



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 1989	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr NGU 939 H	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Radiometrisk undersøkelse av Orrefjell uranforekomst, Salangen, Troms				
Forfatter Øvererng, Odd		Dato 10.04 1970	Bedrift NGU	
Kommune Salangen	Fylke Troms	Bergdistrikt Troms og Finnmark	1: 50 000 kartblad 14321	1: 250 000 kartblad
Fagområde Radiometri	Dokument type		Forekomster Orrefjell Kistefors	
Råstofftype Industrimineral	Emneord U			
Sammendrag				

Oppdragsgiver : Norges geologiske undersøkelse, Trondheim
Oppdrag nr. : 939 H
Arbeidets art : Undersøkelse av uranforekomst
Sted : Orrefjell, Salangen kommune, Troms fylke
Tidsrom : 6/9 - 12/9 1969
Saksbearbeider : Odd Øvereng, engasjert vit.ass.

Norges geologiske undersøkelse
Leiv Eirikssons vei 39
Postboks 3006, 7001 Trondheim
Tlf. 20166

INNHold

side:

I	INNLEDNING	3
II	GEOGRAFI OG GEOLOGI	3
III	FELTUNDERSØKELSER	4
	a. Radiometriske målinger	4
	b. Innsamling av prøver	5
IV	MINERALOGISKE UNDERSØKELSER	5
	a. Analyseresultater	6
	b. Uranmineralisering	14
V	KONKLUSJON	14
VI	LITTERATUR	14

BILAG

- Pl. 939H-01 Radiometriske profiler.
- Pl. 939H-02 Topografisk/geologisk kart over uranforekomstene
i Orrefjell og Kistefors, Salangen (utsnitt av
kartblad Bardu 1432 I).

I INNLEDNING

Under sommerens kartlegging av mulige økonomiske drivverdige malmforekomster i Nord-Norge ble det i dagene 6/9 - 12/9 1969 utført nye undersøkelser av uranforekomsten i Orrefjell, Salangen, Troms fylke. Arbeidslaget besto av statsgeolog Chr. D. Thorkildsen, engasjert vit. ass. O. Øvereng, laborantene Oddvar Furuhaug og Leif Furuhaug med førstnevnte som ansvarlig leder for oppdraget.

Hensikten med befaringen var først og fremst å avgjøre om forekomsten er av en slik verdi at det bør gjøres fortsatte og mer detaljerte undersøkelser i området.

Sommerens arbeide besto i en detaljert radiometrisk kartlegging av forekomsten med etterfølgende prøvetaking.

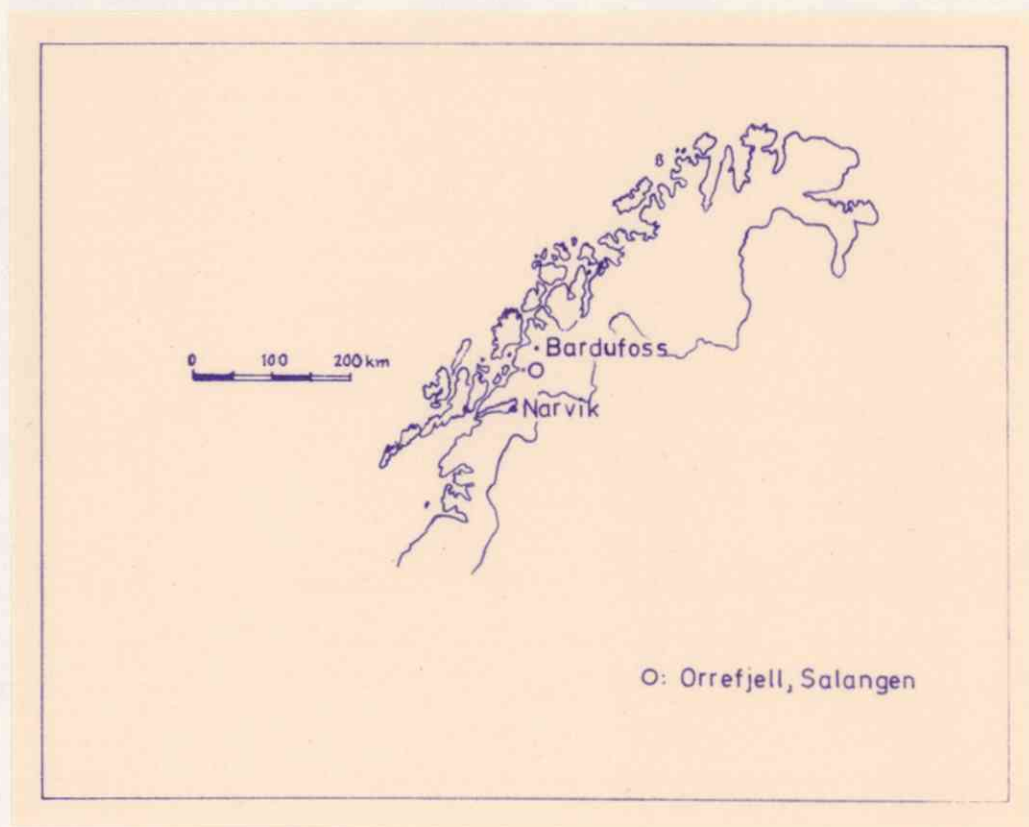
Forekomsten i Orrefjellet er tidligere (1960) undersøkt av statsgeolog Chr. D. Thorkildsen (NGU nr. 250 a).

II GEOGRAFI OG GEOLOGI

Forekomsten ligger i Orrefjell, nedre Salangen, Troms fylke, kartblad Bardu 1432 I. Nøyaktig angivelse av forekomsten er avmerket på Pl. 939H-02.

Det undersøkte området av Orrefjell utgjøres av en lys middels- til grovkrystallinsk granitt, som grenser opp til kambrosiluriske skifre. Selve grenseovergangen lot seg dessverre ikke vurdere p.g.a. overdekning. Uranet synes her å være anriket i de deler av granitten som ligger nærmest skifrene. De høyeste aktiviteter ble målt i rustsoner og linseformede utblomstringer i granitten.

Av de vesentlige mineraler i granitten er kvarts det hyppigste. Den opptrer i større eller mindre allotriomorfe korn med tildels kraftig undulerende utslukning. Av feltspat opptrer både kalifeltspat og plagioklas. Plagioklasen som er bestemt til å være en albitt, opptrer bare sjelden med tvillingdannelse. Vanligvis er disse mer eller mindre utvasket p.g.a. sericitisering. Feltspaten får av og til et brunlig belegg som antas å skyldes impregnasjon av jernforbindelse(r). Biotitt er det viktigste mørke mineral,



fargen er vanligvis brun, men mindre grønne korn kan også forekomme. Muskovitt er vanlig. I aksessoriske mengder opptrer hematitt, magnetitt, ilmenitt, uraninitt, titanitt, apatitt og zirkon.

III FELTUNDERSØKELSER

a. Radiometriske målinger

De radiometriske målingene ble foretatt med portabelt scintillometer av typen LGS/C med NaI krystall 2,5 Ø x 2,5 cm. Aktiviteten avleses i impulser pr. sekund. Den anvendte type scintillometer kan ikke skille mellom stråling fra U og Th. Den avleste aktivitet er følgelig den totale.

De anlagte profillinjers beliggenhet er avmerket på Pl. 939H-02. Langs profillinjene ble hver 25 m markert med stikke hvor avstanden i m fra 0-punkt for vedkommende profillinje er avsatt. Avstanden mellom hver av profillinjene er 25 m. Radiometriske målinger ble stort sett utført for hver m langs profillinjene.

Resultatet av de radiometriske målingene langs lengdeprofillinjene er fremstilt grafisk på Pl. 939H-01. Profillinje X ligger i grenseovergangen

mellom granitten og glimmerskiferen. Som tidligere nevnt viser Pl. 939H-01 at uranet er anriktet i de deler av granitten som ligger nærmest skiferen.

b. Innsamling av prøver.

I alt ble det innsamlet 73 bergartsprøver fra Orrefjell. Prøvetakingen foregikk stort sett langs profillinjene. Prøvestedene er angitt i tabell 1. Samtlige prøver er tatt i fast fjell.

IV MINERALOGISKE UNDERSØKELSER

De innsamlede prøver ble grovknust med vanlig kjeftetygger. For hver prøve ble det splittet ut ca. 50 g som ble målt radiometrisk. Resultatet av disse målingene er stilt opp i tabell 1.

Det grovknuste materialet av prøver i forskjellige aktivitetsnivåer ble videre nedknust i skivemølle. Av disse ble følgende fraksjoner utsiktet: >60 mesh, 60-80 mesh, 80-100 mesh, 100-115 mesh, 115-150 mesh og <150 mesh. Hver fraksjon ble veid og målt radiometrisk. Fraksjonen (unntatt 150 mesh) ble videre vasket fri for støv, veid og målt radiometrisk.

Fraksjonen 100-115 mesh ble videre separert med metylenjoded sp.v.3,3. De oppnådde fraksjoner ble veid og målt radiometrisk.

Tungfraksjonen av prøve Tro.1079/69 ble etter behandlingen med metylenjodid separert videre med Frantz magnetseparator, stupning 25° og helning 15°. Hver av fraksjonene ble veid og målt radiometrisk.

Identifikasjon av de uranførende mineraler er utført ved røntgenlaboratoriet. Resultatet av de utførte analysene er vist i tabellene 1 - 7.

a. Analyseresultater.

Tabell 1.

Aktiviteten i stoff (målt med scintillometer av typen LGS/C) og i grovkunst materiale av hver prøve.

Lengde- profil	Prøve nr.	Stoff imp/s(bkg.3-4 imp/s)	Grovknust materiale Net c/m	ppm ekv.U	Apparatur
G 299	1000-69	5	20,0	15,8	Skaler pw 4035 Rør B6H
" 275	1001-69	5	45,1	35,6	
" 250	1002-69	7-8	82,4	65,0	
" 225	1003-69	4	45,0	35,5	
" 195	1004-69	4-5	13,3	10,5	
" 175	1005-69	4-5	17,7	14,0	
" 150	1006-69	4-5	56,4	44,5	
" 125	1007-69	3-4	19,7	15,6	
" 98	1008-69	4	33,8	26,8	
" 75	1009-69	5	50,5	40,0	
" 53	1010-69	15	104,3	82,4	
" 26	1011-69	5	60,0	47,5	
" 0	1012-69	4	39,2	31,0	
" -34	1013-69	5	41,4	32,6	
F 0	1015-69	4	43,8	34,6	"
" 25	1016-69	5	56,7	44,8	"
" 50	1017-69	4	64,7	51,2	"
" 75	1018-69	4	93,5	73,8	"
" 100	1019-69	4			"
" 125	1020-69	5-6	35,0	27,6	"
" 150	1021-69	4-5	38,4	30,3	"
" 176	1022-69	4	23,0	18,2	"
" 200	1023-69	4	42,5	33,6	"
" 225	1024-69	4	10,1	8,0	"
" 250	1025-69	4	33,1	26,2	"
" 275	1026-69	4	29,2	23,1	"
" 286	1027-69	5-6	33,7	26,6	"
E 318,5	1028-69	4	63,8	50,4	"
" 300	1029-69	4-5	27,3	21,6	"

Tabell 1 forts.

Lengde- profil	Prøve nr.	Stoff imp/s(bkg. 3-4imp/s)	Grovknust materiale Net c/m ppm ekv.U		Apparatur
E 270	1030-69	6-7	76,0	60,0	Skaler pw 4035 Rør B6H
" 250	1031-69	4	55,1	43,6	"
" 252	1032-69	4	51,5	40,6	"
" 225	1033-69	20	13,5	10,7	"
" 200	1034-69	4	11,4	9,0	"
" 175	1035-69	5	34,0	26,9	"
" 145	1036-69	4			"
" 125	1037-69	4	11,9	9,4	"
" 95	1038-69	12	119,3	94,3	"
" 73	1039-69	4	40,7	32,1	"
" 48	1040-69	4	45,2	35,7	"
" 30	1041-69	4	37,7	29,7	"
" -8	1042-69	12	154,1	121,7	"
" -21	1043-69	4	52,8	45,9	"
D -25	1044-69	5	41,4	32,7	"
" 317	1045-69	4	41,2	32,5	"
" 300	1046-69	6	57,3	45,2	"
" 278	1047-69	15	93,4	73,6	"
" 250	1048-69	20			"
" 223	1049-69	30			"
" 200	1050-69	20			"
" 175	1051-69	20-30			"
" 150	1052-69	5			"
" 125	1053-69	6	64,0	50,5	"
" 100	1054-69	6	63,8	50,4	"
" 75	1055-69	6	51,0	40,3	"
" 50	1056-69	8	67,3	53,2	"
" 25	1057-69	6	68,4	54,0	"
" 0	1058-69	5	41,0	32,4	"
" -22	1059-69	5	22,0	17,4	"
C -2	1060-69	6	80,3	63,5	"
" 26	1061-69	5	16,7	13,2	"
" 50	1062-69	5			"

Tabell 1 forts.

Lengde- profil	Prøve nr.	Stoff imp/s(bkg.3-4imp/s)	Grovknust materiale Net c/m ppm ekv.U		Apparatur
C 75	1063-69	6	56,8	44,7	Skaler pw4035 Rør B6H
" 100	1064-69	12	65,5	51,5	"
" 127	1065-69	200	4982,3	3936,0	"
" 151	1066-69	6	72,8	57,5	"
" 175	1067-69	50	488,0	386,0	"
" 202	1068-69	50	173,3	137,0	"
" 225	1069-69	20	55,9	44,1	"
" 250	1070-69	150	1146,0	905,3	"
X 50	1073-69	8	55,5	44,0	"
" 74	1074-69	12	130,0	102,5	"
" 102	1075-69	40	79,3	62,6	"
" 126	1076-69	12	57,2	45,2	"
" 140	1077-69	12	164,0	129,9	"
" 170	1078-69	10	62,3	49,3	"
" 200	1079-69	2500	4983,0	3936,6	"
" 225	1080-69	150			"
" 230	1081-69	20-30	86,5	68,4	"
" 235	1083-69	1300	8314,0	6568,1	"
" 240	1082-69	6	35,0	27,6	"
" 250	1084-69	20	172,1	136,1	"
SUM:			23804,3	18812,9	

Gj.ppm ekv.U: $18812,9 : 73 = 257,71$

Gjennomsnittsgelalten innenfor det oppmålte området er
ca. 258 gram ekv. U/tonn.

Tabell 2.
Analyseresultat.

Prøve Tro.1002/69	Vekt i g	Vekt % av utgangsmatr.	ppm ekv. U	% ekv. U
Utgangsmat. P /69	243,6		65,0	0,0065
> 60 mesh uvasket	14,1	5,79	163,17	0,0163
60- 80 " "	13,1	5,38	165,83	0,0166
80-100 " "	14,0	5,75	144,52	0,0145
100-115 " "	25,1	10,30	237,10	0,0237
115-150 " "	17,8	7,31	77,92	0,0078
<150 " "	150,0	61,57	79,25	0,0079
Siktetap	9,5	3,90		
>60 mesh vasket	14,0	5,75	73,26	0,0073
60- 80 " "	12,5	5,13	43,96	0,0044
80-100 " "	12,0	4,93	107,89	0,0108
100-115 " "	22,0	9,03	79,92	0,0080
115-150 " "	15,4	6,32	155,84	0,0156
Mineralseparasjon m/metylenjodid sp.v. 3,3:				
100-115 mesh tungfr.	5,8	2,38	4035,0	0,4035
100-115 " lettfr.	16,0	6,57	950,0	0,0950

Tabell 3.
Analyseresultat.

Prøve Tro.1042/69	Vekt i g	Vekt % av utgangsmatr.	ppm ekv. U	% ekv. U
Utgangsmat. P/69	156,6		121,5	0,01215
>60 mesh uvasket	86,4	55,17	133,87	0,0134
60- 80 " "	14,0	8,94	159,17	0,0159
80-100 " "	7,0	4,47	129,20	0,0129
100-115 " "	8,0	5,12	157,84	0,0158
115-150 " "	4,1	2,62	180,49	0,0181
<150 " "	34,2	21,83	1004,99	0,1005
Siktetap	2,9	1,85		

forts.

Tabell 3 forts.

Prøve Tro.1042/69	Vekt i g	Vekt % av utgangsmatr.	ppm ekv. U	% ekv. U
> 60 mesh vasket	85,2	54,41	177,16	0,0177
60- 80 " "	13,9	8,88	209,12	0,0209
80-100 " "	6,8	4,34	194,47	0,0195
100-115 " "	7,9	5,05	229,10	0,0229
115-150 " "	3,9	2,49	175,82	0,0176
Mineralseparasjon m/metylenjodid sp.v. 3,3:				
100-115 mesh tungfr.	0,6	0,38	7355,0	0,7355
100-115 " lettfr.	7,2	4,60	85,0	0,0085

Tabell 4.
Analyseresultat.

Prøve Tro.1067/69	Vekt i g	Vekt % av utgangsmatr.	ppm ekv. U	% ekv. U
Utgangsmat. P.1067/69	92,0		386,0	0,0386
> 60 mesh uvasket	26,2	28,48	610,06	0,0610
60- 80 " "	14,4	15,65	626,71	0,0628
80-100 " "	6,2	6,74	428,90	0,0429
100-115 " "	8,9	9,67	167,17	0,0167
115-150 " "	4,9	5,33	444,89	0,0445
< 150 " "	27,0	29,35	670,00	0,0670
Siktetap	4,4	4,78		
> 60 mesh vasket	25,4	27,61	127,87	0,0128
60- 80 " "	14,0	15,22	179,82	0,0180
80-100 " "	6,0	6,52	235,76	0,0236
100-115 " "	8,3	9,02	286,38	0,0286
115-150 " "	4,7	5,11	267,73	0,0268
Mineralseparasjon m/metylenjodid sp.v. 3,3:				
100-115 mesh tungfr.	0,3	3,26	2600,00	0,2600
100-115 mesh lettfr.	8,0	8,69	185,0	0,0185

Tabell 5.
Analyseresultat.

Prøve Tro.1074/69	Vekt i g	Vekt % av utgangsmatr.	ppm ekv.U	% ekv.U
Utgangsmat. P /69	342,7		102,5	0,01025
> 60 mesh uvasket	15,1	4,41	113,87	0,0114
60- 80 " "	19,4	5,66	110,56	0,0111
80-100 " "	27,5	8,02	108,56	0,0109
100-115 " "	52,8	15,41	97,24	0,0097
115-150 " "	32,0	9,34	103,90	0,0104
<150 " "	186,5	54,42	160,51	0,0161
Siktetap	9,4	2,74		
60 mesh vasket	15,0	4,38	165,17	0,0165
60- 80 " "	18,8	5,49	103,90	0,0104
80-100 " "	26,5	7,73	89,24	0,0089
100-115 " "	50,8	14,82	107,89	0,0108
115-150 " "	30,1	8,78	93,24	0,0093
Mineralseparasjon m/metylenjodid sp.v. 3,3:				
100-115 mesh tungfr.	0,8	0,23	2735,00	0,2735
100-115 mesh lettfr.	50,0	14,59	215,00	0,0215

Tabell 6.
Analyseresultat.

Prøve Tro.1079/69.	Vekt i g	Vekt % av utgangsmatr.	ppm ekv.U	% ekv. U
Utgangsmatr. /69	424,2		3936,6	0,39366
>60 mesh uvasket	210,3	49,58	9096,23	0,9096
60- 80 " "	44,0	10,37	16344,31	1,6344
80-100 " "	18,5	4,36	17648,33	1,7648
100-115 " "	35,8	8,44	18795,19	1,8795
115-150 " "	10,2	2,40	19894,75	1,9895
<150 " "	94,6	22,30	23854,12	2,3854
Siktetap	10,8	2,55		

forts.

Tabell 6 forts.

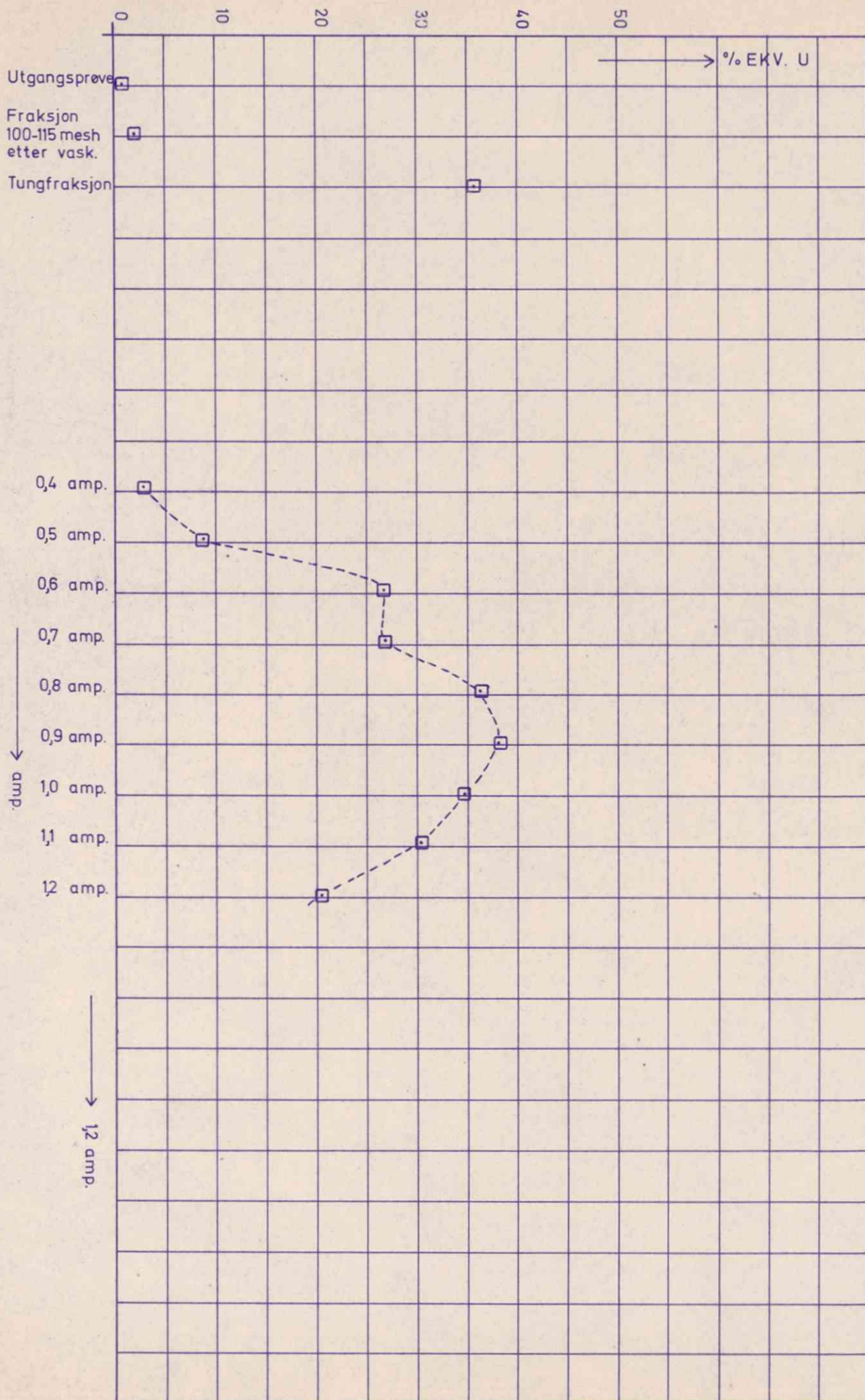
Prøve Tro.1079/69	Vekt i g	Vekt % av utgangsmatr.	ppm ekv.U	% ekv. U
> 60 mesh vasket	210,0	49,50	9932,06	0,9932
60- 80 " "	43,0	10,14	18112,54	1,8113
80-100 " "	16,8	3,96	16772,54	1,6773
100-115 " "	29,1	6,86	18641,34	1,8641
115-150 " "	8,5	2,00	19452,53	1,9453
Mineralseparasjon m/metylenjodid sp.v. 3,3:				
100-115 mesh tungfr.	1,8	0,42	357015,00	35,7015
100-115 mesh lettfr.	27,2	6,41	6605,00	0,6605

Tabell 7.

Magnetseparasjon av tungfraksjon (sp.v. 3,3).

	Vekt i g	ppm ekv.U	% ekv. U
Prøve Tro.1079/69	424,2	3936,6	0,3936
Siktet 100-115 mesh vasket	29,1	18641,3	1,8641
" " " tungfr.	1,8		
" " " 0,4 A		28950,0	2,8950
" " " 0,5 "		87440,0	8,7440
" " " 0,6 "		267235,0	26,7235
" " " 0,7 "		265735,0	26,5735
" " " 0,8 "		363200,0	36,3200
" " " 0,9 "		380415,0	38,0415
" " " 1,0 "		348310,0	34,8310
" " " 1,1 "		301760,0	30,1760
" " " 1,2 "		223960,0	22,3960
" " " 1,2 "		100710,0	10,0710

SKJEMATISK FRAMSTILLING AV VARIASJON I % EKV. U
I PRØVE TRØ. 1079/69 ORREFJELL, SALANGEN.



b. Uranmineralisering.

Av radioaktive mineraler er identifisert Uraninitt (UO_2) som antas å være det primære uranmineralet.

Uraninitt er identifisert ved røntgen i prøve Tro.1083/69 i fraksjon 0,6 ampere.

Chr. D. Thorkildsen fant under befaringen i 1960 uranotil, som ble antatt å være sekundært mineral.

V KONKLUSJON

De radiometriske feltundersøkelser samt målingsresultater fra de radiometriske analyser viser at forekomsten er for fattig til at den er direkte økonomisk drivverdig. De høyeste aktiviteter opptrer i større eller mindre linseformede utblomstringer og rustsoner i granitten. I slike områder er det målt aktiviteter på opptil ca. 6 600 g ekv. U pr. tonn, mens aktiviteten i selve granitten bare holder ca. 10 - 100 g ekv. U pr. tonn. På det nåværende tidspunkt synes det derfor lite hensiktsmessig å fortsette undersøkelsene i Orrefjell.

Etter selve hovedundersøkelsene i Orrefjell, ble det prøvetatt en granitt som stod i veiskjæring ved Kistefors, Øvre Salangen. De radiometriske analyser av prøvene herfra viser en gj.gehalt på ca. 42 g ekv.U pr. tonn. Denne lokaliteten finnes avmerket på Pl.939H-02. En mindre undersøkelse av denne forekomsten kan muligens være av interesse.

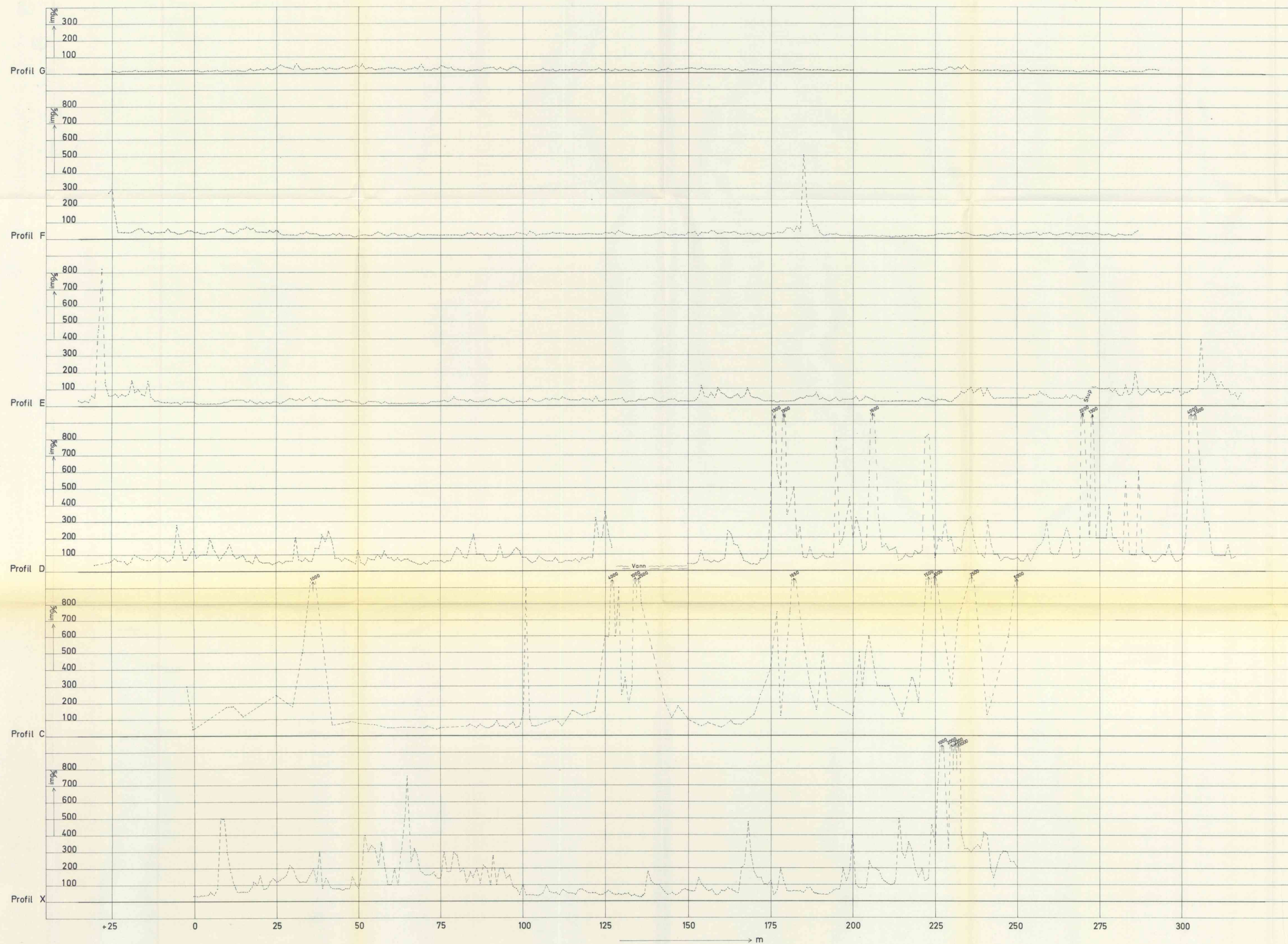
Trondheim 10. april 1970

Odd Øvereng
vit.ass.

VI LITTERATUR

Sverdrup, Thor L., Thorkildsen, Chr.D. og Bjørlykke H.: Uran og thorium i Norge. NGU nr. 250 A.

RADIOMETRISKE PROFILER

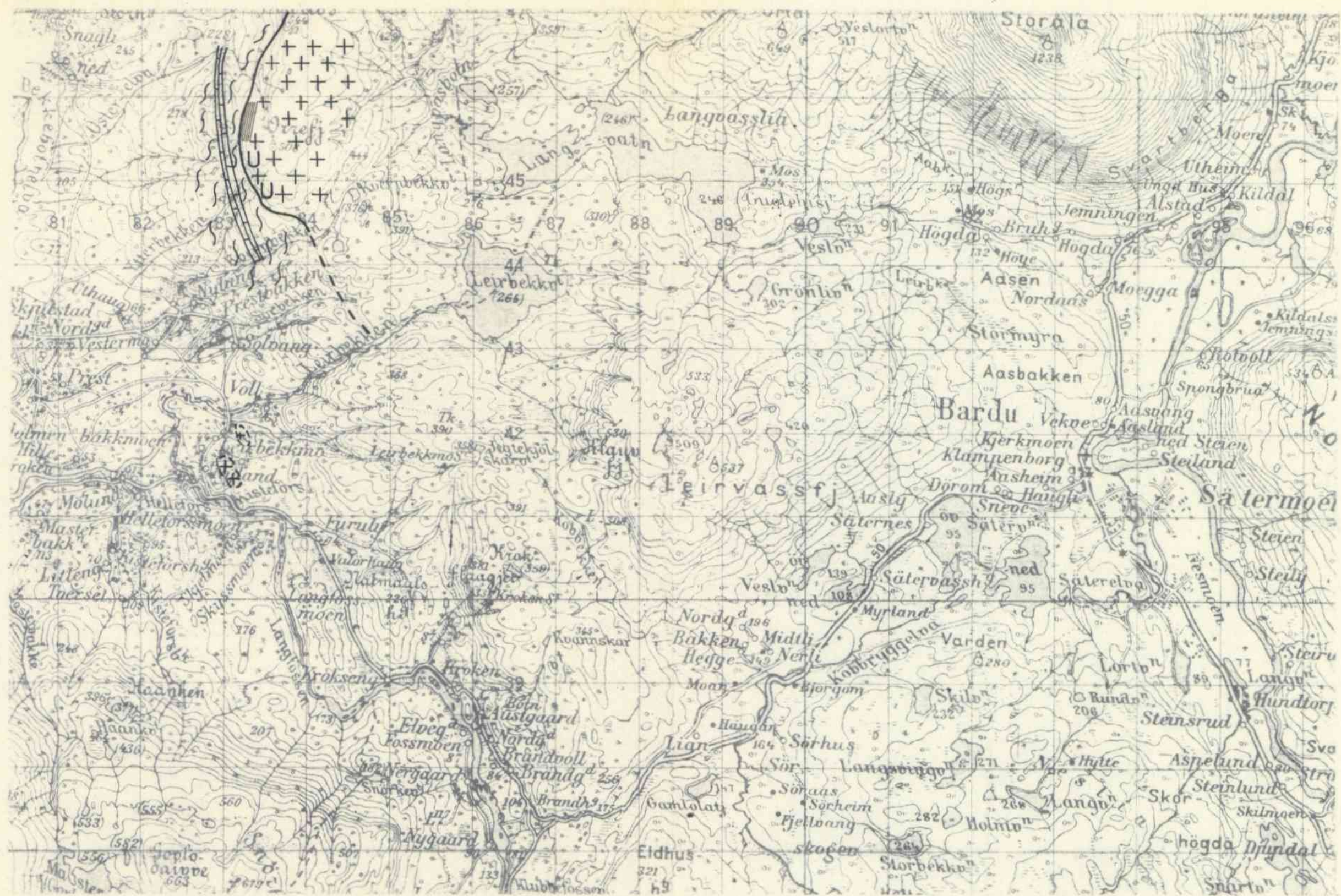


RADIOMETRISKE PROFILER
ORREFJELL, SALANGEN

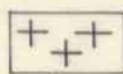
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK	MÅLT O.B.
	TEGN. O.B.
	TRAC. K.B.
	KPR. O.B.

TEGNING NR.	KARTBLAD (AMS)
939H-01	



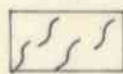
Tegnforklaring



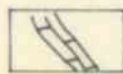
GRANITT



PROFIL X.C-G



SKIFER



KALK

TOPOGRAFISK / GEOLOGISK KART OVER
URANFOREKOMSTENE I ORREFJELL OG
KISTEFORS
SALANGEN

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK
1:50 000

OBS. 0.0.
TEGN
TRAC
KFR

TEGNING NR
939 H-02

KARTBLAD NR
1432 I