



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
6917				

Kommer fra .arkiv	Ekstern rapport nr	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Folldal Verk AS	NGU	Folldal Verk a.s.		

Tittel

Forslag til videre undersøkelser av Raitevarri Cu - Au forekomst

Forfatter	Dato	Ar	Bedrift (Oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)
Ihlen, Peter M.	04.11.	1986	NGU

Kommune	Fylke	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad	1: 250 000 kartblad
Karasjokk	Finnmark		2033	Karasjok

Fagområde	Dokument type	Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt)
Geologi Geokjemi		Raitevarri

Råstoffgruppe	Råstofftype
Malm/metall	Cu, Au

Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

Gjennomgang av utviklingen av malmleting i området. Geologi, geofysikk, geokjemi og kjerneboring er gjennomført.

Innen et areal på 12 km² vurderes det å være et potensiale for økonomiske Au-forekomster. mineraliseringen opptrer i hornblendegneiser.

Det foreslås relogging av borkjerner med analysering, samt innsamling av jordprøver fra litt over fjellgrunnen, IP-måling bør vurderes. Geologisk oppfølging av gneissonen.

FORSLAG TIL VIDERE UNDERSØKELSE AV RAITEVARRI Cu-Au FOREKOMST

1. STATUS QUO

1.1. Prospektering

Cu-mineraliseringene på østsiden av Noaidatjåkka som utgjør Raitevarri-forekomsten ble undersøkt av A.S. Sydvaranger i tidsrommet 1967-1976. Forekomsten ble påvist i 1967 ved bekkesediment geokjemi, som ble utført for selskapet av NGU. Året etter ble det definerte anomali-området dekket med grunne (0,5-1 m) jordprøver og geofysiske (E.M./Mag.) bakke- og flymålinger.

Jordprøve-geokjemien definerte flere anomalier på Cu og Ag som grovt sett sammenfaller med områder hvor vegetasjonen eller mangel på sådan vitner om naturlig Cu-forgiftning. Det har vist seg at disse forgiftningsområder lett lar seg gjenkjenne på vanlige flyfoto og spesielt på infra-røde flybilder. De største forgiftningsfeltene kommer dessuten fram på satelitt- (Landsat-)bilder.

De geofysiske målingene i 1968 ga ingen tydelige anomalier innenfor de mineraliserte partier selvom E.M.-undersøkelsene påviste en ledende sone i heng av forekomsten. Senere diamantboring har vist at E.M.-anomalien skyldes tilstedeværelsen av grafittskifre.

Diamantboringer ble utført i 1973 (Bh. 1-4, 638 m) og 1976 (Bh. 5-8, 807 m) (Fig. 1). Av disse ble 5 påsatt rundt det store kopper-forgiftningsfeltet (hullene begrenser et felt på $500 \times 350 \text{ m}^2$) på NV-siden av Raitevarri, og de andre i fortsettelsen av mineraliseringen 1-1,5 km mot NV og SØ. De sulfid-rike deler av borkjernene ble analysert for Cu. Kjernene fra borhull 1-4 ble i tillegg til Cu også analysert for Zn, Ni, Au, Ag og S. Analysene ga gjennomsnittsverdier på 0,1-0,5 % Cu, 0,1-0,4 ppm Au, 0,7-2,9 ppm Ag og

0,9-2,3 % S over mektigheter på 6-40 m. Det maksimale Au-innhold som har blitt registrert er 8 ppm.

Geologisk kartlegging ble utført av A.S. Sydvaranger (B. Røsholt) innenfor et 35 km² stort område mellom Raitevarri og Storfossen i Karasjåkka i periodene 1969-70 og 1976. Sammen med resultatene fra diamantboringene kunne et 6 km² stort område med Cu-mineraliseringer defineres. Ingen av de påviste Cu-mineraliseringer ble vurdert å ha økonomisk interesse i 1976 da A.S. Sydvaranger ga opp videre prospektering i området. Selskapet beholdt dog rettighetene fram til 1981 da det remutet området.

I begynnelsen av 1980-årene ble Cu-forekomsten vurdert av ARCO (1983) og Norsk Hydro a.s. (1984), uten at dette resulterte i fornyet prospekteringsinnsats. Follidal Verk boret i 1983 to hull i den sydøstlige forlengelse av Raitevarri-forekomsten. Under den regionale kartleggingen av Karasjok grønnsteinsbelte i NGU-regi ble det i 1984 funnet mineraliserte blotninger på nordsiden av Gårzeroavvi (Fig. 1) d.v.s. vest for Noaidatjåkka som tidligere var ansett å representere vestgrensen for Raitevarri forekomsten.

Geologiske undersøkelser av NGU i 1986 har bekreftet tilstedeværelsen av mineraliserte blotninger på vestsiden av Noaidatjåkka. Flere nye blotninger ble også funnet på Gårzeroavvi. Disse definerer sammen med de allerede kjente mineraliseringer på Raitevarri et 12 km² stort område hvor potensielle økonomiske Au-forekomster kan opptre.

1.2. Geologi

De påviste sulfid-mineraliseringer i Raitevarri og Gårzeroavvi opptrer innenfor et kompleks av massive til båndete hornblende-gneiser, som viser et svakt NØ-lig fall (10-30°). I tillegg til hornblende (0-50 %) og plagioklas, som utgjør hovedmineralene, fører gneisene varierende mengde av kvarts, granat, serisitt, kloritt og anhydritt. De tre sistnevnte synes spesielt knyttet til de mineraliserte partier hvor plagioklas omvandles til serisitt og hornblende og granat til kloritt. Granat er spesielt anriket i de mineralogisk båndete hornblendegneisene hvor soner med serisittskifre

lokalt opptrer. De massive gneisene fører lokalt tynne amfibolittsoner langs strøket og små hornblenditt-kropper som gjennomsetter amfibolittene.

Hornblende-gneisene som har en diorittisk til tonalittisk sammensetning opptrer i den tektonostratigrafiske undre del av Karasjok grønnsteinsbelte (Iddjajav'ri gruppen), og utgjør den midtre enhet i Gål'lebai'ke-formasjonen. Gneisene overlages av en sekvens med psammittiske skifre, ofte granatførende, som fører grafitt-, sulfid- og karbonat-rike innlagringer, spesielt på overgang til hornblende-gneisene. I ligg av gneis-komplekset opptrer fyllittiske skifre, som fører diskontinuerlige soner av jernformasjoner og aktinolitt-kloritt bergarter (komatiitter).

Cu-Au mineraliseringene i hornblendegneisene omfatter en svak disseminasjon av kopperkis, magnetkis og pyritt. I tillegg opptrer aksessoriske mengder av blyglans, sinkblende, mackinawite, kopperglans, gedigent kopper og molybdenglans. Gull og sølvtellurider danner vanligvis opptil 2 μ store korn langs grensen av og innesluttet i Cu- og/eller Fe-sulfidene.

Mineraliseringens vertsbegarter antas opprinnelig å ha representert et vulkano-plutonsk kompleks bestående vesentlig av intermediære til sure bergarter. Det partivis høye innhold av alumino-silikater som granat og serisitt, kan antyde premetamorf hydrotermal omvandling av komplekset. Cu-Au mineraliseringer kan derfor representere en metamorf utgave av et vulkansk til subvulkansk hydrotermalt system.

2. VIDERE UNDERSØKELSER

2.1. Problemstillinger

De problemstillinger som kan defineres vil i stor grad være basert på mangler ved tidligere undersøkelser. Prospekteringsaktiviteten har til nå vært konsentrert om å påvise drivverdige forekomster av kopper eller kopper med gull som biprodukt.

Dagens metall-priser tilsier at et slikt mål er urealistisk spesielt siden Cu-verdier over 0,8 % hittil ikke er påvist. Målet må derfor være å finne rene gull-malmer eller gull-malmer hvor kopperet utgjør et biprodukt.

De problemstillinger som skal løses vil derfor i det vesentlige dreie seg om å påvise variasjoner i det totale gull-innhold på regional og lokal skala, spesielt i forhold til de kjente kopper-mineraliseringer. I tillegg vil det være viktig å påvise trender i gulletts samvariasjon med andre grunnstoffer som jern, mangan, barium, kopper, sink, bly, vismut, molybden, svovel, arsen, tellur og sølv. Den regionale fordeling av disse grunnstoffer er også viktig da en rekke gull-forekomster i det vulkanske eller subvulkanske miljø ofte viser forskjellige typer av metall-sonering.

2.2. Forslag til videre undersøkelser

a) Kjernene fra A.S. Sydvaranger og Folldal Verks boringer bør re-logges slik at en ensartet nomenklatur for bergartstypene i gneismassivet kan utvikles.

b) Alle kjernene bør analyseres eller re-analyseres på Fe, Mn, Ba, Cu, Zn, Pb, Bi, Mo, S, As, Te, Ag og Au for å påvise eventuelle samvariasjonstrender og mønstre i metallfordelingen på lokal og regional skala.

c) Innsamling av dype jordprøver like over fast fjell bør utføres for å definere gull-anomalier innenfor det 12 km² store og økonomiske potensielle området. Overdekningen har en gjennomsnittlig tykkelse på ca. 5 m (0-20 m).

d) Hvis borhullsanalysene antyder metall-soneringsmønstre bør jordprøvetakningsutstyret være av en slik karakter at kaks eller kjerneprøver kan tas av underliggende fast fjell. (P.g.a. dypforvitring fra 0,2 - 1,2 m bør boring skje ned til et par meter). Boring i 500 x 500 m grid vil gi ca. 85 prøvepunkter. Mulig geoinformasjon fra disse punkter vil dessuten gi et relativt detaljert geologisk bilde av gneis-massivet.

e) Hvis gullet bare er anriket i de sulfidrike deler av gneiskomplekset kan en kombinasjon av IP-målinger og dype jordprøver komme på tale. IP-målingene kan muligens ha en noe begrenset nytte i påvisning av sulfid-impregnasjons-soner er da disse synes å være relativt flatt-liggende.

f) Geologisk kartlegning og oppfølging av sonen nord for Karasjåkka. Selv om gneismassivets bergarter syd for Gårzeroavvi tilsynelatende er

uminalisert (Fig. 1) så bør gneis-sonen også undersøkes mot syd om enn i mindre grad.

Trondheim 04.11.86

Peter M. Ihlen