

Agderprogrammet

1983

Rapport 84.011

Li feltspatgruve



Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eirikssons vei 39, Postboks 3006, 7001 Trondheim - Tlf. (07) 92 16 11
Oslokontor, Drammensveien 230, Oslo 2 - Tlf. (02) 55 31 65

Rapport nr. 84.011		ISSN 0800-3416		Åpen/ Fønløst	
Tittel: Diamantboring Li feltspatgruve, Vardeheia, Evje og Hornnes.					
Forfatter: Bjørn Lund			Oppdragsgiver: Agdermineral A/S / NGU		
Fylke: Aust-Agder			Kommune: Evje og Hornnes		
Kartbladnavn (M. 1:250 000) Arendal			Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000) 1512 III Evje		
Forekomstens navn og koordinater: Li feltspatgruve, 333 883			Sidetall: Kartbilag: 6		Pris: kr. 100.00
Feltarbeid utført: sommeren '82		Rapportdato:		Prosjektnr.: 1904/2	Prosjektleder: Bjørn Lund
Sammendrag: Diamantboringer i Li gruve viser at kvarts-feltspatsonen fortsetter i nordvestlig retning ut fra nåværende brytningsfront. For å kunne bestemme mengde og nøyaktig fallretning bør ytterligere oppboring i størrelsesorden 800-1000 m utføres. Ingen tilleggsmalm ble funnet ved boringer i dagbruddets sørøstlige del.					
<i>Norges geologiske undersøkelse Biblioteket</i>					
Emneord		Geologi		Kvarts, feltspat	
		Industrimineraler		Diamantboring	

Hydrogeologiske rapporter kan lånes eller kjøpes fra Oslokontoret, mens de øvrige rapportene kan lånes eller kjøpes fra NGU, Trondheim.

INNHOOLD	SIDE
Innledning	4
Gruvemålinger	4
Borprogram	5
Resultater	5
Tonnasjeoverslag	6
Forslag til videreundersøkelse	6
Konklusjon	7
Litteratur	8

Appendix 1: Borhullslogger

Appendix 2: Tachymetermålinger og koordinatberegninger

Bilag

84.011-1 Oversiktskart

84.011-1 Gruvekart

84.011-3 Geologisk profil I

-4 " " II

-5 " " III

-6 " " IV

INNLEDNING

Li kvarts-feltspat gruve ligger 5-6 km sørøst for Evje sentrum i Evje og Hornnes kommune (UTM-koordinater: 333 883 kartblad 1512 III, tegn. 84.011-1).

I forbindelse med gjennomføringen av et prospekteringsprogram for kvarts og feltspat i området ble det i 1982 utført et diamantboropplegg for Li gruver.

Reservene som ble påvist ved diamantboringer utført i 1966 (NGU-rapport 5969) er på grunn av driftsuttak vesentlig redusert. Hensikten med et nytt borprogram var derfor å kunne påvise nok reserver for et rimelig antall år framover, og samtidig sikre arbeidsplassene evt. øke disse.

Diamantboringen ble utført av Grunnboring A/S for A/S Norsk Feltspat Co. i samarbeid med NGU og Agdermineral A/S.

GRUVEMÅLING

Oppmåling av gruve ble utført i oktober 1983 av Sigmund Langerale med Wild T.16 og AGA 116 elektronisk avstandsmåler.

Stasjonspunktene er innmålt med 2 halvsatser (horisontalvinkler).

Det er tatt utgangspunkt i 2 stk. eksisterende stasjonspunkter, st. 3 og st. 4.

Nye stasjonspunkter er innmålt ut fra disse (også st. 2 er nybestemt).

På st. 3 er det valgt koordinater $x=1000$, $y=500$. Koordinatene fra st. 4 er $x=1000$, $y=602,73$ og horisontalavstanden mellom st. 3 og st. 4 ble målt til 102,73 m.

Høyde for st. 3 er oppgitt til 81.2 m og høydene for de andre stasjonspunktene er beregnet ut fra denne.

På vedlagte kart 84.011-2 er målte punkter avsatt.

Nye stasjonspunkter er merket med bolt i fjell.

BORPROGRAM

Det ble diamantboret ialt 280,48 m fordelt på 5 loddhull.

Bh. 20: 77,68 m

Bh. 22: 33,00 m

Bh. 23: 60,50 m

Bh. 25: 27,00 m

Bh. 26: 82,30 m

Hullenes plassering er som vist på tegning 84.011-2. Resultatene er gitt i Appendix I og tegningene 84.011-3, -4, -5 og -6.

RESULTATER

Boringene fra 1982 er sammenstilt med boringene fra 1967, og kvarts og feltspat er slått sammen til en enhet for å forenkle de geologiske profilene. Pegmatittens oppbygging er tildels skjematisk tolket.

Borhull nr. 22 er påsatt som loddhull i forlengelsen av den sørøstlige dagbruddveggen (tegn. 84.011-2). Ialt ble oppboret 33 m uten at drivverdig kvarts-feltspat ble funnet.

I samme område ble loddhull Bh. 25 påsatt. Over hullets lengde på 27 m ble karts-feltspat ikke funnet.

Langs en rett linje fremfor nåværende brytningsfront ble loddhullene Bh. 20, 23 og 26 oppboret. Plassering som vist på tegn. 84.011-2. Hullengdene var henholdsvis 77,68 m, 60,50 m og 82,30 m. For Bh. 20 var kvarts-feltspatgjennomskjæringen ca. 16 m og for Bh. 23 ca. 9 m. I Bh. 26 ble rene partier av kvarts-feltspat ikke funnet. En tolkning av dette som skissert på tegn. 84.011-3 indikerer at den brytbare sonen tynner ut vest for hull 23 og at sonen faller ca.

40-45° fra brytningsfronten til Bh. 20. En annen mulighet er at sonen er forkastet et sted mellom Bh. 20 og bruddveggen.

Profil IV er tilnærmet loddrett på profil I og viser at borhullene Bh. 15 og 17 må forlenges for å kunne tilføre informasjon om sonens bredde.

Profilene II og III er ajourførte tegninger for uttatt masse siden 1967 (Rapport 5969).

TONNASJEOVERSLAG

Boringene som ble utført i 1982 i gruvas sørøstlige del (Bh. 22 og 25) har ikke tilført nye reserveanslag. I gruvas norvestlige del gir data fra borhullene 20, 23 og 26 informasjon til konstruksjon av profil I. Det vertikale snittet av kvarts-feltspat sonen utgjør ca. 1000 m². Det foreligger ikke nok data til å konstruere tverrprofiler på profil I og nye reserveanslag kan ikke anslås uten tilleggsboringer.

FORSLAG TIL VIDEREUNDERSØKELSE

De tildels kritiske indikasjoner som funn av lite ny malm, utkiling av sonen langs profil I og sonens steile fall i denne retningen nødvendiggjør en fortsatt boreaktivitet for å fastslå følgende:

1. Påvise ny malm som grunnlag for bemanning og investeringer i kommende år.
2. Få bekreftelse på sonens stupning. Dersom stupningen ligger i området 40-45°, vil dette få konsekvenser for den videre planlegging av malmbryting og oppfaringsarbeider.

Borprogrammet bør hovedsakelig konsentreres på forekomstens nordvestside og vil fordele seg på følgende måte:

Forlengelse av Bh. 15 med	40-50 m
" " " 17 "	50 m

Langs profil IV mellom Bh. 15 og 17 bores to nye hull á 70 m	140 m
--	-------

Dersom de to siste borhull gir positive resultater bores ytterligere tre hull á 80 m på ny profillinje ca. 20-25 m vest for profil IV 240 m

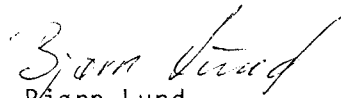
Basert på positive resultater av nevnte boringer vil ytterligere oppboring ligge i størrelsesorden 3-500 m.

Nøyaktig angivelse av borhullsplassering i feltet kan skje i forbindelse med planlagt feltarbeide i Evjeområdet sommeren -84.

KONKLUSJON

Utførte boringer i 1982 med ialt 280 m ga svar på i hvilken retning en bør konsentrere forsatte hovedundersøkelser og informasjon om kvartsfeltspatsonens retning i vertikalplanet. Nødvendig tilleggsboring bør ligge i størrelsesorden 800-1000 m.

Trondheim 23. jan. 1984


Bjørn Lund
avd.ing.

LITTERATUR

van der Wel, D. 1982: Klystrafjell-granittgang og Skavdalen pegmatittfelt. NGU-rapport 1904/1

VebeI, P.J. 1980: Emplacement of dykes and pluglike bodies, as demonstrated by pegmatites. Neues Jb. Miner. Abh. 138, 2, s. 207-227.

Hysingjord, J. 1967: Diamantboringer i Lied kvarts-feltspatforekomst, Evje, Aust Agder. NGU-rapport 5969.

Pedersen, S. 1981: Kortfattet beskrivelse til kartblad Evje (1512 III). NGU-rapport 1850/70A.

Sverdrup, Th.L. og Hysingjord, J. 1962 Geologisk undersøkelse av Lid kvarts-feltspatforekomst, Evje, Aust Agder fylke. NGU-rapport 5545.

Appendix 1

NOENES GEOLOGISKE UNDERSØNELSE

KVARTS FELTSPAT I KOMMUNE

FOREKOMST/OMRÅDE: I LED FELTSPATGRUVE

OPPDRAG NR: 1904/2 BORHULL NR.: 23
 FALL: 90° KOORDIN.:
 LENGDE: 60, 50m ÅR: 1982
 BORET AV: AVVIK:

ANALNR	FRA	TIL	M	BERGART / MINERAL	%				ANALOMRÅDE m
					K ₂ O	Na ₂ O	Gl.tap	CaO Fe ₂ O ₃	
	0,0	35,0	35,0	AMFIBOLITT/HORNBLENDEGRJES					
	35,0	48,2	13,2	TITT					
	48,2	48,7	0,5	KVARTS					
	48,7	50,8	2,1	KALIFELTSPAT					
	50,8	51,2	0,4	GLIMMERRIKT PARTI					
	51,2	51,7	0,5	KALIFELTSPAT					
	51,7	52,3	0,6	GLIMMERRIKT PARTI					
	52,3	55,4	3,1	KALIFELTSPAT					
	55,4	56,3	0,9	GLIMMERRIKT PARTI					
	56,3	57,3	1,0	KALIFELTSPAT					
	57,3	60,8	3,2	TITT					

Appendix 2

MÅLEPROTOKOLL LID GROU ER

JNR

Eigedom

OBSERVASJONER / STASJONSPUNKTER

Side

1

- av sider i alt

2

Måledato

Målt av

Appendix 2

Oppmålingsteknisk blankett

Kommunalforvaltning

Stasjon	Sikt til		Horisontal-sirkel	Vertikal-sirkel	Målt avstand	Δh Høyings- skil	Redusert avstand	Koordinatar		Nr.
	S	Markering						X	Y	
st3	1,50	st4	0,000	82,775 100,359	102,735	-0,64	102,733			
st3	1,435	st7	5,211	111,016	65,56	-11,25	64,581			
st3	1,50	st6	28,234	117,861	60,97	-16,95	53,536			
st6	1,435	st3	0,000	82,145	60,97	+16,94	53,537			
st6	1,50	st8	17,8775	106,065	84,775	-8,06	84,391			
st6	1,40	st7	105,057	84,740	23,60	+5,70	22,925			

st8 1,50 st7 0,000 89,524 84,036 +3,77 82,900
 st6 1,50 1,50 st6 17,4645 93,927 84,775 +8,07 81,390

Høydepunkt st3 = 81,2

Beregnet

Høyder:
 st6 = 81,2 - 16,95 = 64,25
 st7 = 81,2 - 11,25 = 69,95
 st8 = 64,25 - 8,07 = 56,18

KOORDINATLISTE
STASJONSPUNKT

X Y

~~KOORDINATLISTE - STASJONSPUNKT~~

st3 = 81,2
 st2 = 81,2 - 4,16 = 77,04
 st9 = 77,04 + 4,97 = 82,01

Høydepunkt i grava:

56,18 - 2,99 = 53,19

1000	500	st3
1000	602,73	st4
974,86	552,92	st6
994,72	564,37	st7
1030,80	439,73	st8
1068,47	485,73	st2
1077,12	448,57	st9

Nr 5803 N Forlag Sem & Steenham A.S. Oslo 1731 E Blankett 5/11/79

MÅLEPROTOKOLL LID GRUVER

JNR

Eigedom

Side

- av sider i alt

OBSERVASJONER / STASJONSPUNKTER

2

2

Måledato

Målt av -

Appendix 2

Kommunalforvaltning - Oppmålingsteknisk blankett

Stasjon	Sikt til		Horisontal-sirkel	Vertikal-sirkel	Målt avstand	Δh Retnings- merket	Redusert avstand	Koordinatar		Nr.
	St	Markering						X	Y	
st 3 i=1,433	1,14	st 4	0,000							
	1,14	st 2	286,917	163,775	76,664	-4,16				
st 2 i=1,44	1,53	st 3	0,000	96,269						
	1,53	st 9	130,8565	91,715	38,973	+4,97				
st 9 i=1,53	1,44	st 2	0,000	108,281	38,993	-4,97	38,664			
			45,535				94,370			

Eigedom **KOORDINATER BOR HULL**

Side **1** - av sider i alt **1**

Måledato Målt av

Appendix 2

Stasjon	Sikt til		Horisontal-sirkel	Vertikal-sirkel	Målt a-stand	Retnings-vinkel	Redusert avstand	Koordinatar		Nr.
	Nr.	Mærking						X	Y	
		BOR HULL NR 13						1052,83	403,45	13
	— 11 —	14						1056,77	440,34	14
	— 11 —	15 (Må brukes ut fra 116 s, 117)								15
	— 11 —	17						1062,98	412,43	17
	— 11 —	17						1122,22	455,41	17
	— 11 —	18						1079,70	488,64	18
	— 11 —	19						1106,98	499,51	19
	— 11 —	20						1100,10	442,20	20
	— 11 —	21						1084,37	428,71	21
	— 11 —	22						904,42	559,94	22
	— 11 —	23						1116,58	427,06	23
	— 11 —	24						1091,60	400,95	24
	— 11 —	26						1153,93	389,76	26

Oppmålingsteknisk blankett

Kommunalforvaltning

MÅLEPROTOKOLL **LID GRUVER**

J NR

Eigedom

KOORDINATER - Detaljpunkt.

Side

1

- av sider i alt

3

Måledato

Målt av -

Appendix 2

Kommunalforvaltning - Oppmålingsteknisk blankett

Nr. 5803 N Forlag: Sem & Stenersen A/S, Oslo 12 81 K. Utgave 11.56.03 N

Stasjon	Sikt til		Horisontal-sirkel	Vertikal-sirkel	Målt avstand	Retnings-vinkel	Redusert avstand	Koordinatar		Nr.
	Nr.	Markering						x	y	
								961,91	522,94	1
								953,44	547,98	2
								947,49	552,69	3
								954,50	557,54	4
								953,13	564,86	5
								950,39	572,60	6
								947,83	568,89	7
								972,28	575,98	8
								977,29	570,55	9
								988,55	562,31	10
								1021,35	542,71	11
								1006,96	535,54	12
								1003,43	530,52	13
								982,30	530,31	14
								983,10	518,59	15
								988,90	504,61	16
								988,90	501,61	17
								994,22	504,12	18
								1004,73	511,45	19
								1006,76	510,09	20
								1012,01	512,09	21
								1014,49	513,36	22
								1020,04	516,45	23
								1023,20	522,72	24
								1028,43	527,73	25
								1036,39	491,28	26
								1023,50	505,03	27
								1003,54	499,72	28
										29
								995,63	501,41	30
								991,33	495,57	31

MÅLEPROTOKOLL **LID GRUVER**

JNR

Eigedom

Side

2

- av sider i alt

3

KOORDINATER - DETALJPKT.

Måledato

Målt av

Appendix 2

Oppmålingsteknisk blankett

Kommunalforvaltning

Nr. 5903 N i orden Sam. N. Interneisen A. S., Oslo, T. 231. P. Postboks 75, 01, 11.

Stasjon	Sikt til		Horisontal- sirkel	Vertikal- sirkel	Målt avstand	Retnings- vinkel	Redusert avstand	Koordinatar		Nr.
	Nr.	Markering						X	Y	
								991,45	482,57	32
								1002,10	472,06	33
								1016,37	469,56	34
								1018,05	473,55	35
								1020,24	476,79	36
								1025,33	482,09	37
								1031,89	484,54	38
								1033,07	481,65	39
								1040,21	460,98	40
								1040,07	466,79	41
								1049,85	464,90	42
								1059,27	460,93	43
								1067,64	453,04	44
								1075,02	474,57	45
								1083,56	449,24	46
								1085,28	450,39	47
								1077,69	455,59	48
								1073,03	460,08	49
								1074,94	462,81	50
								1081,56	459,26	51
								1084,70	457,89	52
								1094,48	461,88	53
								1096,05	466,10	54
								1090,49	467,49	55
								1080,46	471,21	56
								1074,21	471,21	57
								1064,05	474,86	58
								1056,70	476,80	59
								1049,53	480,23	60
								1048,91	481,97	61
								1040,44	476,34	62

Oppmålingsteknisk blankett

Kommuniforvaltning

Stasjon	Sikt til		Horisontal-sirkel	Vertikal-sirkel	Målt avstand	Retningsvinkel	Redusert avstand	Koordinatar		Nr.
	Nr.	Markering						X	Y	
								1052,56	464,31	63
								1013,70	494,34	64
		Hj. pkt — —						1061,73	412,28	116
		— —						1062,98	412,43	117
		Toppunkt — —						1146,23	435,19	122
		— —						1155,637	421,57	128
		— —						1166,47	399,90	129
		— —						1125,04	384,78	130
		— —						1096,50	366,45	131
		— —						1058,19	378,93	132
		— —						1045,87	372,41	133

Obsers. / 19 av Instr. Vær og vind

Stasjon Instr. høgd	Sikte til nr.	Arlse længd (c+kl.) D	Sikre høgd s	Høgd.			Horisontal.			Høgd over havet m
				vinkel (senitdist.) a	skilnad (D'/sin 2a + i ÷ s) h	vinkel k	fråstand (D'cos'a) D	vinkel c		
S+2	S+9		153	91,790	38,290	0,000				77,04
i=1,44										
S=1,44	19	BOR MULL		-10,46		64,100	40,90			66,58
	18	-11		-7,76		98,358	11,60			69,28
S+2	S+3		1,44	96,210	303,772	0,240				
1,44						131,099				
						52,732				
						183,586				

(130, 857)

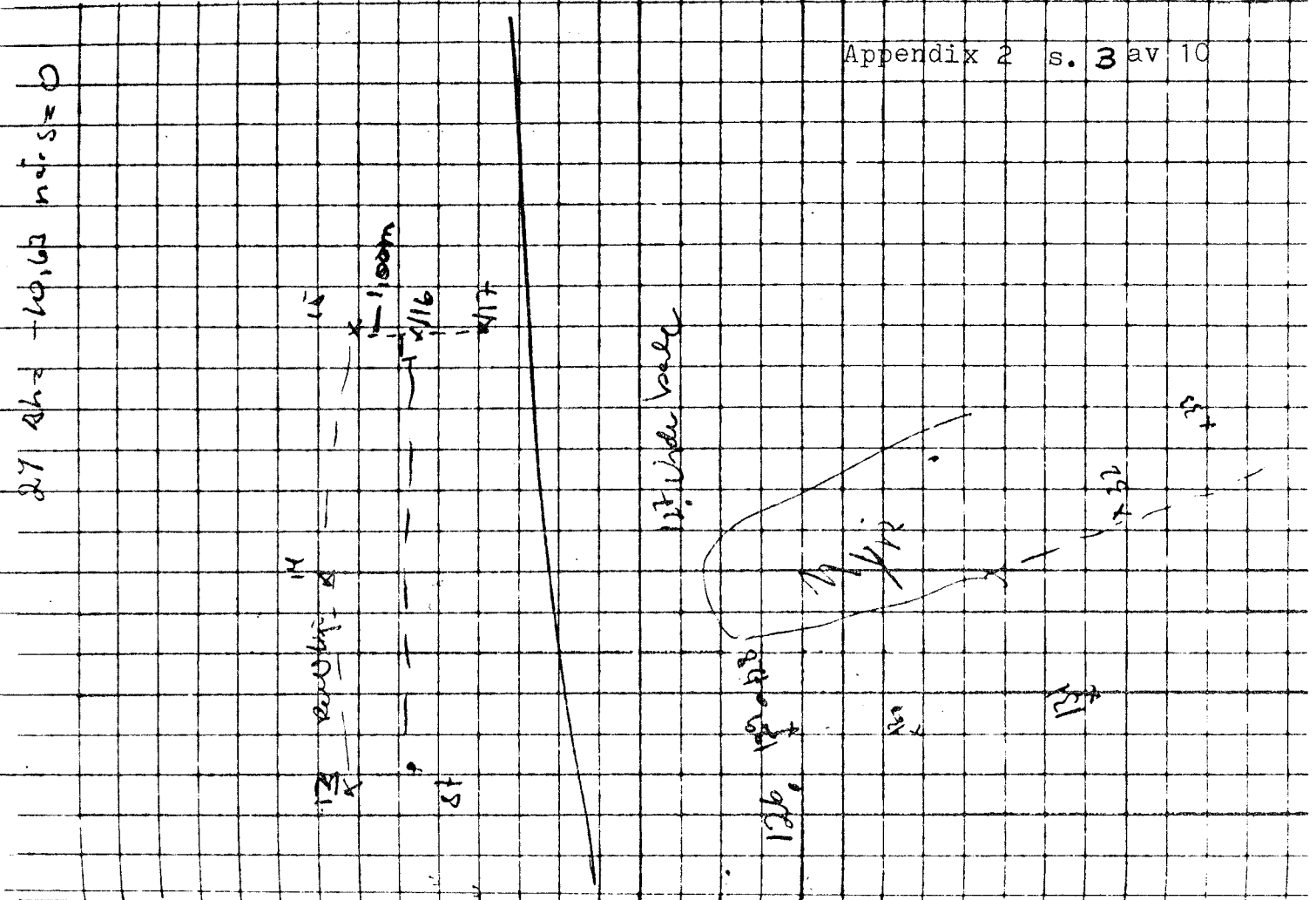
130, 857

126, 857

Observ. / 19..... Instr. Ver og vind.....

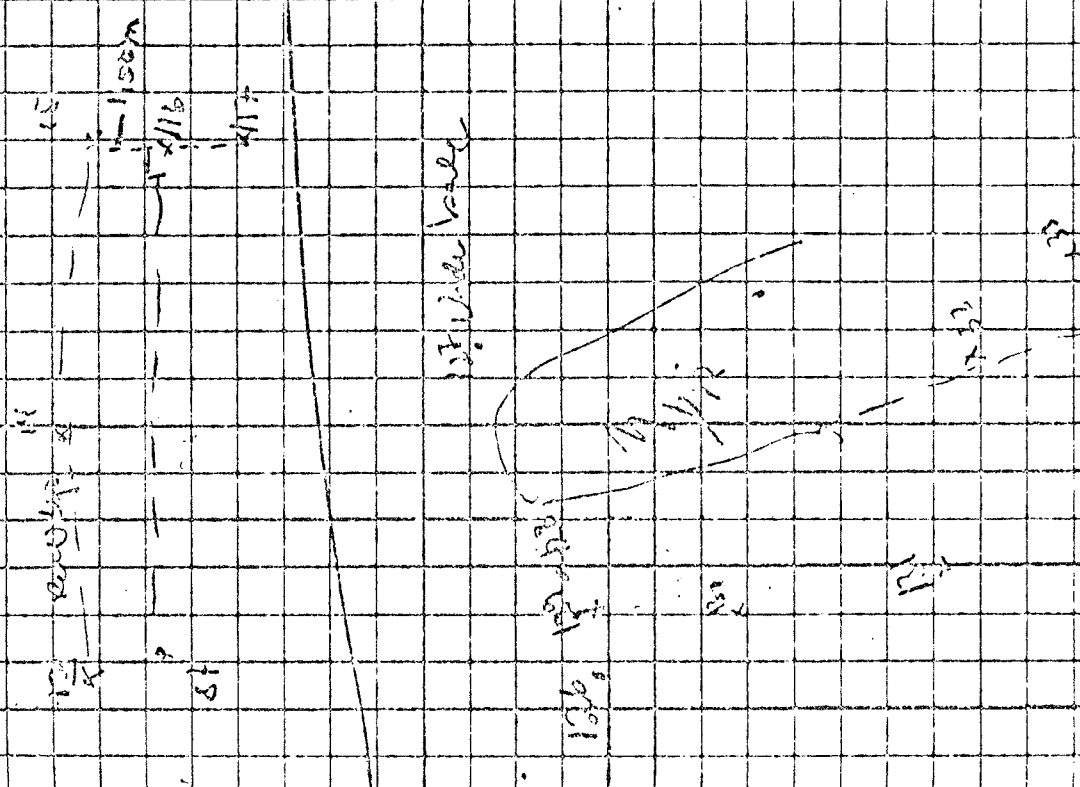
Stasjon Instr. høgd i	Sikte till nr.	Arlene lengd (c+kl.) D	Høgde.			Horisontal.			Høgd over havet m
			vinkel (sentridst.) a	skilnad (D ² /sin 2a + i ÷ s) h	vinkel k	fråstand (D cos ² a) D	vinkel c		
813	st2				0,000			81,2	
11,41									
sa 1,41	22	BDRKull	+7,08		177,420		112,320	88,28	
		Kontroll			0,000				

Stasjon Inscr. høgd	Sikte til	Avles lengd (c+k.l.)	Sikte høgd	Hegde.			Horizontal.			Høgd over havet
				vinkel (seantidst.)	skilnad (D' sin 2a + i ÷ a)	vinkel	fråstand (D' cos² a)	fråstand (D' cos² a)		
i	nr.	D	a	b	c	a	b	c	D	m
st 9	st 3					0,000				82,01
12/1530	st 2					354,463				
105						3,900				
13	Borhuill			-4,74		30,21				77,27
14	-11-			-4,15		23,82				77,86
116	Hj. pkt. bor. Borhuill			-9,08		40,24				73,93
15	Borhuill									73,9
117	4 pkt			-8,12		39,58				73,89
21	BORHUILL			-6,76		29,57				75,25
20	-11-			-6,06		27,975				75,95
17	BORHUILL			-10,24		43,64				71,77
23	BORHUILL			-15,50		43,20				66,51
24	-11-			-9,10		49,23				72,91
26	-11-			-16,20		95,16				63,81
27	Terning sk			-19,96		68,48				62,05
28	-11-			-20,37		81,14				61,64
29	-11-			-17,94		100,00				64,07
30	-11-			-13,84		78,6				68,17
31	-11-			-7,99		83,94				74,02
32	kont. myg			-7,56		72,72				71,45
33	-11-			-7,53		83,10				74,48
st 2	kontroll					331,665				



Observ. Okt 1 1923 på S.L. Instr. For og vind.

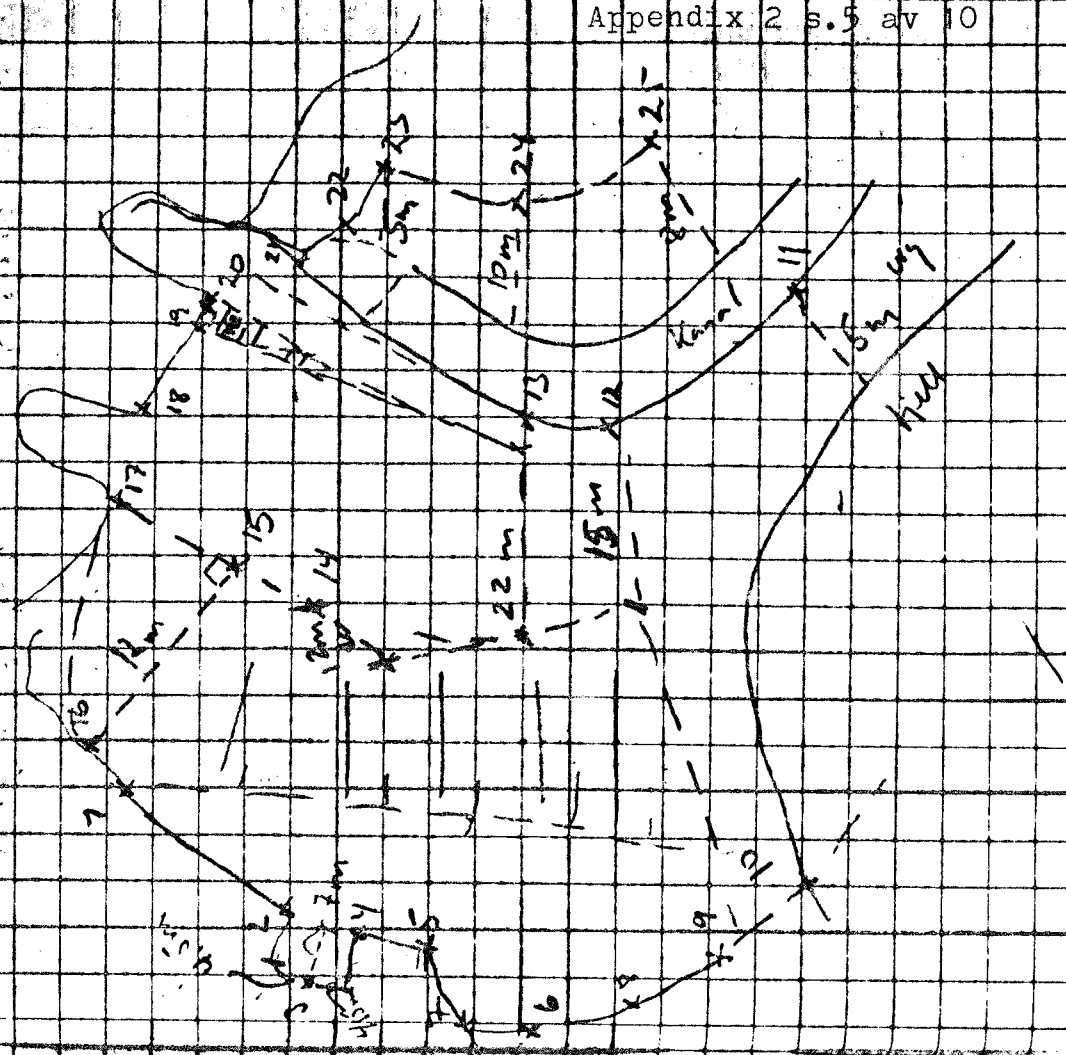
Station faser. højde	Sikte til	Arise længd (c + kl.) D	Sikte højde	Højde-			Horizontal-			Højde over havet
				vinkel (seanidist.) a	skilnad (D' - D) / sin ² a + i ÷ a	vinkel z	afstand (D cos ² a)	D		
m	nr.	m	m	g	m	g	m	m	m	m
st 9	st 3					0,000				82,01
i = 1,530	st 2					357,413				
1 m 5	13 Bohull					3,300	-4,74	30,21		77,27
	14 -11					5,500	-4,15	23,22		77,86
	115 Hjøgt						-9,08	40,24		73,93
	15 Bohull									73,9
	117 14 pult						-8,12	39,58		73,89
	21 BORHULL						-6,76	29,54		75,25
	20 -11						-6,06	21,98		75,95
	17 BORHULL						-10,24	43,64		71,77
	23 BORHULL						-15,50	43,20		66,51
	24 -11						-9,10	49,23		72,91
	26 -11						-18,20	85,16		63,81
	27 Terning + 1/2						-19,96	68,48		62,05
	28 -11						-20,87	81,14		61,64
	29 -11						-17,94	100,00		61,07
	30 -11						-13,84	78,6		62,17
	31 -11						-7,99	85,94		74,02
	32 kant						-7,86	72,72		71,45
	33 -11						-7,53	83,10		74,43
	37 kant						554,465	381,665		



Obsrv. Okt 1 19 88 av S.L.

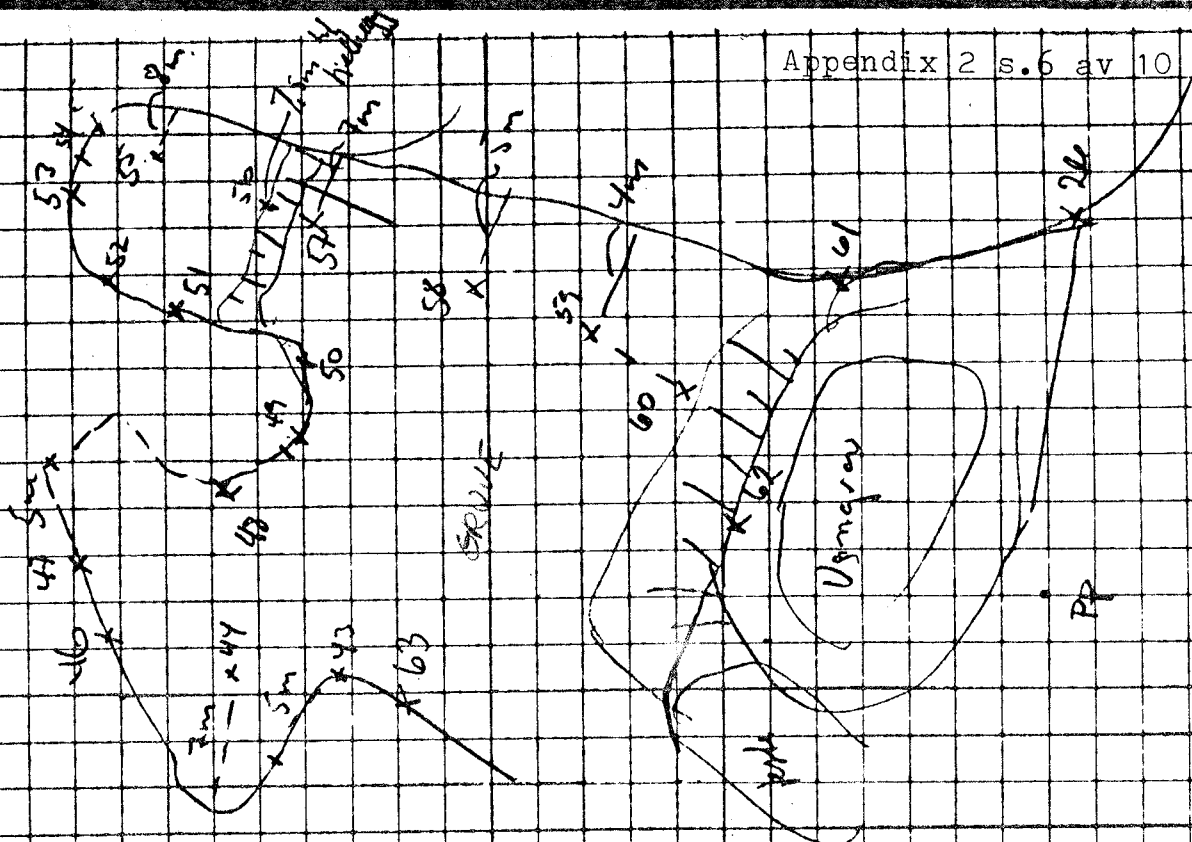
Ver og vind.

Stasjon Instr. høgd	Sikre till	Avles lengd (c+kl.) D	Sikre høgd h	Høgde.		Horisontal.		Høgd over havet m
				vinkel (næstidst.) a	aktilnad (D' sin 2a + i + e) m	vinkel r	fråstand (D' cos a) m	
i	nr.	m	m	m	m	g	c	m
st 6	st 3		150			0,000		64,25
152/150	1	Kant fyll		-0,23	345,82		32,66	64,0
	2	hullkant		+0,19	286,19		21,98	64,4
	3	-11-		+0,26	222,30		27,37	64,5
	4	-11-		+0,27	257,56		20,88	64,5
	5	-11-		+0,54	237,78		24,79	64,8
	6	-11-		+0,42	228,40		31,4	64,7
	7	-11-		+0,53	237,79		31,4	64,8
	7	-11-		-0,1	163,04		17,8	64,15
	8	-11-		-0,1	178,86		23,2	64,15
	10	-11-		-0,2	112,04		16,4	64,05
	11	vep kant / kanal		-5,0	58,00		47,6	59,25
	12	vep kant / kanal		-5,0	40,18		36,5	59,25
	13	-11-		-4,5	89,44		36,3	59,3
	14	plata		-4,82	392,02		23,8	59,4
	15	-11-		-4,67	386,76		35,3	59,6
	17			-4,37	388,77		53,2	59,9
	18	plata	høst-tyne	-4,71	395,81		52,5	59,8
	19	tekt f. grave		-4,90	11,5		51,11	59,35
	20	vk / grave	plata	-6,17	12,52		53,4	58,1
	21	Kanal slutt / vk	Kanal slutt / vk	-6,20	18,76		55,2	58,1
	22	Kanal	Kanal	-5,0	21,82		56,0	59,25
	23	hullkant	hullkant	-4,85	28,53		58,06	59,4
	24	-11-		-5,2	36,22		57,0	59,05
	25	-11-		-5,18	43,78		59,2	59,1



Observer / 19 Instr. Ver og vind.

Stasjon Instr. høgd	Sikte ut	Avlæse længd (c + kl.) D	Høgd.			Horisontal.			Høgd over havet m
			vinkel (senitdist.) a	skilnad (D ² /asin2a + i ± s) h	vinkel r	fråstand (D cos ² a) D			
i	nr.	m	g	m	g	m	m	m	
	47								
	48	korke		-9,24	213,8		58,00	+46,95	
	49	- -		-8,89	214,9		51,6	47,3	
	50	- -		-8,75	219,0		51,7	47,4	
	51	hjul	indre kastplate	-6,62	219,15		57,2	49,6	
	52	hjul		-7,33	219,9		62,6	48,8	
	53	- -		-7,41	227,62		69,5	48,8	
	54	- -		-7,45	231,75		69,4	48,7	
	55	hjul	hjul	-7,45	231,16		63,7	48,7	
	56	Kant plate		-6,73	231,15		53,0	49,4	
	57	Medelkant plate		-8,54	228,2		47,2	47,6	
	58	plate		-7,9	227,1		36,42	48,3	
	59	hjul		-7,30	224,4		28,55	48,9	
	60	Kant plate		-7,3	224,		26,0	48,9	
	61	hjul		-3,4	228,08		19,7	52,8	
	62	Kant kant		-3,15	193,6		16,5	53,0	
i: s: 1:50	63	Høgd plate	287,84	-1,1 vinkel			18,833 ← skrålængde		
	64	Borchull (diagram)		-5,65	198,95		33,46	50,3	
		uk		+0,63	37,040		17,65	56,8	
		Kontroll			0,000				

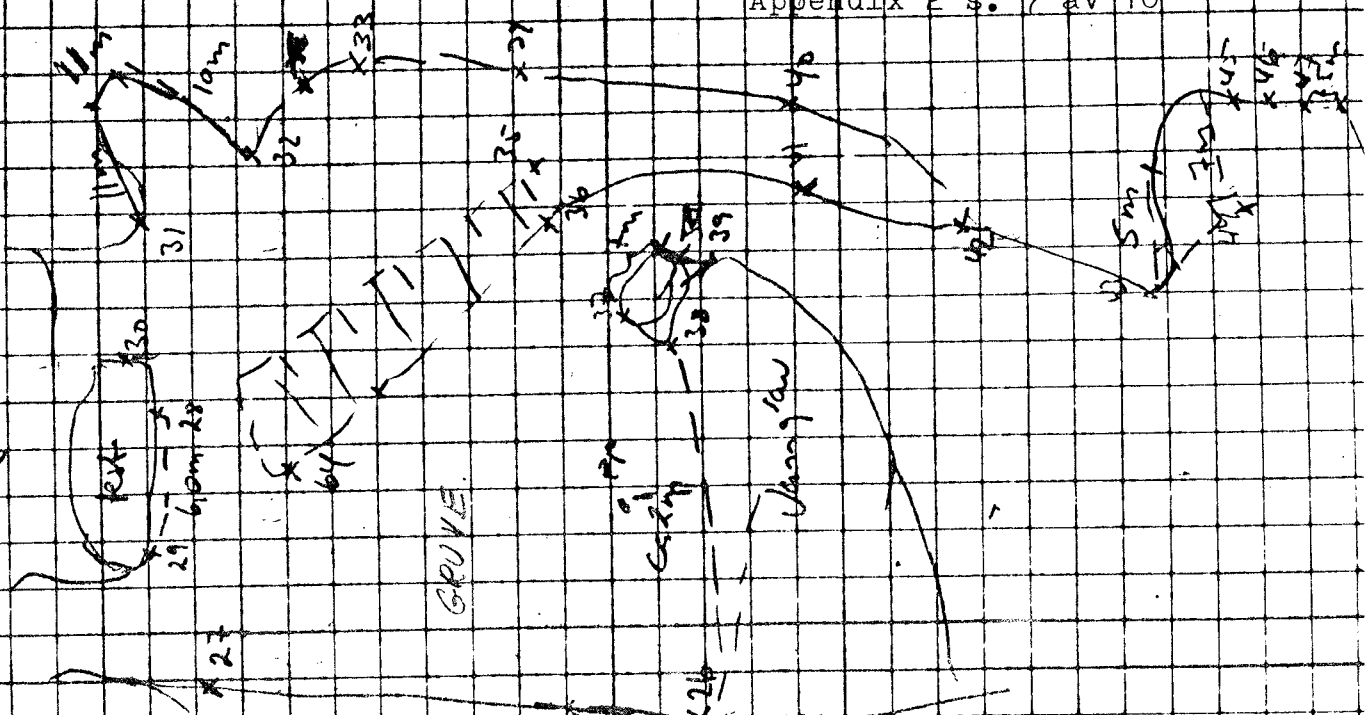


(-2,99 6h)
LH = 18,57

Observ. Okt 12 1988 av S.L. Instr. Var og vind.

Stasjon Instr. bøgd	Sikte till	Avlæse længd (c + kl.)	Hegde.			Horizont.		Høgd over havet
			vinkel (senitdist.)	skiltøyd (D' sin 2a + i ± s)	vinkel	fråstand (D cos'a)		
i	nr.	D	a	h	a	b	c	m
Sf8	26	150		+8,00	0,000		84,39	56,18
150	26	hellkant		-0,2	271,09		5,8	56,0
150	27	-		+1,00	382,280		16,95	57,2
	28	feste		+2,84	31,5		29,03	59,0
	29	-		+1,7				57,9
	30	hull / vlt		+3,53	33,44		37,06	59,7
	31	hellkant		+3,25	44,51		39,9	59,4
	32	-		+4,62	65,33		40,0	60,8
	33	-		+2,55	89,00		33,7	58,7
	34	-		+1,00	114,33		44,8	57,2
	35	platekant		+1,14	116,40		20,6	57,3
	36	vlt / plate		-1,4	110,30		16,7	54,8
	37	feste		-0,54	114,29		9,4	55,6
	38	-		+0,0	167,0		5,3	56,2
	39	- / vanngrøvd		-3,7	171,45		8,4	52,5
	40	hellkant		-3,14	174,00		30,25	53,0
	41	vlt		-4,61	178,37		24,75	51,6
	42	hellkant / vlt		-7,14	195,53		31,3	49,0
	43	-		-8,00	203,500		40,5	48,2
	44	Hjght fassin		-9,00	204,00		52,08	47,2
	45	hellkant		-9,35	203,2		63,2	46,8
	46	-		-9,22	212,2		66,5	47,0
	47	-		-9,20	214,05		67,2	47,0

deponert



320,06: Lise Gnuvén

Jordeksisterbet. Skjema B nr. 2.

Tachymeterbok.

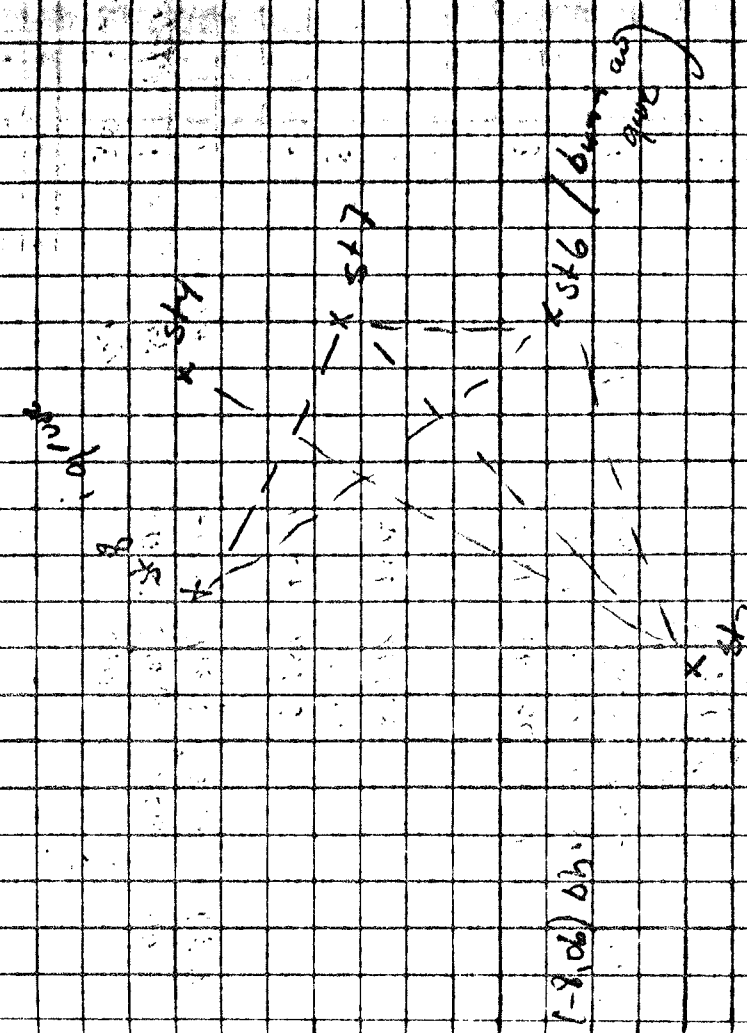
Observer / 19 av Instr. Vær og vind

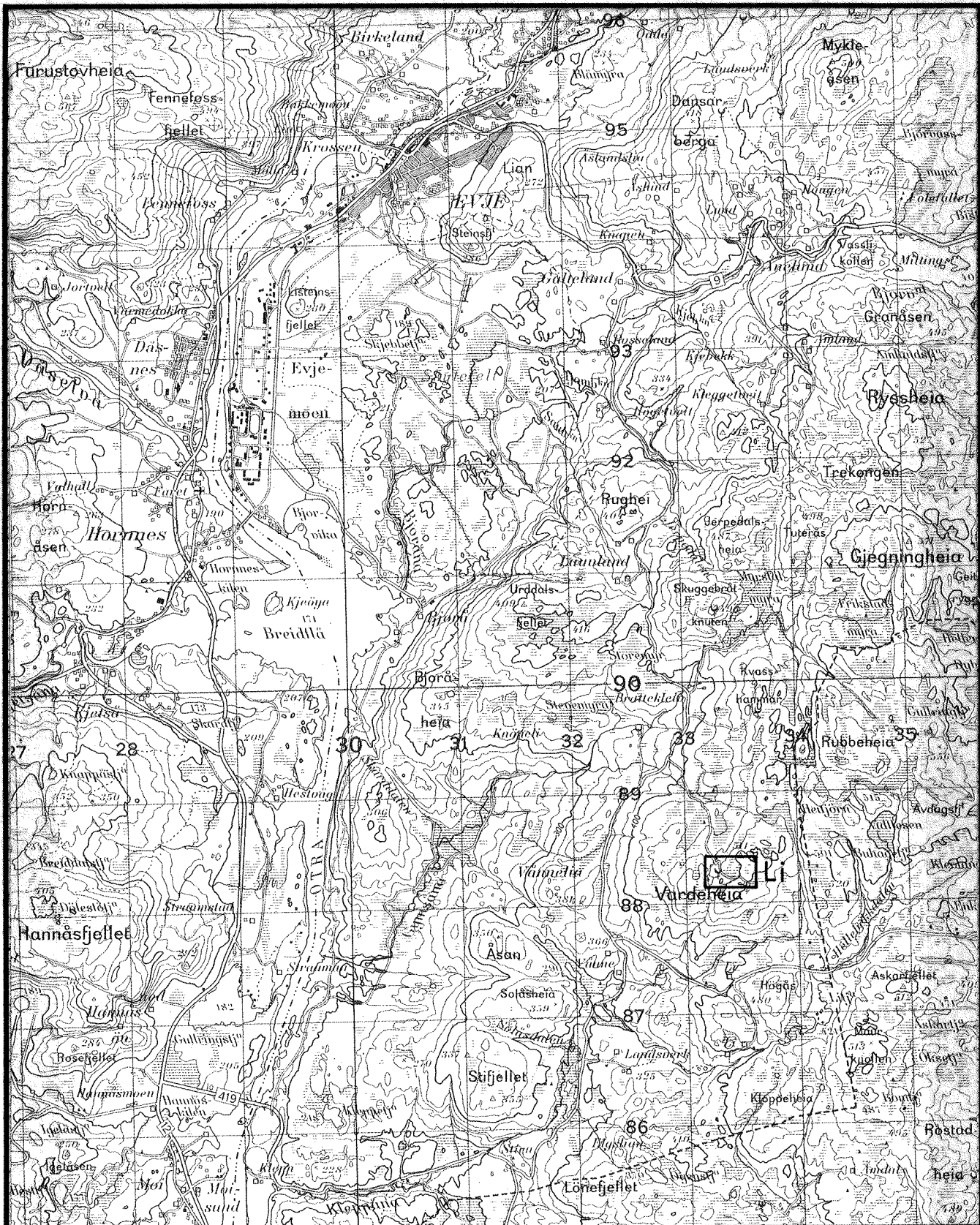
Stasjon Instr. høgd	Sikte till	nr.	Arlige lengd (c + kl.) D	Sikte høgd			Høgd.			Horisontal:			Høgd over havet m
				s	m	z	vinkel (senitdist.) a	skilnad (D ² /sin 2a + i ÷ s) h	vinkel s	fråstand (D'cos'a) D	vinkel c	fråstand (D'cos'a) D	
st 3	st 4									0,001			
2-1733	st 2		70,064	103,780	296,230	286,918	69,942						
			↳ 1,44										
				1476	103,780	296,230	386,917			100,000			
st 9													
st 9	st 2		38,998	108,285	291,723	0,100	38,664						
153	st 3		140			45,635	94,370						

Obsnr. / 19 .. Instr. Ver og vind.

Stasjon Instr.- høgd i	Sikre til nr.	A. lase lengd (c + kl.) D	Høgd.			Horizontal.			Høgd over havet
			Sikre høgd s	vinkel (senitdist.) a	skilnad (D' $\frac{1}{2}$ sin 2a + i $\frac{1}{2}$) h	vinkel r	fråstand (D' cos ² a) D		
st 8	st 7	84,036	1,50	87,530	310,482	0,000	LS	84,90	dh
121,50	st 6	84,775	1,50	93,935	386,080	17,462	84,775	84,39	dh
						100,000			
						117,467			(+ 8,08)

Stasjon Instr.- høgd	Sikte till	Avleso lengd (c + kl.) D	Sikre høgd	Høgd.			Horizontal.			Høgd over havet m
				vinkel (zenitdist.) a	skilnad (D' sin 2a + i + s) h	vinkel r	fråstand (D' cos a) D			
i	nr.	m	m	g	m	c	m	c	m	m
st 3	st 4	122,735	150						LS	
121,735	st 7	67,56	140	111,020	288,988		0,209	62,735		(61,52)
	st 6	60,97	150	117,862	282,110		28,443	60,97		(58,588)
st 3	st 4			100,360	299,642		100,316			
	st 7						105,527			
	st 6			117,862	282,110		128,550			
st 6	st 3	60,97	135	82,150	317,860		100,000	60,97	LS	
121,50	st 8	84,77	151	106,070	293,940		117,900	84,77		(84,39)
	st 7	23,00	140	84,742	315,268		205,060	23,00		(22,72)
st 6	st 3						0,000			
	st 8						17,895			
	st 7						105,058			





2745' 28 29 30 31 32 33 34 35

KILOMETER 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

NGU 1:50000

Li feltspatgruve

NGU - AGDERMINERAL A/S
 KVARTS-, FELTSPATUNDERSØKELSER
 OVERSIKTSKART
 LI, EVJE OG HORNNES, AUST-AGDER

MÅLESTOKK 1: 50000	OBS.	
	TEGN.	
	TRAC. ALH	FEB. -84
	KFR.	

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 TRONDHEIM

TEGNING NR. 84.011 - 01	KARTBLAD NR. 1512 III
----------------------------	--------------------------

Bh26
h 63,8

128
h 61,6

127
h 62,0

Bh17
h 71,8

Bh23
h 66,5

Bh19
h 66,6

Bh20
h 75,95

Bh24
h 72,9

Bh21
h 75,3

Bh18
h 69,3

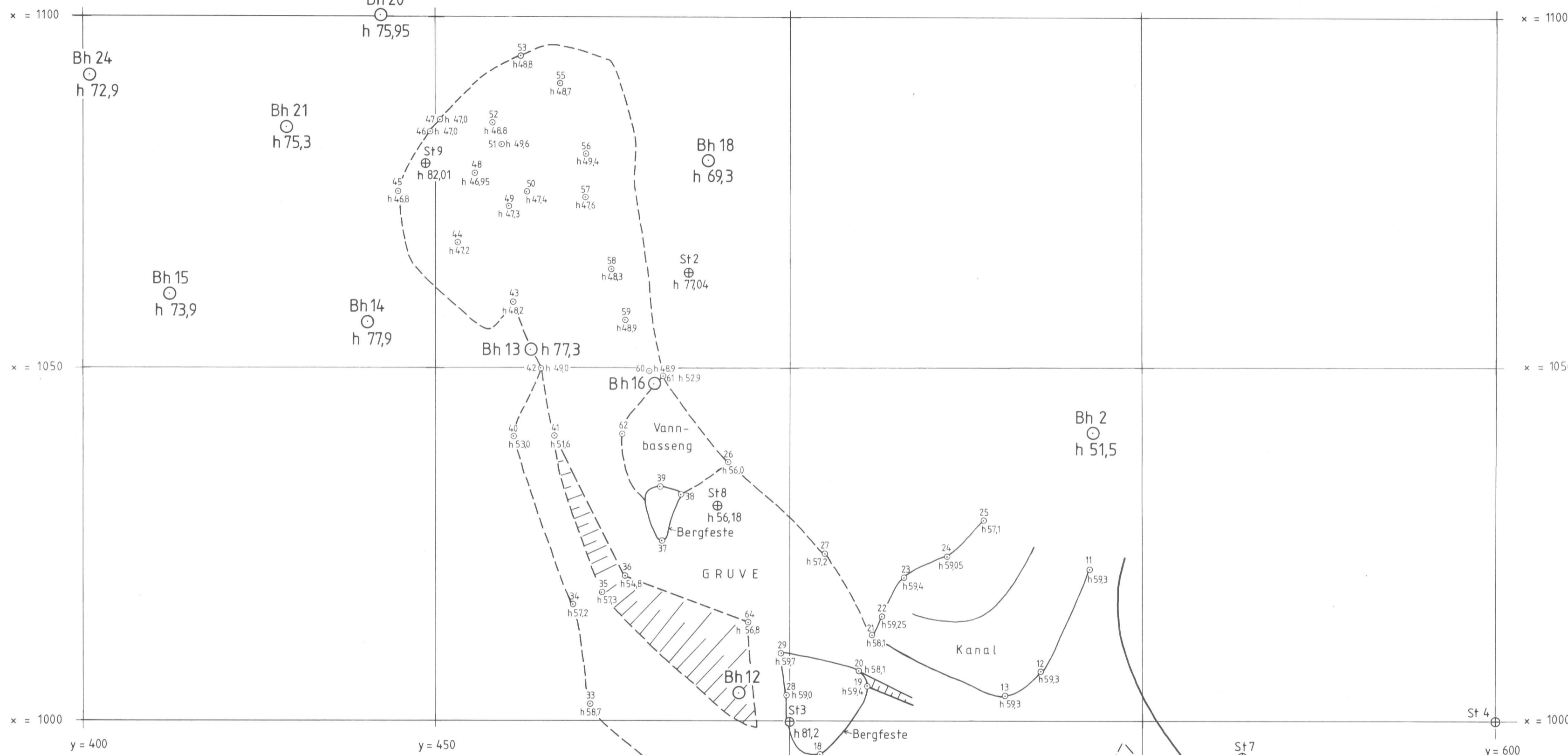
Bh15
h 73,9

Bh14
h 77,9

Bh13
h 77,3

Bh16
h 52,9

Bh 2
h 51,5



N



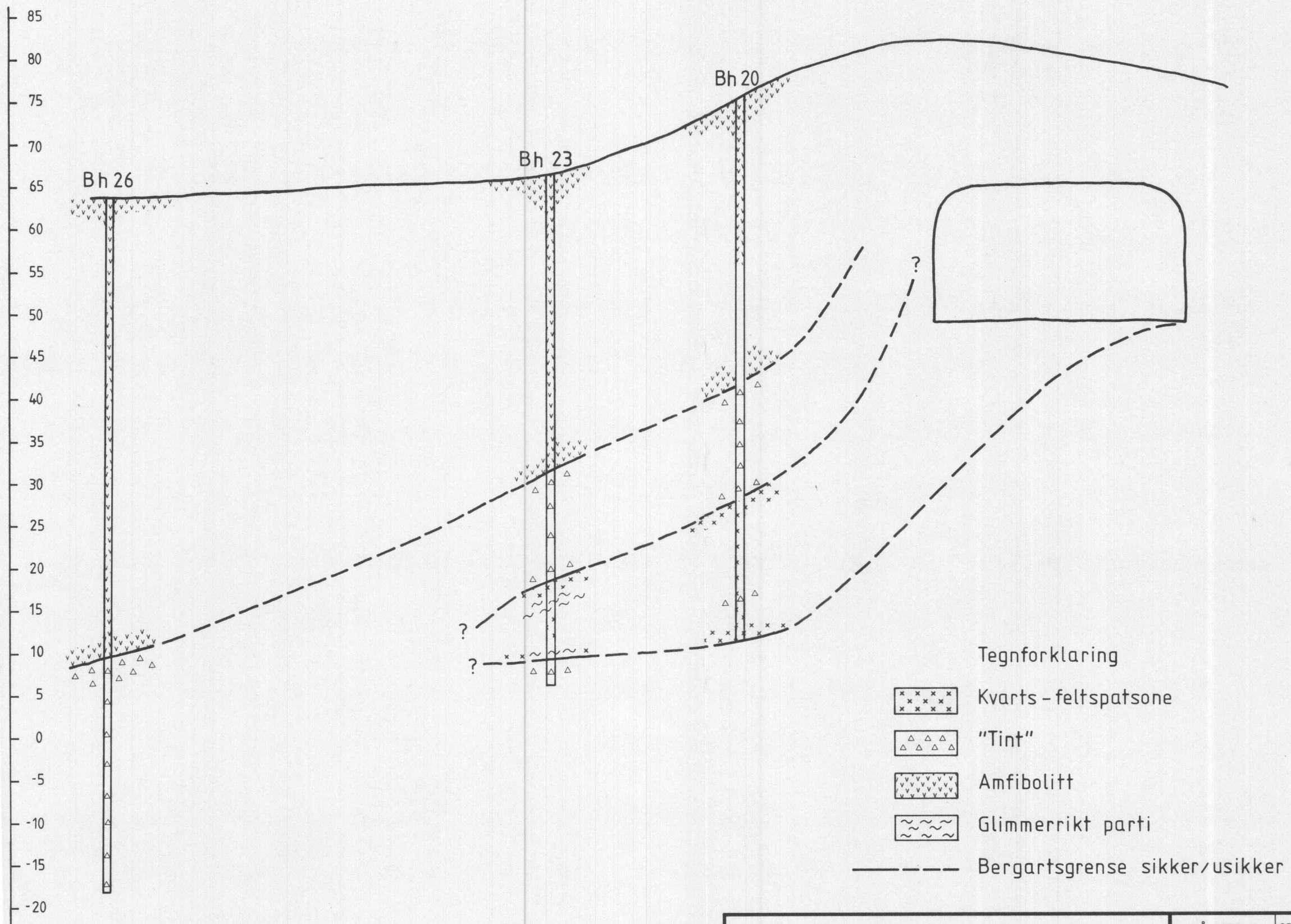
Tegnforklaring

- Bruddvegg dagbrudd/gruve
- Bh20 @ h73 Borhullsplassering med høydeangivelse
- St6 @ h64 Stasjonspunkter merket med bolt og høydeangivelse
- 15 @ h 59,55 Innmålingspunkter med høydeangivelse

NGU - AGDERMINERAL A/S KVARTS, - FELTSPATUNDERSØKELSER GRUVEKART LI, EVJE OG HORNNES, AUST-AGDER	MÅLESTOKK	OBS	DKT -83
	1: 500	TEGN SL/BL	JAN -84
		TRAC ALH	MARS -84
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR.	KARTBLAD NR.	
	84.011 - 02	1512 III	

Bh 25
h 92,8

Bh 22 @ h 88,2



NGU - AGDERMINERAL A/S
 KVARTS -, FELTSPATUNDERSØKELSER
 GEOLOGISK PROFIL I
 LI, EVJE OG HORNNES, AUST-AGDER

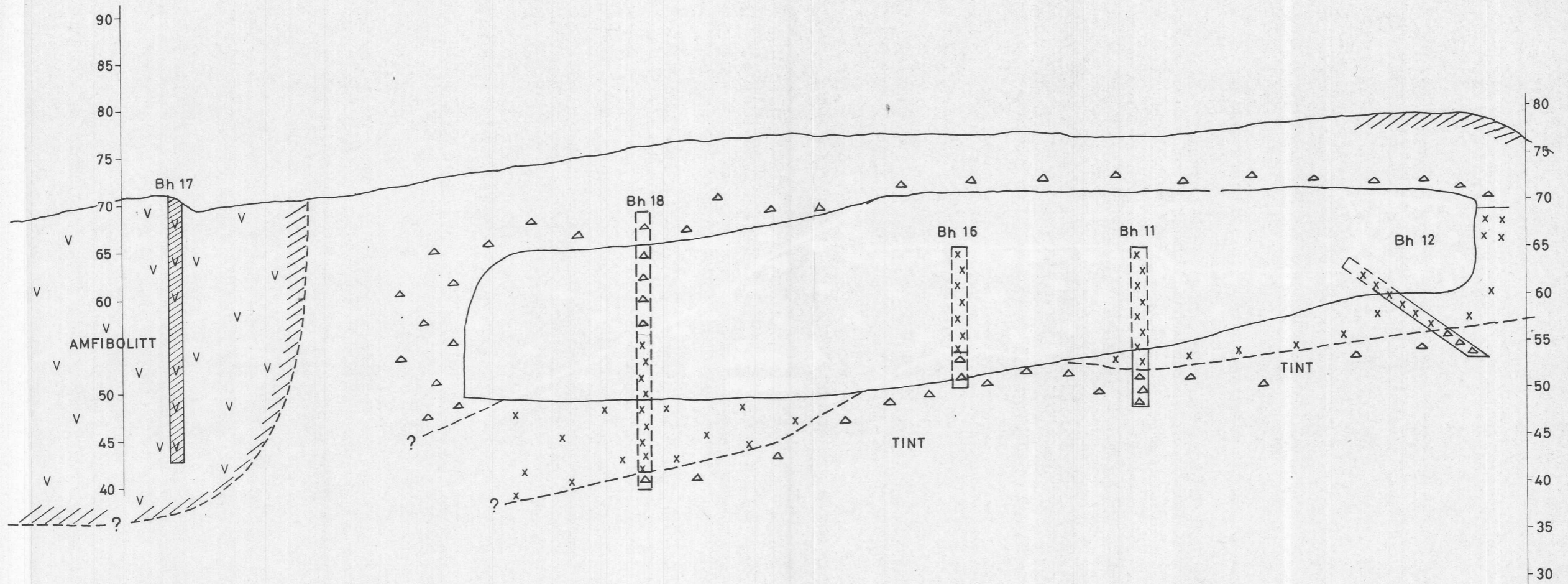
MÅLESTOKK 1: 500	OBS	1983
	TEGN B.L.	JAN. - 84
	TRAC ALH	FEB. - 84
	KFR BL	Apr. - 84

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 TRONDHEIM

TEGNING NR.
 84.011 - 03

KARTBLAD NR.
 1512 III

PROFIL II, Bh 17 - Bh 12



TEGNFORKLARING

-  FELTSPAT - KVARTS SONE
-  TINT
-  AMFIBOLITT

Ajourføring av tidligere tegn. 754-02, jan. 1984

NGU - AGDERMINERAL A/S
 KVARTS - FELTSPATUNDERSØKELSER
 GEOLOGISK PROFIL II
 LI, EVJE OG HORNNES, AUST-AGDER

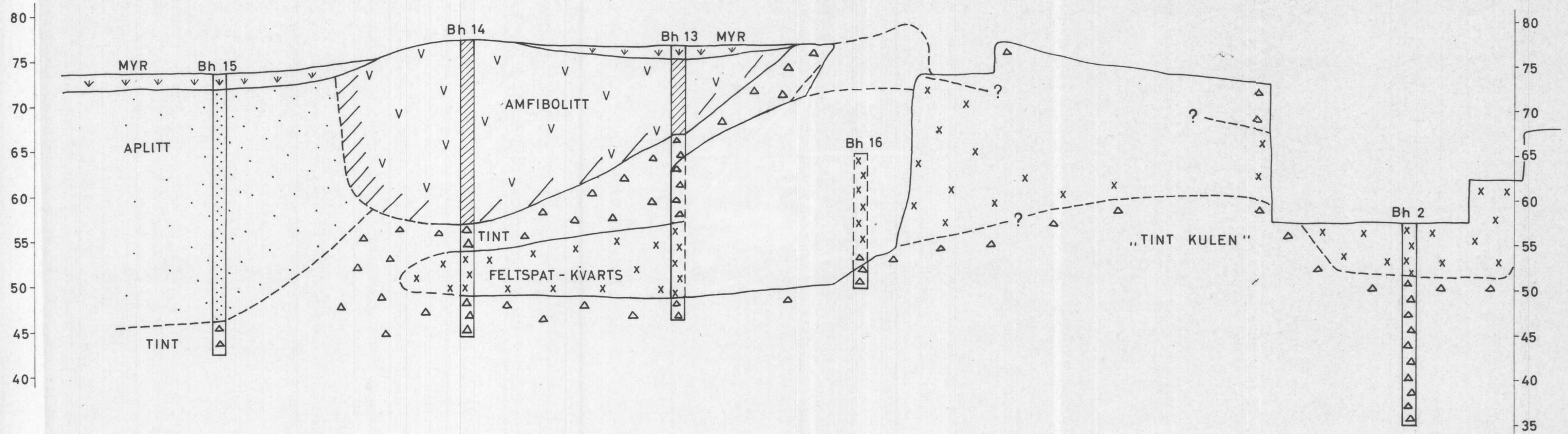
MÅLESTOKK 1:500	OBS. J.H.	APR. - 67
	TEGN. J.H./B.L.	JAN. - 84
	TRAC. B.E.	Des. - 67
	KFR. <i>BL</i>	<i>Apr. - 84</i>

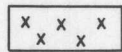
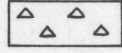
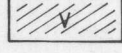
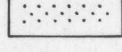

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 TRONDHEIM

TEGN. NR.
 84011 - 4

KARTBL. NR.
 1512 III

PROFIL III, Bh 15 - Bh 2



- TEGNFORKLARING
-  FELTSPAT - KVARTS
 -  TINT
 -  AMFIBOLITT
 -  APLITT
 -  OVERDEKKE

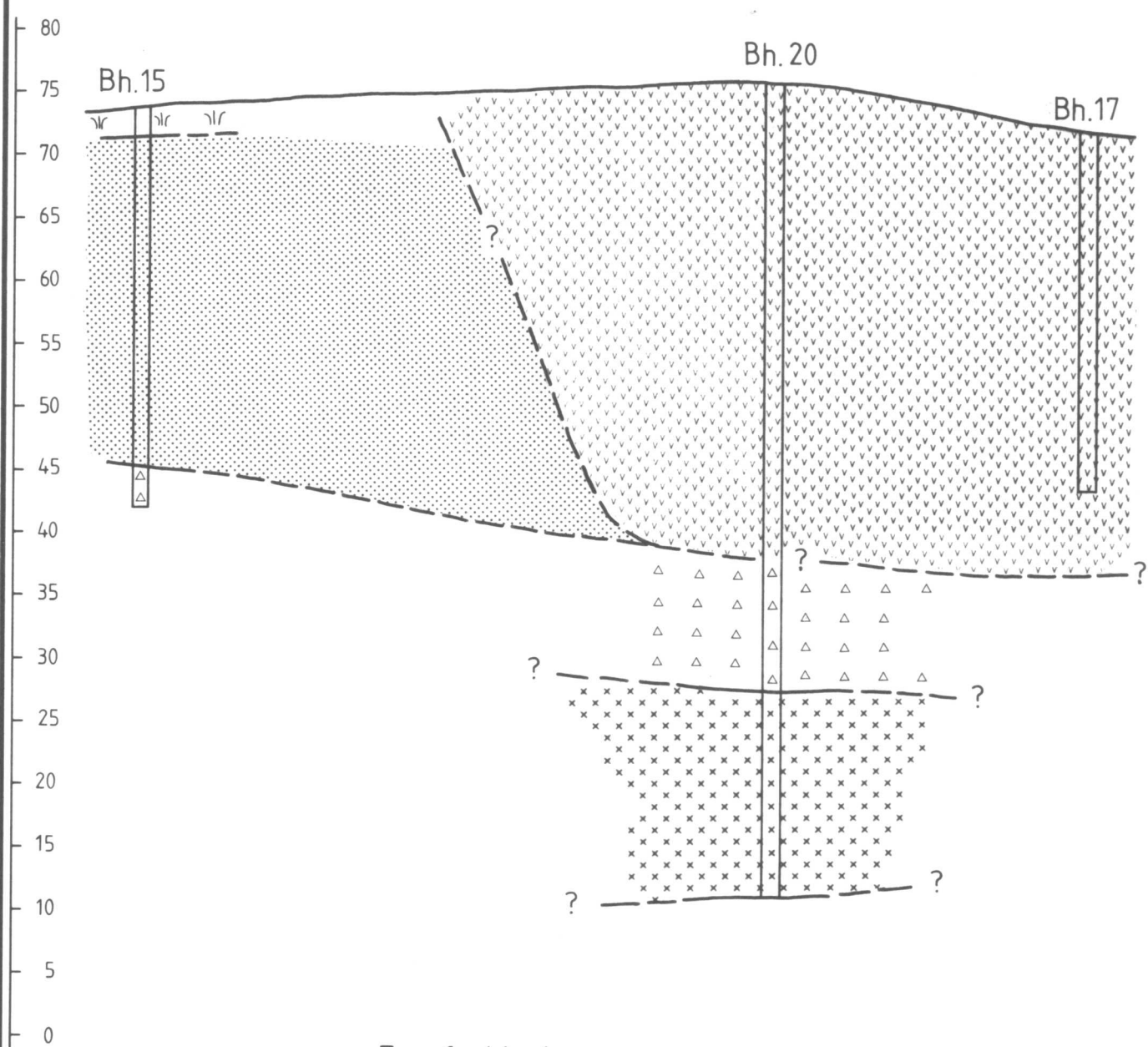
Ajourføring av tidligere tegn. 754-01, jan. 1984

NGU - AGDERMINERAL A/S
 KVARTS - FELTSPATUNDERSØKELSER
 GEOLOGISK PROFIL III
 LI, EVJE OG HORNNES, AUST-AGDER

MÅLESTOKK: 1: 500	OBS. J.H.	APR. - 67
	TEGN. J.H./B.L.	JAN. - 84
	TRAC. B.E.	DES. - 67
	KFR. <i>BL</i>	<i>Apr. - 84</i>

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 TRONDHEIM

TEGN. NR. 84011 - 5	KARTBL. NR. 1512 III
------------------------	-------------------------



Tegnforklaring

-  Kvarts - feltspat
-  "Tint"
-  Amfibolitt
-  Aplitt
-  Overdekke

NGU - AGDERMINERAL A/S
 KVARTS - FELTSPATUNDERSØKELSER
 GEOLOGISK PROFIL IV
 LI, EVJE OG HORNNES, AUST-AGDER

MÅLESTOKK 1: 500	OBS	1983
	TEGN B.L.	JAN - 84
	TRAC ALH	FEB - 84
	KFR <i>S.L.</i>	<i>Apr - 84</i>

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 TRONDHEIM

TEGNING NR. 84.011 - 06	KARTBLAD NR. 1512 III
----------------------------	--------------------------