

URANPROSPEKTERING I NORGE

Oppdrag nr. 1389/4

Radiometriske bilmålinger og

Radiometriske målinger

i

Gildeskål-Meløy-området

Sommeren 1975

Oppdragsgiver : Norges geologiske undersøkelse,
Uranprosjektet

Oppdragsnr. : 1389, delrapport 1389/4

Arbeidets art : Uranprospektering

Sted : Gildeskål og Meløy kommune

Tidsrom : Sommeren 1975

Saksbehandler : Statsgeolog Ingvar Lindahl

Norges geologiske undersøkelse
Leiv Erikssons vei 39
Postboks 3006, 7001 Trondheim

Tlf. 075 15860

INNHOLD

	<u>Side</u>
INNLEDNING	3
BILMÅLINGENE	5
FOTMÅLINGENE	6
Anomali nr. 259 - OTERSTRAND	6
Anomali nr. 260 - LAKSÅDAL	8
Vurdering av OTERSTRAND/LAKSÅDAL-området	9
Anomali nr. 261 - RENDALSVIK	10
Vurdering	13
KONKLUSJON	14
LITTERATURLISTE	15

BILAG:

Bilag 1: Oversikt over undersøkte kartblad

Bilag 2: Analyse av prøver fra anomalipunkter

FIGUR

1389/4-01 Oversikt over undersøkte område

INNLEDNING

Ved bilmålingene er det benyttet et instrument fra Gewerkschaft Brunhilde (serie 1300 G). Instrumentet er et totalstråleinstrument med en NAI-krystall (Tl-aktivert) på 75 x 35 mm. Instrumentet har 8 følsomhetsområder med lineær skalaverdi, og er koblet til en lineær skriver av type Esterline-Angus.

Ved bilmålingene ligger instrumentet horisontalt mot høyre side av bilen med krystallen pekende utover. Høyden over veibanen er ca. 1 m. Som energikilde er brukt en innebygd akkumulator. Ved måling ut over 4 timer må det brukes batterier til lading.

Det er benyttet privatbil til målingene. Kjørehastigheten er 45 km/t, og det er kjørt rutinemessig begge veier. Innstilling på skalaområde for instrumentet som har vist seg praktisk er 30 K. Følsomhetsinnstilling er på kortest mulig integrasjonstid (A).

Følgende scintillometre (totalstråleinstrumenter) er brukt som håndinstrumenter:

Dr. Berthold	krystall 25 x 25 mm
Knirps 1500 GB-H 75	" 25 x 25 mm
"Helikopter" 1300 G	" 75 x 35 mm

Instrumentene har forskjellig skalainndeling og måler stråleintensiteten med forskjellig benevning. I notat nr. 8 (Thorkildsen og Lindahl 1975) i NGU-Uranprosjektets serie er det foretatt en innbyrdes ekvivalering. Enheten for instrument av type SRAT er valgt som referanseenhets for alle målingene.

Det er besluttet å gi hver anomali av styrke større enn 600 i/s (impulser/sekund) en nærmere beskrivelse under et nummer som brukes ved dataarkivering. For ikke å få noen overlapping med de anomalinummer som tidligere er brukt av Hysingjord og Thorkildsen i Oslofeltet, er det besluttet å begynne på nr. 201 (sommer 1975, oppdrag 1389). For ettertiden er nummereringen tenkt gjort fortløpende.

De systematiske bilmålingene som er gjort i Gildeskål-Meløy-området omfatter målinger i kaledonske og prekambriske bergarter. Granittene og de granittiske gneisene i området var tidligere antatt å være kaledonske intrusiver, men datering av Glomfjordgranitten av Wilson og Nicholson (1972) gir en alder på 1734 mill. år, og det er sannsynlig at flere av granittene i området er grunnfjellsgranitter av lignende alder. Omtrent samme alder (1780 mill. år) finner en på granittisk gneis i Nasafjellvinduet (Wilson og Nicholson 1972).

Det området som er dekket med bilmålinger er i sør begrenset av Tjongsfjorden og i nord av Morsdalfjorden. Dette representerer veinettet langs kysten mellom Sund fergested i nord og Vågaholmen fergested i sør.

I tidligere rapporter fra området var det kjent at det i Oterstrand - Laksådal området var en viss radioaktivitet (Gjelsvik 1955). På samme måte var det kjent at grafittskiferen i Rendalsvik var aktiv og en hel serie rapporter finnes i Bergarkivet som omhandler uran i grafittskiferen i feltet. (Føyn 1952 a-d, 1953, Færden 1953, Neumann 1953, Ottar 1952, Sanengen 1952, Stokland 1953 og Sverdrup et al. 1967). Kjennskapet til de nevnte lokalitetene med radioaktive mineraler førte til at dette området ble valgt som undersøkelsesområde.

De radiometriske målingene er utført i siste delen av juni måned av I. Lindahl med M. Often som assistent. Været var hele tiden svært dårlig.

De forskjellige kartblad som er bilmålt, ferdige eller delvis ferdige, er merket på Fig. 1, og hvor stor del av veinettet som er dekket med bilmålingene er angitt i Bilag 1. Dersom en ved bilmålingene får anomale utslag stoppes det og årsaken til anomalien undersøkes. Ved undersøkelsen som kan vare opptil en time gis en kort anomalivurdering og bergarten prøvetas. Analysene av bergartsprøvene fra området er gitt i Bilag 2.

BILMÅLINGENE

Bilmålingene har vist at bakgrunnsstrålingen i de granittiske bergartene i Glomfjord-området, i Laksådalen-området og på halvøya mellom Ørnes og Storvik har en høyere bakgrunnsstråling enn de andre bergartene i regionen. Glomfjord-granitten er datert til 1734 mill. år (Wilson og Nicholson 1972), og det er mest sannsynlig at de andre nevnte granittene er prekambriske grunnfjellsbergarter. Bakgrunnsstrålingen i granittene ligger på 150-200 i/s i SRAT-verdi som tilsvarende 10-15 ppm U og mellom 2 og 3 ganger så mye Th (se Bilag 2). Disse gehaltene er anomalt høye.

Innen Glomfjord-granitten er det funnet høyest aktivitet ved Fykanvatnet innenfor bunnen av Glomfjord (Kbl. 1928 I). Aktiviteten ligger flere steder omkring 200 i/s, og like over det. En omlag 5 m mektig pegmatittisk utvikling i granitten har punktvis opp mot 450 i/s i aktivitet, og en analyse av bergarten har gitt 50 ppm U og 82 ppm Th (Prøve U 127, Bilag 2). Aktiviteten utover mot Bjørnneset på nordsiden av Glomfjord (Kbl. 1928 I) ligger på mellom 2 og 300 i/s i de mest aktive sonene i granitten.

I granittområdet rundt Fore og utover mot Kunna (Kbl. 1928 IV) er området hvor bilveien går dekket av kvartære avsetninger, men i en undersøkt blotning ved Dalen viser gneisen en aktivitet på 150 i/s.

En granittisk gneis ved østenden av Storvikvatnet (Kbl. 1928 I) har gitt en anomali på 225 i/s og prøve fra denne lokaliteten har ved analyse gitt 12 ppm U og 30 ppm Th (Prøve U 124, Bilag 2).

Utenom dette har bilmålingene gitt 7 anomalier på halvøya mellom Tjongsfjorden og Skarsfjorden (Kbl. 1928 III), de fleste av dem svake. Det er en anomali ved Kleppan i en granatglimmerskifer med en aktivitet på 150 i/s (UTM 242 005). Samme aktivitet er funnet i bunnen av Tjongsfjorden i morenemateriale, og like nord for Tjong på RV 17 mot Aagskaret. Erfaringsmessig er en såpass høy aktivitet i morenemateriale meget uvanlig.

Ved Vågenge langt ute på halvøya (UTM 248 998) sitter flere pegmatittlinser i glimmerskiferen og aktiviteten er punktvis så høy som 3-400 i/s. Analyse

av en prøve har gitt 53 ppm U og mindre enn 20 ppm Th (Prøve U 128, Bilag 2).

Rendalsvik grafittforekomst ligger også på denne halvøya og vil bli spesielt omtalt senere.

FOTMÅLINGENE

Fra tidligere var det kjent at forskjellige bergarter i Laksådal-, Oterstrand- og i Rendalsvik-området er radioaktive. Disse områdene er befart og rekognoserende undersøkt med radiometriske fotmålinger og ekstra prøvetakning.

De radiometriske registreringene er gjort med utstyret fra Gewerkschaft Brunhilde 1300 G, som også brukes ved bilmålingene (se innledningen). Instrumentet settes nederst i ryggsekken, og det registrerer kontinuerlig ved målingene. Lydsignalet tas ut på øretelefoner. Instrumentet stilles inn slik at det gir lyd ved et bestemt utslag over bakgrunnen.

De fotmålte profilene er tegnet inn på de respektive 1:50 000 kartene. Det ble i områdene Oterstrand, Laksådal og i Rendalsvik funnet sterke anomalier og områdene beskrives for seg.

Anomali nr. 259 - OTERSTRAND (Kbl. Glåmfjord 1928 I)

I Laksådal- og Oterstrand-området har det tidligere vært gruvedrift på molybden. Det har vært drift i to gruver og i feltet er det utført en god del skjerpning. Driften har pågått i det som er benevnt Oterstrand gruver, som ligger ovenfor Katvatnet i retning SV. Den samme gruva er tidligere også kalt Galtskaret gruver. Den andre gruva Laksådal gruve, hvor det har vært drevet ut de største mengder Mo-malm ligger rett nord for midten av Laksådalvatnet. En del rapporter fra denne gruvedriften finnes i Bergarkivet ved NGU.

Mo-mineraliseringer opptrer i kontakten mellom sandstein/glimmerskifer og en granitt/granittisk gneis av sannsynlig prekambrisk alder (Wells og Bradshaw 1970). I dette nivå sitter mineraliseringene i pegmatittiske utviklinger på selve kontakten. De betydeligste mineraliseringene opptrer ute i glimmerskiferen i forbindelse med kalkrike horisonter og ren marmor. Det var tidligere (Gjelsvik 1955) kjent at Mo-mineraliseringen også inneholder W og radioaktive mineraler.

Gjelsvik (1955) rapporterte at pegmatittene i kontaktsonen til granitten har 2-3 og i meste fall 10 ganger så stor aktivitet som i glimmerskiferen. Granitten har også gjennomsnittlig 2-3 ganger så høy bakgrunnsstråling som glimmerskifrene. Gjelsvik (1955) fant også at avgangstippen fra flotasjonsverket i sjøkanten ved Oterstrand er sterkt aktiv.

Med dette som bakgrunn ble det bestemt å undersøke feltet med rekognoserende fotmålinger. Målerutene er tegnet inn på kartblad Glåmfjord (1928 I). Anomali nr. 259 (UTM 517 244) er det som tidligere er kalt Oterstrand gruve. Mo-mineraliseringen ligger i glimmerskiferen utenfor granittkontakten på samme måte som Laksådal gruve. Mo-mineraliseringen sitter i en karbonatholdig pegmatitt.

I Mo-malmen som står igjen i bergfester i Oterstrand gruve og i forskjellige mindre skjerp utenfor gruen kan det måles aktiviteter på 100-400 i/s, men med svært ujevn fordeling. Et sted utenfor selve gruveinngangen er det målt en aktivitet på 3000 i/s. Denne måleverdien representerer en pukkanomali. Det ble ikke målt inne i gruen fordi en manglet lys. Granitten på vestsiden av Laksådalvatnet ligger i aktivitet på 150 i/s og er homogen.

Anomalien bør undersøkes nærmere med prøvetakning inne i gruen både med hensyn på U, Mo og W. Det bør undersøkes i hvilket mineral uran sitter og om det er mulig å utnytte uranet ved en eventuell drift.

Ved avgangen fra oppredningsverket som ligger i sjøkanten ved Oterstranda er det meget høy aktivitet. Den ligger på 4500 i/s. Avgangen bør prøvetas nøyere og det bør gjøres mineralogiske undersøkelser for å finne ut hvorledes uranet foreligger.

Anomali nr. 260 LAKSÅDAL (Kbl. Glåmfjord, 1928 I)

Geologien og gruvedriften i området er kort beskrevet under anomali nr. 259.

Anomali 260 er et område på omkring 2 km² hvor det finnes flere punkter med høy radioaktivitet. Tre spesifikke områder kan nevnes under anomali nr. 260, Laksådal. Det er (UTM 556 251) i pegmatitten på kontaktsonen mellom granittene og metasedimentene, (UTM 553 255) i granitten i sva-berget ned mot Laksådalen og (UTM 547 257) ved en kort stoll med Mo-mineraliseringen i en pegmatitt i glimmerskiferen utenfor grensen granitt-metasediment.

Den granitt/granittiske gneis av sannsynlig prekambrisk alder (Wells og Bradshaw 1970) har i gjennomsnitt en bakgrunnsstråling på 170 i/s. Et spesielt trekk for granitten er at det opptrer rikelig med magnetitt i den.

Magnetitt opptrer som opptil $\frac{1}{2}$ cm store krystaller i jevn fordeling i mengder på anslagsvis et par prosent. I granitten finnes årer og opptil metermektige ganger med pegmatittisk materiale. I en av disse gangene er det funnet korn av uraninit (identifisert på røntgen) på størrelse av 3-4 mm (UTM 553 255). Aktiviteten er her målt til 4500 i/s, men selv om punkter i gangene og årene er forhøyet er de ikke gjennomgående høyere i aktivitet enn selve granitten. I granitten er det også observert korn av molybdenglans, og i et tilfelle er det funnet en krystall på ca. 5 cm størrelse langt fra granittkontakten.

Analyser av prøver fra granitten har gitt fra 40-135 ppm U og meget små mengder Th (Se Bilag 2, Prøve U 119 og 120). Prøve U 119 er mineral-separert med tunge væsker. I tungfraksjonen er Zirkon, turmalin, molybdenglans og gøthitt identifisert, men ikke noe radioaktivt mineral.

Langs kontakten til granitten, i pegmatittiske utviklinger, som ved UTM 556 251, er aktiviteten punktvis meget høy, men i den undersøkte del av kontakten er det for små volumer pegmatitt og for uhomogent innhold av uran til at det alene har noen økonomisk interesse. Analyser av en prøve (Bilag 2, Prøve U 122) har vist et innhold på 152 ppm U og 70 ppm Th.

Prøve U 122 er mineralseparert og i tungfraksjonen er monasitt, thoritt, gøthitt, molybdenglans, svovelkis, apatitt og blomstrandin identifisert. Et metanrikt mineral ble også funnet. Blomstrandin er analysert spektrografisk og hovedelementene er Ti, Nb, U, Y, Fe og Pb.

Et annet punkt som har vist meget høy aktivitet er ved en stoll nede i Laksådalen (UTM 547 256). Her er det på vestsiden av stollinnslaget et svaberg som består av gneis/skifer og pegmatitt som viser høy aktivitet, opp til 900 i/s. En prøve fra en glimmerrik gneis (Bilag 2, Prøve U 118) viser 60 ppm U og små mengder Th.

Stollen som er drevet inn mot nord går gjennom en steiltstående Ø-V-strykende bergartssone rik på pegmatitt og inn i en marmor. Blokker fra stollen viser også høy aktivitet og de er samtidig gjerne mineraliserte med molybdenglans. Marmoren i den indre del av stollen er imidlertid død radioaktivt. Mo-mineraliseringen i stollen er sannsynligvis en direkte fortsettelse av malmen i hovedgruven som ligger en knapp kilometer lenger vest.

Det som utgjør anomali nr. 260 er altså flere punkter i sannsynlig prekambrisk granitt, i kontakten av denne mot overliggende sedimenter og inne i sedimentpakken i forbindelse med Mo-mineraliseringen i Laksådalen. Hovedgruven i Laksådal er ikke undersøkt radiometrisk. Avgangen fra oppredningsverket nede ved Oterstranda, som er sterkt aktiv, viser at iallfall deler av gruva har anomalt høyt uraninnhold. Området er interessant, og det bør utføres prøvetaking og radiometriske fotmålinger i dette felt.

Vurdering av OTERSTRAND/LAKSÅDAL området

Hele Oterstrand/Laksådal området er meget interessant, hvor de tre elementene Mo-W-U til en viss grad opptrer sammen og kan muligens som Ko-/produkter fra en mineralisering gi en økonomisk forekomst. Ved gruvedriften som var igang, var en kun oppmerksom på molybden som økonomisk produkt. På avgangen fra oppredningen kan det sees at utvinningen må ha vært dårlig. I dagens situasjon er det klart at den vil være langt bedre.

Omfattende W-undersøkelser i området er gjort av Norsk Hydro. Det bør opprettes kontakt med Hydro for utveksling av data slik at dobbeltarbeid om mulig kan unngås.

De undersøkelsene som ble gjort sommeren 1975 var av orienterende art og disse bør følges opp med radiometriske flymålinger og fotmålinger og prøvetaking slik at en kan få:

- 1) Oversikt over uraninnholdet i granitten og en fordeling av elementet.
- 2) Oversikt over om det kan være konsentrert uran i forekomster av interessant størrelse/gehalt langs granittkontakten.
- 3) Oversikt over urangehalt/fordeling i forbindelse med hovedmineraliseringene av molybden.

Foreslåtte planer for feltsesongen 1976 blir dermed dekning av området med radiometriske helikoptermålinger. Målenettet kan ikke legges opp helt systematisk på grunn av områdets topografi. Granitt/sedimentkontakten kan måles opp i detalj med fotmålinger parallelt med helikoptermålingene. Nord for Laksådalsvatnet, fra Laksådalen og helt til vest for Oterstranda, er området overdekket. En kartlegging av en eventuell uran-mineraliserings utgående vil kunne gjøres med radonmålinger, en metode som ikke har vært anvendt av NGU, men som dette kunne være et passende prøveområde for.

Undersøkelsene som anbefales, er omfattende, men i og med at rettighetene i området tilhører Staten og Statens rettigheter skal undersøkes, kan undersøkelsene gjøres i regi av prosjektet for Undersøkelse av Statens Bergrettigheter. Områdets potensielle økonomiske muligheter må vurderes ut fra både molybden, uran, wolfram og eventuelt andre elementer som kan øke malmverdien. Prøvetakingen må også siktes inn på en totalvurdering av feltet.

Anomali nr. 261 RENDALSVIK (Kbl. Melfjord 1928 III)

Grafittforekomsten Rendalsvik ligger på sørsiden av Holandsfjorden uten veiforbindelse. Korteste adkomst med båt er over Holandsfjorden fra

nordsiden, fra Braset, hvor en hjemmefisker sørger for transport over fjorden.

Sommeren 1975 ble området besøkt på en ekstremt regnfull dag på en uvanlig nedbørrik sommer, og det var lite en kunne gjøre oppe på fjellet en slik dag. Tiden ble derfor brukt til radiometrisk måling langs stranda mellom Fondalen og Rendalsvik. Et sted i en grafittskifersone ble det målt en aktivitet på 900 i/s (UTM 41286). Videre ble dagen brukt til å besøkt Rendalsvik glimmergruve som drives av Norwegian Talc og har vært i produksjon siden 1969 som Norges eneste glimmergruve. Det ble målt inne i glimmergruva, men aktiviteten var nokså lav i den glimmerrike bergarten som det drives på. Videre ble en tipp ved nedre ende av linhaven fra graven prøvetatt og det ble vasket i bekken nedenfor tippet.

Rendalsvik grafittforekomst var i drift fra 1934 til 1945. Grafittinnholdet var lavt, ca. 7%, men kvaliteten var meget god. Diamantboringer på forekomsten ble utført av tyskerne under krigen, og de beregnet den oppborete reserve til 300 000 tonn (Føyn 1952-a). Senere EM-målinger som Geofysisk Malmleting gjorde for NGU i 1952 (Sakshaug og Brækken 1954), samt geologisk kartlegging har vist følgende (Føyn 1953):

Påvist grafittskifermengde	500.000 tonn
Sannsynlig grafittskifermengde	1.000.000 "
Mulig "	1.300.000 "
Totalt	2.800.000 tonn
	!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

Intensivert undersøkelse i Rendalsvik-området startet etter at det i 1951 av Neumann ble oppdaget at grafittskiferen var radioaktiv (Føyn 1952-c), og at uraninitt var identifisert i denne. Uranundersøkelsene i Rendalsvik ble gjort i tiden 1951-53 og er rapportert av flere (Føyn 1952 a-d, 1953, Færden 1953, Ottar 1952, Sanengen 1952, Stokland 1953, Neumann 1953). Undersøkelsene som ble utført av NGU ble behandlet meget konfidensielt. Området ble geologisk kartlagt av Skjeseth og Sørensen (1953) hvorav det fremgår av bergartene er sterkt foldet etter en Ø-V akseretning som har et fall mot V. Grafittskiferen opptrer i et antiklinorium hvor det største utgående malmareal ligger i en høyde av 3-400 m o. h. og ca. 1 km fra stranda mellom Rendalsvik og Fondalen (UTM 980 406).

Ved undersøkelsene tidlig på 1950-tallet ble grafittforekomsten vurdert nøye økonomisk. Sammensetningen av grafittmalmen ble funnet å være (Neumann 1953):

- 35 % glimmer (muskovitt)
- 35 % kvarts
- 15 % feltspat (mikroklin)
- 7 % grafitt
- 8 % tungmineraler (magnetkis + aksessorier)

Produkter som ble ansett å kunne gi malmen verdi var glimmer og grafitt og disse representerte på den tiden like store økonomiske bidrag til malmverdien. Andre elementer som kanskje som biprodukt kunne øke malmverdien var uran, vanadium, molybden og nikkel, da som (Neumann 1953):

- Mo: 2-5/100 % i råmalmen
- V : opptil 0.8 % i glimmerkonsentratet
- Ni : $\frac{1}{2}$ % i magnetkiskonsentrat
- U : som eget tungmetallkonsentrat fra en gehalt på 100-150 ppm i råmalmen

Konklusjonen på undersøkelsene som tidligere ble gjennomført var at de fire nevnte biproduktene, ikke i vesentlig grad kunne øke malmverdien. Reserven av uran i forekomsten ble påpekt som viktig fordi det også på den tiden var meget vanskelig å få kjøpt uran.

Når det gjaldt bestemmelsen av uran i prøvene som ble gjort på den tiden, var de meget usikre (Føyn 1953). De verdiene som er oppgitt ligger mellom 40 og 320 ppm. De fleste av verdiene som det ble regnet med, må betraktes som minimumsverdier. Det er tenkelig at en i gjennomsnittsgehalt kanskje vil ligge rundt 150 ppm U. En prøve tatt fra råmalmtippen nede i Rendalsvik ga en analyseverdi på 145 ppm U (Bilag 2, Prøve U 132). Prøve U 132 er mineralseparert og i tungmineralfraksjonen er rutil, grafitt, svovelkis, blyglans og granat identifisert. Ikke noe radioaktivt mineral er funnet.

Reserven av uran i forekomsten er sannsynlig på minst 150 tonn. Forekomsten i Rendalsvik representerer hermed den største kjente uranreserven i Norge i dag.

Ved de økonomiske vurderingene av forekomsten ble det tidligere tatt hensyn til kun grafitt og glimmer som hovedprodukter med ubetydelige økonomisk bidrag fra de andre bielementene. I dagens situasjon er det kanskje ikke grunnlag for å endre verdisettingen av vanadium, molybden og nikkel som biprodukter, mens uran derimot er viktig å revurdere verdien av.

En urangehalt på 180 ppm og derover vil gi en meget betydelig verdiøkning for malmen. Gjennomsnittsgehalten for carbonskiferen i Randstad som er en økonomisk uranforekomst ligger på 300 ppm.

Det er også klart at uranet slik det foreligger i Rendalsvik lar seg opprede som mineralkonsentrat (Færden 1953) med akseptabel utvinning. De oppredningstekniske egenskapene er vurdert ut fra de metoder og grenser som var kjent og brukt tidlig på 1950-tallet. Oppredningsmetodikken har utviklet seg meget siden den gang og mulighetene for oppredning av malmen er idag helt sikkert bedre enn den gang.

Vurdering av RENDALSVIK

Føyn (1953) sier i sin konklusjon at "Rendalsvik representerer den største forekomst av oppredbar uran som hittil er påvist i Norge". Det som denne slutningen bygger på er analyseverdier som "representerer minimumsgehalter". I og med at analyseverdiene er så usikre, er det nødvendig å gjøre en reanalyse av prøvematerialet slik at en kan få sikre urangehalter å vurdere forekomsten ut fra. Det gamle prøvematerialet bør derfor forsøkes oppsporet. Dersom det ikke er mulig - er det andre alternativet å gjøre en ny omfattende prøvetaking i feltet. Det er meget viktig å finne ut den riktige urangehalt i forekomsten, og ut fra disse vurdere grafittskiferen økonomisk.

Forekomstens verdi vil sannsynligvis idag ligge i grafitten som på tross av den gjennomsnittlige lave gehalten har utmerket kvalitet, uran og kanskje i mindre grad glimmer.

KONKLUSJON

Rendalsvik og Oterstrand - Laksådalområdene har potensielle muligheter for at uran kan utvinnes som et av flere produkter. I Laksådal - Oterstrand vil uran kunne være et salgsprodukt ved siden av molybden og kanskje wolfram. I Rendalsvik vil hovedproduktet fra den uranholdige forekomsten være grafitt. Anbefaling om undersøkelser i disse feltene er gitt i vurderingen av hvert område.

Den ytre Gildeskål-Meløy regionen som er bilmålt, er også interessant. Spesielt granittene i området som sannsynlig er prekambriske bunngranitter, viser anomale urangehalter. Det vil være meget interessant å utvide undersøkelsesområdet mot øst med radiometriske bilmålinger i Skjerstad, Beiarn og Saltdalen og opp mot svenskegrensen og Nasafjellvinduet. Det er tenkelig at granitten i dette området er prekambriske i stedet for kaledonske. Den radiometriske bakgrunnsstrålingen vil muligens kunne antyde om dette er tilfelle. Veiene som krysser bergartene i Nasafjellvinduet bør også bilmåles.

Trondheim, den 8. februar 1977.



Ingvar Lindahl
statsgeolog

LITTERATUR

- Føyn, S. 1952-a: Ad Uran i Rendalsvik grafittforekomst. NGU, Bergarkivet, rapp. 6039, 6 pp.
- Føyn, S. 1952-b: Ad Rendalsvik. Svar på brev fra I. D. NGU, Bergarkivet, rapp. nr. 6042, 4 pp.
- Føyn, S. 1952-c: Brev til dir. Møller, Forsvarets Forskningsinstitutt ang. uran i Rendalsvik. NGU, Bergarkivet, rapp. nr. 6034, 2 pp.
- Føyn, S. 1952-d: Ad søknad fra Rendalsvik Glimmer og Grafittgruver. NGU, Bergarkivet, rapp. nr. 6038, 2 pp.
- Føyn, S. 1953: Rendalsvik grafittforekomst. NGU, Bergarkivet, rapp. 4683, 5 pp.
- Færden, J. 1953: Rapport over oppredningsforsøkene av uranholdig grafittglimmerskifer fra Rendalsvik, Holandsfjord. NGU, Bergarkivet, rapp. 2008, 6 pp + bilag.
- Gjelsvik, T. 1955: Foreløpig rapport over befaring av Laksådal og Oterstrand Mo-felter. NGU, Bergarkivet, rapp. 2700, 7 pp.
- Neumann, H. 1953: Uran i Rendalsvik. NGU, Bergarkivet, rapp. 1761, 17 pp.
- Ottar, B. 1952: Kontrollanalyse på uran i tilsendt "grafitt-skifer". NGU, Bergarkivet, rapp. 6036, 1 p.
- Sakshaug, G. F. og Brækken, H. 1954: Geofysiske undersøkelser. Rendalsviken Grafittfelt. NGU rapp. nr. 100. 7 pp + bilag.
- Sanengen, A. 1952: Bestemmelse av uraninnholdet i en prøve grafittskifer. NGU, Bergarkivet, rapp. 6030, 12 pp.
- Skjeseth, S. 1952: Foreløpig rapport for geologisk undersøkelse av Rendalsvik grafittfelt ved Holandsfjord, Nordland, sommeren 1952. NGU, Bergarkivet rapp. nr. 6557, 11 pp + bilag.
- Skjeseth, S. og Sørensen, H. 1953: An example of granitization in the central zone of the Caledonides of Northern Norway. Norges geol. Unders. 184, 154-183.
- Stokland, K. 1953: Diverse analyser av grafittskifer fra Rendalsvik. NGU, Bergarkivet, rapp. 6041, 10 pp.
- Sverdrup, Th., Thorkildsen, C. D. og Bjørlykke, H. 1967: Uran og thorium i Norge. NGU 250 a, 31 pp.

- Thorkildsen, C. D. og Lindahl, I. 1975: Resultater fra målinger med bærbare scintillometre i laboratoriet (våren 1975) og i feltet (21. -23. 5. 75), samt forsøk med utstyr for bilmålinger (21. -23. 5. 75). NGU, Uranprosjektet, notar nr. 8, 11 pp + bilag.
- Wells, M. K. and Bradshaw, R. 1970: Multiple folding in the Sørfinnset area of Northern Norway. Norges geol. Undersøkelse 262, 89 pp.
- Wilson, M. R. and Nicholson, R. 1972: The structural setting and geochronology of basal granitic gneisses in the Caledonides of part of Nordland, Norway. Progress Report Sept. 1. 1970 - Aug. 31. 1972. Z. W. O. Laboratorium voor Isotopen Geologie, 69-89.

Bilag 1. Oversikt over kartblad målt radiometrisk fra bil i Gildeskål-Meløy området. ^{x)}

Kartblad nr.	Kartbladets navn	Måledekning	Antall anomalier	Anomali styrke	Veidekn. på kbl.	Videre arbeid
1928 I	Glåmfjord	Ferdig	15	3 SV, 7 M, 2 ST, 3 MST	Liten	Vurderes
1928 II	Svartisen	Ferdig	0	—	Meget liten	Vurderes
1928 III	Melfjord	Ferdig	7	4 SV, 2 M, 1 ST	Liten	Vurderes
1928 IV	Meløy	3/4	1	1 SV		Vurderes
2028 IV	Arstaddal	1/4	0	—	Meget liten	Vurderes
1929 II	Gildeskål	1/2	0	—	Meget liten	Vurderes
2029 III	Strømøen	1/4	0	—	Brukbar	Vurderes

^{x)} Målingene er gjort av I. Lindahl med M. Often som assistent.

Måledekning: Brøkdelene 1/4, 1/3, 1/2, 2/3, 3/4 og ferdig er brukt.

Anomali styrke: MST = Meget sterk anomali, mer enn 2000 i/s.

ST = Sterk anomali, 600-1999 i/s

M = Middels sterk anomali, 200-599 i/s

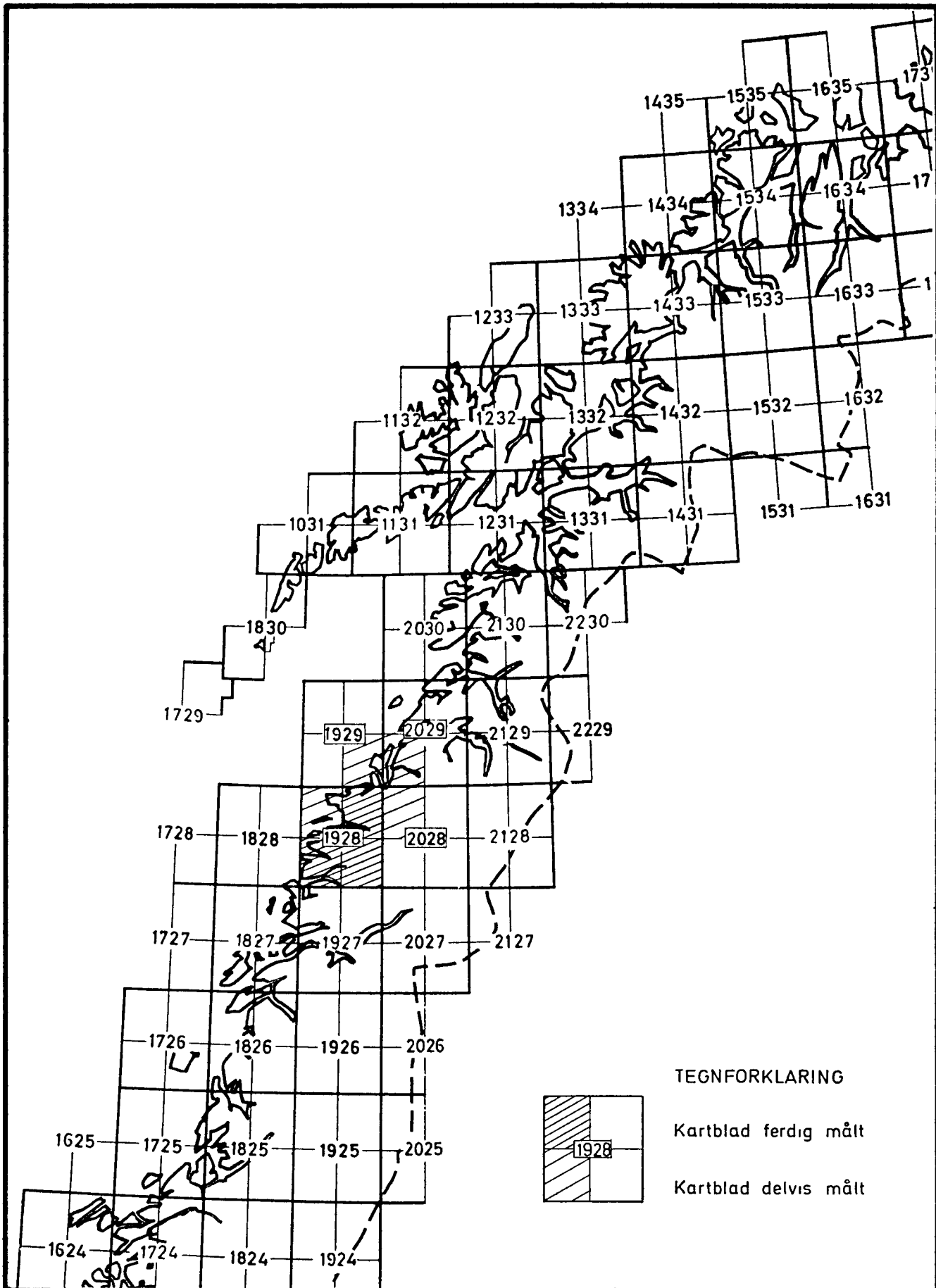
SV = Svak anomali, 100-199 i/s

Veidekning på kartblad: Klassifisering som er brukt er: Meget god, God, Brukbar, Liten og Meget liten.

Bilag 2. Radiometriske analyser av bergartsprøver fra Gildeskål-Meløy-området.

Pr. nr.	Dato	Inns. av	Kartbl. nr.	Koord. UTM	Bergart	Lokalitet	Felt- mål(i/s)	U ppm	Th ppm
U-118	26/6	Lindahl	1928 I	547256	Gl. rik gran.	Laksådal	875	60	<20
U-119	"	"	"	553238	Granitt	" , Ø.f. Bjellåt.		135	<20
U-120	"	"	"	547256	"	Laksådalvatn	460	40	<20
U-121	"	"	"	541258	Mo-malm	Hovedgr. , Laksådal		i. p. x)	i. p. x)
U-122	"	"	"	557251	Gneis	Kontakt granitt	1560	152	70
U-123	27/6	"	"	517243	Mo-malm	Laksådalvatn		12	<20
U-124	"	"	"	506278	Granittisk gn.	Storvikvatn	225	12	30
U-125	28/6	"	"	460128	Lys gneis	v/Bjørnneset	270	17	56
U-126	"	"	"	562091	Granatgneis	Fykan kraftstasjon	225	13	27
U-127	"	"	"	565087	Pegm. gneis	Fykanvatn, Glomfj.	450	50	82
U-128	30/6	"	1928 III	249996	Pegmatitt	Vågenge	360	53	<20
U-129	1/7	"	1928 IV	407045	Ultrabasitt	Grønnåsen		i. p. x)	<20
U-130	2/7	"	1928 III	396984	Grafittgranitt	Rendalsvik	250	80	<20
U-131	"	"	"	409986	Glimmerskifer	"	450	36	<20
U-132	"	"	"	396984	Grafittmalm	"	250	145	i. p. x)

x) Ikke påvisbart.



URANPROSPEKTERING I NORGE
RADIOMETRISKE BILMÅLINGER
MELØY - GILDESKÅL

MÅLESTOKK 1:2,8mill	MÅLT	1975
	TEGN	
	TRAC BE	MAI 1976
	KFR	

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR
1389/4-01

KARTBLAD (AMS)