



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Innlegging av nye rapporter ved: Arve

Bergvesenet rapport nr 5037	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra ..arkiv Elkem Skorovas AS	Ekstern rapport nr P4-12-37	Oversendt fra Elkem Skorovas AS	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Rapport fra malmleting Selbu/Meråker 1974				
Forfatter Haugen, Arve		Dato År 28.02 1975	Bedrift (Oppdragsgiver og/eller oppdragstaker) Elkem Skorovas AS	
Kommune Meråker Selbu	Fylke Nord-Trøndelag Sør-Trøndelag	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad 17213 17214	1: 250 000 kartblad Trondheim
Fagområde Geologi Geofysikk Geokjemi		Dokument type	Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt) Meråkerfeltet Syd	
Råstoffgruppe Malm/metall		Råstofftype Cu, Zn		
Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse Feltsesongen ga et bra geologisk kart over området. Består av en kompleks vulkansk serie med grafitt i en rekke horisonter. Tynne sulfid-impregnasjoner opptrer alene eller sammen med grafitt. Til dels sterk impregnasjon på grensen til Fongen-gabbroen. Analyser: 0,06-0,15% Cu, 0,1 %Zn Fagermoa peker seg ut med cpy. 55 km2 ble geofysisk målt med helikopter, men har ikke gitt spesielt interessante anomalier. mest interessant sydøst for Hoemsknipen og nord Sprøyten. Geokjemi har avdekket en Cu-anomali mellom Sauffjellet og Ramfjell, knyttet til rustsoner. Mutinger på Mandfjell, Kongens, N-anomalien og P-anomalien gjort høsten 1974.				



Skorovas Gruber

RAPPORT FRA MALMLETING I SELBU / MERÅKER 1974.

INNLEDNING

For å få utført et geologisk kart over det aktuelle området i Roltdalen, Selbu, ble det engasjert 2 geologstudenter fra Oslo Universitet. Det var Svein Eggen og Jan Evensen. Disse arbeidet i feltet fra midt i juni til 1. august. Rapport med geologisk kart over det aktuelle området er levert og datert 1. august 1974.

Et geokjemilag, bestående av 2 jenter, foretok innsamling av bekkesedimentprøver i tidsrommet 12. juni til 4. juli.

Et 55 km² stort område ble helikopter-målt i løpet av 2 dager, 1. og 2. juli.

Til innkvartering ble i begynnelsen, benyttet en leid seter, Drivvold-sætra eller Røsetvolden, som merket på kart 1721 III, mesteparten av tiden leide man rom på Schulz-hytta på Stormoen, som eies av Trondhjems Turistforening. Denne hytta ligger midt i feltet, men ca. 4 timers gange fra kjøpmann. Området ligger m.a.o. noe avsides til og utstyr og forsyninger tar lang tid å få fram. Bilag 1 tjener som orientering i området.

BUDSJETT

Budsjett-rammen for 1974 var kr. 100.000,- og de planlagte undersøkelser ble utført innenfor rammen. Helikopter-målingen utgjorde kr. 62.000,- av dette beløpet, geologiske undersøkelser ca. kr. 20.000,- og geokjemiske undersøkelser med analyser ca. kr. 15.000,-. Restbeløpet er diverse og administrasjon.

GEOLOGISKE UNDERSØKELSER

Fra en kartlegging i 1973 (H. Carstens) var man klar over at det interessante området i Roltdalen besto av i det vesentligste en vulkansk bergartsserie med komplekse litologiske forandringer gjennom hele feltet. For at Eggen/Evensen skulle få en riktig start på oppgaven, ble Odd Nilsen fra Institutt for Geologi, OU, med de første 2 dagene i feltet. Han har godt kjennskap til lignende bergarter syd for det aktuelle felt. I løpet av disse dagene ble definert de viktigste bergartsgrupperinger og hvilke variasjoner en kunne vente.

Kartleggingen ble foretatt på flyfoto 1:20.000 og kartet sammentegnet på fotomosaikk 1:15.000 laget i forbindelse med helikopter-målingene.

Kartområdet er i vest begrenset til grensen mot de eldre bergarter i Gulagruppen. På grensen mot den overliggende Støren-gruppen (eller Fungsjø-gruppen fra Hørskefeltet), består av Gulagruppen i det vesentlige av kvartsbiotittskifer. Dessuten finnes godt utviklet grafittskifer, Gudakonglomerater er sett minst i en posisjon på grensen. Noe ned i Gulagruppen, finner man staurollitt-førende skifer.

Disse horisontene er ofte mørkere, grunnet større innhold av biotitt. Dessuten fører de i regelen staurollitt. De samme horisontene er gjerne utviklet delvis som grafittskifer.

Støren-gruppen består av en hurtig vekslende vulkansk serie. Fra Hømsknipen og vestover er grunnsten dominerende. Denne typen er ganske massiv og amfibolittisk p.g.a. den høye metamorfose i området. Blære-struktur (amygdulær) tyder på at disse er av vulkansk opprinnelse. Det samme gjør putestruktur som er funnet. I øst finnes den samme massive grunnsten. Nordover langs vest-bredden av Røtta, ligger en lysgrønn laminert og skifrig tuff-horisont. Her veksler grunnstensmateriale med tynne bånd av surt materiale. Rett syd for Nautsjoen er det også funnet tegn på pyroklastisk materiale, idet man her har kantet bolle-materiale (agglomerat).

Som ligger og lag gjennom hele Støengruppen, i varierende mengder, finner man karatofyrer av forskjellig utvikling. Mektighetene nord i feltet kan være 350 m. De veksler i farge fra gråhvite til mørke blåsorte. Enkelte steder har den små fenokrystaller av glassaktar kvarts. Denne type kan betegnes som kristall-tuff. Som regel har karatofyren god benkning og beskjedne skifrighet.

Mengden av karatofyr varierer meget, fra massive soner til tynne horisontaler i grunnsten. I de mektige karatofyrrsonene opptrer det også tynne grunnstenssoner. Dessuten finnes fra skarpe grenser til gradvise overganger mellom de to bergarts-typer.

Grafitt-skifer horisontaler finnes både i grunnsten og karatofyr eller på grensen mellom disse.

Intrudert i Støren-gruppen ligger Fongen gabbro-kompleks i øst. I forbindelse med denne intrusjon, setter man de tallrike portfyllitt-gangene som finnes over alt i dette området.

Sulfid-mineralisering finnes i grunnsten, karatofyr og i grafitt-skifrene. I vest ved grensen til Gulagruppen er det grafittskifer som gir rustsoner ofte av betydelig mektighet. Området er lite interessant. Analyse av prøve fra et skjerp vest for Ringsjøen ga 0,07% Cu og 0,32% Zn (K281V/22/1235) Langs Røtta er grunnstenen ofte mineralisert av svovel- og magnetitt og bare utakvis i kraftige impregnasjoner.

På grensen av grunnsten/gabbro og noe inne i gabbroen er det til dels sterke mineraliseringer av hovedsakelig magnetitt. Kraftige, men smale rustsoner sees på øst-vest innover i gabbroen. I Ramåa nær grensen til gabbro er det også rustsoner. Analyse av en rustsone her som består av meget forvitret materiale (L251/63/1235), ga 0,16% Cu og 0,06% Zn. Kopperkitt kunne under tvil påvises i stufen. En del av det opprinnelige Cu-innhold kan være lutet ut.

De interessanteste malmletingsområdene ut fra geologisk synspunkt er fra Fagermoa og østover over Sprøyten til Nautfjellet. I Fagermoa gir en rustsone i grønnsten med noe grafitt (L251/23/1235) 0,13% Cu og 0,11% Zn. Kopperkis kunne her sees utgitt på skiffrighetsplanene. Samme som lenger syd og ned mot forkastningen ga analyse 0,10% Cu og 0,14% Zn (L251/33B/1235).

Syd for Bjerkelibekken, ved Rolta NØ i feltet, er det en kraftig rustsone med grafitt. Kopperkiskorn kan tydelig sees. Analyse av stuff L26/22/1235 ga 0,10% Cu og 0,09% Zn, selv om dette kanskje var den stuff der kopperkis var best synlig.

Som interessant er også området syd for Nautsjøen, på vestsiden av Sprøyten, hvor man har en rekke rustsoner og mindre grafitt. Rett NV for Stormoen ble tatt prøve av et "Skjerp" som ga 0,03% Cu og 0,12% Zn. "Skjerpet" var på en grafittholdig rusten keratofyrsoner. På østsiden av Sprøyten har man en meget kraftig mineralisering av svovel- og magnetkis sammen med rikelig grafitt.

I bekken fra Rolta forbi Brattslåttvolden er det funnet svak mineralisering av kopperkis i en grafittskifer. Dette kan være grunn til geokjemianomalien fra 1973 i denne bekken, men det forklarer ikke hvorfor de høye verdiene holder seg lengere oppover i bekken.

Østenfor det her kartlagte området er det også rapportert om til dels kraftig rustsoner i Sauvfjellet og over mot Roltas nordligste punkt.

Strøket er i regelen nord til nordøst i området, med steilt fall mot vest. Man har altså en overfoldet lagserie. Bergartene svinger rundt Fongengabbroen.

To foldefaser er tydelig. En har retning ca. 40° med steilt fall NØ og SV. Den andre har retning 370° med ca. 70 - 80° fall mot N. Disse faser bekreftes av mineral lineasjon.

Meget kraftige forkastninger finnes med kompliserte forhold, spesielt nord for Rimsjøen hvor grensen Gula/Støren er forkastet 600 m.

GEOFYSISKE UNDERSØKELSER

Et område (55 km²) ble målt magnetisk og elektromagnetisk fra helikopter. Profilavstanden var 150 m, utenom et område helt i nord der avstanden var 200 m fordi man her hadde noe bakkemåling fra før. Flyretning ble valgt øst-vest. Det var NGU som utførte målingene. Meningen var at målingen skulle tas midt i juni slik at geologene kunne begynne å gå opp eventuelle anomalier så snart som mulig. Dette lot seg ikke gjøre, da NGU fikk vansker med nyanskaffet utstyr.

Det magnetiske kartet som er framkommet, er koteret for hver 100 gamma. Dette er for grovt, og NGU vil få beskjed om å dele opp koteringsen noe mer. Slik det nå er, kan det se ut som om man har mistet en rekke detaljer.

Langs feltets vestgrense, er de magnetiske forhold rolige, mens de over alt ellers er ganske kompliserte. Interessant er at man fra N-anomalien i nord synes kunne følge et høyt magnetisk nivå sydover til like øst for Lille Kvernfjellvatn. Ved en mer detaljert opptegning av koter vil nok dette komme tydeligere fram. Like så finner man markerte høye nivåer langs Rolta øst for Sprøyten.

Interessant er også at den NØ-lige ende av Fongen-gabbroen kommer fram som et lavmagnetisk område. Det er ikke mulig å si hvorfor dette er tilfelle. Impregnasjonen i området består av magnetkis. Det er etter dette rimelig å anta at denne nok er umagnetisk.

Den elektromagnetiske reell-komponenten synes å reflektere de samme soner som de magnetiske målinger. Man kan skille ut flere markerte soner. En langs Rolta i NØ, en langs Sprøyten øst-side, en langs Sprøyten vest-side og en fra N-anomalien i nord og rett forbi Lille Kvernfjellvatn. De tre siste synes samle seg i en som går like øst for Hoemsknipen og ned mot Rolta. Dette faller for den største delen sammen med en sone hvor det er kartlagt grafitt, men på den annen side har man andre steder i feltet like grafitt-førende soner. Impregnasjonen i grønnstein synes ikke komme så klart fram.

Langs grensen Gula/Støren finnes så godt som hele veien en oppdelt anomali. Sterke og mest utholdende er den vest for Rimsjøen. Antar at disse uttrykker den anrikning av grafitt som er observert på grensen.

I imaginærkomponenten har en identisk utvikling med reellkomponenten, et meget markert anomdrag på grensen Gula/Støren, tre drag som synes samle seg i ett over Hoemsknipen og et meget markert drag langs Rolta øst for Strøyten. Der hvor det er tatt prøver syd for Bjerkelbekken og i Fagermoa, kommer prøvelokaliteten fram på markerte drag. Fagermoa er i denne forbindelse interessant idet den ligger nærmest det nivå som har mineralisering på N-anomalien.

Som en grov prioritering som kan benyttes under visse forutsetninger, setter NGU opp et produkt lik $\text{ledn. evne} \times \text{bredde}$ for de beste anomalier. Disse graderes fra 0 til 100 hvor de største verdier er best.

Ut fra dette framkommer at nok anomaliene i vest på grensen Gula/støren på grafitt nok er best, med verdier rundt 80 - 100, men syd for Hoemsknipen er det også høye verdier, likeså i øst langs Rolta. Derimot gir sonene både på øst og vestsiden av Sprøyten lave produkter, ca. 30. Først nord for elven mellom Lille Kvernfjellvatn og Nauttjern øker produktet til 50 og opp i 80.

Sonen som passer øst for Lille Kvernfjellvatn er meget interessant. Den har lang utbredelse, N-anomalien ligger muligens på den, og den har et produkt på 50 - 65.

Man skal nok ikke se seg blind på disse produktene. En anomali som synes korrespondere med N-anomalien har et produkt med beskjedne 20. Likeså synes mineraliseringen i Fagermoa ikke nå høyere enn 30.

GEOKJEMISKE UNDERSØKELSER

I 1974 ble områdene øst for Fagermoa og Rolta prøvetatt med bekkesedimenter. 222 prøver ble innsamlet. Disse ble analysert, som i 1973, ved Mosjøen Aluminiumsverk. Man skulle derfor kunne vente sammenlignbart analysedata. Det ble analysert på Cu, Zn og Pb. Det ble ikke funnet grunn til å analysere for Ni, da resultatene for 1973 ga svært liten variasjon i resultatene.

Nå viser det seg at for alle elementer, ligger nivået lavere i 1974. Pb har man hatt vansker med å bestemme og en vesentlig del av materialet er registrert som Pb ett eller annet sted mellom 0 og 50 ppm. Man har fått bare 24 eksakte Pb-analyser og det er derfor ikke foretatt beregning på dette elementet.

En enkel statistisk bearbeidelse er foretatt på materialet og man kan samle framkomne data i følgende tabell:

	1 9 7 3		1 9 7 4		
	Område ppm	Median ppm	Område	Median	Terskel
Cu	12 - 336	73	6 - 139	24	44
Zn	18 - 163	47	12 - 106	43	89
Pb	0 - 186		0 - 32		

Ved bruk av disse data, skiller det seg klart ut et meget aktuelt geokjemisk område. Det er helt løst mellom Sauvfjellet og Ramfjell. Cu-anomalien her er helt tydelig og det er rapportert rustsoner og rustne løsblokker i området. Eldre flyanomalier finnes i området, og en av dem er undersøkt med bakkegeofysikk. Området må betegnes som meget interessant og må undersøkes nærmere. Grafitt opptre i ganske stor mengde noe øst for denne posisjonen.

Ellers har de geokjemiske prøvene ikke gitt noen klare anomalier, men enkelte spredte indikasjoner langs Nord-enden av Sprøyten og i Nautfjellet må kontrolleres og sees i sammenheng med andre relevante data.

Zn gir alene ingen anomalier i området.

Prøvetakingen fra 1973 ga en meget sterk anomali på Cu og Zn øst for Krøksjøen. Så langt dette er fastslått hittil, skyldes dette en grafitt-sone med sulfidmineralisering hvor kopperkis finnes utnidd på skifrihetsplan. Denne sonen må følges videre. Det er likevel ikke funnet årsaken til at de høye Cu/Zn-verdier holder seg i bekken langt ovenfor omtalte sone.

Skutfende var det at bekken med høye tungmetall-generaler nord på Sprøyten, ikke ble repetert i de andre bekkene. N-anomali-sonen som skal krysse elva mellom Nautsjoen og Lille Kvernfjellvatn, rett øst for siste, kommer ikke til uttrykk i det geokjemiske mønstrer. Men det opptrer i den aktuelle stratigrafiske posisjon enkelte svakt anomale punkter på Cu. En nøyaktig kartlegging av N-sonen inn i dette området må gjennomføres.

BERGRETTHETEN

I Røldalen har Eikem-Spigerverket a/s, 7 anmeldelser etter gammel berglov. Disse utgår 19. november 1975. Etter feltseesongen 1975 må disse vurderes og om nødvendig omsettes i mutingsområder. Mutinger bør også vurderes på grunnlag av helikopteranomaliene, men det synes meget vanskelig i dag å bestemme hva som inne rimelighets grenser bør mutes. Som følge av at anmeldelser i Merakerfeltet gikk i det fri i løpet av høsten 1974, ble de anvistinger som syntes mest interessante mutet. Gruvesonen med Mandfjell Gruber ble belagt med 2 mutingsområder, Kongens Grube i syd ved Kleppfjærn med et mutingsområde og N-anomali med ett område. Dessuten ble F-anomaliene rett syd for Meraker (ved Fossvatn) belagt med 2 mutingsområder.

KONKLUSJONER

Feltseesongen 1974 ga et brukbart geologisk kart over området. Det må sies å være fordelaktig for resultatet at 2 mann kan konferere seg mellom under kartleggingen, spesielt når disse har liten erfaring fra før. Området består av en kompleks vulkanisk serie, hvor det opptrer grafit-soner i en rekke horisonter. Dessuten opptrer tynne sulfid-impregnasjoner alene og sammen med grafit. Fongen gabbro har også på grensen en til dels sterk impregnasjon av svovel- og magnetkis. Som interessante områder for opptilgning, peker seg ut et parti midt i Fagermoa, hvor det er påvist kopperkis, syd for Nautsjoen hvor det er en rekke dertil undersøkte rust-soner. Dessuten er det sydover fra Bjerkibekken, ved Rølt, observert interessante mineraliseringer. Lenger øst i Saufjell er observert rustsoner. Helikopteranomaliene, vurdert sammen med geologien, har ikke gitt de store og interessante anomaliene. Men ut fra en prioritering av anomaliene synes det være på sin plass med opptilgning noe søt og syd for Hoemsknipen, i nordre ende av Sprøyten og nord for Lille Kvernfjellvatn, samt langs Rølt i NO.



Geokjemiske undersøkelser har påvirket en Cu-anomali mellom Saufjellet og Ramfjell. Denne må stå i forbindelse med rustsoner i området. Eldre flyanomalier finnes også her. Ellers er det svake indikasjoner langs nordsiden av Sprøyten. Zn og Pb anomalier finnes ikke.

Anmeldelser i området går ut 19. november 1975. Det må vurderes om områder skal mutes. I dag er det vanskelig å begrense mutingsområder på en fornuftig måte.

7893 Skorovatn, 28. februar 1975

Arve Haguen

03.03.75
AH/ØB