



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 56	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering Fortrolig
Kommer fra ..arkiv Trondheimske	Ekstern rapport nr	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:

Tittel

A/S Røros Kobberverk. Rapport fra malmeting 1963.

Forfatter Johs. Færden Eivind Mikkelsen	Dato 22.01 1964	Bedrift Røros Kobberverk A/S
---	--------------------	---------------------------------

Kommune Røros	Fylke Sør-Trøndelag	Bergdistrikt Trondheim	1: 50 000 kartblad 17202	1: 250 000 kartblad
------------------	------------------------	---------------------------	-----------------------------	---------------------

Fagområde Geologi Geofysikk Boring Blokkleting	Dokument type	Forekomster Harsjø øst
Råstofftype Malm/metall	Emneord Cu	

Sammendrag

RAPPORT OVER

MALMLETINGSARBEIDER 1963 .

Innhold

	side
Malmletingsarbeidene 1963	1
1. Diamantboring	1
2. Geologisk kartlegging	1
3. Blokkleting	1
Forslag til malmletingsarbeider i 1964	3
Geologiske undersøkelser	3
Blokkleting	3
Geofysiske målinger	3
Diamantboringer	4
Forslag til budsjett for 1964	5
Tabell 1. Harsjö Öst - data for borhull 1963.	6
Tabell 2. Malmletingen 1963 - økonomiske data	7
Kjernerapport - hull 30 - 1962/63	8
Kjernerapport - hull 32 - 1963	9
Kjernerapport - hull 33 - 1963	10
Kjernerapport - hull 34 - 1963	11
Kjernerapport - hull 35 - 1963	12
Liste over blokkfunn	13
Kart over blokkfunn	Bilag 1
Kart over EMG-målinger, Fjellsjöhöyda (954)	Bilag 2
Kart over borfeltet i Harsjö Öst.	Bilag 3

A/S Röros Kobberverk - malmletingsarbeider 1963.

Sommerens malmletingsarbeider var konsentrert om området Harsjö Ö - Röros.

Det ble utført diamantboringer, geologisk kartlegging og blokkleting. Det ble dessuten målt et mindre felt ved Fjellsjöhögda (954) med EMG.

Det ble foretatt geokjemiske undersøkelser. Rapporten fra disse arbeidene foreligger ikke ennå.

1. Diamantboringer:

Det ble boret 5 hull på tilsammen 821,24 m ved Harsjö Ö. Boringene ga dessverre negative resultater, og feltet kan betraktes som ferdig undersøkt. Malmlinsen som er funnet der, må være grunn og med akseretning ca. N 75 ° V.

2. Geologisk kartlegging:

Det ble foretatt en geologisk detaljkartlegging av grønnstenssonen som ble påvist ved Harsjö Ö 1962. Det viste seg at sonen vestover er brukket opp flere ganger med ganske store sprang. Grønnstenen er fulgt til Djupdalen i vest og Storhögda i øst.

Ved mikroskopering av öyegneis er det påvist at öyegneisdannelse også har funnet sted i grønnsten, og det er derfor temmelig sikkert at grønnstenssonen går inn i öyegneiskomplekset. Dette komplekset består av mer eller mindre mylonittiserte bergarter med ^{xx)} postorogene feltspatporfyroblaster. På kartbladet Stuesjö finnes grønnstenen igjen i Gråsidan.

3. Blokkleting:

Som blokkleter var engasjert Ivar Homstad. En tid medvirket en ung assistent.

Det ble funnet en ca. 1 km bred blokkvifte, som har sin utgangslinje syd for Harsjö Ö. Utgangslinjens retning løper temmelig rett ÖV og tilsvarer den geofysiske anomali man har der. Blokkfunnene viser at det også foreligger en malmlinse vest for Lille-elven, men den er så godt innsnevret med tidligere borhull

^{x)} opprinnelse

^{xx)} med store feltspatkrystaller som er dannet etter den opprinnelige bergartsdannelsen.

at den ikke kan være av økonomisk interesse.

Det ble bare funnet 1 blokk (nr. 51) med tilnærmet samme mineralinnhold som den berømte blokken fra Harsjö gård.

En smalere blokkvifte ble funnet syd og vest for Stikkelsjön. Viftens spiss ligger ca 1,7 km syd for Stikkelsjöens sydspiss, retning S 5° E. Det er der en flyindikasjon som ligger rett utenfor et tidligere målt felt, Skåkåsen. Dette området bør derfor undersøkes videre. Koordinatene for anomalien er: Ö 13,25 - S 6,07, akseretning vil være ca. N 85° W. Malmen i blokkene består av svovelkis, magnetkis, kobberkis og sinkblende. Det ble foretatt punkttelling i polerslip av to prøver. Resultatet omregnet i vekt-% er som følger:

Prøve nr.	199	200
Svovelkis	21,4	19,0
Magnetkis		
Kobberkis	8,0	1,5
Sinkblende	2,8	1,8
Gråberg	67,8	77,7
Antall punkter	409	425

Det ble i alt samlet inn 202 blokkprøver, hvorav 53 kan betraktes som egentlige malmprøver. De øvrige hadde mer eller mindre normal kisimpregnasjon. Bergarten i de innsamlede prøvene var alt overveiende kvartsglimmerskifer og grønnsten. Det ble levert inn en liten malmprøve, funnet under pløying ved Åsane-setrene nær Tynset. Malmen, som er svovelkismalm, er svært lik Harsjö Ö - malmen og kan skrive seg fra samme horisont. Det ble ikke tid til å besøke lokalitetene, men vi vil forsøke det i 1964.

9 km nord-nord-øst Tynset.

Forslag til malmletingsarbeider i 1964.

Geologiske undersøkelser:

Vi vil forsøke å få utført en foto-geologisk analyse over aktuelle områder av Röros-feltet. Dette vil bli forsøkt utført for feltsesongens begynnelse.

Det vil bli foretatt detaljstudier ved Kongens Grube - Prussubekken for om mulig å bringe på det rene de tektoniske forhold som må ha gjort seg gjeldende under malmdannelsen der.

Vi vil undersøke om det er forbindelse mellom grønnstenshorisonten fra Harsjö Ö og grønnstenen i Narbudalen og Tolga. Fra Röros og sydover vil de tektoniske forhold for malm i økonomisk betydning være bedre enn øst for Röros.

Blokkleting.

Såsent en brukbar blokkleter kan engasjeres, må blokkletingen fortsette. Den bør da foretas fra laveste grønnstenhorisont (Röros-Nördalen) og vestover. Den vil bl.a. kunne supplere den geologiske kartlegging av grønnstenshorisonten.

Geofysiske målinger.

EMG-målinger: Feltet nevnt under blokkleting syd for Stikkelsjøen bør måles med EMG. Fjellsjöhögda (954) bør utvides slik at det omfatter alle flyanomaliene der.

Når den geokjemiske rapporten foreligger og blokkleting er utført, kan det komme på tale å måle noen felt i strøket Röros-Nördalen.

Turamålinger: Hva øvrige målinger angår henvises til møte og notat av 14.11.63 - KI, og bemerkninger av Knut R. Eriksen av 30.11.63. Ad.: punkt 2 og 7, Når det gjelder dypmalm under de kjente forekomstene i draget Kongens Grube - Storwartz synes det naturlig at man først konsentrerer seg om en av forekomstene, og at man der gjør arbeidet så grundig som vel mulig. Hvilken av forekomstene vi skal begynne med, Kongens eller Storwartz, kan være en smaksak,

men på grunn av malmens tverrsnitt ved Kongens Grube, vil vi imidlertid som tidligere nevnt foreta detaljstudier der. Det ville da være en fordel å kunne supplere dette med geofysiske undersøkelser. Vi vet dessuten at man ved Kongens Grube har malm i lavere horisonter, eksempel: Lergrubbakken.

Ad.: punkt 5, Åstorwartz-feltet til Glomma finnes det der to fly-indikasjoner rett vest for Storwartz ved Ø 11,85 - S 3,80 og Ø 11,84 - S 3,31. Det ble foretatt EMG-målinger der i 1959, Orvos, men det ble ikke påvist noen årsak. Det er mulig at indikasjonen skyldes høyspentlinjen, men indikasjonen som sådann er forøvrig meget pen og har ikke høyspentlinjenes karakteristiske trekk.

Når ABEM's registreringsevne ved flymålinger oppgis til 200 m mot dypet for flattliggende forekomster, må dette bero på en misforståelse. Formelen som er oppgitt er som følger: $0,8 \times \text{avstand sender-mottager} - \text{flyhøyde}$. Avstanden ble på Røros tilstrebet holdt på 250 m med 100 m flyhøyde, altså:

$0,8 \times 250 \text{ m} - 100 \text{ m} = 100 \text{ m}$ dybdevirkning. Formelen har antagelig bare teoretisk interesse.

Ad.: punkt 6. Ved Sandneset er det ingen flyindikasjon, men det var en ved Bekkeosen. Denne ble imidlertid strøket av flyanomalikartet da vi ikke kunne finne den med EMG-bakkemålinger.

Diamantboringer.

Idet det henvises til samme referanser som i forrige avsnitt, foreslås følgende boringer:

Ad.: 2: Det bør bores noen korte hull på hver side av Ny Storwartz, for om mulig å bringe på det rene hva det plutselige bruddet i indikasjonsstyrken betyr.

Ad.: 8: Det bør antagelig bores noen hull på Prussubekken forekomst når det foreligger tilstrekkelige geologiske data. Det kan også bli aktuelt med noen borhull etter eventuelle geofysiske målinger i Kongens Grube området.

Bakkagjerdet (Sletmo) indikasjonen bør undersøkes med ett a to hull. Videre bør det regnes med endel boring på eventuelle andre felter.

Forslag til budsjett for 1964.

Geofysiske arbeider:

EMG-målinger	kr. 4.000,-	
Turam-målinger	<u>" 50.000,-</u>	kr. 54.000,-

Diamantboring:

Bakkagjerdet : 160 m (2 hull)		
Prussubekken : 600 " (4 hull)		
Diverse : <u>240 "</u>		
1000 m a	kr. 75/-	" 75.000,-

Geologiske arbeider:

Geologisk kartlegging	kr. 6.000,-	
Blokkleting	" 8.000,-	
Konsulentonorar	" 5.000,-	
Rösking	<u>" 3.000,-</u>	" 22.000,-

Diverse uforutsett		" 24.000,-
--------------------	--	------------

Sum	kr. 175.000,-
-----	---------------

Röros, 22. januar 1964.

Joh. F. Andersen

Leivind Michalsen

Tabell 1.

HARSJÖ ÖST - DATA FOR BORHULL 1963.

Hull nr.	Koordinater		Fall	Retn.	Hulldyp			Malmsone fra topp jordrör	Mektighet		Merknad
	Ö	N			Jord	Fjell	Totalt		Komp.	Impa	
30 - 62/63	3660	650	50°	S 10°V		79,58	79,58	55,55-55,70	0,15		Dessuten noe impr. Tidl.boret(62)jord fjell 7,25 12,50 Totalt 22,33 Grafittstriper, tynne kis- striper. Bare serpentin Ingen malm av betydning. Fyllitt på 226 m. 2-3 cm malm. Fyllitt på 226 m.
32 - 63	5130	340	90°		4,90	88,80	93,70				
33 - 63	4050	985	58°	S	7,70	191,95	199,65				
34 - 63	4040	867	60°	S	8,30	218,55	226,85				
35 - 63	3948	825	50°	S	2,30	219,16	221,46				
					23,20	798,04	821,24				

Omkostninger ved malmletingen 1963.

1. Geologiske arbejder:

a) Blokketing (lön, reise, transport, losji)	kr. 9.073,15
b) Geokjemiske undersøkelser (honorar til NGU, lønn til hjelpere)	" 8.751,76 *
c) Geologiske undersøkelser i Olavsgruben (Boye Flood, NGU)	" 506,80
d) Utgifter til konsulent	" 3.310,80
e) Diverse	" 589,47
	kr. 22.231,98

2. Geofysiske målinger:

EM-gun-målinger

" 357,74

3. Diamantboringer:

Hersjö öst (flytting, boring, kroner, brensel etc.)
Vedlikehold og reparasjon av borutrustning

kr. 45.256,24
" 7.316,32
" 52.572,63

T o t a l e k o s t n a d e r 1963

kr. 75.162,35

Fordeling av kostnadene ved diamantboringen:

Konto	Timer		Lønn (kr.)		Sos. omk. (kr.)		Materialer (kr.)		Div. (kr.)		Samlede kostn. (kr.)	
	totalt	pr.m	totalt	pr.t.	totalt	pr.t.	totalt	pr.m	totalt	pr.m	totalt	pr.m
Flytting	680	0,83	3819	5,62	726	1,07	5467	6,66	2746	3,34	7291	8,88
Boring	2984	3,63	16229	5,44	3084	1,03	9378	11,42	2213	2,69	26993	32,87
Kroner o.l.	-	-	-	-	-	-	1594	1,94	-	-	9378	11,42
Brennstoff	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1594	1,94
Vedl.hold	365	0,44	2306	6,32	438	1,20	-	-	4572	5,57	7316	8,91
S u m	4029	4,90	22354	5,55	4248	1,05	16439	20,02	9531	11,60	52572	64,02

* Honorar til NGU, kr. 6.000,-, er ikke betalt og ikke regnskaps ført i 1963.

Kjernetapport - Hull 30 - 1962/63.

Koordinater i G.M.'s nett (1943) : 3660 Ö - 650 N
 Höyde o.h. av topp jordrör :
 Hullets helning og retning : 50° Magn. S-10°V
 Hullets diameter : 36 mm
 Kassene er merket m/skilt v/topp av kjerne: HÖ H30 Kl.0/10 (første

0,00	Topp jordrör.	
7,30	Jord.	
7,80	Kvartsglimmerskifer, enkelte svovelkisstriper.	
9,35	Kvartsglimmerskifer.	
10,45	Grønnsten.	
13,30	Kvartsglimmerskifer, spredte kisstriper.	
14,00	Oppsprukket fjell.	
16,00	Kjernetap.	
16,90	Oppspr. fjell, kvartsglimmerskifer og grønnsten.	
21,00	Kvartsglimmerskifer.	
21,08	Kvartsglimmerskifer, <u>middels impregnasjon.</u>	
21,80	Kvartsglimmerskifer, <u>fattig impregnasjon.</u>	
22,85	Kvartsglimmerskifer.	
23,00	Råtesone.	
23,30	Kjernetap.	
23,43	Kvartsglimmerskifer.	
23,52	Kvartsglimmerskifer, <u>middels impregnasjon.</u>	
	Kvartsglimmerskifer, <u>fattig impregnasjon.</u>	
29,30	Kvartsglimmerskifer, <u>striper tuff, svært fattig impregnasjon.</u>	
32,20	Kvartsglimmerskifer, <u>middels impregnasjon.</u>	
32,29	Kvartsglimmerskifer, <u>god impregnasjon.</u>	(0,0
33,80	Kvartsglimmerskifer, <u>fattig impregnasjon, tuffstriper.</u>	
37,70	Kvartsglimmerskifer, <u>tuffstriper.</u>	
37,90	Kvartsglimmerskifer, <u>tuff, fattig impregnasjon.</u>	
38,20	Grønnsten	
38,27	Kvartsglimmerskifer, <u>middels impregnasjon.</u>	(0,0
41,05	Grønnsten, enkelte kisstriper	
41,25	<u>God impregnasjon, svovelkis, sinkblende</u>	(0,2
42,90	Grønnsten.	
42,95	Kvartsglimmerskifer, <u>middels kobberkisimpregnasjon.</u>	(0,0
47,60	Grønnsten, kvartsglimmerskifer, enkelte kisstriper	
51,10	Kvartsglimmerskifer, grønnsten, enkelte kisstriper.	
51,15	Kvartsglimmerskifer, <u>middels impregnasjon.</u>	(0,0
51,91	Grønnsten, kvartsglimmerskifer.	
51,94	<u>Svovelekis.</u>	(0,0
53,00	Tuff og kvartsglimmerskifer.	
53,05	<u>Middels impregnasjon.</u>	(0,0
55,55	Tuff og kvartsglimmerskifer.	
55,70	<u>Svovelkis, litt kobberkis.</u>	(0,1
65,75	Kvartsglimmerskifer, <u>litt tuff, spredt impregnasjon.</u>	
68,50	Kvarts, noe brun skifer, breksj.	
79,00	Kvartsglimmerskifer, <u>litt tuff.</u>	
82,50	Kvartsglimmerskifer.	
83,80	Fyllitt, noe tuff striper.	
84,40	Kvartsglimmerskifer og tuff.	
84,80	Kvartsglimmerskifer.	
86,10	Kvartsglimmerskifer og tuff.	
86,65	Fyllitt ~~myx~~ med tuffstriper.	
90,70	Kvartsglimmerskifer	
99,33	Fyllitt.	

DIAMANTBORING - HARSJÖ ÖST.Kjernerapport - Hull 32 - 1963.

Koordinater i G.M.'s nett (1943) : 5130 Ö - 340 N
 Höyde o.h. av topp jordrör :
 Hullets helning og fetning : 90°
 Hullets diameter : 46 mm
Kassene er merket med skilt v/topp av kjerne : HÖ H 32 Kl.O/10 (firs

0,00	Topp jordrör
4,90	Jord
24,55	Fyllitt med kvartslinser.
27,80	Kvartsglimmerskifer med fyllittstriper.
29,50	Fyllitt.
31,10	Kvartsglimmerskifer.
35,40	Fyllitt og grafitt.
37,35	Grafitt og fyllitt, glidespeil.
39,60	Kjernetap, ant. breksj.
55,65	Fyllitt med striper, grafitt.
56,00	Fyllitt og tuff ?
57,70	Grønnsten.
58,95	Steatitt.
93,70	Kvartsglimmerskifer, noen striper grønnsten.

A/S Röros Kobberværk

DIAMANTBORING - HARSJÖ ÖST.

Kjernerapport - Hull 33 - 1963.

Koordinater i G.M.'s nett (1943) : 4050 Ö - 985 N
 Höyde o.h. av topp jordrör :
 Hullets helning og retning : 58⁰ Magn. S
 Hullets diameter : 46 mm
 Kassene er merket m/skilt v/topp av kjerne: HÖ Ö33 Kl.0/10 (første ks.)

0,00	Topp jordrör.
7,70	Jord
199,65	Serpentin.

DIAMANTBORING - HARSJÖ ÖST.

Kjernerapport - Hull 34 - 1963.

Koordinater i G.M.'s nett (1943) : 40° 0' Ö - 867 N
 Höyde o.h. av topp jordrör :
 Hullets helning og retning : 60° Magn. S
 Hullets diameter : 46 mm
 Kassene er merket m/skilt v/topp av kjerne: HÖ H34 Kl.O/10 (første ks.)

0,00	Topp jordrör.	
8,30	Jord.	
133,25	Serpentin.	
133,30	Overgangssone.	
133,50	Grønnsten.	
134,80	Kvartsitt.	
144,00	Grønnsten.	
149,80	Serpentin og steatitt.	
150,75	Grønnsten.	
150,76	Magnetkis.	(0,01)
153,00	Grønnsten, kvartsinj	
160,35	Serpentin.	
161,10	Grønnsten.	
161,20	Talk.	
163,80	Grønnsten.	
163,90	Talk.	
164,00	Kverts.	
175,30	Grønnsten, enkelte striper magnetkis.	
175,60	Kvartsglimmerskifer.	
177,50	Grønnsten, enkelte striper magnetkis.	
177,60	Kvartsz	
180,90	Kvartsglimmerskifer, noen striper grønnsten, tuff ?	
183,50	Grønnsten.	
187,00	Kvartsglimmerskifer, grønnsten og tuff, i veksel med magnetkisstriper.	
205,10	Grønnsten og tuff.	
205,45	Kvartsglimmerskifer.	
207,60	Grønnsten og kvartsglimmerskifer.	
209,80	Fink. glimmerskifer.	
209,95	Grønnsten.	
214,40	Glimmerskifer.	
215,55	Grønnsten.	
218,45	Kvartsglimmerskifer og grønnsgen.	
226,85	Fyllitt.	

BLOKKLETING A/S RÖROS KOBBERVERK 1963.

Nr.	Koord.	Sted	Bergart		Transport
1	16,47	Harsjöen	Grönnssten, svak imp.	kobber- magnetkis	
2	16,60	Harsjöen	Kvartsitt med svak	svovelkisimp.	
3	16,83	Harsjöen	Grönnssten med litt	kobberkisimp.	
4	16,26	Korstj.	Grönnssten med	svovelkisimp.	
5	16,30	Korstj.	Kvartsitt med	svovelkisimp.	
6	16,14	Heksemtj.	Kvartsitt med litt	svovelimp.	
7	16,68	Heksemtj.	Serpentinisert		
8	16,72	Heksemtj.	Tuff ? med svak	svovelkisimp.	
9	16,30	Korstj.	Grönnssten med	svovelkisimp.	
10	16,63	Heksemtj.	Kvartsitt med litt	svovelkis- blyglansimp.	
11	16,65	Heksemtj.	Kvartsitt med litt	svovelkis- blyglansimp.	
12	16,67	Heksemtj.	Amfibolitt med normal	svovelkisimp.	
13	16,71	Heksemtj.	Kvartsitt med litt	svovelkisimp.	
14	16,63	Heksemtj.	Kvartsglimmerskifer med tuff	innleiv. litt kobberkisimp.	
15	16,72	Heksemtj.	Fyllitt med kobberkisstripe		
16	16,66	Harsjögård	Kvartsglimmerskifer med tuglag,	svovelkisimp. i en stripe	
17	16,54	Harsjö	Grönnssten ? med litt	kobber- magnetkisimp.	
18	16,34	Harsjö	Kvartsglimmerskifer med litt	kobber- magnetkisimp.	
19	16,24	Harsjö	Kvartsporfyrisik b.a. med striper	svovelkisimp.	
20	16,34	Harsjö	Kvartsglimmerskifer med fattig	svovelkisimp.	
21	16,49	Harsjö	Kvartsitt med striper	svovelkisimp.	
22	16,38	Harsjö	Grönnssten med	svovelkisstriper	
23	16,32	Harsjö	Fyllitt med sekundær kvarts og	svovelkis	
24	16,23	Harsjö	Kvartsglimmerskifer med svak	svovelkisimp.	
25	16,46	Harsjö	Kvartsrik b.a. med svak	svovelkisimp.	
26	16,43	Harsjö	Kvartsitt med	svovelkisstriper	
27	16,29	Harsjö	Cl.rik kvartsitt med litt	svovelkisimp.	
28	16,32	Harsjö	Grönnssten med fattig	magnetkis- kobberkisimp	

x

x

Nr.	Koord.	Sted	Bergart	Transport
29	16,38	Harsjö	Grönnssten med fattig magnetkis-kobberkisimp.	
30	16,29	Harsjö	Grönnssten med fattig svovelkis-kobberkisimp.	
31	16,77	Harsjögård	Hornblendegabbro, fattig svovelkisimp.	
32	16,95	Tronsmyra	Grönnssten med fattig magnetkisimp.	
33	17,00	Tronsmyra	Grönnssten	
34	17,10	Tronsmyra	Svovelkismalm, Rödhammertype	
35	17,40	Langtj.	Amfibolitt med fattig svovelkisimp.	
36	16,88	Tronsmyra	Kvartsitt med svovelkisimp.	
37	16,96	Tronsmyra	Kvartsitt med svovelkisimp.	
38	17,11	Tronsmyra	Kvartsitt med svovelkisimp.	
39	17,94	Tronsmyra	Sparagmitt, litt kisimp.	
40	17,12	Tronsmyra	Kvartsitt med svovelkisimp.	
41	17,13	Tronsmyra	Kvartsitt med svovelkisimp. noe fuchsitt	ikke lang
42	16,80	Tronsmyra	Glimmerskifer med svovelkisimp.	Fast fjell
43	17,21	Tronsmyra	Grafittskifer	Gml. røsk
44	17,40	Tronsmyra	Kvartsitt med svovelkisstriper	
45	16,59	Harsjö	Kvartsglimmerskifer med svovelkisimp.	
46	15,98	Harsjöen	Glimmerskifer/fyllitt med svovelkisimp.	
47	16,10	Harsjöen	Fyllitt, litt imp. kobberkis, magnetkis	
48	16,18	Harsjöen	Granitt, litt imp. svovelkis	
49	16,12	Korstj.	Grönnssten med svovelkisimp.	
50	17,28	Korstj.	Kvartsglimmerskifer med svovelkisimp.	
51	16,64	Harsjögård	Blokk med kobberkis, magnetkis	
52	15,79	Marenvold	Kvartsglimmerskifer med fattig imp.	
53	17,30	Hestkampen	Sil. fyllitt med fattig svovelkisimp.	
54	16,77	Langtj. S	Kvartsitt med magnetkis	
55	15,82	Marenvold	Sparagmitt ? med fattig svovelkisimp.	fast fjell
56	15,72		Grönnssten	
57	15,66	Rauhammerv.	Grönnssten	
58	15,66	Rauhammerv.	Massiv grönnssten, litt imp. på spalteflater	
59	15,65		Massiv grönnssten, litt magnetkis og kobberkis	
60	16,58	Rauhammerv.	litt blyglans og kobberkis.	

x

x x x

x

Nr.	Koord.	Sted	Bergart	Transport
61	15,57	Rauhammerv.	Grønnsten, svært fattig svovelkisimp.	fast fjell
62	15,52	Rauhammerv.	Grønnsten	
63	16,59	Harsjøen	Tuff ? glimmerskifer, litt kobberkisimp.	
64	16,60	Harsjøen	Grønnsten med fattig imp.	
65	16,53	Harsjøen	Bx. Kvartsitt med fattig imp.	
66	16,18	Harsjøen	Kvartsitt	
67	16,14	Harsjøen	Mylonitt	
68	16,90	Harsjøen	Grønnsten, ny XX svovelkis	
69	16,80	Harsjøen	Kisimp. mylonitt	
70	16,11	Harsjøen	Grønnsten, fattig kobberkisimp.	
71	15,98	Harsjøen	Mylonitt	
72	15,96	Harsjøen	Sil. grønnsten med god imp, svovelkis	
73	15,92	Harsjøen	Grønnsten med fattig imp.	
74	15,86	Harsjøen	Grønnsten med kvartssvovelkisstripe	
75	16,31	Harsjøen	Grønnsten, litt kobberkisimp.	
76	16,20	Harsjøen	Firk. svovelkis i kvartsglimmerskifer	
77	16,27	Harsjøen	Grønnsten med noe imp.	
78	16,80	Harsjøen	Grønnsten med fattig imp.	
79	16,50	Harsjøen	Grønnsten, fattig imp.	
80	16,12	Harsjøen	Grønnsten, fattig imp.	
81	16,10	Harsjøen	Svovelkis med noe kobberkis	ikke lang
82	16,07	Harsjøen	Sil. fyllitt med svovelkis, litt kobberkis	
83	15,97	Harsjøen	Mylonitt med kobberkislinser	
84	15,93	Harsjøen	Kvartsglimmerskifer med svovelkis som 89	stor blokk
85	16,43	Harsjøen	Kvartsglimmerskifer litt kobberkisimp.	
86	16,39	Harsjøen	Blåkvarts svovelkis på spalteflater	
87	16,60	Harsjøen	Kvartsglimmerskifer med imp.	
88	16,09	Harsjøen	Kvartsglimmerskifer med imp.	
89	16,09	Harsjøen	Svovelkis litt kobberkis	kort
90	16,15	Harsjøen	Svovelkis litt kobberkis	
91	16,50	Harsjøen	Kvartsglimmerskifer med svovelkis	
92	16,16	Harsjøen	Grønnsten med svovelkis	
93	15,86	Harsjøen	Grønnsten med noe kobberkis, svovelkis	
94	15,89	Harsjøen	Grønnsten, kisstripe og litt imp.	

x

x

x

x

x

x

x

x x

x 95	15,89	Ö	-	6,11	S	Harsjön	Kvartsglimmerskifer med kobberkisimp.
x 96	16,35	Ö	-	6,69	S	Harsjön	Grönsten, svovelkis, kobberkis på tverrgående sprekk
97	16,35	Ö	-	6,54	S	Harsjön	Grönsten, litt fattig imp.
98	16,30	Ö	-	6,57	S	Harsjön	Grönsten
99	16,22	Ö	-	6,50	S	Harsjön	Kvartsrik b.a. med fattig kobberkisimp.
100	15,55	Ö	-	5,88	S	Rauhammeren	Kvartsglimmerskifer og tuff ? Kobberkis på tverrgående sprekker
101	15,70	Ö	-	6,05	S	Rauhammeren	Kisstripe
102	16,62	Ö	-	6,31	S	Harsjö	Grönsten ? bx, litt imp.
x 103	16,03	Ö	-	6,24	S	Harsjö	Grönsten, kisstripe
x 104	16,02	Ö	-	6,22	S	Harsjö	Grönsten, bx, litt imp.
x 105	16,00	Ö	-	6,21	S	Harsjö	Grönsten, god svovelkisimp.
106	16,01	Ö	-	6,17	S	Harsjö	Kvartsitt, bx., noe imp.
107	16,05	Ö	-	6,32	S	Harsjö	Grönsten
108	15,98	Ö	-	6,23	S	Harsjö	Grönsten, svart fattig imp.
109	16,03	Ö	-	6,27	S	Harsjö	Bx. litt kobberkis
110	15,97	Ö	-	6,27	S	Harsjö	Kvartsglimmerskifer
111	15,95	Ö	-	6,28	S	Harsjö	Grönsten, svart fattig imp.
112	15,95	Ö	-	6,26	S	Harsjö	Grönsten, fattig imp.
113	15,06	Ö	-	6,27	S	Harsjö	Kvartsglimmerskifer med imp.
114	16,04	Ö	-	6,27	S	Harsjö	Kvartsglimmerskifer med imp.
x 115	15,15	Ö	-	6,07	S	Harsjö	Kvartsglimmerskifer, god svovelkisimp. litt kobberkis.
116	15,82	Ö	-	6,05	S	Harsjö	Grönsten med svovelkisstripe
x 117	15,17	Ö	-	6,02	S	Harsjö	Kvartsglimmerskifer, middels imp.
x 118	15,69	Ö	-	6,07	S	Rauhammeren	Kvartsglimmerskifer, svart fattig imp.
119	15,68	Ö	-	6,06	S	Rauhammeren	Kvartsglimmerskifer
120	16,67	Ö	-	6,02	S	Rauhammeren	Grönsten
121	15,70	Ö	-	5,94	S	Rauhammeren	Grönsten, bx., fattig imp.
x 122	15,92	Ö	-	5,79	S	Harsjö	Svovelkis
x 123	15,97	Ö	-	5,81	S	Harsjö	Kvartsitt, litt imp.
x 124	17,86	Ö	-	5,12	S	Svenslien	Svovelkis
x 125	14,86	Ö	-	5,16	S	Svenslien	Svovelkismalm (i kvartsglimmerskifer)

Nr.	Körd.	Sted	Bergart	Transport
x 126	14,90	Svenslien	Kvartsglimmerskifer med svevelkisimp.	
127	15,63	Rauhammerv.	Grönsten	
128	15,70	Rauhammerv.	Amfibolitt ?	
129	15,73	Rauhammerv.	Grönsten, fattig magnetkisimp.	
x 130	16,19	Marsjön	Kvartsglimmerskifer, stripevis svevelkis	
131	15,29	Rauhammerv.	Grönsten, svevelkisimp.	
132	15,20	Rauhammertj.	Grönsten, litt imp. magnetkis, kobberkis	
133	15,15	Rauhammertj.	Grönstensbx. svart fattig kobberkisimp.	
134	14,95	Klettan	Grönsten	
135				
136	14,83	Svenslien	Granitt ? svevelkis på sprekkflate	
137	14,89	Svenslien	Grönsten, svevelkis	
x 138	14,90	Svenslien	Kvartsglimmerskifer, og svevelkis	
x 139	16,73	Frostvold	Kvartsitt, god svevelkisimp.	
x 140	15,15	Svenslien	Kvartsglimmerskifer, middels svevelkisimp.	
141	15,43	Svensvola	Kvartsglimmerskifer, fattig svevelkisimp.	
142	16,61		Kvartsglimmerskifer, middels svevelkisimp.	
143	16,08		Kvartsglimmerskifer med kobberkisimp.	
144	14,40	Djupsjön	Kvartsglimmerskifer med svevelkisimp. på brekkflate på sprekkflate	
x 145	14,43	Djupsjön	Kvartsglimmerskifer med svevelkisimp, middels	
146	14,48	Djupsjön	Amfibolitt med normal svevelkisimp.	
x 147	14,55	Djupsjön	Grönsten med svevelkisstriper	
148	14,85	Djupsjön	Kvartsglimmerskifer med fattig kobberkisimp.	
x 149	14,83	Svenslien	Kvartsitt med god svevelkis	
150	14,44	Djupsjön	Kvartsglimmerskifer med fattig svevelkisimp.	
x 151	14,46	Djupsjön	Kvartsglimmerskifer med svevelkis, god imp.	
x 152	14,49	Djupsjön	Kvartsglimmerskifer med svevelkismalm	
x 153	14,50	Djupsjön	Kvartsglimmerskifer med svevelkis, god imp.	
x 154	14,58	Djupsjön	Kvartsitt, svart fattig imp. svevelkis	
x 155	14,73	Komandantv.	Kvartsglimmerskifer, middels imp. svevelkis, noe kobberkis	
156	14,70	Komandantv.	Kvartsglimmerskifer	
157	14,75	Komandantv.	Kvartsglimmerskifer, fattig imp. svevelkis	

Nr.	Koord.	Sted	Bergart	Transport
x 158	14, 47	Djupsjön	Kvartsglimmerskifer, god svovelkisimp.	
x 159	14, 51	Djupsjön	Kobberkismalm, antagelig fra lunningsplass Lossius?	
? 160	14, 50	Djupsjön	Imp. svovelkis, kobberkis i rusten bergart?	
x 161	14, 60	Komandantv.	Malm, svovelkis	
x 162	14, 62	Komandantv.	Kvartsglimmerskifer med middels imp. svovelkis	lang
x 163	14, 67	Komandantv.	Malm, svovelkis	
x 164	14, 65	Komandantv.	Malm, svovelkis	
x 165	14, 30	Peråsvold	Grönnssten, fattig imp.	
x 166	14, 68	Pantslåtvd	Kvartsglimmerskifer, middels magnetkisimp. i striper	
167	14, 42	Pantslåtvd	Kvartsbx. med fattig kobberkisimp.	
168	14, 36	Pantslåtvd	Kvartsglimmerskifer	
x 169	14, 29	Fastevd	Grönnssten, god svovelkisimp.	
x 170	14, 31	Pantslåtvd	Hornblenditt, svak magnetkisimp.	
171	14, 44	Peråsvold	Kvartsglimmerskifer	
x 172	14, 68	Peråsvold	Kvarts og god svovelkisimp.	
x 173	14, 67	Pantslåtvd	Klorittskifer, svovelkismalm	
x 174	13, 54	Saksvold	Fyllitt med fattig kobberkis	
x 175	13, 33	Djupsjön	Grönnssten, god svovelkisimp.	
x 176	13, 63	Djupsjön	Grönnssten, litt blyglans og kobberkis i en stråpe	
177	13, 65	Saksvold	Amfibolitt med litt svovelkis	
178	13, 57	Saksvold	Sur tuff, svært fattig svovelkisimp.	
179	14, 09	Fastevd	Grönnssten	
180	14, 27	Marenvold	Kvartsitt, litt kobberkis	
181	14, 42	Pantslåtvd	Glimmerskifer, litt kobberkisimp., noe tuff	
182	14, 53	Pantslåtvd	Kvarts med svovelkisimp.	
183	14, 85	Brandfjellet	Kvartslinse med litt kobberkis	
184	14, 66	Pantslåtvd	Mørk kvartsglimmerskifer, fattig svovelkisimp.	
185	14, 38	Pantslåtvd	Kvartsitt fattig kobberkisimp.	
186	13, 66	Aasvoldseteren	Kvartsglimmerskifer, middels svovelkisimp.	
187	13, 67	Aasvoldseteren	Fyllitt, noen få kiskorn	
188	14, 42	Pantslåtvd	Foldet grönnssten, svært fattig magnetkisimp.	
189	14, 33	Pantslåtvd	Kvartsitt, litt kobberkisimp.	

	Koord.	Sted	Bergart	Transport
x 191	12,23	Strömmevold	Kvartsglimmerskifer, noe magnetkis, kobberkis	
x 192	12,35	Strömmevold	middels svovelkisimp.	
x 193	12,87	Halvorvold	Blåkvarts med svovelkisstripe	
x 194	12,90	Halvorvold	Kvartsglimmerskifer, god imp. svovelkis	
?	11,85			
x 195	11,60	Orvos	Svovelkismalm	stykkmalm ?
x 196	13,75	Skåkåsvold	Kvartslinse med kobberkis	
x 197	13,78	Skåkåsvold	Kvartsglimmerskifer meget fattig kisimp.	
x 198	13,07	Skåkåsen	Amfibolitt fattig imp.	fast fjel
x 199	13,12	Skåkåsen	Kvartsitt, god imp. magnetkis, noe kobberkis	
x 200	13,21	Skåkåsen	Kvartsitt med middels magnetkis litt kobberkis. kort	
x 201	13,31	Skåkåsen	Kvartsglimmerskifer, middels svovelkis, noe blyglans	mange bløkker
x 202	12,70	Skåkåsen	Kvartsitt, middels svovelkisimp.	



HARSJØ ØST

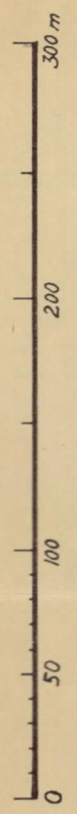
Kopi av G.M.'s Kart 1943 over e.m.-anomalier
med inntegnede diamantborhull 1948-1963.

M 1:5.000

Kopier (Kobber) 1964-65

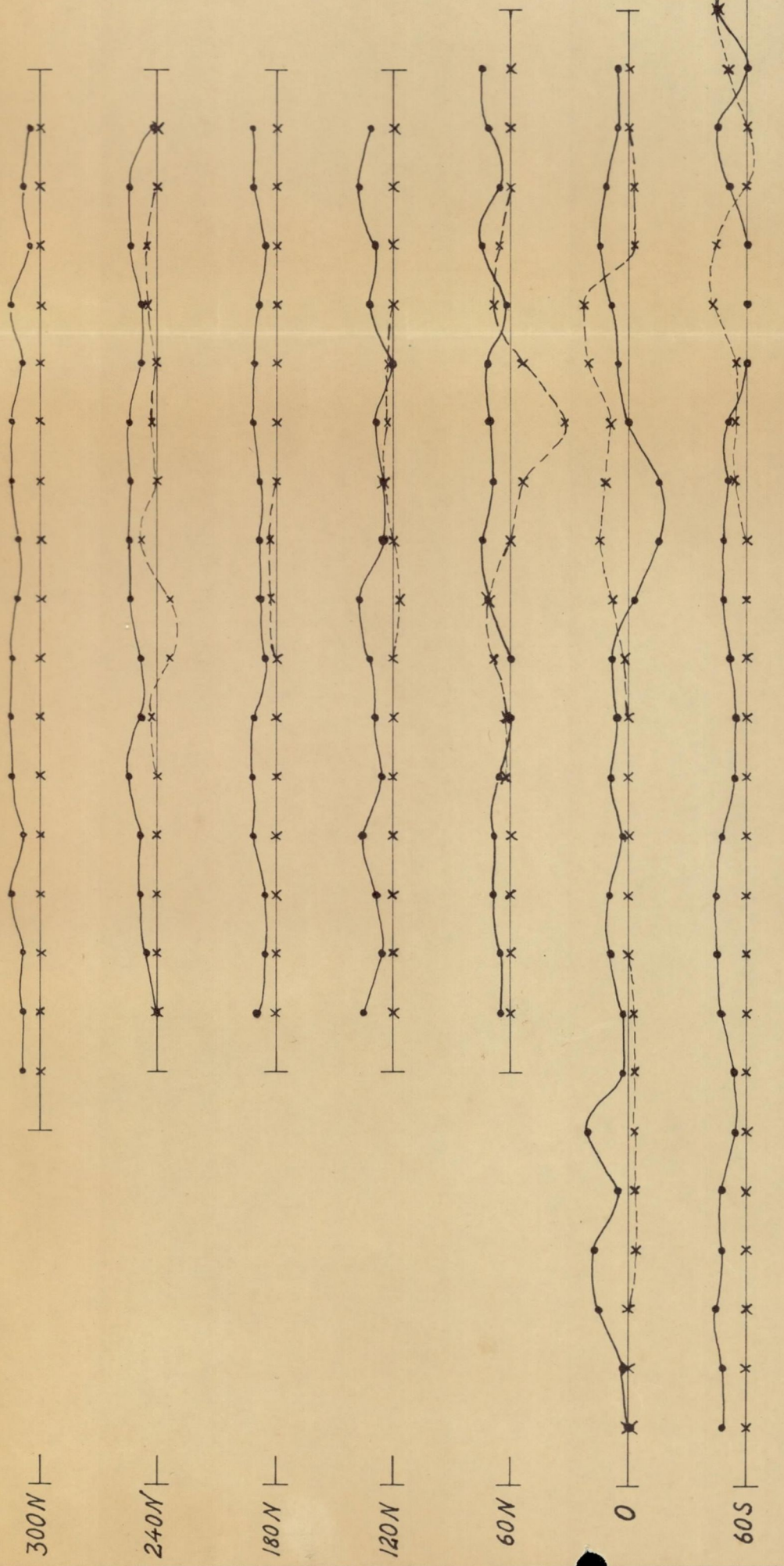
EMG-målinger 1963. FJELLSJØHØGDA (Ø865-S4,II)

Målestokk 1:3000

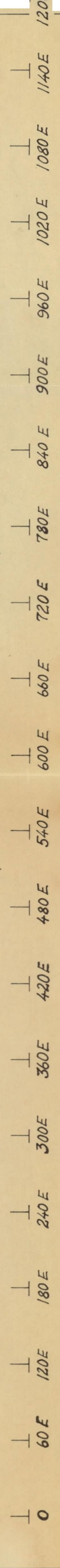
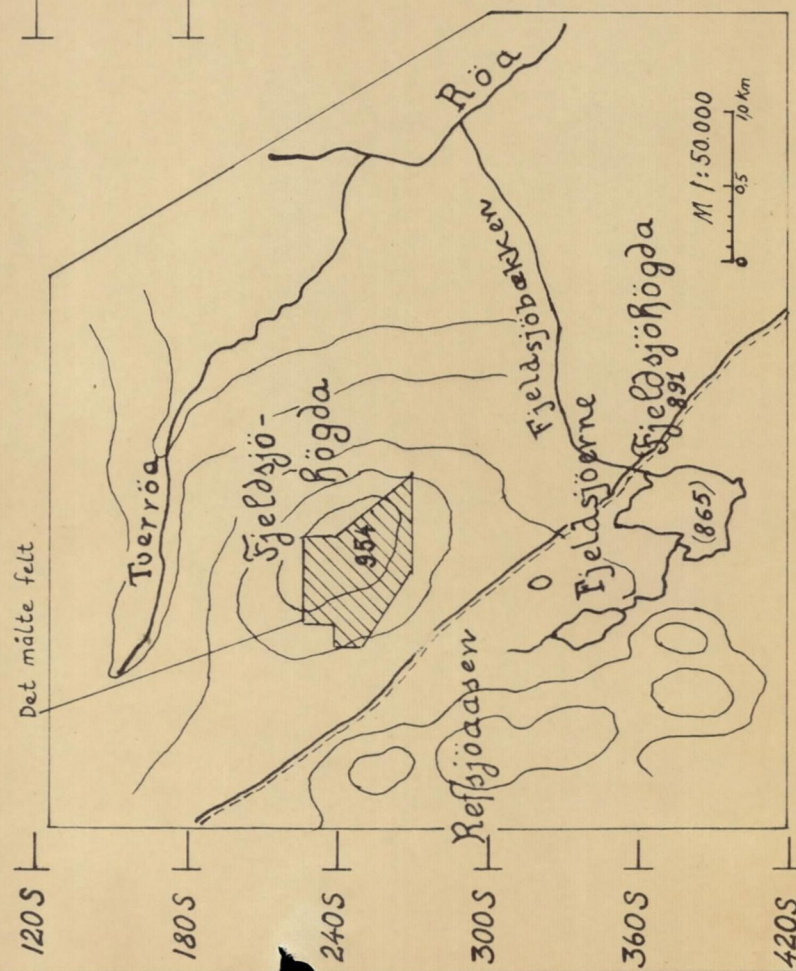
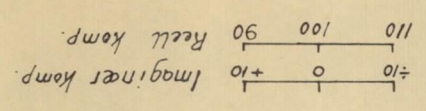


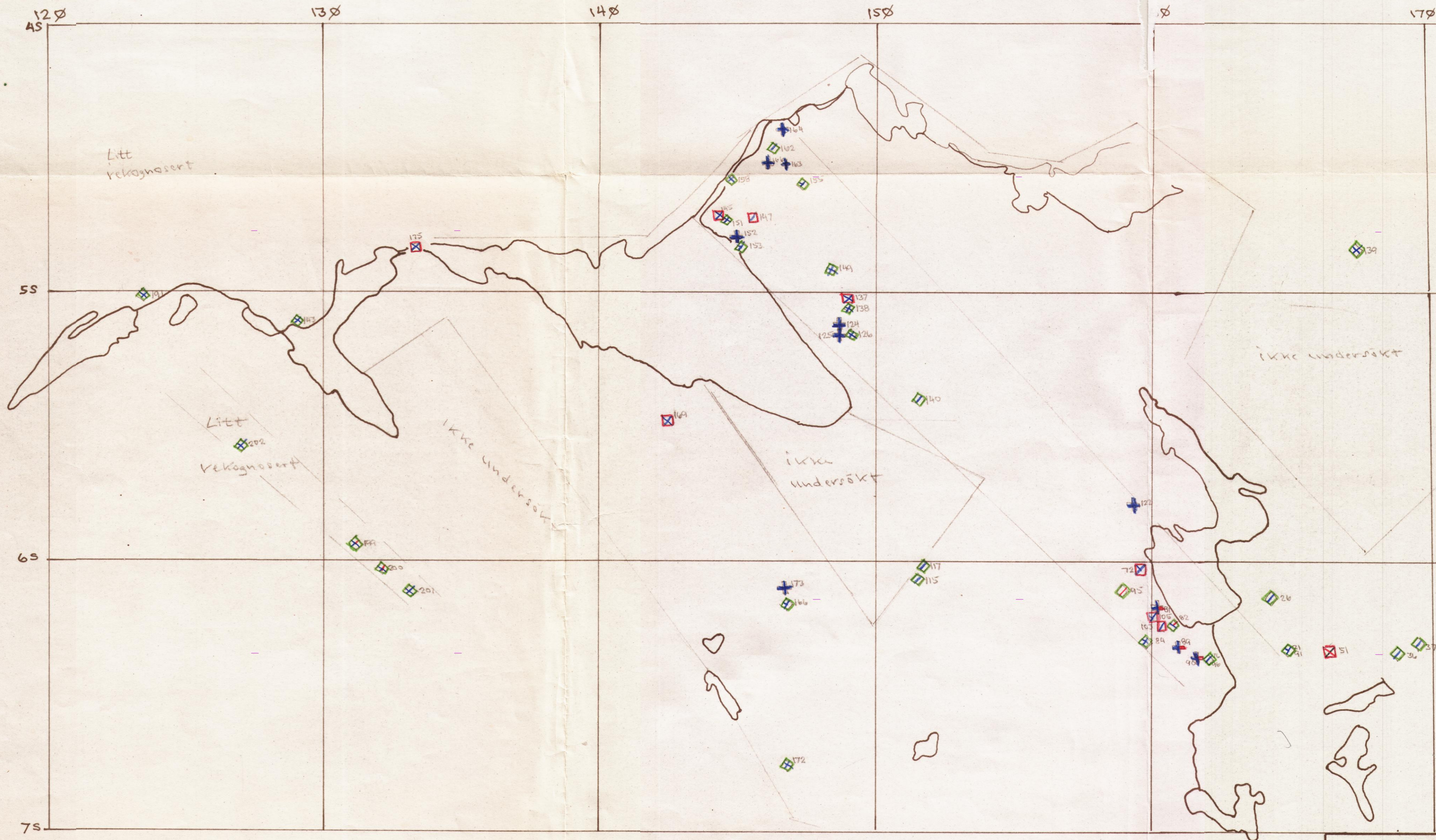
- Profilarstand : 60 meter
- Staravstand : 60 "
- Målepunktaavstand : 30 "
- Frekvens : 1760 p/s
- Høydeskala : 1mm ~ 1%
- Reell komponent : —•—•—
- Imaginær komponent : - - - x - - - x

Målingene utført 25-26/9 - 1963
Tegn : J.F.
Troc : E.M.
Røros Kobberværk jan. 1964



Magn. nord

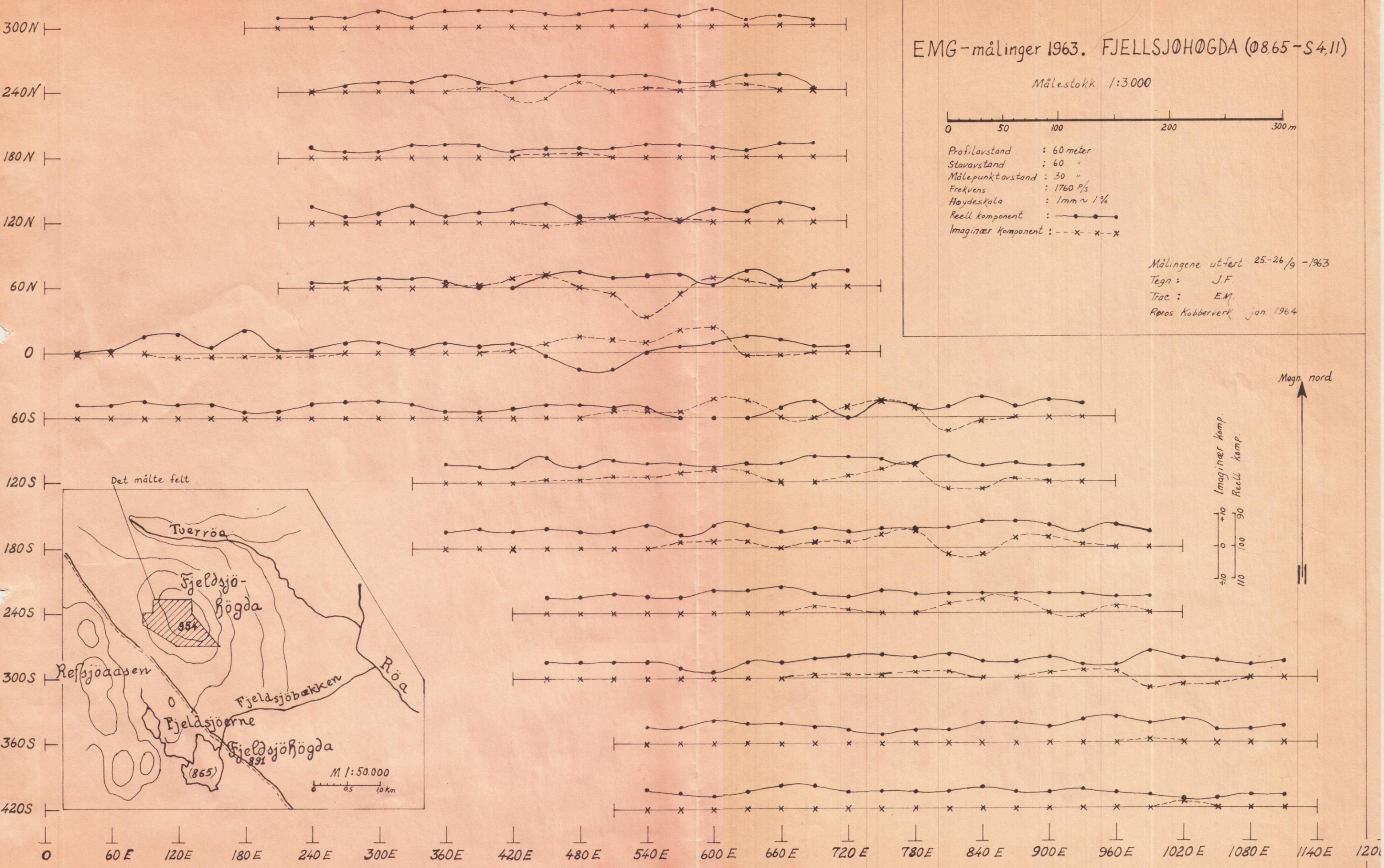




■ Grønnstein
 ◆ Kvarkeglimmererster
 + Kalk
 X Impregnasjon
 Rød : Kalkstein
 Blå : Gneiss
 Sort : Magnetit
 Grønn : Flygveier

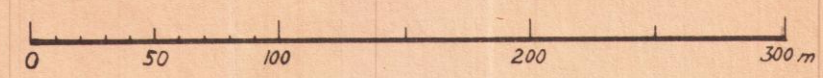
9/5 Røros & Verk
 Bløkketningskart
 1963

Forf.	
Tegn.	
Trac.	
M =	
Tegn. nr.	



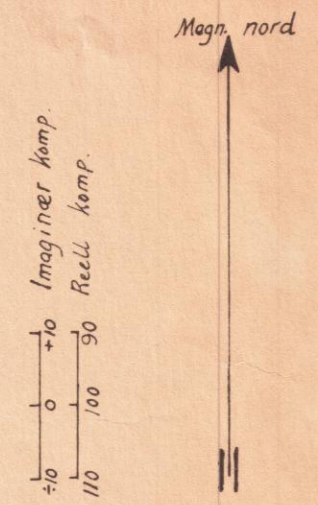
EMG-målinger 1963. FJELLSJØHØGDA (Ø8,65-S4,11)

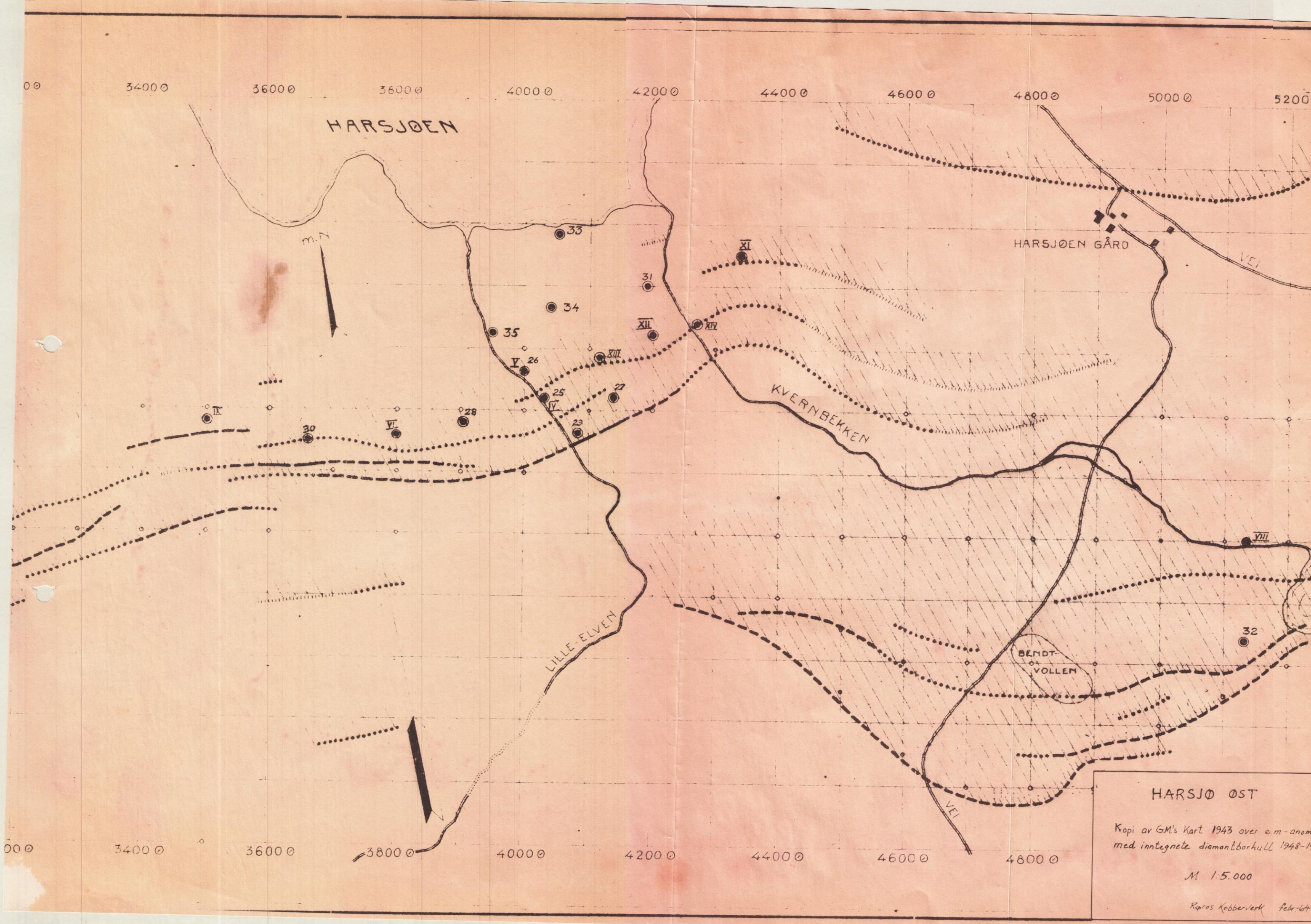
Målestokk 1:3000



Profilavstand : 60 meter
Stavavstand : 60 "
Målepunktavstand : 30 "
Frekvens : 1760 P/s
Høydeskala : 1mm ~ 1%
Reell komponent : —•—•—•—
Imaginær komponent : - - x - - x - - x

Målingene utført 25-26/9 -1963
Tegn : J.F.
Trac : E.M.
Rørros Kobberværk jan. 1964





HARSJØEN

HARSJØEN GÅRD

KVERNBEKKEN

LILLE-ELVEN

BENDT-VOLLEN

HARSJØ ØST

Kopi av GM's Kart 1943 over e.m.-anom
med inntegnede diamantborhull 1948-19

M 1:5.000

Røros Kobberverk febr. 64