



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 642	Intern Journal nr	Internt arkiv nr T & F 1073	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv Troms & Finnmark	Ekstern rapport nr NGU 939 E	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Undersøkelse av Njallaav`zi uran- og thoriumforekomst				
Forfatter Øvereng, Odd		Dato 17.02 1970	Bedrift NGU	
Kommune Nordreisa	Fylke Troms	Bergdistrikt Troms og Finnmark	1: 50 000 kartblad 17332	1: 250 000 kartblad
Fagområde Geologi Geofysikk		Dokument type	Forekomster	
Råstofftype Malm/metall		Emneord U Th		
Sammendrag På grunnlag av de foretatte radiometriske undersøkelser er det ikke mulig å si noe om den økonomiske drivverdighet av uranforekomsten som helhet. Imidlertid er bare forekomstens nordvestlige side undersøkt. Slik forholdene er i dagen er det meget vanskelig, for ikke å si umulig, å si noe om den økonomiske drivverdigheten av uranforekomsten. Ytterligere opplysninger blir foreslått innhentet ved påsetting av 4 diamantborhull. De radiometriske målingene som ble utført i de omkringliggende områder syd for uranfeltet, viser at en videre rekognosering i dette området er av liten interesse på det nåværende tidspunkt. En eventuell videre rekognosering bør konsentreres om de granittiske bergartene nord for uranfeltet, som stuper ut i Njallaav`zi.				

Oppdrag nr. 939 E

Undersøkelse av
NJALLAAV'ZI URAN- OG THORIUMFOREKOMST
Nordreisa, Troms fylke

august 1969

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Nr. 1073.

e. 4

Oppdragsgiver : Norges geologiske undersøkelse
Oppdrag nr. : 939 E
Arbeidets art : Uran- og thorium-undersøkelser i Njallaav'zi
uranfelt, Troms fylke.
Tidsrom : 22/8 - 3/9 1969
Saksbearbeider : Vit.ass. Odd Øvereng

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

<u>INNHOOLD</u>	side:
I INNLEDNING	3
II TIDLIGERE UNDERSØKELSER	3
III GEOGRAFI OG GEOLOGI	5
IV FELTUNDERSØKELSER.....	7
a. Radiometriske målinger	7
b. Innsamling av bergartsprøver	8
V MINERALOGISKE UNDERSØKELSER	8
a. Analyseresultater	10
b. Uranmineralisering	21
c. Vurdering av uranforrådet	22
VI KONKLUSJON	23
VII FORSLAG TIL FORTSATT PROSPEKTERING	24
VIII OVERSIKT OVER TIDLIGERE RAPPORTER	
FRA NJALLAAV'ZI	26

BILAG

Pl. 939E-01	Geologisk kart utarbeidet av T.Gjeldsvik med mindre korreksjoner av undertegnede.
Pl. 939E-02	Topografiske kart som viser beliggenheten av den anlagte lengdeprofil.
Pl.939E-03	Skjematisk oppstilling av radiometriske målinger.
Pl.939E-04	Topografisk kart med beliggenheten av prøvestedene i områdene rundt uranforekomsten.
Pl.939E-05	Topografisk kart som viser beliggenheten av de foreslåtte diamantborhull.
Pl.939E-06	Skjematisk profil A med orienteringen av borhullene 1 og 2.
Pl.939E-07	Skjematisk profil B med orienteringen av borhullene 3 og 4.

I. INNLEDNING

Som ledd i undersøkelsen av mulige økonomisk drivverdige malmforekomster i Nord-Norge ble det i dagene 22/8 - 3/9 1969 utført nye undersøkelser i Njallaavzi uranfelt, Troms fylke. Med på undersøkelsene var statsgeolog Chr. D. Thorkildsen, engasjert vit.ass. O. Øvereng og laborantene Oddvar Furuhaug og Leif Furuhaug. Videre var borformann Odd Gausdal med de to første dagene oppe i Njallaavzi. Ansvarlig leder for oppdraget var Thorkildsen.

Reisen nordover ble foretatt med fly (SAS) fredag 22. august fra Værnes til Alta. Lørdag 23. august ble alle fem + ca. 500 kg utstyr og proviant fraktet med to sjøfly fra Varangfly innover Finnmarksvidda til Saitejav'ri. Før landingen på Saitejav'ri forsøkte flyverne å gå ned på noen vann som ligger nærmere uranfeltet enn Saitejav'ri, men vannene var i minste laget å gå opp fra med last. Undersøkelsene ble derfor foretatt fra leirplass 8-9 km sydøst for uranfeltet, ved nordspissen av Saitejav'ri. For videre arbeide med forekomsten bør leiren anlegges så nær arbeidsstedet som vel mulig, helikoptertransport er derfor å anbefale istedenfor sjøfly.

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.

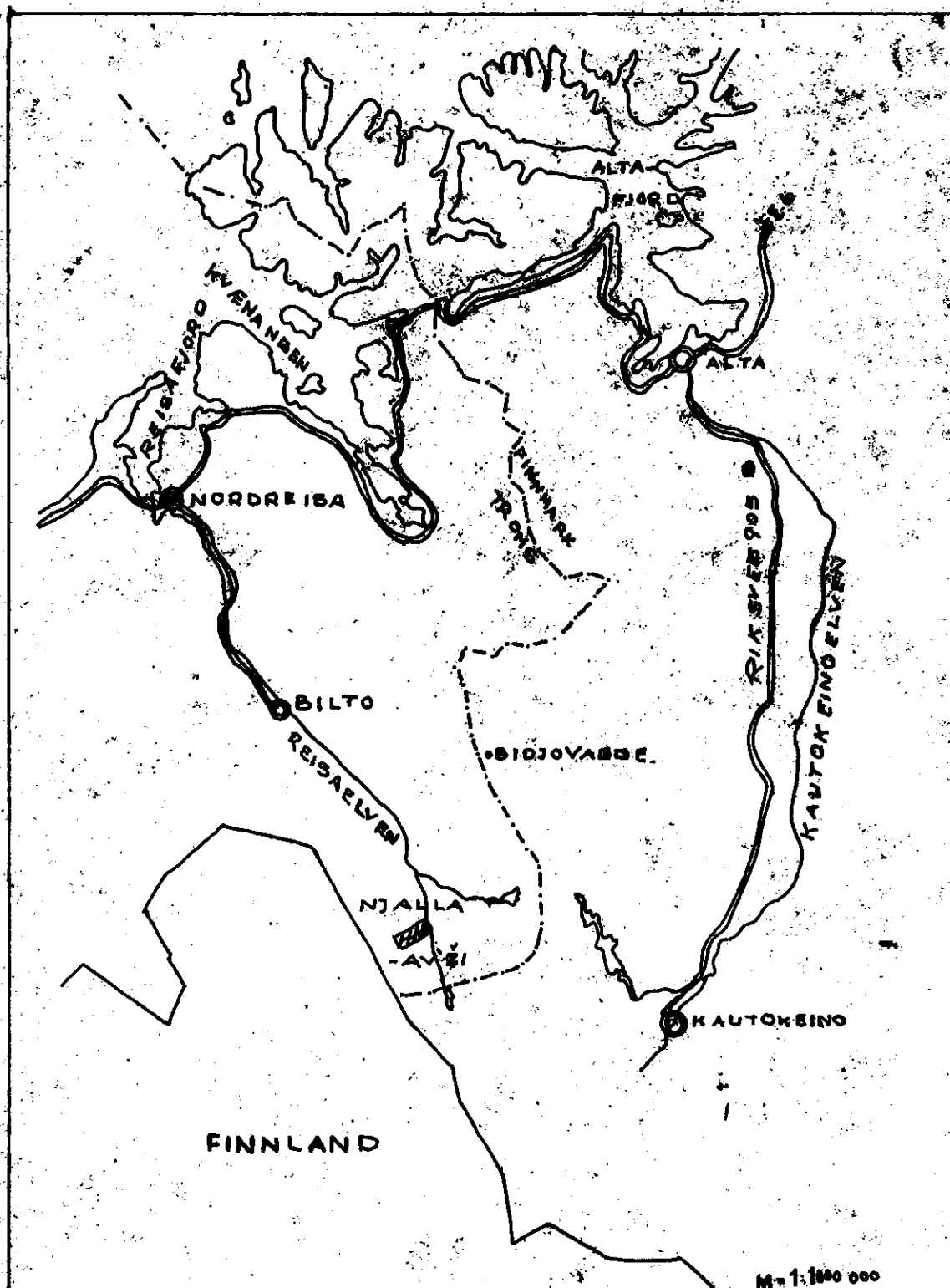
Sommerens arbeide ble naturlig nok konsentrert der hvor radioaktiviteten ifølge tidligere undersøkelser var høyst, nemlig i nordsiden av dalføret mellom Av'zevarri og Njallavarri.

Arbeidet bestod i en detaljert radiometrisk undersøkelse av forekomstens nordvestside langs toppen av urene med etterfølgende prøvetaking.

II. TIDLIGERE UNDERSØKELSER

Under NGU's undersøkelser av Finnmarksvidda sommeren 1955 ble da-værende statsgeolog dr. T. Gjeldsvik oppmerksom på et område i Njallaav'zi som viste radioaktive anomalier.

Sommeren 1956 ble det uranførende området i Njallaav'zi undersøkt i forbindelse med geologisk kartlegging på kartblad S7 og T7. Det ble da



Det skraverte feltet i syd viser beliggenheten av Njallaavsi-
uranfelt.

utført detaljerte radiometriske målinger både av urene som dekker store deler av den nordvestlige dalside og i det faste fjell like over. Endel bergartsprøver ble også innsamlet. I undersøkelsene deltok blant andre nåværende førsteamanuensis Finn J. Skjerlie og nåværende operasjonssjef Thor Siggerud med sistnevnte som ansvarlig leder. I rapport (Bergarkivet rapport 3115) fremlegger Skjerlie resultatene av de radiometriske målinger som ble utført i Njallaav'zi. Ifølge rapporten ble det utført endel mineral-separasjoner, resultatet av disse har vi dessverre ikke funnet i NGU's arkiver og det samme er tilfelle med rapportens bilag. Videre mangler en rekke bergartsprøver som skal være tatt i den aktive sonen.

September 1960 foretok T.H.Tan en befaring i uranforekomsten, for om mulig ved blokkstudier å kunne få opplysninger om uranmineraliseringen i de sentrale deler av den aktive sonen. Tan konkluderer med at blokkundersøkelsene i dette tilfelle ikke kan gi større informasjoner om uranmineraliseringen av de sentrale deler av breksien.

Av andre geologer som har behandlet uranforekomsten i Njallaav'zi kan nevnes: S.Føyn, T.Siggerud og Chr.D.Thorkildsen. Samtlige rapporter finnes i Bergarkivet ved NGU.

III. GEOGRAFI OG GEOLOGI

Forekomsten ligger, som tidligere omtalt i Njallaav'zi mellom Av'zevarri og Njallavarri, Nord-Reisa herred i Troms fylke, kartblad Cier'te 1733 II. Avstanden i rett linje fra forekomsten til Kautokeino er ca. 43 km og til Bidjovagge ca. 22 km.

Njallaav'zi er en canyon-formet dal som skjærer seg inn i det grunnfjellsplatået som danner Finnmarksvidda. Dalen er på den aktuelle strekningen meget trang og med steile sider. Utrasningsmateriale dekker store områder av den nordvestlige dalside hvor uranmineraliseringen er påvist. Det som stikker i dagen av den aktive sonen er en steil vegg langs grensen mot den granittiske gneisen i nordvest. Erosjonsrestens mektighet varierer noe, men det ser ut som om den er under 1 m. Den aktive breksiesonen er imidlertid ikke uranmineralisert i hele sin lengde, som anslås til å være ca. 1 km. Aktiviteten varierer sterkt fra sted til sted langs dalsiden, noe som kan indikere en sonemessig oppbygging. Den sydøstlige begrensning

av sonen lot seg ikke fastlegge p.g.a. utrasningsmateriale langs sidene - og elveavsetninger i bunnen av dalen.

Geologisk tilhører uranfeltet det Nord-Norske grunnfjellsområdet. Det geologiske kartet som følger rapporten viser at grensebergartene i nord-vest er granittiske gneiser. Makroskopisk er disse bergartene middels-til finkornet og med en blek rødlig farge. Oppknusningen i grenseområdet er beskjedent, noe som tyder på at bevegelsen i vesentlig grad har vært knyttet til den aktive sonen. Grensebergartene i sydøst utgjøres av steiltstående grønnskifre og hornblendeskifre. Også her er det i grenseområdet vanskelig å påvise oppknusningsstrukturer.

Det opptrer en rekke forskjellige bergartstyper inkorporert i breksien. Noen av disse blir av Skjerlie antatt å være relikter av de primære bergartene her, nemlig amfibolitt, kvartsitt og granitt. Videre er det påvist syenitt, albitt granitt og forskjellige karbonatbergarter. Disse antas av Skjerlie å være metasomatisk dannet.

Uranmineralisering er bare påvist i den middels til grovkornete, sterkt rødfargete syenitten, som også utgjør hovedbergartstypen i breksien. Makroskopisk lar syenitten seg lett skille fra de nordvestenforliggende granittiske gneiser, både med hensyn til farge og tekstur.

Syenitten fører kvarts som viser en tildels kraftig undulerende utslukning. Feltspaten, som er bestemt til å være en albitt, opptrer ofte med tvillinger etter albittloven. Tvillinger etter periklin- og Karlsbaderloven er også påvist. Den viser oftest bare svak sericittisering. Feltspatens rødfarge skyldes hematittimpregnasjon. Uranmineralisering er bare påvist i forbindelse med hematitt. Biotitt er det viktigste mørke mineral, fargen er vanligvis grønn, men små spredte brune korn er også påvist. Biotitten viser av og til overgang til kloritt (pinnin). En grønn amfibol opptrer enkelte steder som en vesentlig bestanddel av syenitten. Karbonat opptrer i sterkt vekslende mengder. Av erts er påvist hematitt, magnetitt og ilmenitt (delvis omvandlet til leucoxen). Av aksessorier er påvist zoisitt, muskovitt, rutil, titanitt, apatitt og zirkon. For videre opplysninger om geologien i området henvises til rapporter av F.J.Skjerlie og T.Gjeldsvik.

Planstrukturen i uranfeltet varierer endel med hovedretning sydvest-nordøst d.v.s. parallell med dalen. Fallet er overalt steilt (70° - 90°) i sydøstlig retning. Skrått på planstrukturen går endel steiltstående sprekker,

ofte av svære dimensjoner. Disse sprekkeane antas å være dannet ved skjærbevegelser. Sprekkene indikerer en relativ bevegelse hvor nordsiden av dalen har beveget seg mot øst og sydsiden mot vest. De liniære strukturer (foldningsakser og mineral-lineasjon) viser både en øst-vest og en nord-sydlig retning.

Skjerlie mener å kunne påvise følgende tre generasjoner av bevegelse i dette området.

1. Breksiering
(Na-metasomatose)
2. Breksiering
(CO₂-metasomatose + U + Fe)
3. Breksiering.

IV. FELTUNDERSØKELSER

a. Radiometriske målinger.

Som tidligere nevnt ble det i 1956 påsatt endel diamantborhull i nordvestsiden av dalen. Det borhull som i rapport av Skjerlie (nr.3115) er angitt med nr. 1, ble valgt til nullpunkt for vår anlagte lengdeprofil langs den nordvestlige dalside. Nullpunkt-beliggenhet er avmerket på Pl. 939E-02. Langs profillinjen ble hver 25 m markert med stikke hvor avstanden i m fra nullpunktet er angitt. Profillinjen strekker seg (+)500 m nedover og (-)220 m oppover fra nullpunktet.

De radiometriske målingene ble foretatt med portabelt scintillometer av typen LGS/C med NaI krystall 2,5ø x 2,5 cm. Aktivitetet avleses i impulser/sek. Den anvendte typen av scintillometer kan ikke skille mellom stålring fra U, Th. Den avleste aktivitet er følgelig den totale. De foretatte mineralidentifikasjonene tyder på at den registrerte strålingen høyst sannsynlig stammer fra U.

Resultatet av de radiometriske målingene langs lengdeprofilen er fremstilt grafisk på Pl.939E-03. Avlesningene ble foretatt for hver 10 m i toppen av urene. Den uregelmessige uranmineraliseringen fremkommer tydelig på Pl.939E-03.

Man fant det unødvendig med nye målinger av urene, noe som ville ha gitt et grovt bilde av aktiviteten i fjellveggen,): bergart inn mot breksjen, da det ble gjort av Skjerlie og Co. i 1956. Han konkluderer med meget ujevn uranmineralisering og relativt svake anomalier. Den høyeste aktivitet som ble målt i løsblokk var 1,2 MR/HR.

b. Innsamling av prøver.

Det ble ialt innsamlet ca. 130 bergartsprøver, hvorav ca. 100 fra den aktive sonen, resten fra området syd og sydvest for uranfeltet. Samtlige prøver er tatt i fast fjell i toppen av urene. Den oppsatte profil ble prøvetatt for ca. hver 10 m. Prøvestedene er angitt på Pl. 939E-03. Prøvestedene fra de omkringliggende områder er avmerket på Pl. 939E-04.

V. MINERALOGISKE UNDERSØKELSER

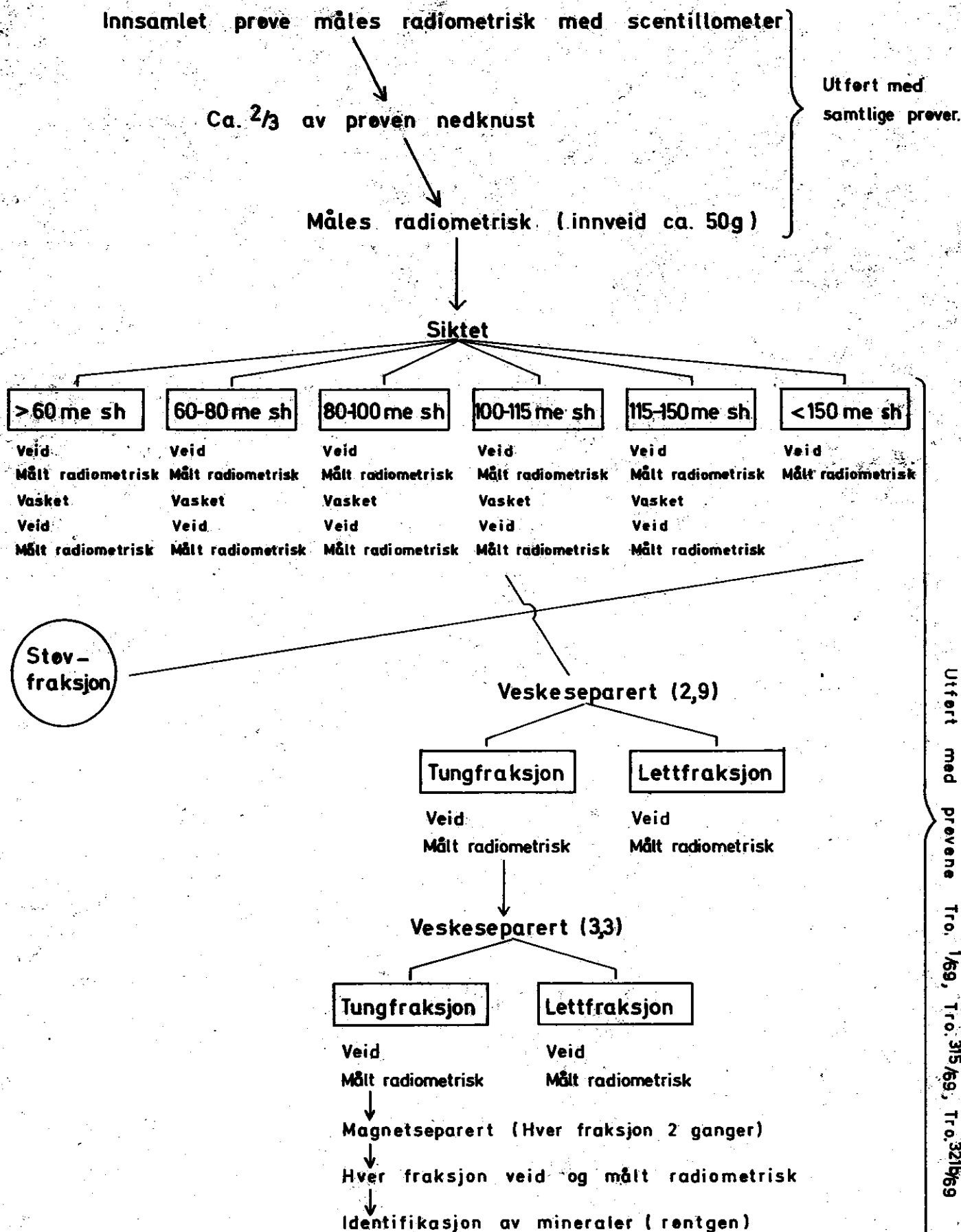
Samtlige prøver innsamlet langs lengdeprofilinjen er grovknust med vanlig kjeftetygger. For hver prøve ble det splittet ut ca. 50 g, som ble målt radiometrisk. Resultatet av målingene er stilt opp i tabell 1. Den grafiske fremstilling av de samme målinger finnes på Pl. 939E-03.

Det grovknuste materiale av representative prøver ble videre nedknust i skivemølle. Deretter ble følgende fraksjoner utsiktet: 60 mesh, 60 - 80 mesh, 80 - 100 mesh, 100 - 115 mesh, 115 - 150 mesh og 150 mesh. Hver fraksjon veies og måles radiometrisk. Fraksjonene ble videre vasket fri for støv, veid og målt radiometrisk.

Fraksjonen 100 - 115 mesh er så viderebehandlet. Materialet ble separert med acetylentetrabromid sp.v. 2,9. De oppnådde fraksjoner er veid og målt radiometrisk. Tungfraksjonen er separert videre med metylenjodid sp.v. 3,3. Såvel lettfraksjonen som tungfraksjonen er veid og målt radiometrisk.

Tungfraksjonen er videre separert med Frantz magnetseparator med stupning 25° og helning 15° . Hver separasjon er foretatt to ganger, for å oppnå så rene fraksjoner som mulig. Fraksjonene er veid og målt radiometrisk. Identifikasjon av uranførende mineraler er utført ved Røntgenlaboratoriet.

SKJEMATISK OVERSIKT OVER DET SOM ER UTFØRT MED DE INNSAMLETE PRØVER.



Under følger skjematisk oppsatt det som er utført med de enkelte prøver.

Resultatet av analysene er vist i tabellene 2 - 8.

a. Analyseresultater.

Tabell 1.

Aktiviteten i stuff (målt med scintillometer av typen LGS/C) og i grovknust materiale av hver prøve langs lengdeprofilen.

Lengdeprofil	Prøve nr.	Stuff	Grovknust materiale		
		i/s (bkg 6-7 i/s)	Net c/m	% ekv U	
A -220	364-69	7	8,10	0,000640	
A -210	363-69	6	3,70	0,000290	
A -190	362-69	7	3,50	0,000277	
A -160	361-69	7	6,50	0,000514	
A -150	321b-69	200	1354,00	0,106966	
A -140	360-69	8	62,90	0,004960	
A -125	359-69	8	11,40	0,000900	
A -110	358-69	7	13,40	0,001060	
A -100	320-69	10	24,50	0,001930	
A -85	357-69	8	18,40	0,001455	
A -60	356-69	14	76,40	0,006040	
A -60	305-69	500	1317,00	0,104043	Utsøkt stuff
A -50	304-69	7	10,40	0,000821	
A -50	304a-69	300	4744,00	0,374776	Utsøkt stuff
A -40	355-69	10	40,40	0,003190	
A -32	303-69	7	21,80	0,001740	
A -22	302-69	150	464,30	0,036680	
A -18	301-69	10	37,10	0,002930	
A -15	354-69	15	66,30	0,005230	
A -10	353-69	10	31,50	0,002490	
A -5	352-69	50	487,00	0,038470	
0	1-69	1300	21300,00	1,682700	Utsøkt stuff
A 0	300-69	40	984,00	0,077700	
A 5	351-69	14	48,00	0,003790	
A 10	306-69	20	142,00	0,077210	
A 15	350-69	8	20,60	0,001627	

forts.

Tabell 1 forts.

Lengdeprofil	Prøve nr.	Stuff	Grovknust materiale	
		i/s (bkg 6-7 i/s)	Net c/m	% ekv U
A 35	349-69	7	12,70	0,001030
A 45	348-69	8	9,20	0,000726
A 60	307-69	10	29,90	0,002360
A	367-69	7	11,10	0,000876
A 76	308-69	30	1004,00	0,070316
A 85	347-69	8	20,10	0,007580
A 90	346-69	7	22,70	0,001790
A 100	345-69	8	26,10	0,002060
A 115	344-69	8	12,70	0,001000
A 120	343-69	9	29,70	0,002350
A 125	309-69	10	27,20	0,001670
A 130	322-69	20	187,00	0,014770
A 135	310-69	30	255,00	0,020200
A 150	342-69	11	56,300	0,004450
A 170	311-69	20	76,500	0,006050
A 180	341-69	9	14,100	0,001110
A 190	312-69	30	534,00	0,042190
A 200	340-69	8	11,90	0,000940
A 220	339-69	8	10,40	0,000820
A 250	313-69	40	369,00	0,029200
A 260	314-69	20	92,00	0,007270
A 270	315-69	40	4330,10	0,342080
A 290	316-69	100	1318,00	0,104120
A 310	338-69	8	8,40	0,000660
A 350	337-69	8	7,90	0,000624
A 360	336-69	7	10,30	0,000820
A 370	335-69	7	5,40	0,000460
A 380	334-69	7	65,20	0,005150
A 390	317-69	250	24,90	0,001970
A 410	333-69	7	10,00	0,000790
A 425	332-69	7	5,90	0,000466
A 460	318-69	30	15,50	0,001225
A 480	330-69	8	6,70	0,000329
A 500	329-69	30	68,80	0,005440

forts.

Tabell 1 forts.

Lengdeprofil	Prøve nr.	Stoff	Grovknust materiale	
		i/s (bkg 6-7 i/s)	Net c/m	% ekv.U
A 510	319-69	20	203,00	0,016100
A 515	328-69	40	6,70	0,000530
A 525	327-69	8	5,30	0,000420
A 550	326-69	8	18,40	0,001450
A 560	325-69	8	14,90	0,001125
A 570	324-69	7	13,80	0,001090
A 580	323-69	10	11,60	0,000920
Gj. % ekv.U			=	0,047462
g ekv.U/tonn (uttatt masse)			=	474,62

Tabell 2.

		Vekt i g	Vekt % av oppr. prøve	Net c/m	% ekv U
Prøve	Tro. 1/69	232,000		21300,00	1,6827
60 mesh	uvasket	x 1,591	0,686	916,00	0,6101
60-80 mesh	uvasket	23,912	10,307	3099,00	1,5495
80-100	" "	21,008	9,055	2701,80	1,3509
100-115	" "	34,637	14,930	3121,60	1,5608
115-150	" "	8,719	3,758	2826,80	1,4134
150	" "	135,491	58,401	4779,80	2,3899
Siktetap		6,642	2,863		
60 mesh	vasket	x 1,505	0,649	1085,80	0,7231
60-80 mesh	vasket	19,745	8,510	2452,80	1,2264
80-100	" "	17,813	7,678	2382,80	1,1914
100-115	" "	27,917	12,033	2999,40	1,4995
115-150	" "	4,252	1,833	2312,20	1,5399

x Den totale vekt er målt radiometrisk

forts.

Tabell 2 forts.

	Vekt i g	Vekt % av oppr. prøve	Net c/m	%ekv U
100-115 mesh tungfr.	8,460	3,647	6041,6	4,0000
100-115 " lettfr.	19,340	8,336	656,0	0,4350
Separasjonstap	0,117			
100-115 mesh tungfr. +Fe ₃ O ₄	6,344	2,734	6095,4	4,0500
100-115 mesh lettfr. +Fe ₃ O ₄	2,113	0,911	4542,2	3,0500
Separasjonstap	0,003			

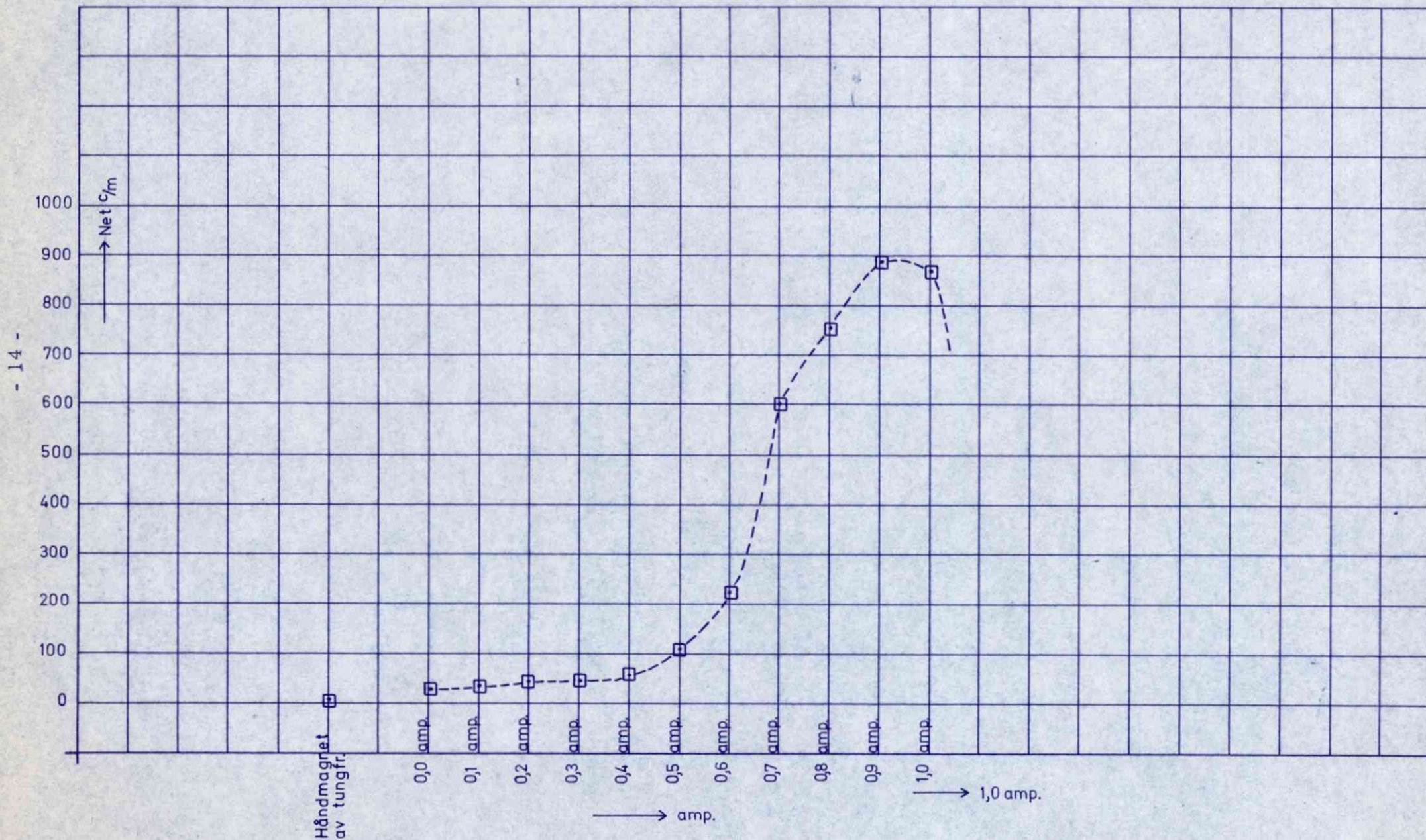
Tabell 3.

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

	Vekt i g	Vekt % av tungfraksjon	Net c/m
Prøve Tro. 1/69	232,000		21300,0
Siktet 100-115 mesh vasket	27,917		2999,4
" " " tungfraksj.	6,344		6095,4
" " " håndmagnet	2,399	37,815	4,6
" " " 0,00 A	0,496	7,752	7,2
" " " 0,05 A	0,479	7,550	14,0
" " " 0,10 A	0,102	1,608	20,6
" " " 0,15 A	0,127	2,002	15,0
" " " 0,20 A	0,283	4,461	12,8
" " " 0,25 A	0,307	4,839	11,6
" " " 0,30 A	0,144	2,270	21,0
" " " 0,35 A	0,112	1,765	25,6
" " " 0,40 A	0,060	0,946	40,4
" " " 0,45 A	0,140	2,207	37,8
" " " 0,50 A	0,229	3,610	59,0
" " " 0,55 A	0,082	1,293	143,2
" " " 0,60 A	0,080	1,261	208,0
" " " 0,65 A	0,182	2,869	222,8
" " " 0,70 A	0,155	2,443	307,8
" " " 0,75 A	0,112	1,765	302,0

forts.

SKJEMATISK FRAMSTILLING AV VARIASJON I NET c_m I PRØVE TRO 1/69
NJALLA V'ŽI



Tabell 3, forts.

	Vekt i g	Vekt % av tungfraksjon	Net c/m
Siktet 100-115 mesh 0,80 A	0,085	1,340	355,8
" " " 0,85 A	0,052	0,820	360,4
" " " 0,90 A	0,016	0,252	
" " " 1,00 A	0,040	0,631	
" " " 1,00 A	0,139	2,191	
Separasjonstap	0,523	8,244	

Gj.bkg 5,6 c/m

Måling av aktiviteten i det magnetseparerte materiale av tungfraksjonen sp.v. 3,3, prøve Tro. 1/69 med γ -spektrometret ga følgende resultat: (Innveid 0,12 g) Den grafiske fremstilling finnes på side

Tabell 4.

Amp.	Mag.	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1
Net c/m	9,5	26	36	41	43	55	110	224	602	753	892	874	104

Tabell 5.

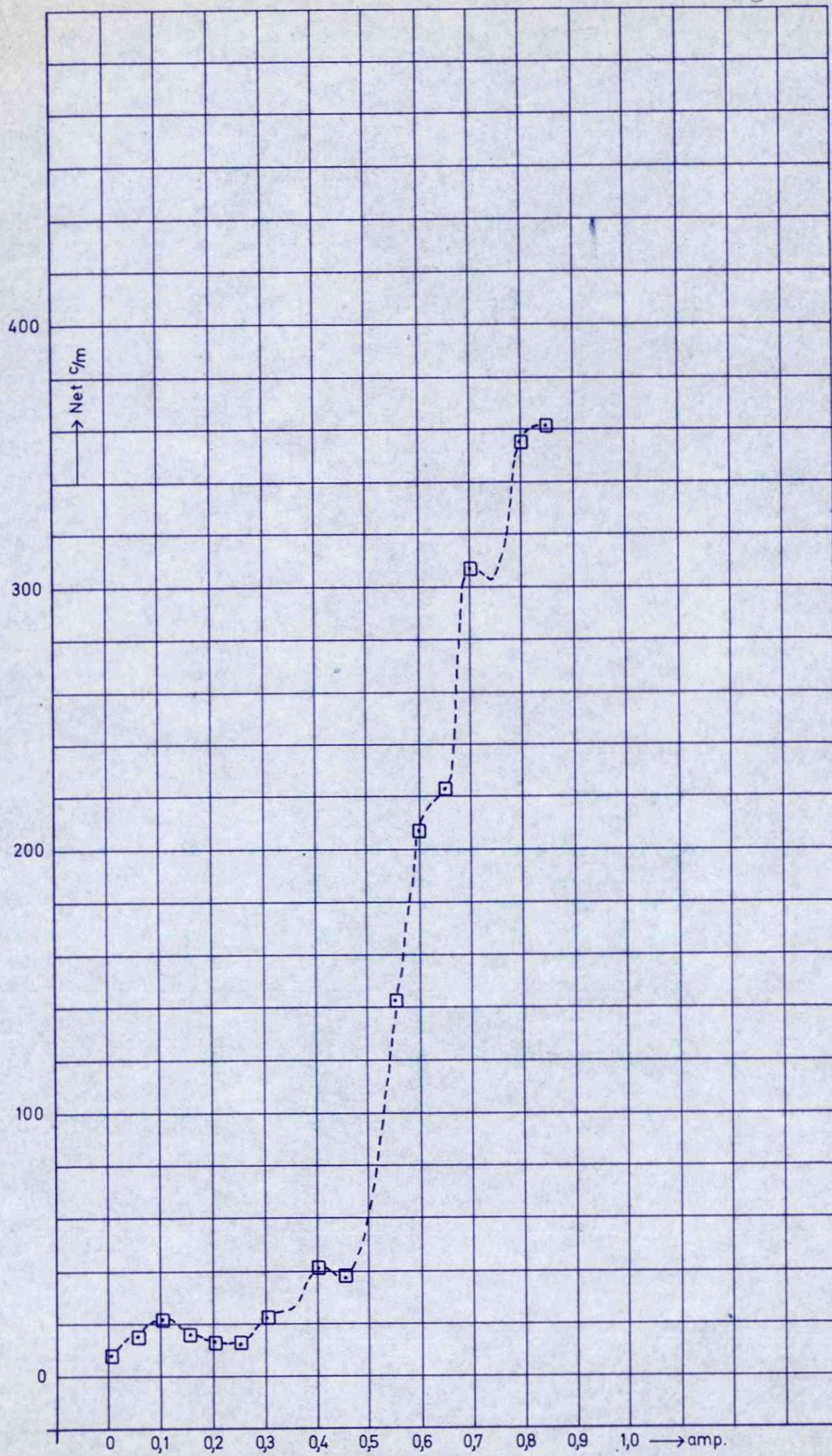
Magnetseparasjon lettfraksjon (sp.v. 3,3)

	Vekt i g	Vekt % av utgangs- materiale	Net c/m	% ekv U
Prøve Tro. 1/69	232,000	100,000	21300,0	
Siktet 100-115 mesh vasket	27,917	12,033	2999,4	
" " " lettfr.	2,113	0,911	4542,2	3,0500
" " " håndmagn.	1,221	0,526		
" " " 0,0 A	0,007	0,003		
" " " 0,1 A	0,008	0,004	555,7	2,7785
" " " 0,2 A	0,007	0,003		
" " " 0,3 A	0,011	0,005		

forts.

TUNGFR. AV PRØVE TRO. 1/69 NJALLAAV'ZI.

16



Tabell 5, forts.

	Vekt i g	Vekt % av utgangs- materiale	Net c/m	% ekv U
Siktet 100-115 mesh 0,4 A	0,064	0,028	427,7	2,1385
" " " 0,5 A	0,222	0,096	269,5	1,3475
" " " 0,6 A	0,221	0,095	480,7	2,4035
" " " 0,7 A	0,103	0,044	823,1	4,1155
" " " 0,8 A	0,035	0,015	1334,7	6,6735
" " " 0,9 A	0,013	0,006	715,9	3,5795
" " " 0,9 A	0,083	0,036	1284,5	6,4225
Separasjonstap	0,118	0,051		

Tabell 6.

Analyseresultater.

	Vekt i g	Vekt % av utgangs- materiale	Net c/m	% ekv U
Prøve 315/69	153,272		4330,1	0,3421
60 mesh uvasket	6,890	4,495	870,0	0,5794
60-80 mesh uvasket	5,620	3,667	876,4	0,5837
80-100 " "	10,240	6,681	805,8	0,4029
100-115 " "	26,990	17,609	624,2	0,3121
115-150 " "	6,310	4,117	399,0	0,2657
150 "	94,390	61,583	782,0	0,3910
Siktetap	2,832	1,8476		
60 mesh vasket	3,867	2,523	1041,0	0,6933
60-80 mesh vasket	5,358	3,496	797,0	0,5295
80-100 " "	8,264	5,391	524,4	0,3493
100-115 " "	22,641	14,771	565,0	0,3763
115-150 " "	4,487	2,927	436,2	0,2905
Mineralseparasjon med acetylentetrabromid, sp.v. 2,9.				
100-115 mesh tungfr.	2,720	1,775	4164,5	2,7500
100-115 " lettfr.	19,920	12,997	30,3	0,0201
Mineralseparasjon med metylenjodid, sp.v. 3,3.				
100-115 mesh tungfr.	2,600	1,696	4687,3	3,1000
100-115 " lettfr.	0,118	0,077	890,7	0,5900

Tabell 7.

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

	Vekt i g	Net c/m	% ekv U	Vekt % av tungfraksj.	Vekt % av utgangs- materialet
Prøve Tro.315/69	153,272	4330,1	0,3421		100,000
Siktet 100-115 mesh vasket	22,641	565,0	0,3763		14,771
" " " tungfr.	2,600	4687,3	3,1000		1,696
" " " håndmagn.	0,243	862,3	4,3115	9,346	0,159
" " " 0,1 A	0,456	6516,9	4,3012	17,538	0,298
" " " 0,2 A	0,281	5675,1	3,7456	10,808	0,183
" " " 0,3 A	0,228	629,5	3,1475	8,769	0,149
" " " 0,4 A	0,179	448,7	2,2435	6,885	0,117
" " " 0,5 A	0,325	1609,1	1,0630	12,500	0,212
" " " 0,6 A	0,252	2932,1	1,9352	9,692	0,164
" " " 0,7 A	0,153	1547,1	7,7355	5,885	0,100
" " " 0,8 A	0,034	1039,5	5,1975	1,308	0,022
" " " 0,9 A	0,033	875,1	4,3755	1,269	0,022
" " " 1,0 A	0,032	528,3	2,6415	1,231	0,021
" " " 1,2 A	0,042	361,5	1,8075	1,615	0,027
" " " 1,6 A	0,064	124,1	0,6205	2,462	0,042
" " " 1,6 A	0,265	38,5	0,1925	10,192	0,173
Separasjonstap	0,013			0,500	0,009

Tabell 8.

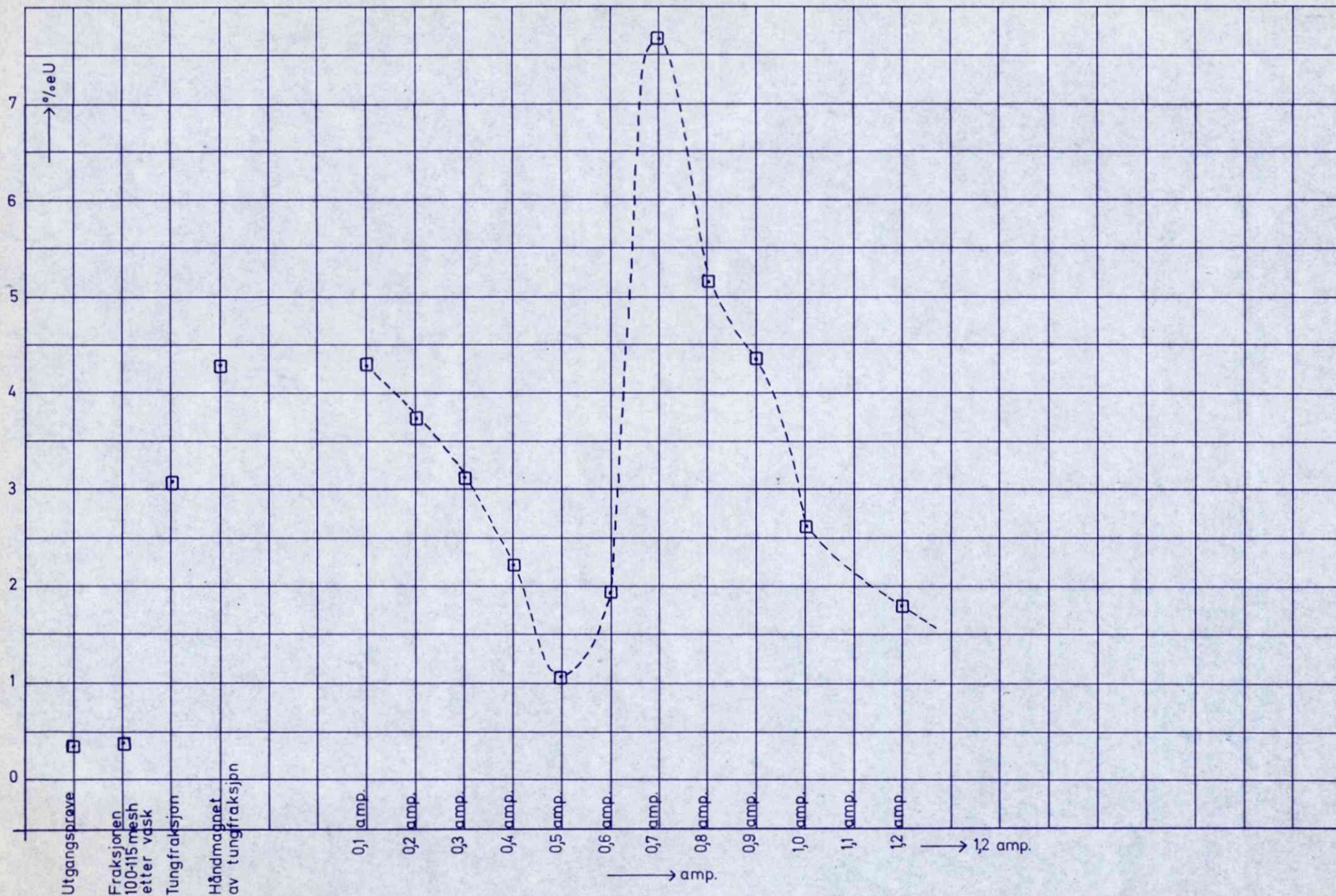
Magnetseparasjon av tungfraksjon (sp.v. 3,3).

	Vekt i g	Net c/m	% ekv U	Vekt % av tungfraksj.
Prøve 321b/69		1354,0	0,105966	
Siktet 100-115 mesh vasket	80,300	259,3	0,1279	
" " " tungfr.	8,667	225,8	0,15038	
" " " håndmagn.	1,000			11,538
" " " 0,1 A	3,041	21,0	0,0105	35,087
" " " 0,5 A	1,269	24,4	0,1220	14,642
" " " 0,10 A	0,307	24,2	0,1210	3,542
" " " 0,15 A	0,435	26,6	0,1330	5,019

forts.

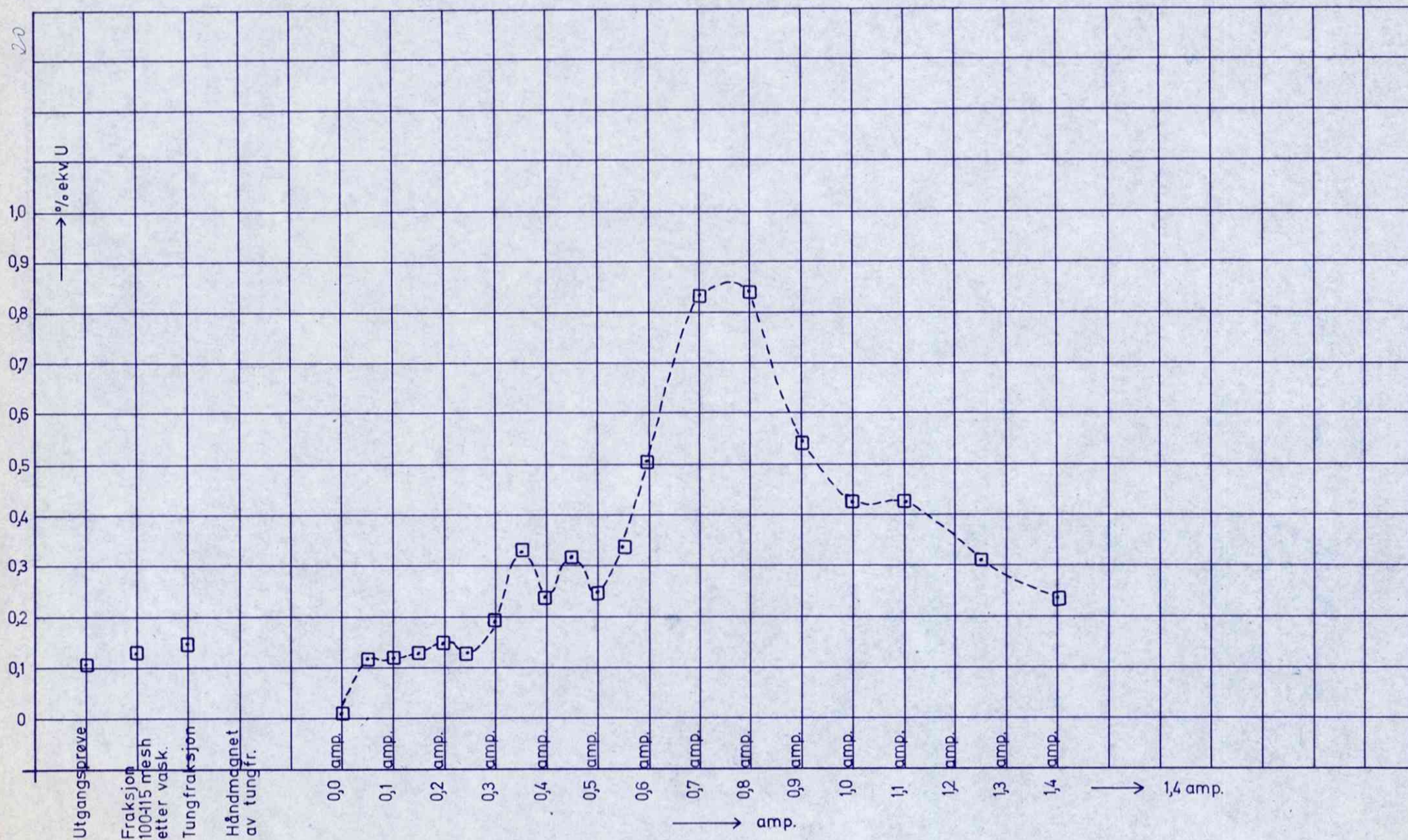
NJALLA VÅRI

- L9 -



SKJEMATISK FRAMSTILLING AV VARIASJON I % EKV. U I PRØVE TRO. ^{321b}/₆₉
NJALLAAV'ŽI

- 20 -



Tabell 8, forts.

	Vekt i g	Net c/m	% ekv U	Vekt % av tungfraksj.
Siktet 100-115 mesh 0,20 A	0,328	31,0	0,1550	3,785
" " " 0,25 A	0,270	25,2	0,1260	3,115
" " " 0,30 A	0,378	38,6	0,1930	4,361
" " " 0,35 A	0,539	66,4	0,3320	6,219
" " " 0,40 A	0,404	47,8	0,2390	4,661
" " " 0,45 A	0,085	63,4	0,3170	0,981
" " " 0,50 A	0,110	49,6	0,2480	1,269
" " " 0,55 A	0,040	68,8	0,3440	0,462
" " " 0,60 A	0,007	102,0	0,5100	0,081
" " " 0,70 A	0,025	168,8	0,8440	0,289
" " " 0,80 A	0,032	171,0	0,8550	0,369
" " " 0,90 A	0,048	109,8	0,5490	0,554
" " " 1,00 A	0,057	85,4	0,4270	0,658
" " " 1,10 A	0,049	87,0	0,4350	0,565
" " " 1,25 A	0,052	61,8	0,3090	0,600
" " " 1,40 A	0,040	48,4	0,2420	0,462
" " " 1,40 A	0,121	38,4	0,1920	1,396
Separasjonstap	0,030			0,346

b. Uranmineralisering.

Det eneste primære uranmineral som er påvist er Uraninitt ($\text{UO}_3 + \text{UO}_2$).

Uraninitt er bestemt ved røntgen i følgende prøver:

Tro 1/69 i fraksjonene 0,8 - 1,0 amp.

Tro 304a/69 i fraksjonene 0,5 - 1,0 amp.

Tro 321b/69 i fraksjonen 0,6 amp.

Det gulgrønne mineralet Uranophan $\text{Ca}(\text{UO}_3)\text{Si}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ er det eneste sekundære omvandlingsprodukt av Uraninitt som er påvist.

Uranophan er bestemt ved røntgen i prøve Tro 1/69 i fraksjonen 0,1 amp. Den foretatte utlutning av støvfraksjonen 150 mesh, prøve Tro 1/69, med HNO_3 ga en reduksjon i aktiviteten på 90-95 %.

De mineralogiske studier viser en uranmineralisering yngre enn dannelsen av syenitt i det uraninitt bare er påvist som sprekkefylling i albitt. Videre

synes det å være en utbredt assosiasjon mellom hematitt og uraninitt. Samtlige røntgenopptak av uraninitt viser i tillegg hematittpattern. Den intime forbindelsen mellom uraninitt og hematitt forklarer Skjerlie ut fra antagelsen om hydrotermalt dannet uran som transporteres som uranyl-ioner i karbonatrike oppløsninger, med etterfølgende utfelling av de primære uranmineraler ved reduksjon med Fe^{2+} -ioner etter ligningen:



I de tilfeller hvor karbonat kan påvises i bergarten, kan det ovenfornevnte ha funnet sted. Men i de tilfeller karbonat ikke kan spores er det rimelig å anta en annen reaksjonsmekanisme.

c. Vurdering av uranforrådet.

En beregning av uranforrådet i Njallaav'zi på grunnlag av det foreliggende materiale er beheftet med store problemer. De prøvene som er analysert stammer fra den nordvestlige veggen, i utkanten av sonen, og gir følgelig ikke et representativt bilde av uranmineraliseringen i sonen som helhet. Dessuten viser de detaljerte radiometriske målingene at aktiviteten kan variere kraftig innenfor et lite område. Sonens mektighet vil også høyst sannsynlig variere både i horisontal og vertikalsnitt.

Nedenfor er forsøksvis satt opp et meget grovt overslag over mengden ekv U i kg/tonn som vil kunne tas ut pr. m² avbygning i en bredde av 30 m. I beregningene er sonen delt inn i intervaller som merket av på Pl. 939E-03. Den gjennomsnittlige % ekv. U i grovkunst materiale av prøver samlet inn fra vedkommende intervall er lagt til grunn for beregningene. De anvendte aktivitetsmålinger finnes på sidene 10 - 12. Bergartens spesifikke vekt settes anslagsvis til 2,6.

Intervall A (lengde 250 m)

$$\begin{aligned} \text{Gj. \% e U} &= 0,0892379 & \frac{\text{g e U/tonn}}{2,6} &= 892,38 \\ \text{Mengde e U i et område } (250 \times 30) \text{ m}^2 & \text{ ved 1 m avbygning} & &= 16000 \text{ kg.} \end{aligned}$$

Intervall B (lengde 140 m)

$$\begin{aligned} \text{Gj. \% e U} &= 0,130885 & \frac{\text{g e U/tonn}}{2,6} &= 1308,85 \\ \text{Mengde e U i et område } (140 \times 30) \text{ m}^2 & \text{ ved 1 m avbygning} & &= 14196 \text{ kg} \end{aligned}$$

Intervall C (lengde 90 m)

$$\begin{aligned} \text{Gj. \% e U} &= 0,011145 & \frac{\text{g e U/tonn}}{2,6} &= 111,45 \\ \text{Mengde e U i et område } (90 \times 30) \text{ m}^2 & \text{ ved 1 m avbygning} & &= 779,22 \text{ kg} \end{aligned}$$

Intervall D (lengde 85 m)

$$\text{Gj } \% \text{ e U} = 0,009259 \quad \underline{\text{g e U/tonn} = 92,59}$$

$$\text{Mengde e U i et område } (85 \times 30) \text{ m}^2 \text{ ved 2 m avbygning} = 613,94 \text{ kg}$$

Intervall E (lengde 75 m)

$$\text{Gj } \% \text{ e U} = 0,12066 \quad \underline{\text{g e U/tonn} = 1206,6}$$

$$\text{Mengde e U i et område } (75 \times 30) \text{ m}^2 \text{ ved 1 m avbygning} = 7020 \text{ kg}$$

Intervall F (lengde 130 m)

$$\text{Gj } \% \text{ e U} = 0,001450 \quad \underline{\text{g e U/tonn} = 14,50}$$

$$\text{Mengde e U i et område } (130 \times 30) \text{ m}^2 \text{ ved 1 m avbygning} = 147 \text{ kg}$$

Intervall G (lengde 120 m)

$$\text{Gj } \% \text{ e U} = 0,0243706 \quad \underline{\text{g e U/tonn} = 243,71}$$

$$\text{Mengde e U i et område } (120 \times 30) \text{ m}^2 \text{ ved 1 m avbygning} = 2283,84 \text{ kg}$$

$$\text{Den gj. } \% \text{ e U for hele lengdeprofilen} : 0,047462$$

$$\text{Den gj. mengde i g e U/tonn} = 474,62$$

VI. KONKLUSJON.

På grunnlag av de foretatte radiometriske undersøkelser er det ikke mulig å si noe om den økonomiske drivverdighet av uranforekomsten som helhet. Forholdet er imidlertid at bare forekomstens nordvestlige side er undersøkt. Den oppnådde gj. % ekv U på 0,047462 eller 474,62 g ekv U/tonn (uttatt masse), gir bare et "røft" bilde av uranmineraliseringen på grensen mot de granittiske gneisene i nordvest.

Slik forholdene er i dagen er det meget vanskelig, for ikke å si umulig, å si noe om den økonomiske drivverdighet av uranforekomsten. Ytterligere opplysninger blir foreslått innhentet ved påsetting av 4 diamantborhull.

De radiometriske målingene som ble utført i de omkringliggende områder (gj. 9 i/s ~ bkg), syd for uranfeltet, viser at en videre rekognosering i dette området er av liten interesse på det nåværende tidspunkt. En eventuell videre rekognosering bør konsentreres om de granittiske bergartene, nord for uranfeltet, som stuper ut i Njallaav'zi.

VII. FORSLAG TIL FORTSATT PROSPEKTERING

Det som idag foreligger av opplysninger om Njallaav'zi som uranforekomst, er resultatet av det som etter min mening er teknisk mulig å oppnå uten større omkostninger. Som tidligere nevnt er det bare den nordvestlige dalside som er undersøkt. Det som her er konstatert er en uranhematittmineralisering i utkanten av breksien. Det er rimelig å anta at uranmineraliseringen er størst i de sentrale deler i breksien, hvor bevegelsen(e) har vært mest gjennomgripende, og dermed økt muligheten for gjennomtrengning av de løsninger som eventuelt førte uranet. Skjærsprekkene, hvor disse skjærer breksien, vil også kunne gi muligheter for ekstra store åpninger og dermed økt uranmineralisering her. De sentrale deler av breksien ligger nå under dalbunnen, dekket av ur og løsmasse.

Hvis man skal fortsette prospekteringsarbeidet vil jeg først tilrå en seismisk undersøkelse av forekomsten, for om mulig å bestemme løsmassenes mektighet. Videre vil jeg anbefale påsatt fire diamantborhull. Ut fra en geologisk og topografisk vurdering av feltet, synes det mest hensiktsmessig å foreta boringen fra Av'zevarri, høydedraget sydøst for dalen.

Nedenfor er angitt forslag til plassering og orientering av de foreslåtte diamantborhull. Plassering av borhullene er merket av på pl.939 E - 05-06-07.

Borhull 1.

Borhullet bør påsettes minst 100 m inn fra elven, oppe i den nordvestlige side av Av'zevarri (se pl. 939 E-06).

Hullet bør orienteres tilnærmet vinkelrett dalen, retning AO i den anlagte lengdeprofil. Fallet foreslås til 45° NV. Diamantborhullet vil da muligens nå den aktive sonen etter ca. 105 m.

Borhull 2.

Det påsettes fra samme standplass, men med et noe steilere fall, anslagsvis 50-60° NV. Ved dette fallet vil den aktive sonen treffes etter ca. 164 m.

De to andre diamantborhullene (nr. 3 og 4, pl.939 E-07) bør også påsettes fra Av'zevarri, men da ca. 260 m nordøst for standplass for borhullene

1 og 2, retning A 260 i den anlagte lengdeprofil. Avstand fra bunnen av dalen til standplass fremgår av Pl. 939E-07.

Borhull 3 bør ha et fall på ca. 45° (NV).

Borhull 4 bør ha et fall på ca. $50-60^{\circ}$ (NV).

Ved å legge diamantborhullene på den foreslåtte måten er det rimelig å anta at borhullene vil komme så dypt under elven at den aktive sonen skulle være relativt lite oppsprukket. Den foreslåtte seismiske undersøkelse vil forhåpentligvis kunne gi oss svar på denne antagelsen.

De anbefalte diamantborhull skulle kunne gi opplysninger både om sonens mektighet og om en eventuell variasjon i uranmineraliseringen i tverr- og lengdesnitt.

Påsetting av de ovenfor nevnte borhull synes nødvendig hvis man skal oppnå videre opplysninger om forekomstens økonomiske drivverdighet utover de opplysninger som allerede foreligger.

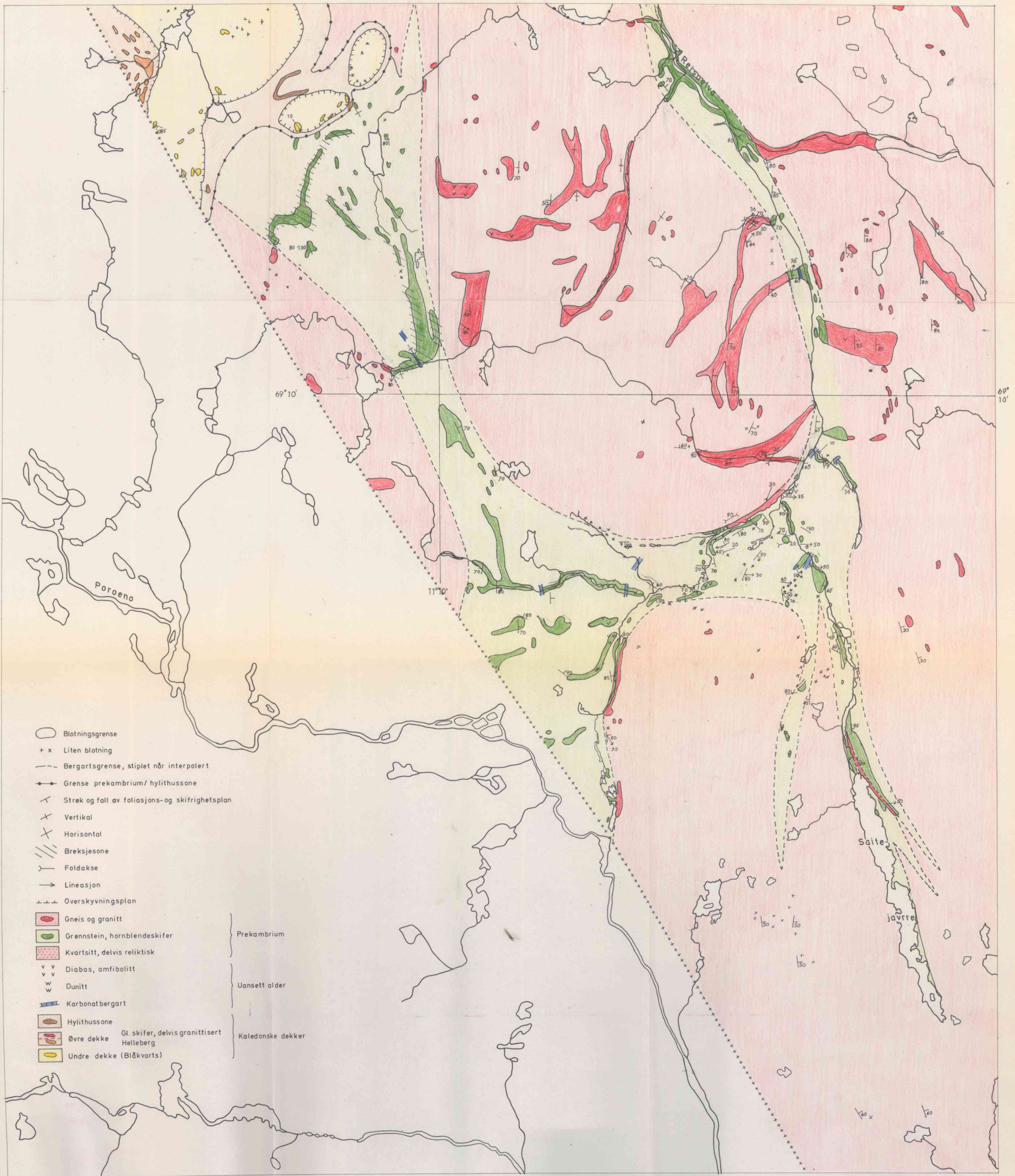
For transport av borutstyr, drivstoff og annet tyngre materiale som kan lagres, foreligger to muligheter. Det ovenfor nevnte utstyr kan enten kjøres fram på vinter-vårføre fra Bidjovagge eller transporteres med helikopter fra samme sted. Transport til Njallaav'zi på vinter-vårføre vil antagelig by på store vanskeligheter p.g.a. dalenes og kløftenes inn-skjæring i vidda. Det enkleste antas å være helikoptertransport fra Bidjovagge. Flere steder langs ryggen av Av:zevarri er det muligheter for landingsplass. Under gunstige forhold vil et helikopter kunne avlevere utstyret på standplassen.

Trondheim 17. februar 1970


Odd Øvereng
vit.ass.

VIII. OVERSIKT OVER TIDLIGERE RAPPORTER FRA NJALLAAV'ZI

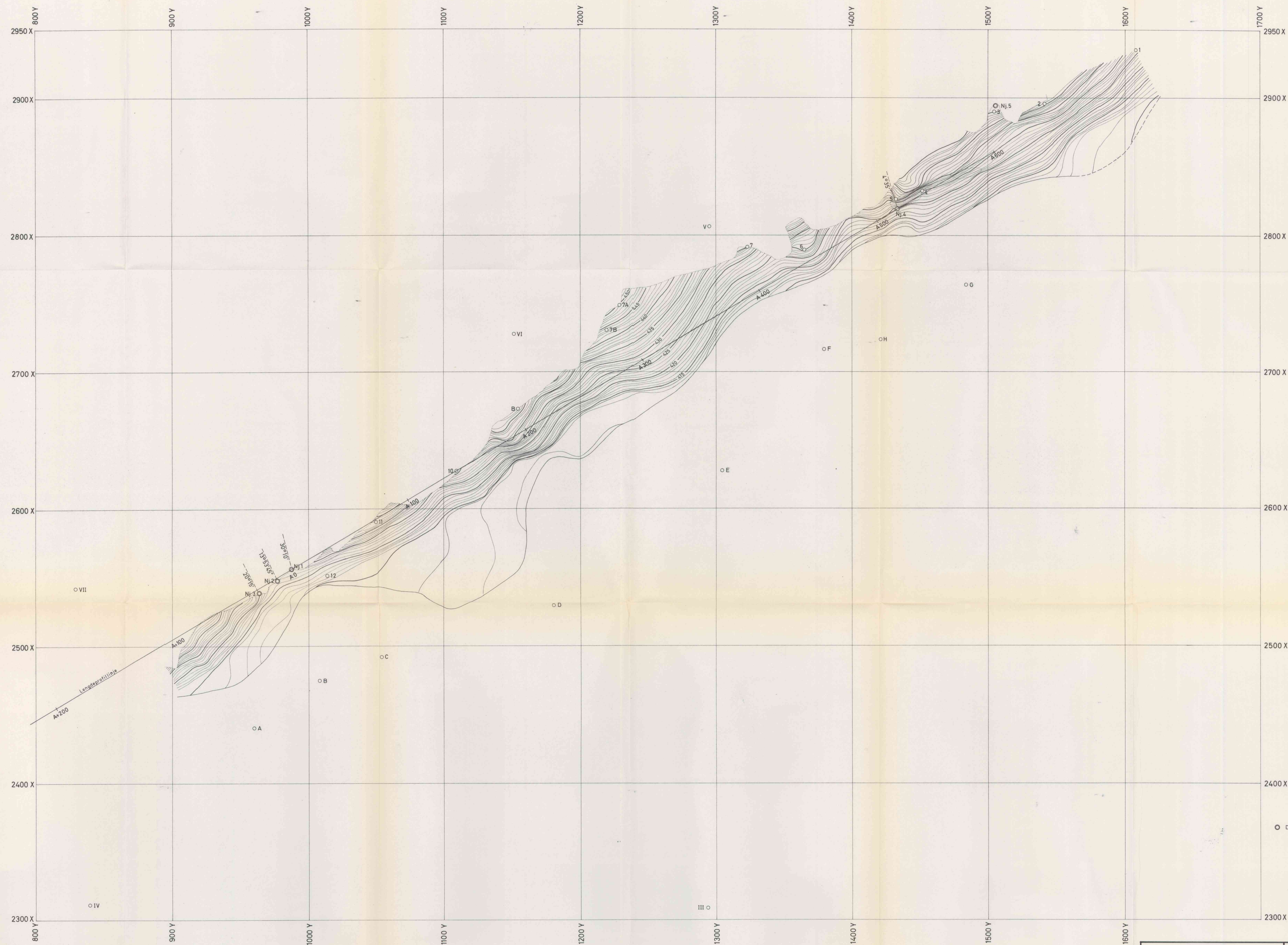
- Føyn, S : Uranforekomst i Nordreisa. Bergarkiv NGU
rapport nr. 3139.
- Gjeldsvik, T. : Beskrivelse av den faste berggrunn på gradteig S 7
(Cier'te).
- " : Notat, til Direktøren for Norges geologiske undersøk-
else. Bergarkiv NGU rapport nr. 2607.
- " : Ad: Uranforekomsten i Njallavce. Bergarkiv NGU
rapport nr. 3140.
- Siggerud, Th. : Uranseksjonens undersøkelser på Finnmarksvidda,
Troms fylke 1956. Bemerkninger til statsgeolog
F.J.Skjerlies rapport. Bergarkiv NGU rapport nr.4436.
- Skjerlie, F.J. : Rapport fra uranseksjonens undersøkelser på Finnmarks-
vidda, Troms fylke 1956. Bergarkiv NGU rapport
nr. 3115.
- Tan, T.H. : Befaring Njallaavzze/Nord-Reisa 15.-20. september
1960.
- Thorkildsen, C.D.: Midlertidig rapport fra uranavdelingens arbeide i Nord-
Norge sommeren 1969.

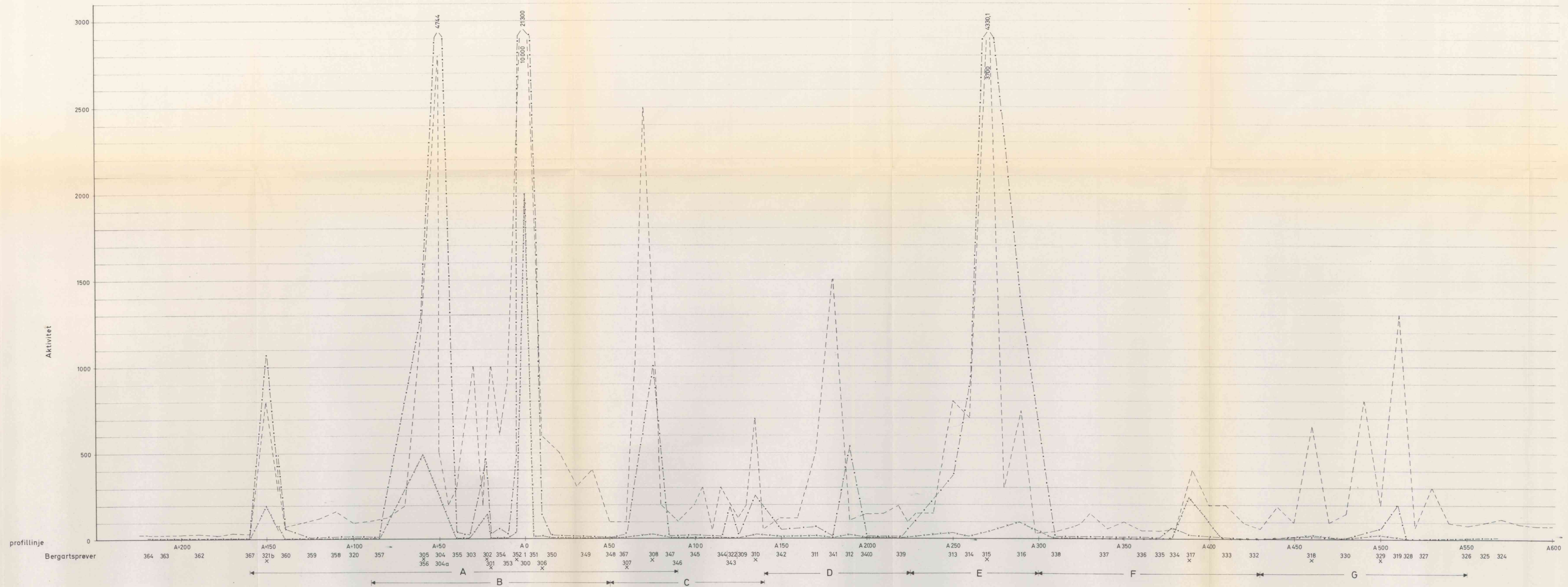


- Blotningsgrense
 - + x Liten blotning
 - Bergartsgrense, stiplet når interpolert
 - Grense prekambrium/ hylithussone
 - ↗ Strek og fall av foliasjons- og skiffrighetsplan
 - ⊥ Vertikal
 - ⊥ Horizontal
 - /// Breksjesone
 - ⌋ Foldakse
 - Lineasjon
 - +++ Overskyvningsplan
 - Gneis og granitt
 - Grønnstein, hornblendeskifer
 - Kvarstitt, delvis reliktilsk
 - Diabas, amfibolitt
 - Dunitt
 - Karbonatbergart
 - Hylithussone
 - Øvre dekke Gl. skifer, delvis granittisert Helleberg
 - Undre dekke (Blåkvarts)
- Prekambrium
- Uansett alder
- Kaledonske dekker

Målestokk 1:50000

1000 500 0 1000 2000 3000 4000 Meter

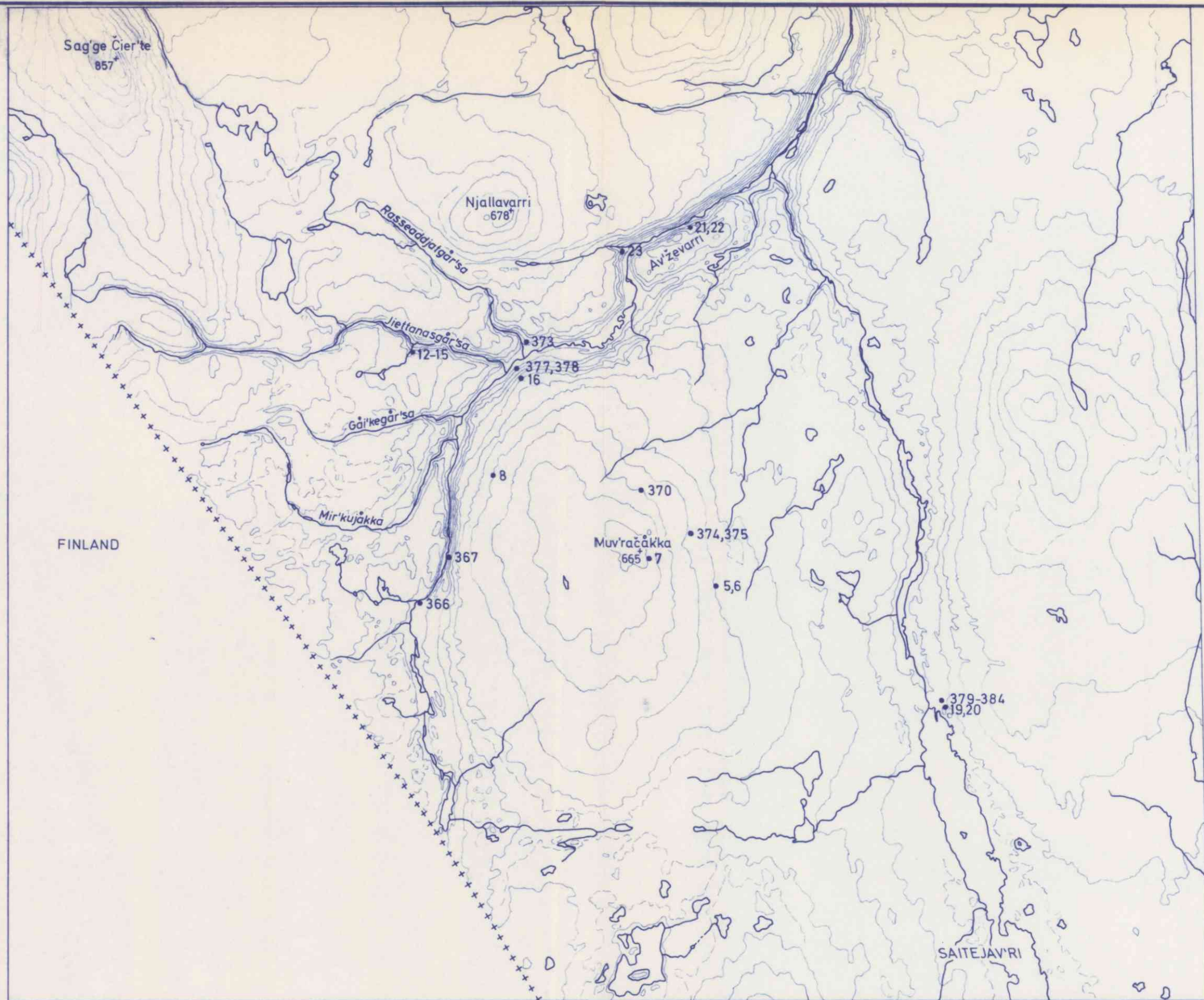




RADIOMETRISKE MÅLINGER
NJALLAAVŽI URANFELT

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK	MÅLT O.Ø.	JAN. - 70
1:1000	TEGN. O.Ø.	JAN. - 70
	TRAC. E.H.	JAN. - 70
	KFR. O.Ø.	
TEGNING NR.	KARTBLAD (AMS)	
939e-03		



Kart over prøvestedene.

MÅLESTOKK	MÅLT	
	TEGN. OØ.	
1:50000	TRAC. A.P.	
	KFR.	

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR.
939e-04

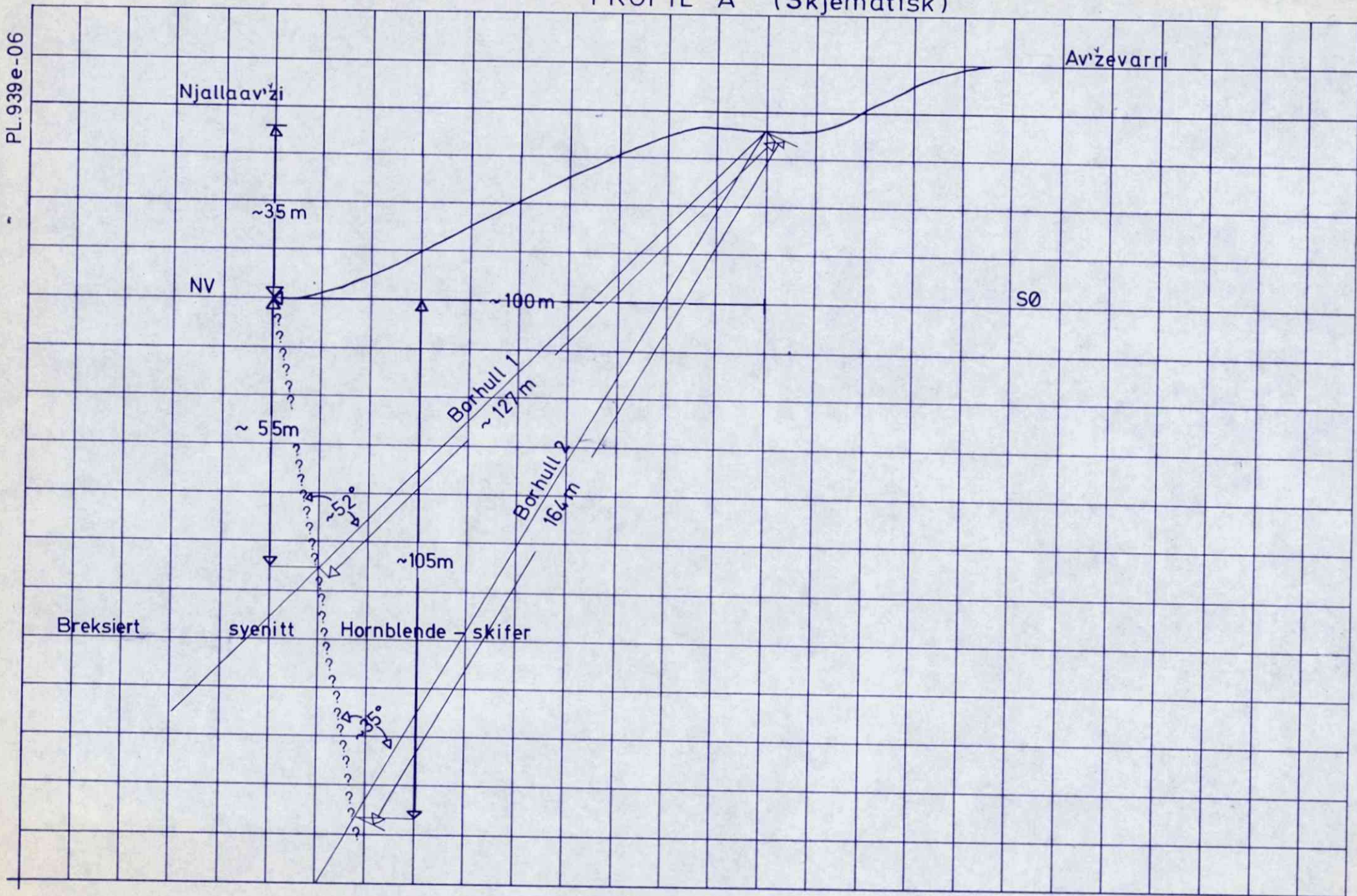
KARTBLAD (AMS)



NJALLAÁVZI ^v URANFELT TEGNET ETTER FLYBILDER OSLO, JAN.1957, S.LUNNESTAD	MÅLESTOKK		MÅLT	
	1:10000		TEGN.	
			TRAC. A.L.H.	
			KFR.	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM		TEGNING NR. 939e-05		KARTBLAD (AMS)

PROFIL A (Skjematisk)

PL.939e-06



PROFIL B (Skjematisk)

PL.939e-07

