga

1 kPa = 1 kN/m² ≈ 0,1 Mp/m²

Lediga kolumner är avsedda för resultat av specialundersökningar, t. ex. Atterbergs gränser, glödgningsförlust, kapillaritet, tjälfarlighet, permeabilitet.

***) Övriga undersökningar (se bilagor)

skj = direkta skjuvförsök
komp = kompressionsförsök
korn = kornfördelning

pac = packningsförsök

Företag/institution

Nitro Consult AB

Projekt

SAMMANSTÄLLNING AV
LABORATORIEUNDERSTÖKNINGARPROVTAGNING
1990-10-23

datum

PROVTAGNINGSSREDSKAP
SKRLABORATORIEUNDERSTÖKNINGAR
datum
1990-10-26

datum

GODKÄND DEN
1990-11-13

laboratorieförsök

A)

Litera. 6550-901

uppdragsnr 8. Yhm.

Tabellnr 1a och 2a

Tabellnr 3 och 4

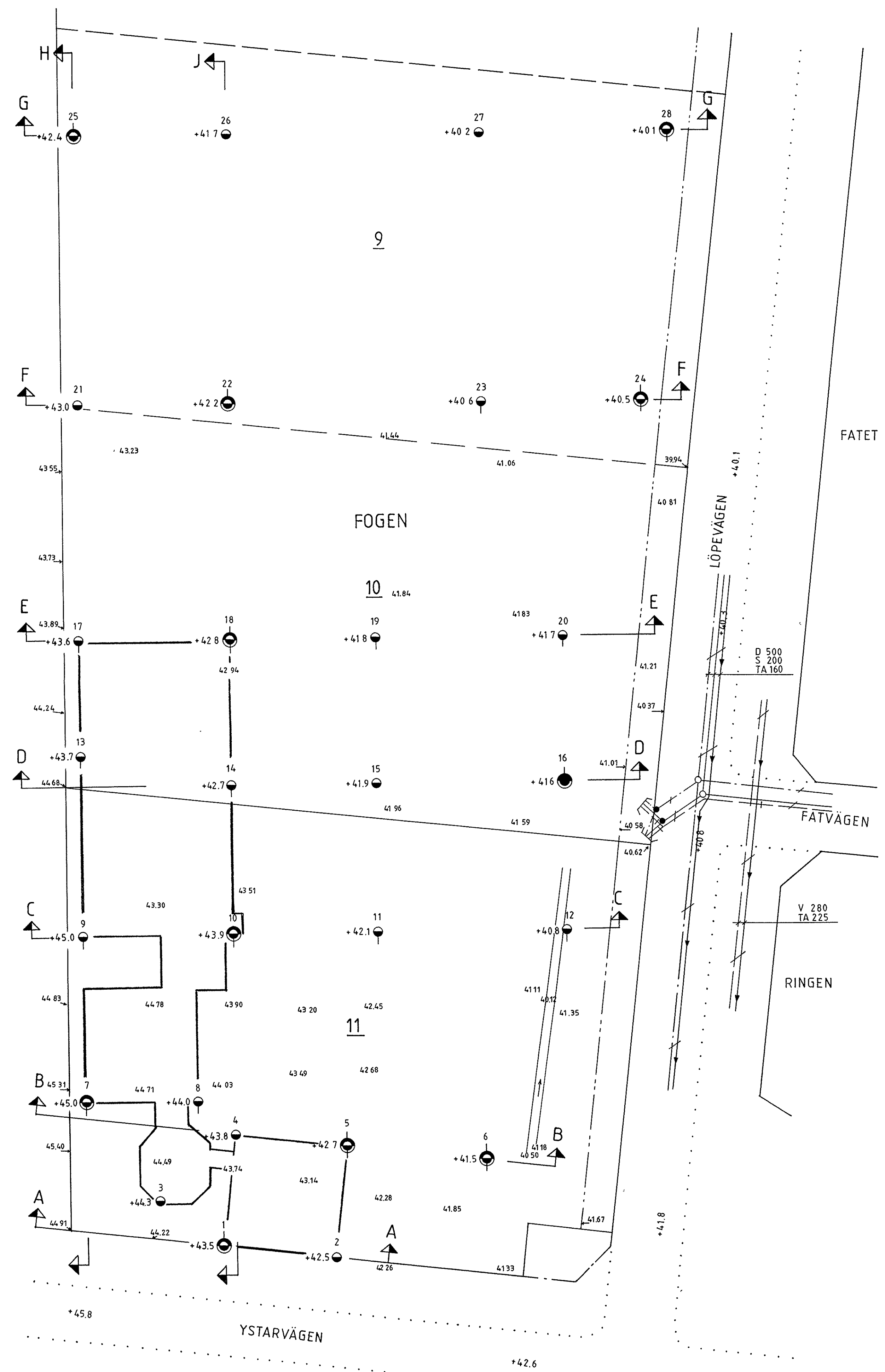
CONATAGRUPPEN AB
KV Fogen 9, 10, 11 Ersboda Umeå

Sektion/borrhål Djup/nivå	Benämning	Densitet ρ t/m ³	Vatten- kvot w %	Finlektal w _F %	Sensitivitet enl. konprov S _t	Skjuvhållfasthet (oreducerad) τ_f kPa *)		tfh	Övriga undersök- ningar**)	Anm.	PROVTAGNING datum 1990-10-23 PROVTAGNINGSRÄDSKAP SKR	LABORATORIEUNDERSKÖKNINGAR datum 1990-10-26 GODKÄND den 1990-11-13 Laboratorieförest. <i>(P)</i>	SAMMANSTÄLLNING AV LABORATORIEUNDERSKÖKNINGAR Projekt CONATAGRUPPEN AB KV Fogen 9, 10, 11 Ersboda Umeå 6550-901 Littera, uppdrägsnr e. likn. Bilagor A4 Tabellnr, plansch nr e. likn.
						Tryckprov	Konprov						
28													
0,5	torv												
0,8	torv												
1,3	grå silt med enst stenar												
1,5	grå siltig finsand												
2,5	grå finsilt												
2,8	grå mellansilt												
1													
0,5	brun sand med enst stenar												
0,6	brun ngt siltig finsand												
1,6	gråbrun finsand												
2,6	grå finsand												

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

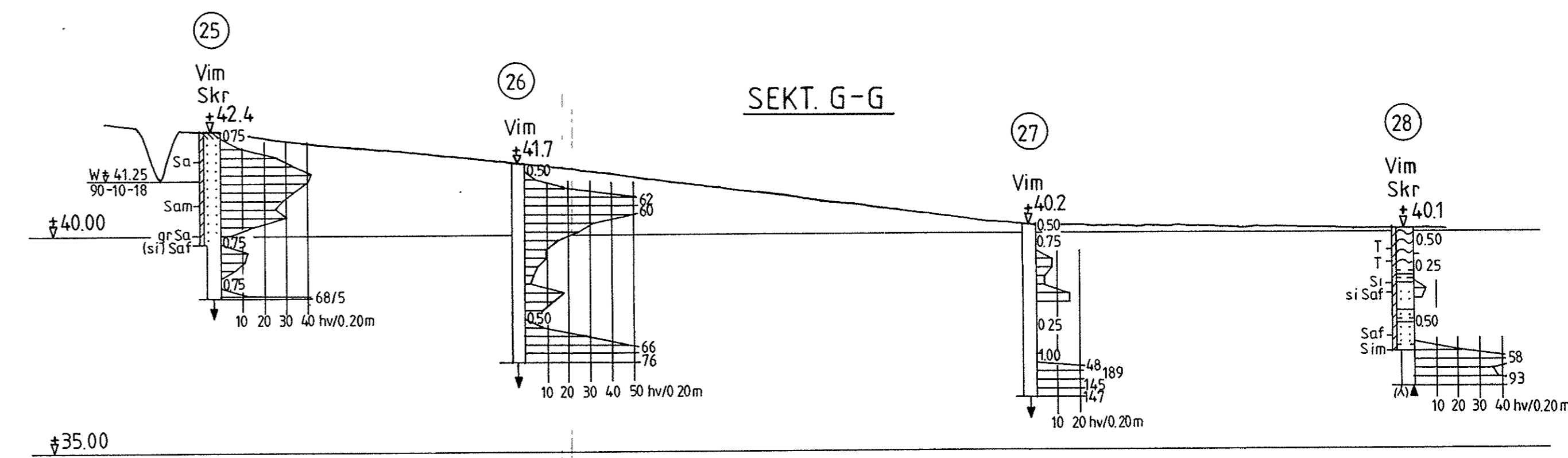
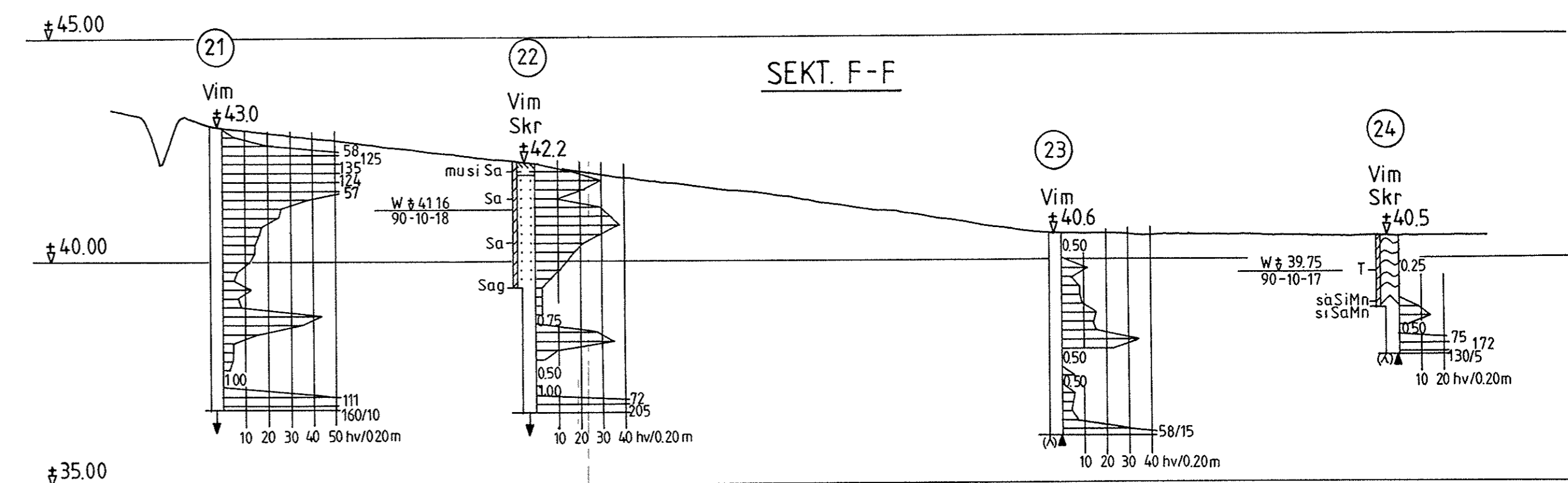
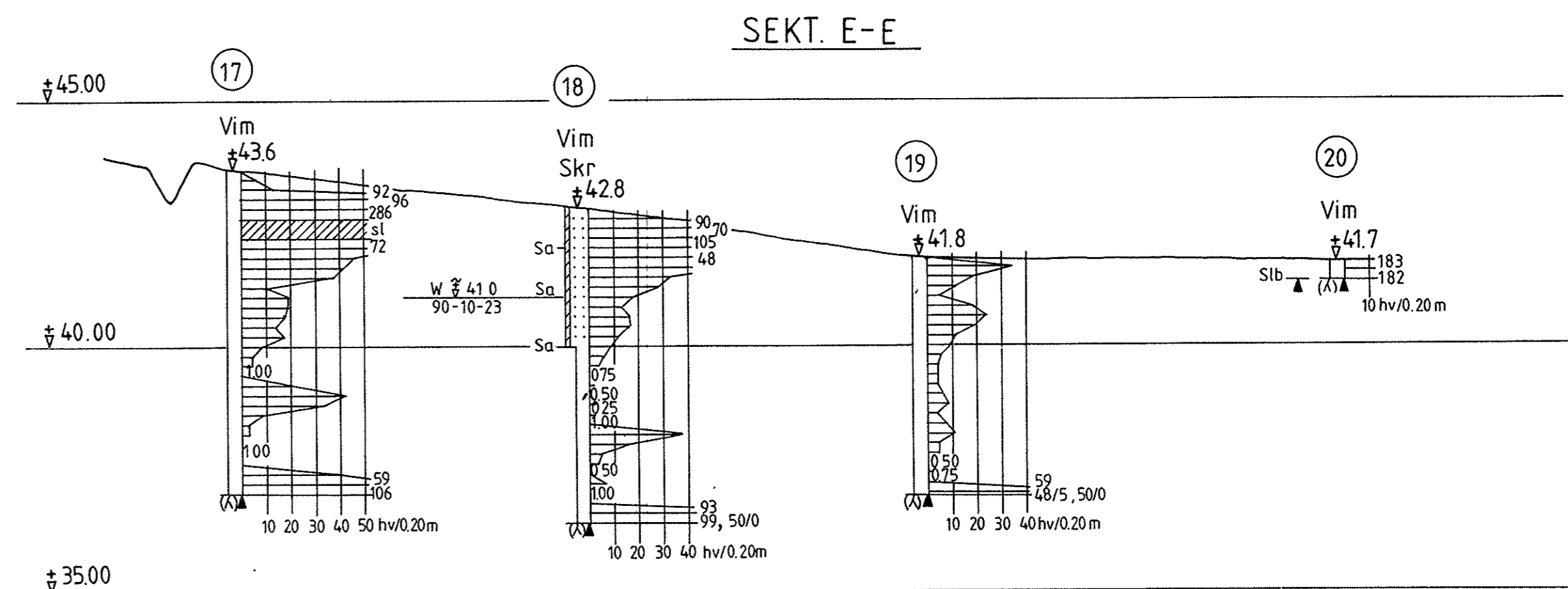
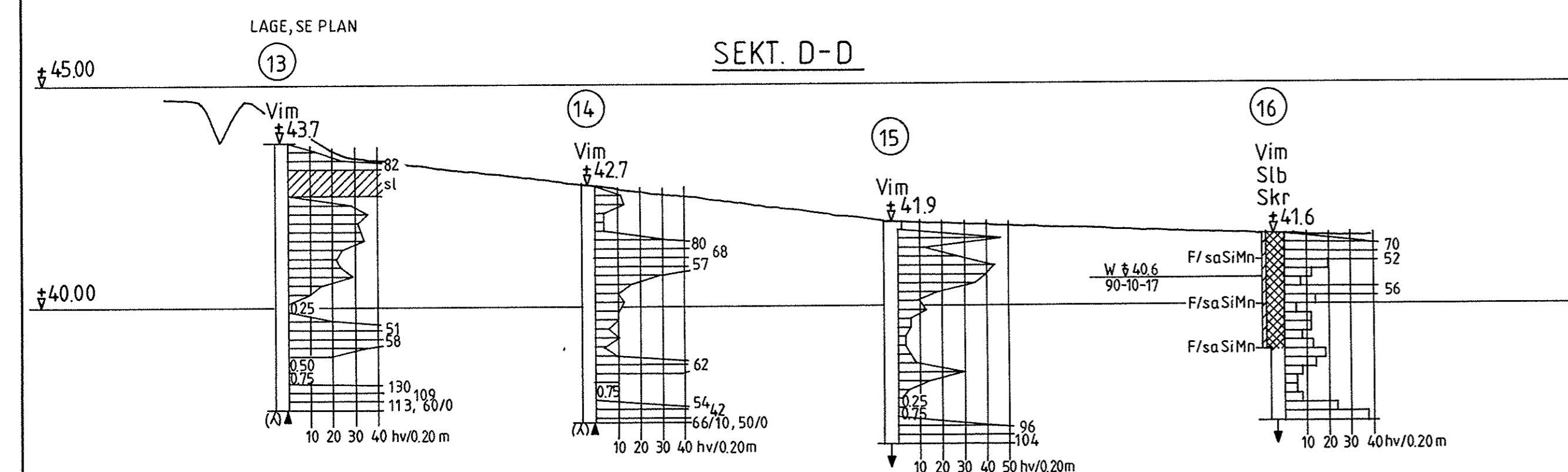
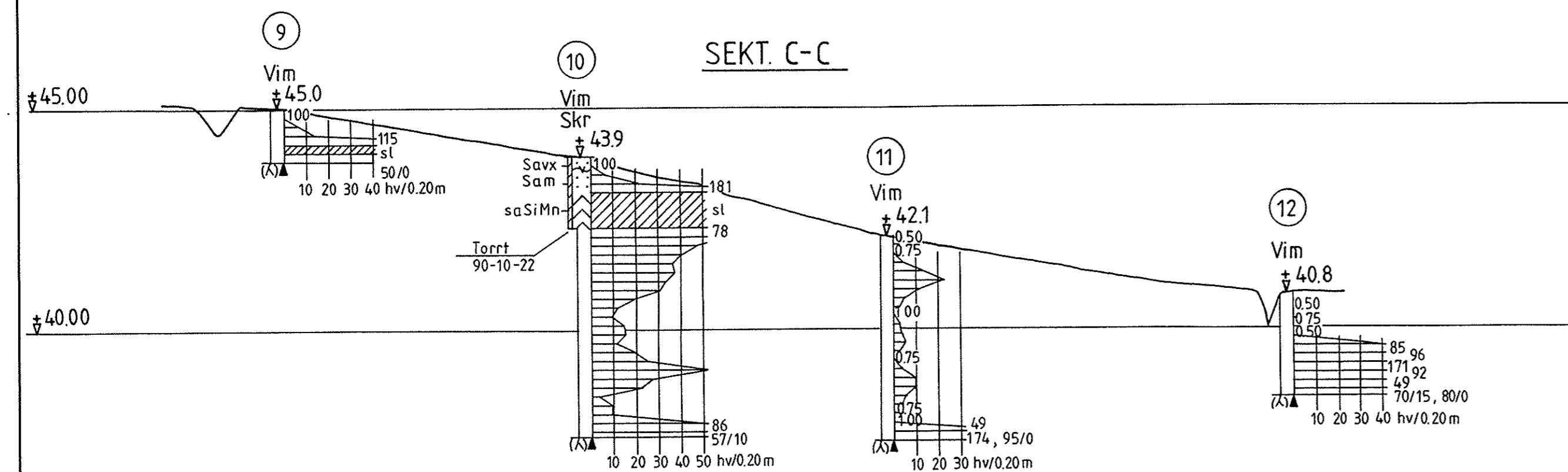
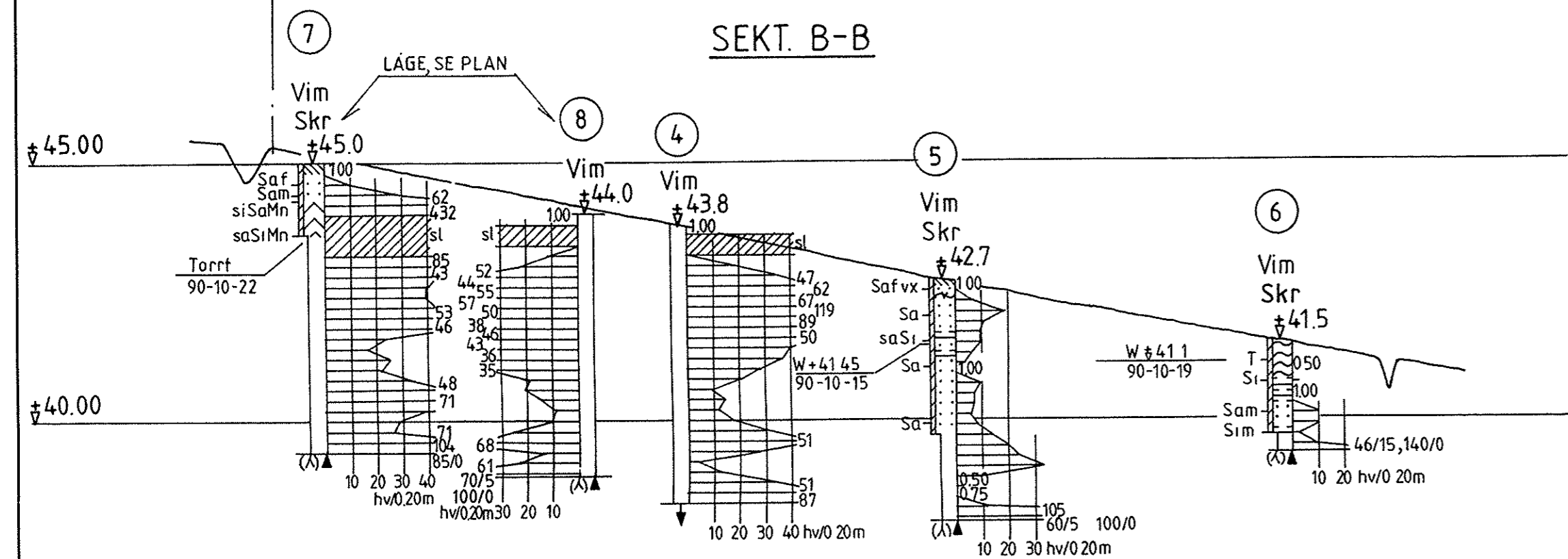
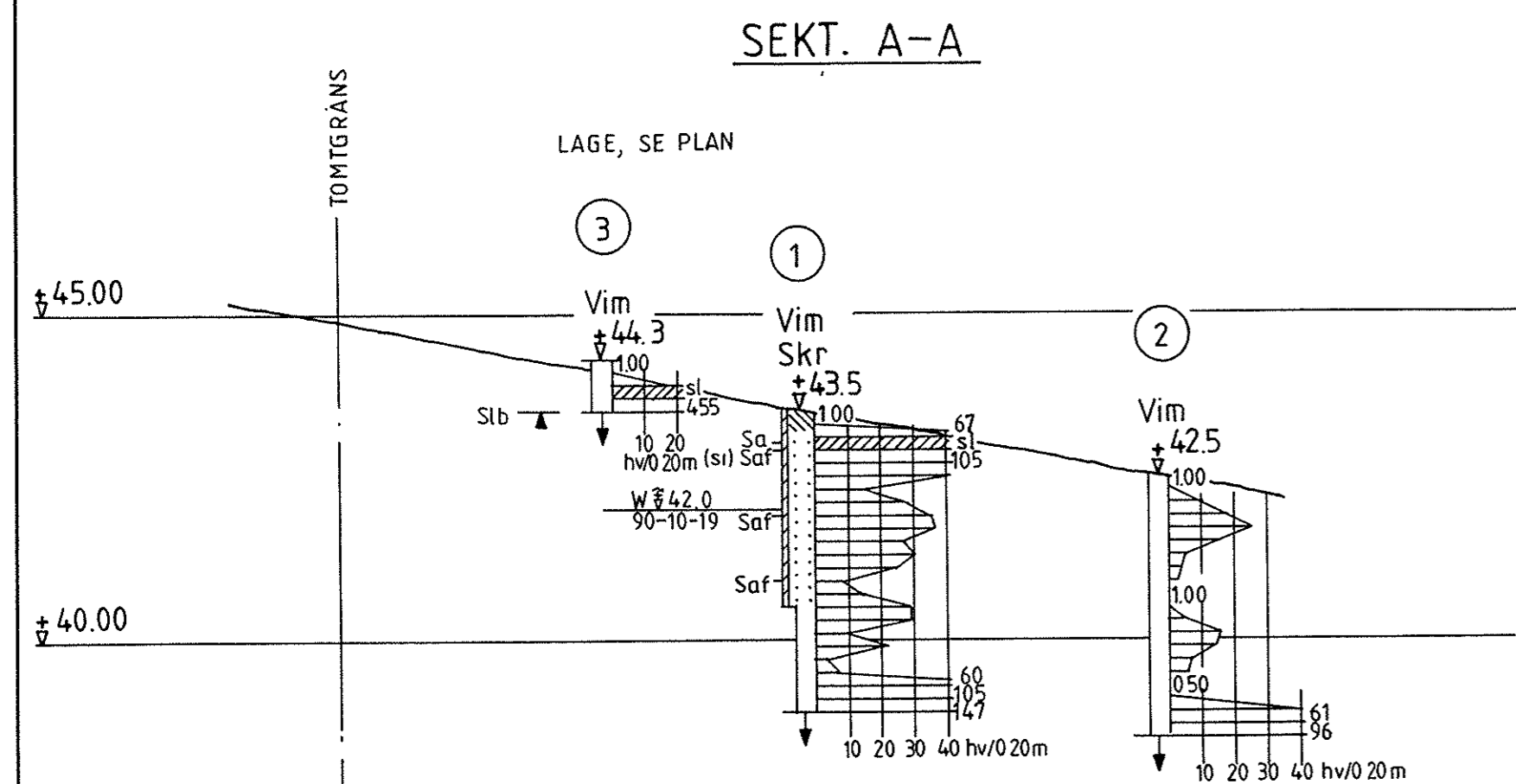
Lediga kolumner är avsedda för resultat av specialundersökningar, t. ex. Atterbergs gränser, glödningsförlust, kapillaritet, tjälfarlighet, permeabilitet.

**) Övriga undersökningar (se bilagor)
skj = direkta skjuvförsök pac = packningsförsök
komp = kompressionsförsök
korn = kornfördelning



ANM.
 KARTUNDERLAG - NYBYGGNADSKARTA UPPRÄTTAD 1990-08-02
 PLANERAT BYGGNADSLÄGE ENL. SITUATIONSPLAN DAT. 1990-10-08
 BORRHÅLSBETECKNINGAR ENL. SGF s BLAD 1-3

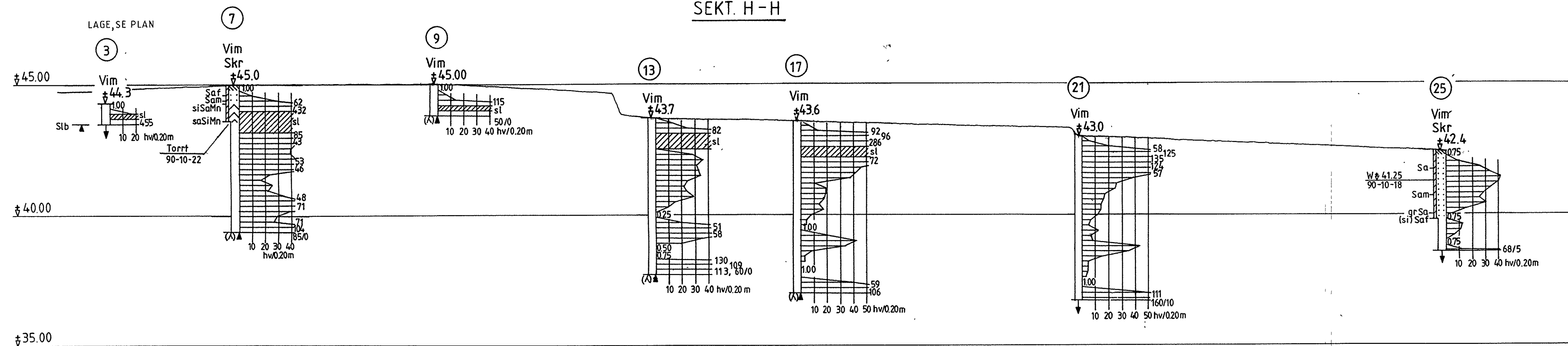
Rev.	Ant.	Revideringen avser	Dat.	Sign.	Anm.
Nitro Consult Dunkersgatan 5 • 902 48 Umeå Tel. 13 28 40			CONATAGRUPPEN AB KV. FOGEN 9,10,11 Ersboda, Umeå GEOTEKNISK UNDERSÖKNING PLAN		
R	K	G	UPPLYSNINGAR	SKALA 1:500	
UMEA	1990-11-13		KJELL SJÖBERG	DNR	RITNINGNUMMER
			<i>Kjell Sjöberg</i>	6550-901	9011



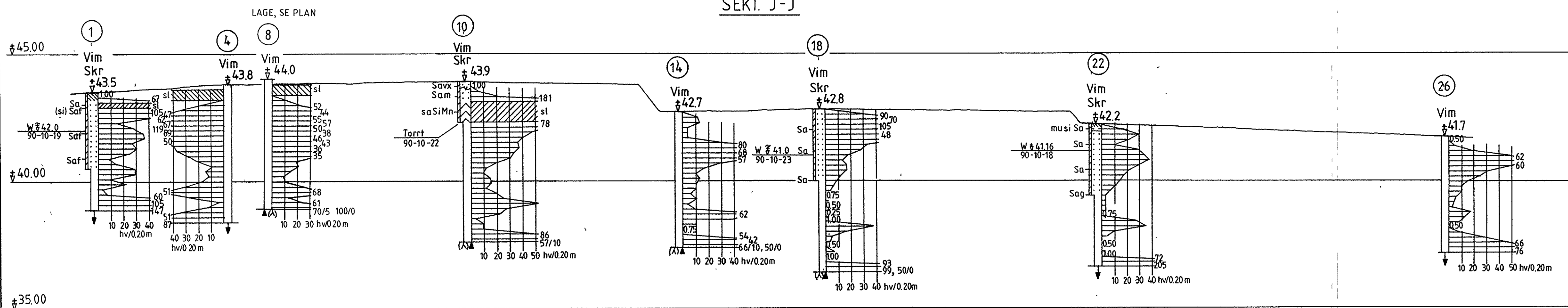
ANM.
BETECKNINGAR ENL SGF-s BLAD 1-4

Rev.	Ant.	Revideringen avser	Dat.	Sign.	Anm.
Nitro Consult Dunkersgatan 5 • 902 48 Umeå Tel. 13 28 40			CONATAGRUPPEN AB KV. FOGEN 9, 10, 11 Ersboda, Umeå GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION A-A, B-B, C-C, D-D, E-E, F-F, G-G		
R	K	G	UPPLYSNINGAR KJELL SJÖBERG	SKALA 1:100 / 1:400	REV
UMEA	1990-11-13	DNR	6550-901	RITNINGNUMMER 9012	


SEKT. H-H



SEKT. J-J



ANM.
BETECKNINGAR ENL. SGF:s BLAD 1-4

Rev.	Ant.	Revideringen avser	Dat.	Sign.	Anm.
 Nitro Consult Dunkersgatan 5 • 902 48 Umeå Tel. 13 28 40			CONATAGRUPPEN AB KV. FOGEN 9,10,11 Ersboda, Umeå GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION H-H, J-J		
			R K G UPPLYSNINGAR KJELL SJÖBERG UMEÅ 1990-11-13		