

URANPROSPEKTERING I NORGE

NGU-rapport nr. 1416/18

Oppfølging av bekkesediment-
anomalier på uran i

Vest-Finnmark og Troms

27. juli - 14. aug. 1978

1980



Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eiriksons vei 39 Postboks 3006 Postgirnr. 5168232
Tlf. (075) 15860 7001 Trondheim Bankgirnr. 0633.05.70014

Rapport nr. 1416/18		~~Åpen~~ /Fortrolig ~~tek~~ inntil videre	
Tittel: Oppfølging av bekkesedimentanomalier på uran i Vest-Finnmark og Troms.			
Oppdragsgiver: NGU - Uranprosjektet		Forfatter: Jens Hysingjord	
Forekomstens navn og koordinater:		Kommune: Kautokeino og Kvænangen	
Fylke: Finnmark og Troms		Kartbladnr. og -navn (1:50 000): 1832 I, 1833 I, IV, 1933 III, IV og 1834 III	
Utført: Feltarbeid 27. juli - 14. aug. 1978 Bearbeiding: Våren 1981		Sidetall: Tekstbilag: Kartbilag: 2	
Prosjektnummer og -navn: 1416 - Uranprosjektet			
Prosjektleder: Ingvar Lindahl			
Sammendrag: Bekkesedimentanomalier på uran er fulgt opp i Vest-Finnmark og Troms. Alle de undersøkte anomalier må betegnes som negative. Høyt humusinnhold i sedimentene i kombinasjon med svakt aktive bergarter i de prøvetatte bekkers nedslagsfelt synes å være den hyppigste årsak til anomaliene. I Bidjovagge gruvefelt viste endel bergarter med aktivitet 100-300 i/s tildels betydelige gullgehalter. Uranforekomsten ved Bæraloaivi i Kvænangen er befart, og et område rundt den er målt med helikopter. Forekomsten er uten økonomisk interesse.			
Nøkkelord	Geokjemi	Uran	
	Helikoptermålinger	Gull	
	Uranprospektering		

Ved referanse til rapporten oppgis forfatter, tittel og rapportnr.

INNHold

	side
INNLEDNING	2
GEOLOGI	3
OPPFØLGING AV DE GEOKJEMISKE ANOMALIER	3
Kartblad Siebe 1832 I	3
" Čarajav'ri 1833 I	5
" Mållejus 1833 IV	6
" Lappuluobbal 1933 III	7
" Masi 1933 IV	8
" Nabar 1834 III	10
MÅLING AV RADIOAKTIVITET I BIDJOVAGGE GRUVER	11
KONKLUSJON	12
LITTERATUR	14

Figur

- 1416/18-01 Undersøkte geokjemiske kart på uran i Vest-Finnmark
 og Troms, 1978.
- 1416/18-02 Bekkesedimentanomali på uran ved Gar'gatnjoas'ki.

INNLEDNING

Feltarbeidet ble utført i tiden 27. juli til 14. august 1978 av H. Hatling og J. Hysingjord.

Hensikten med oppdraget var å undersøke geokjemiske anomalier på uran i Vest-Finnmark og Troms. Oppfølgingen ble foretatt på følgende 1:50 000-kart:

Siebe 1832 I, Čarajav'ri 1833 I, Mållejus 1833 IV,
Lappuluobbal 1933 III, Masi 1933 IV, Nabar 1834 III.

På kartblad Kautokeino ble det analysert 33 bekkesedimentprøver fra kartbladets NØ del i området nord for Kautokeinoelva. Da det ikke ble registrert en eneste geokjemisk anomali på uran her, ble ingen oppfølging foretatt på dette kartblad.

De ovenfornevnte karter ligger på 1:250 000-kartbladene Enontekiö og Nordreisa.

Bekkesedimentene ble samlet inn i årene 1958-1973 av NGU. Prøvene ble i hovedsak analysert på Pb, Cu, Zn og Ni.

I 1976 og 1978 ble 4252 bekkesedimentprøver fra disse kartblad analysert på uran med fluorimetrisk analyse.

På grunnlag av disse analyser tegnet H. Thoresen våren 1977 og 1978 geokjemiske kart for feltbruk.

I 1977 foretok Bjørlykke, Furuhaug og Høy (1979) en oppfølging av urananomalier i bekkesedimenter på kartbladene Našša 1834 II, Suoluvuobmi 1934 III og Gargia 1934 IV. Radioaktivitet ble samtidig målt fra prekambrium og gjennom Dividalgruppen langs fjellkjederanden fra Bidjovagge til Joat'ka.

Ved målingene i 1978 ble det brukt bærbare scintillometre av type Saphymo SRAT og Knirps fra Gewerkschaft Brünhilde.

Instrumentene måler totalstråling (U + Th + K). Alle måleresultat er oppgitt i SRAT-verdier som er Uranprosjektets referanseverdier.

GEOLOGI

Områdene på de sydøstligste kartblader, 1832 I og 1933 III og IV, er grunnfjell. På det nordvestligste kartblad 1834 III, tilhører bergartene de kaledonske skyvedekker. De øvrige to kartblad 1833 I og 1833 IV har dels grunnfjell og dels kaledonske skyvedekker (Skålvoll 1978). I områdene med kaledonske skyvedekker opptrer kvartsitter, glimmerskifer, tildels også gneiser og granitter.

I grunnfjellsområdene opptrer kvartsitter, grønnsteiner, amfibolitter, kvartsglimmerskifer, albitt-karbonatbergarter og granittiske bergarter.

OPPFØLGING AV GEOKJEMISKE ANOMALIER

På de undersøkte kartbladene er det analysert 4219 bekkesedimentprøver på uran ved fluorimetrisk analyse.

Med bekkesedimentanomali forstås vanligvis de prøver som har gehalter av et element som ligger over 97,5 persentilen i en normalfordelingskurve av vedkommende element. Dette vil variere fra kartblad til kartblad. For å ha et praktisk utgangspunkt regnes gehalter på mer enn 10 ppmU som en anomali i denne rapport.

Kartblad Siebe 1832 I

Bergartene på kartblad Siebe er grunnfjellsbergarter med kvartsitter, grønnsteiner, amfibolitter og kvarts-feltspatgneis (Skålvoll 1978).

Fra den NØ del av dette kartblad er det analysert 33 bekkesedimentprøver på uran. Disse prøvene er alle fra området øst for Av'žejav'ri og Av'žejåkka. Uraninnholdet i bekkesedimenter framgår av tabell 1.

Tabell 1. Uran i bekkersedimenter på kartblad Siebe.
Fluorimetrisk analyse.

ppm U	<2	2,0-4,9	5,0-9,9	10,0-19,9	20,0-29,9	30,0-40,0	>40	sum
Antall prøver	14	7	8	3	0	0	1	33

Den høyeste urangehalt i bekkersediment i dette området er mer enn 40 ppmU. Prøvelokaliteten ligger i en sidebekk til Gar'gatnjoas'ki, UTM 947 529. Bekken kan følges i noen hundre meters lengde mellom Gar'gatnjoas'ki og et oppkomme i kanten av en morenerygg. Bekken renner i en flat myr. På selve myra er aktiviteten mindre enn 50 i/s. Når utløpet av bekken måles 100-150 i/s. Oppover bekken øker aktiviteten til 200-250 i/s. Omlag 10 m nedenfor kilden er aktiviteten 600 i/s. Blokkene i bekken viser her en aktivitet på ca. 50 i/s. Det er den friske mosen i bekken som er radioaktiv. Et par meter ut fra bekken synker aktiviteten til mindre enn 50 i/s (se fig. 1). Prøve av den radioaktive mosen ble forasket og analysert på uran etter forskjellige metoder. Resultatene er gitt i tabell 2.

Tabell 2. Analyse av forasket mose fra sidebekk til Gar'gatnjoas'ki, kartblad Siebe.

Metode	ppm U	ppm Th
Gammaspektrometer	97	56
Røntgenfluoriscens	500	10
Fluorimetri	1 000	-

Ved gammaspektrometrisk analyse, analyseres bergartenes uran og thoriuminnhold ved hjelp av den radioaktive stråling. Denne analysemetode forutsetter at uran og thorium er i likevekt med sine spaltningsprodukter. Denne likevekt antas å være tilstede i de fleste av våre bergarter. I naturlig forekommende uran og thorium hvor denne likevekt er oppnådd, vil disse stoffers spaltningsprodukter gi et vesentlig bidrag til radioaktiviteten. I det fore-

liggende tilfelle er uran blitt løst opp og avsatt i løpet av mosens levealder. Uranet har derfor ikke rukket å komme i likevekt med sine datterprodukter.

Dette uran er langt mindre aktivt enn uran som er i likevekt med sine spaltningsprodukter. Følgen er at en gammaspektrometrisk analyse i slike tilfelle vil gi altfor lave verdier. Standarden for røntgenfluorscens er beregnet på silikatbergarter, og dette kan være årsak til at også denne uranverdi er for lav i det foreliggende tilfelle.

Fluorimetrisk analyse antas å gi riktigst verdi, altså med 0,1 % U i asken av mose.

Området fra Gar'gatnjoas'ki til Stuora Oaivušvarri ble målt radiometrisk til fots. Både morene og fast fjell viste en aktivitet på 30-40 i/s, sjelden så høyt som 50 i/s.

Kartblad Čarajav'ri 1833 I

Bergartene på kartbladet er overveiende av prekambrisk alder med grønnsteiner, amfibolitt, kvarts-glimmerskifre og kvartsitt (Skålvoll 1978). Helt i nord på kartbladet omkring Čarajav'ri er det kaledonske bergarter med sandsteiner, kvartsitter og leirskifre.

Fra dette kartblad er 457 bekkesedimentanalyser grunnlaget for det geokjemiske kart. Prøvene er jevnt fordelt over hele kartbladet. Uran i bekkesedimentprøvene framgår av tabell 3.

Tabell 3. Uran i bekkesedimenter på kartblad Čarajav'ri. Fluorimetrisk analyse.

ppm U	<2	2,0-4,9	5,0-9,9	10-19,9	20-29,9	30,0-40	>40	sum
Antall prøver	364	72	11	4	3	1	2	457

Alle anomalier med mer enn 20 ppm U og to anomalier med 10-19,9 ppm U er undersøkt.

Anomali Gal'bmadatjåkka (UTM 937 012) ligger ved utløpet av en myrbekk til Mazejåkka. Her er tatt to prøver med henholdsvis 48 og 41 ppm U. Det er ikke blotninger nær prøvestedene. Steinene i bekken og ved elva er dekket av et sort oksydbelegg. Sedimentene i myrbekken er rik på humus. Måling på blokker, vesentlig kvartsitter og gneiser, viste en aktivitet på 20-40 i/s.

En sannsynlig forklaring på denne anomali er at uran er akkumulert i humus og/eller i oksydbelegg på steiner i bekken.

Omlag 500 m nord for dette sted ved Gukkessavo (UTM 938 018) er det en anomali på 20 ppm U i bekkesediment. Her er det oksyduutfellinger på steinene i elva. Målingene på kvartsitt og gneisblokker i elva viste 20-40 i/s.

Vel 1,5 km SSV for dette sted, ved en elvebøy i Mazejåkka er det en anomali (UTM 933 004) på 30 ppm U. Også her er det oksydbelegg på steinene i elva. Aktiviteten på blokkene er 20-40 i/s. Området er helt overdekket.

Anomali Gal'bmadatmaras (UTM 935 973) ligger i en stilleflytende bekk midt i et langstrakt myrdrag. Bekkesedimentprøve herfra viste 20 ppm U. Aktiviteten i området er på rundt 20 i/s. Sedimentene i bekken er humusrike.

Anomali Dat'kuvarri (UTM 903 911) ligger i et myrsøkk ved en lav åsrygg. Bekkesedimentprøve herfra inneholder 20 ppm U. Ved prøvestedet er aktiviteten omkring 20 i/s. Bekkesedimentene er rike på humus. På en åsrygg NV for anomalien ble det målt 40 i/s i granittiske bergarter.

Kartblad Mållejus 1833 IV

På den SØ del av kartbladet er det grunnfjellsbergarter med grønnsteiner, amfibolitt, kvartsitt og granitt. På kartbladets NV del er det kaledonske skyvedekker med sandsteiner, glimmer-ski fer og gneis.

Mellom grunnfjellet og de kaledonske skyvedekker er det et belte av autoktone bergarter av Dividalsgruppen med konglomerat,

sandstein og leirskifer.

Fra dette kartblad er 142 bekkesedimentanalyser grunnlaget for det geokjemiske kart. De fleste av prøvene er tatt i grunnfjellsområdet på den SØ del av kartbladet. Uran i bekkesedimenter framgår av tabell 4.

Tabell 4. Uran i bekkesedimenter på kartblad Mållejus. Fluorimetrisk analyse.

ppm U	<2	2-4,9	5-9,9	10-19,9	sum
Antall prøver	72	55	13	2	142

På dette kartblad er bare en av de to anomaliene undersøkt.

Anomali Sieidaš (UTM 638 973) ligger i en bekk i en flat myr. Blokkene i bekken består hovedsakelig av grønnstein, skifre og kvartsitt. Steinene i bekken er dekket av et rustlag. Disse blokkene viser en aktivitet på 25-40 i/s. Tilsvarende blokker utenfor bekken har ikke rustbelegg og viser en aktivitet på 20 i/s.

Det er ellers foretatt radiometriske målinger på bergarter mellom Čas'kejas og Suovrarap'pat. Bergartene som vesentlig består av grønnsteiner, grønnskifre og hornblendeskifre viser lav aktivitet, omlag 20-30 i/s.

Bjørlykke et al. (1979) har på dette kartblad undersøkt åtte profiler langs fjellkjederanden fra grunnfjellet og opp gjennom Dividalsgruppen til de kaledonske skyvedekker. Bergartene ble undersøkt med hensyn til sedimentologi, lithostratigrafi, radioaktivitet og eventuelle mineraliseringer på Pb, Zn og Cu. Radioaktiviteten i disse profiler er lav, fra 20 i/s til 90 i/s.

Kartblad Lappuluobbal 1933 III

På kartbladet er det bare grunnfjellsbergarter, hovedsakelig gneiser, grønnsteiner og kvartsitter (Skålvoll 1978).

Fra dette kartblad er det analysert 38 bekkesedimentprøver på uran. Disse prøver er fra den nordvestlige del av kartbladet,

vest for Kautokeinoelva. Uraninnholdet i bekkesedimenter er vist i tabell 5.

Tabell 5. Uran i bekkesedimenter på kartblad Lappuluobbal. Fluorimetrisk analyse.

ppm U	<2	2,0-4,9	5,0-9,9	10-19,9	20,0-29,9	30,0-40,0	84	sum
Antall	12	12	2	2	4	5	1	38

Alle anomalier på kartbladet er undersøkt.

Anomaliene ved Hæmmugied'di (UTM 975 766), Rii'gajav'ri (UTM 011 793) og ved Rassegalvarri (UTM 984 820) ligger alle i myrbekker i et meget overdekket terreng. Noen uvanlig radioaktivitet ble ikke registrert her. Det er sannsynlig at et høyt humusinnhold i bekkesedimentene er en medvirkende årsak til de relativt høye urangehalter.

Langs Kautokeinoelva mellom Giev'dnerii'gajav'ri (UTM 028 806) og Værrenjav'ri (UTM 033 846), en avstand på 4 km, er det fem enkeltanomalier med 28-39 ppm U. En sjette anomali viser 84 ppm U. I dette området er det en pegmatittisk granitt med aktivitet på 100-140 i/s. Det er sannsynlig at denne svakt aktive bergart er kilden for uranet i bekkesedimentene. Sammen med et relativt høyt humusinnhold i sedimentene er dette en rimelig forklaring på anomaliene.

Kartblad Masi 1933 IV

På kartblad Masi opptrer grunnfjellsbergarter med gneisgranitter, grønnsteiner, amfibolitter, gabbroer, kvartsitter og kvartsglimmerskifre (Skålvoll 1978). Fra dette kartblad er det analysert 130 bekkesedimentprøver på uran. Alle prøvene er tatt vest for Kautokeinoelva. Innhold av uran i disse prøver framgår av tabell 6.

Tabell 6. Uran i bekkesedimenter på kartblad Masi.
Fluorimetrisk analyse.

ppm U	<2	2-4,9	5-9,9	10-19,9	20-29,9	sum
antall prøver	65	43	10	10	2	130

På dette kartblad er de to anomaliene som inneholder mer enn 20 ppm U, og de fleste med 10-19,9 ppm U undersøkt.

Anomali Fidnajåkka (UTM 967 870) ligger i en stilleflytende bekk i et myrlendt område med krattskog. Det ble i overdekning ikke registrert høyere aktivitet enn 25 i/s.

Helt i syd på kartbladet, langs Kautokeinoelva ligger det tre anomalier. Den sterkeste av disse (20-29,9 ppm U), ligger ca. 3,5 km nord for kartbladgrensen (UTM 024 881). Disse anomaliene danner en fortsettelse av anomaliområdet langs Kautokeinoelva nordligst på kartblad Lappuluobbal. Bergartene er her granitt. Den er ofte pegmatittisk utviklet. Granitten viser flere steder en aktivitet på 150 i/s. En større blokk med pegmatittisk granitt viste opp til 330 i/s.

Ved Mazejåkka nord for Big'gejav'ri er det flere enkeltanomalier med 10-19,9 ppm U. Her ble det i fast fjell ikke registrert høyere aktivitet enn 25-40 i/s.

1 km nord for Big'geluobbal fjellstue (UTM 967 922) registrerte Lindahl (1976) ved bilmåling en radioaktiv blokk. Blokken som er en karbonatholdig albittfels ligger like i kanten av kjørebanen. Prøve av blokken (U 173) viste 3680 ppm U og da 0,2 % Mo (Lindahl 1976). Det er foretatt en begrenset leting etter flere radioaktive blokker, men med negativt resultat.

Scintillometermålinger ble foretatt langs Mazejåkka mellom den gamle riksveg og Kautokeinoelva. Bergartene i profilet viste lav aktivitet.

Kartblad Nabar 1834 III

Bergartene på kartbladet er kaledonske skyvedekker med sandsteiner, glimmerskifre, gneis amfibolitt og grønnsteiner (Skålvoll 1978).

Fra Kvænangenområdet ble det i 1973 samlet inn 2037 bekkesedimentprøver fra et 410 km² stort område (Krog 1975).

I 1976 ble bekkesedimentprøvene fra dette området analysert på uran og geokjemiske feltkart ble laget på dette grunnlag. Fra kartblad Nabar ble 1108 prøver analysert på uran. Uraninnholdet i disse prøver framgår av tabell 7.

Tabell 7. Uran i bekkesedimenter på kartblad Nabar.
Fluorimetrisk analyse.

ppm U	<6,5	6,5-9,9	10-25	>25	Sum
Antall prøver	1030	32	34	12	1108

Den sydvestligste del av kartbladet ble målt radiometrisk fra helikopter sommeren 1978. Undertegnede fikk anledning til å være med mens målingene pågikk.

Måleområdet dekker alle prøvelokaliteter med høyere uraninnhold enn 25 ppm U. Det ble fløyet i en bakkeavstand på 30 m og avstanden mellom profillinjene var 500 m. Det ble ikke registrert en eneste radioaktiv anomali, og det undersøkte området har generelt en lav bakgrunnsstråling. Det er bemerkelsesverdig at de flyprofilene som gikk over uranmineraliseringen ved Bæraloaivi, UTM 513 162, (Øvereng 1971) ikke registrerte mineraliseringen.

For å sammenlikne helikoptermålinger med bakkemålinger ble det foretatt en befaring i området. Det ble utført scintillometermålinger fra anleggsveien ved Njui'kenjåkka og inn til Bæraloaivi. Aktivitetene i bergarter langs ruten er 25-40 i/s.

Bæraloaivi uranforekomst ble funnet av K. Åm sommeren 1969. Samme høst ble forekomsten befart av Øvereng, Åm m.fl. (Øvereng 1970). En grundigere undersøkelse ble senere gjort av Øvereng (1971) med radiometriske undersøkelser i et større område.

Forekomsten er knyttet til en breksjiert amfibolitt. Den er ca. 5 m mektig og kan følges over en strekning på ca. 50 m. I denne bergart opptrer karbonatfyllinger med spredte klumper eller slirer av sorte, sterkt aktive mineraler. Disse mineralaggregater er gjerne noen cm store. De består hovedsakelig av uraninitt, ilmenitt, magnetitt, hornblende, pyroksen og daviditt.

De radioaktive mineralene opptrer spredt i karbonatfyllingene, men finnes også i mindre mengde i amfibolitten.

Parallelt til denne sone og ca. 15 m nord for denne, finnes en liknende knusningssone, men av mindre dimensjoner. Også her finnes radioaktive mineraler.

Forekomsten er en del av den forkastningssone eller sprekkesone som er tegnet inn på det geologiske kart (Zwaan et al., 1973).

MÅLING AV RADIOAKTIVITET I BIDJOVAGGE GRUVER

Etter anmodning fra I. Hultin, A/S Sydvaranger, ble det foretatt radiometrisk måling i Bidjovagge gruver.

Målingene viste gjennomgående 50-70 i/s. I svartskifer ble det registrert opp til 100-150 i/s. I albittfels ble det målt 100-300 i/s, vanlig 100-150 i/s. Dette må betraktes som meget lave måleverdier sammenliknet med andre gruver og tunneller hvor en får stråling fra alle retninger.

En albittfels med ankeritt fra en gruvetipp viste 600 i/s. Ut fra den antagelse at det muligens kan være sammenheng mellom gulletts og uranets opptreden i bergartene ved Bidjovagge gruver, ble det samlet inn endel svakt aktive bergarter for gullanalyse.

Tabell 8. Gullanalyser av bergarter med aktivitet 100-300 i/s fra Bidjovagge gruver, Finnmark.

Pr. nr.	Bergart	Lokalitet	ppm U
19	Albititt	A. forekomst	26
20	Ankeritt og kobberkisf. malm	A. forekomst	0,35
21	Ankeritt og kv. kobberkis- malm	A. forekomst	2,9
22	Kobberkismalm m. aktinolitt		140
24 ¹⁾	Albititt (ikke kisf.) med rad. mineral		1,3

1) Albititt med radioaktivt mineral beskrevet av Mathiesen (1970).

Pr. nr. 22 ble separert med tunge væsker for om mulig å finne gedigent gull. Gedigent gull ble ikke funnet i prøven, men derimot tellurobismutitt. Spektrografisk undersøkelse viste at mineralet inneholder gull.

KONKLUSJON

De geokjemiske anomalier som ble undersøkt sommeren 1978 må betegnes som negative i prospekteringsmessig forstand. De gir ikke grunnlag for videre oppfølging.

De fleste enkeltstående geokjemiske anomalier må betegnes som falske. Så langt det har vært mulig å undersøke, har de ikke sammenheng med høye urankonsentrasjoner i bergarter i nedslagsfeltet for prøvelokalitetene.

Følgende forklaring synes rimelig. Svakt aktive bergarter som granitter og gneiser kan være kilden for uranet. Det løste uranet akkumuleres i humus som ofte er tilstede i vesentlige mengder i en del bekkersedimenter. Aske fra mose fra Gar'gatnjoas'ki

inneholder således 1 000 ppm U.

På denne bakgrunn er det naturlig å se anomaliområdet en har langs Kautokeinoelva på kartbladene Lappuluobbal og Masi. På en strekning av ca. 8 km er det ni enkeltanomalier hvor uraninnholdet i bekkesedimentene er 10-84 ppm U. Bekkene i området er stilleflytende myrbekker med høyt humusinnhold i sedimentene. I området er det en pegmatittisk granitt som har en aktivitet på 100-150 i/s, og som er den sannsynlige kilde for uranet i bekkesedimentene.

Enkelte observasjoner tyder på at jernoksydbelegg på steiner i bekkene har en liknende effekt som høyt humusinnhold.

Ved Sieida^vs viste blokker i bekk en aktivitet på 25-40 i/s, mens blokker av samme bergarter uten oksydbelegg, beliggende utenfor bekken viste 20 i/s.

Svakt aktive albittførende bergarter fra Bidjovagge har tildels betydelige gehalter av gull. Den eventuelle sammenheng er ikke statistisk bevist, men ved eventuell gullprospektering i området bør denne mulige sammenheng undersøkes nøyer.

Uranforekomsten ved Bærlaoaivi i Kvæningen ble befart. Forekomsten synes bagatellmessig.

Det eneste interessante oppslag i området er den uran-molybdenførende blokk fra Big'geluobbal Fjellstue som Lindahl (1976) fant i 1975.

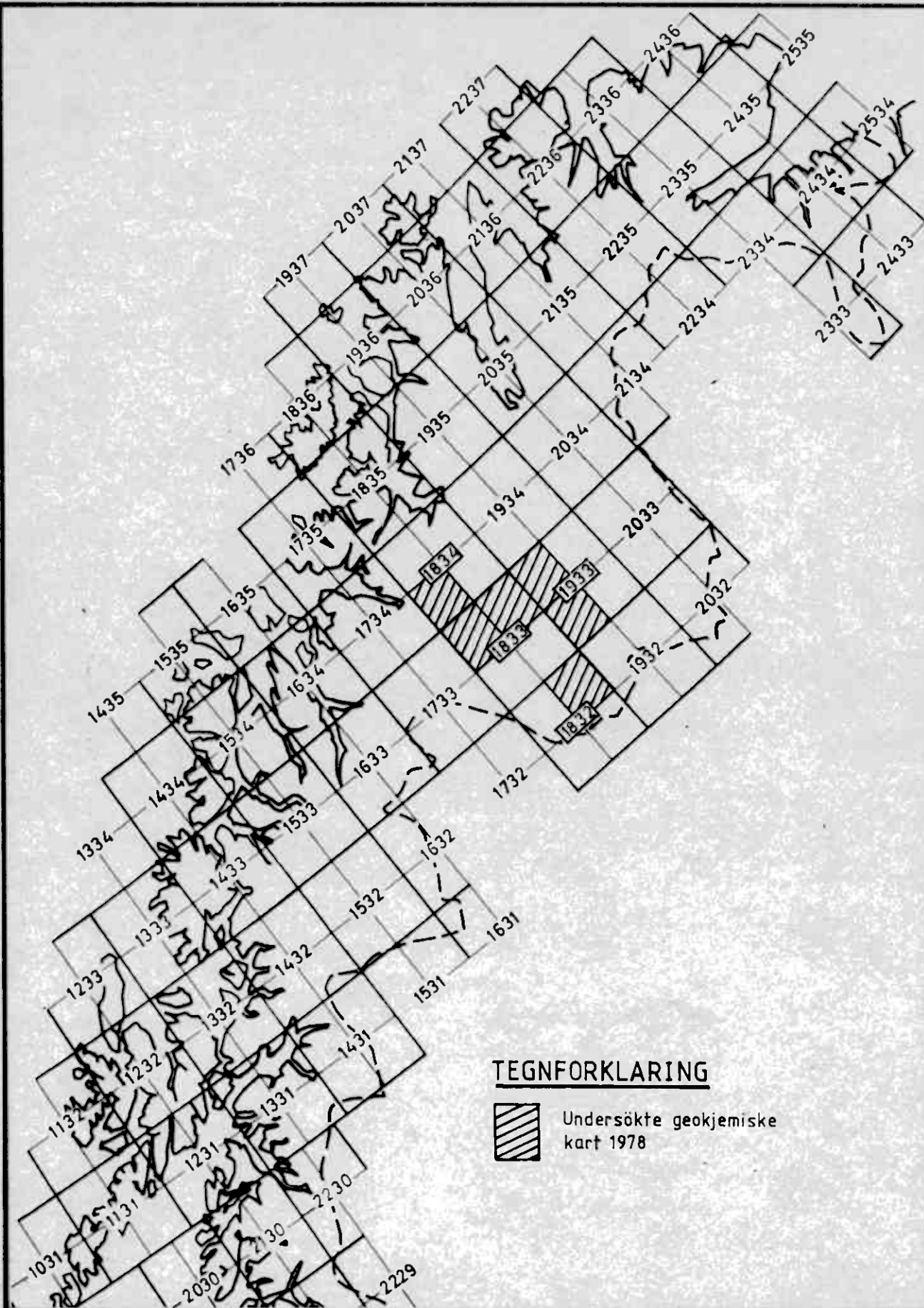
Trondheim, 29. januar 1981



Jens Hysingjord

LITTERATUR

- Bjørlykke, A., Furuhaug, L. og Høy, T. 1979: Geologiske profiler med radiometriske målinger langs fjellkjederanden i Finnmark. NGU-rapport nr. 1416/10, 17 s. + bilag.
- Krog, R. 1975: Geokjemiske bekkesedimentundersøkelser. Kvæningen 1973. NGU-rapport nr. 1164/10B, 5 s. + bilag.
- Lindahl, I. 1976: Radiometriske bilmålinger og uranundersøkelser i Troms og Finnmark. NGU-rapport nr. 1389/1, 12 s. + bilag.
- Mathiesen, C.O. 1970: An occurrence of unusual minerals at Bidjovagge, Northern Norway. NGU nr. 266, s. 86-104.
- Skålvoll, H. 1978: "Berggrunnsgeologi" i Finnmarksvidda - Natur - Kultur. NOU 18A s. 35-39 + ill. nr. 4.
- Øvereng, O. 1970: Befaring av "Daviditt"-forekomst i Kvæningen. NGU-rapport nr. 939 F, 11 s. + bilag.
- Øvereng, O. 1971: Råstoffundersøkelser i Nord-Norge. Uranmineraliseringer. Undersøkelse av "Daviditt"-forekomst. NGU-rapport nr. 968 F, delrapport 2, 7 s. + bilag.
- Zwaan, K.B., Cramer, J.J., Ryghaug, P. 1973: Berggrunnsgeologisk kart Nabar 1834 III M 1:50 000. Foreløpig utgave. Norges geol. unders.



TEGNFORKLARING



Undersökte geokjemiske
kart 1978

URANPROSPEKTERING I NORGE

Undersökte geokjemiske kart på uran
i VEST-FINNMARK og TROMS, 1978

NORGES GEOLOGISKE UNDERSÖKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK

1 : 2,8 mill.

MÅLT J.H.

TEGN. J.H.

TRAC

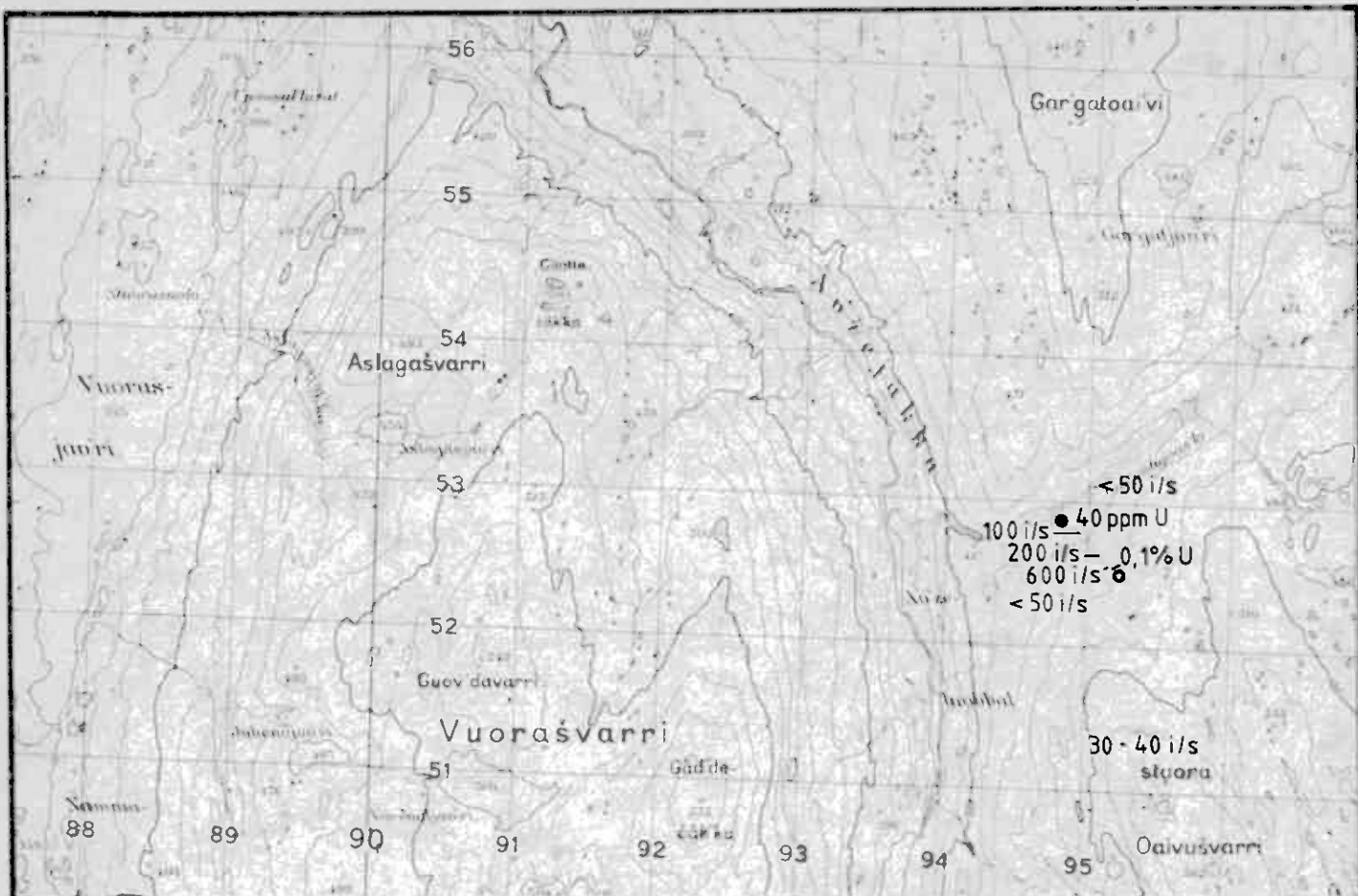
KFR.

1978

1981

TEGNING NR.
1416/18-01

KARTBLAD (AMS)



TEGNFORKLARING

- Prövelokalitet for bekkesediment-anomali.
- Prövelokalitet for forasket radio-aktiv mose



URANPROSPEKTERING I NORGE
Bekkesedimentanomali på uran ved
GAR'GATNJOAS'KI

MÅLESTOKK 1:50 000	OBS. J.H.	1978
	TEGN. J.H.	1981
	TRAC	
	KFR	

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR.
1416/18-02

KARTBLAD NR.
1832 I