



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Innlegging av nye rapporter ved: Arve

Bergvesenet rapport nr 5036	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra ..arkiv Elkem Skorovas AS	Ekstern rapport nr P4-12-103	Oversendt fra Elkem Skorovas AS	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Rapport over malmleting i Meråker/Selbu 1973				
Forfatter Haugen, Arve		Dato År 11.02 1974	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 Geokjemi	Dokument type	Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt) Linda/Boel skjerp N-anomalien Meråkerfeltet		
Råstoffgruppe Malm/metall	Råstofftype Cu, Zn			
Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse Rekognoserende geologisk befaringer syd for det nivå som N-anomalien ligger i. Den typiske Zn/Pb/Cu-mineraliseringen en har i N-anomalien , er ikke gjenntfunnet. N-anomalien ligger i keratofyr med glimmerskifer på begge sider. Lokalt er nye soner funnet (Raquel skjerp). Geokjemi viser at områdene i nord og sørøst er mest interessante, men uten klare anomalier. Mutinger i Storhusmannsberget (og i Verdal-Ogndal) ble merket med jernbolter.				



RAPPORT OVER MALMLETING I MERÅKER / SELBU 1973

Arbeidet i feltet begynte 15. juni med en geologstudent. Han fikk senere (20/6) en gymnasiast til feltassistent. Arbeidet ble avsluttet 26. juli. Geologstudenten ledet det daglige arbeidet, men han var for uerfaren i feltkartlegging til at man fikk det fulle utbyttet av sommeren. Opprinnelig var det meningen at to studenter skulle arbeide sammen, men den ene trakk seg på et sent tidspunkt.

En gammel setervold på syd-siden av Rolta, gamle Rønnsbergvold (på kartet 1721 III kalt Rössetvold), ble leid som innkvartering. Innkvarteringsstedet er tilgjengelig fra Hegset i Flora ved Nea, derfra langs turiststi til Schulz-hytta. Stien passerer over Gammel-Gruben.

Geolog-studenten fikk dekket nødvendig bruk av egen bil.

GEOLOGI

Den geologiske kartlegging skulle fastlegge grensen mellom Gula-gruppens glimmerskifer og de østenforliggende grønnstener/amfibolitter av Støren gruppen; samtidig skulle geologen være oppmerksom på områder med rustne bergarter. Observasjons-materialet er bearbeidet og et geologisk kart er framkommet. Dette er i realiteten et blotningskart som vil utgjøre grunnlaget til den videre kartlegging.

Grensen mellom glimmerskifer og grønnsten kan trekkes ganske sikkert hele veien fra Rolta i syd til Brennrya i nord. Dette er viktig for fastleggelsen av det område som senere skal måles med helikopter. Grensen har mindre utfingringer inn i grønnstenene østenfor og faller mot øst 50 - 60°. Dette fallet går igjen i hele området.

Inne i Støren-gruppen finner man også tynne horisonter av glimmerskifer av forskjellig type, blant annet en staurolitt-sone som tidligere er fulgt sydover fra Klepptjern til Øyelven mellom Kvern fjellvatna.

Grønnsten og amfibolitt's opptreden, varierer i området, og det synes som amfibolitten, som har tydelige hornblende-nåler i en svak lineasjon og delvis er svært mørk blålig sort, blir mer dominerende mot øst. Grønnsten har en mer lysgrønn farge og er strukturløs og finkornet. Begge typer fører lag med lys keratofyr, helst som tynne bånd, men de kan også gå opp i slike mektigheter og de utgjør benker på $\frac{1}{2}$ - 1 m. Spesielt vanlig er benking av keratofyr i grønnsten vest for Rimsjøen og i elva mellom Lille Kvern fjellvatn og Nautsjøen. I amfibolitten opptrer keratofyrene mer sjeldent men de finnes. Svært ofte ser man grovkornete porfyritter som ganger langs strøket i begge bergarter. I grønnstenene vil det ved mer detaljert kartlegging være mulig å skille ut tuff-horisonter, noe som er observert ved Rolta.



Kartleggingen viser at det finnes ganske brede keratofyr-benker. Disse er kommet fram på kartet som tre markerte soner. Det er mulig at dette er en overvurdering av mengden av keratofyrmateriale som finnes og at en del utgjør egentlig mindre benker i de omgivende grønnstener. Det er likevel påvist keratofyr av 100 - 200 m mektighet i bekker SV for Solemsknipen og to brede soner i bekker opp mot høgfjellet. Andre bloninger viser at disse sonene har en utvikling i strøkretningen mot nord. Den mest markerte av keratofyr-sonene er den midtre. Den har glimmerskifer i heng hvorav staurolittskifer nærmest keratofyren. Denne sonen er antagelig den samme som fører mineralisering lengere nord i N-anomalien. Ganske store overdekte områder hindrer observasjoner av eventuelle lignende mineraliseringer i Roltdalen.

Keratofyrene er utviklet på 3 forskjellige måter. En hvitgråtype har en markert benkning og fører noe muskovitt, samt svovelkis fordelt i finkornete skyer. En annen variant er en grå type denne er massiv og heller finkornet og kan minne om en klastisk sandsten. Epidot og hornblende sammen med feltspat har gjort at den klassifiseres som keratofyr. Denne tredje type har avrundete porfyrer av glassklar kvarts benkning, og er kalt krystall-tuff. Det er mulig dette opprinnelig er en sur lava.

I vest inne i glimmerskiferen finnes et vindu av ensartet grønnsten. Dessuten kan observeres en rekke staurolitt-soner der det har vært drevet brudd etter kvernstein. Man finner også en kalksten som er ganske grovkrystallinsk rett sydvest for Rimsjøen. Denne kan antagelig korreleres med en kalksone lenger nord i Meråker. Kyanitt og granat er også karakteristisk for enkelte soner i glimmerskiferen.

Ved Rolta i vest (utenfor kartkant) er det gått over et granittisk massiv. Her finnes også en kalksone like ved.

Vanligvis opptrer det spredte svovelkiskorn både i grønnsten og amfibolitt og helst i den siste, men er da bare som korn uten elektrisk sammenheng. Derimot er det i blotninger i Rolta, der denne går N-S en ganske kraftig rustutvikling uten at det kan påvises årsak i et hvert tilfelle. Magnetkis er sett i område. Kopperkis er påvist i en blotning ved glimmerskifersonen syd for Rimsjøen. Det er antagelig en tynn sprekk-fylling.

I grønnstenen opptrer bånd med impregnasjoner. Tynne massive kisbånd finnes også. Spesielt er dette tilfelle i en sone som strekker seg fra Rolta og opp til Hoemsknipen. Her er det en impregnasjon og tildels massive bånd av finkornet svovelkis i forbindelse med keratofyr-benker i en grønnsten. I tillegg finnes grafitt-soner. Grafitt er forøvrig observert både i grønnsten og glimmerskifer.

I det hele synes det være svake mineraliseringer knyttet til det sydøstre hjørnet av feltet. Mineraliseringer av N-anomali-type er som sagt ikke observert.



Strukturgeologien er lite studert. Strøket synes dreie fra NV til NØ fra syd til nord, mens fallet er ganske konstant mot øst. En enkelt foldning har fall flatt mot sydvest. Tvers gjennom feltet går en markert forkastning med en relativ bevegelse av bergartene på hver side på 2 - 300 m. Syd for denne blir blotningen så sporadiske at det er vanskelig å følge bergartene videre. Dog er det observert kraftige blotninger av både keratofyr og glimmerskifer syd for forkastningen slik at de nevnte soner nok fortsetter videre mot syd.

På N-anomalien hindret snøen lenge kartlegging i stikningsnett.

Geologien i området består sentralt av en glimmerskifer-sone med staurolitt anriket i vest. Både øst og vest for skifrene opptrer en keratofyr-sone som fører de interessante mineraliserte soner. Mot vest finnes grønnstener og i øst, først amfibolitt, dernest en sandstensaktig bergart som ved mikroskop-undersøkelser viser seg må kalles gråvakke. I denne finner man en linse av en lys, ganske grov gabbro. Øst for denne gråvakken synes grønnstenen komme igjen. Pro-fyritter opptrer både i grønnsten og amfibolitt.

Strukturene er også her lite studert. Vesentlig er at fallet svært sjeldent er oppgitt av geologen. De få ganger det er, oppgis det mot øst. Tidligere observasjoner tyder på at fallet er mot vest og kartet er tegnet på dette grunnlag. Fallet er 50 - 60° V. Forøvrig synes sonen av glimmerskifer/keratofyr være foldet langs en akse NØ-SV og med en tverrfolding i øst-vestlig retning slik at glimmerskiferen over et smalt parti sentralt i feltet er avbrutt på grunn av oppbuling av denne tverrfolding.

Lederne fra de elektromagnetiske målinger i området er inntegnet. De synes ligge i to nivåer et østlig som helt er knyttet til amfibolitter og grønnstener og som ofte har sin årsak i grafitt. Den østligste av disse krysser bergartene og det er nærliggende å tro at noe er feil, enten med måling eller kartlegging. I det hele synes dette nivå lite interessant.

Det vestlige anomali-drag er i sin helhet knyttet til keratofyresonen. Også her finnes enkelte små tilfeller av at lederne krysser bergarts-grenser, men dette kan også skrive seg fra at lederne ligger under den inverterte overliggende bergart (glimmerskifer).

Den Zn-mineraliserte sone ved Linda og Boel skjerp er godt fastlagt og strekker seg sansynligvis nordover. 5-600 m mot nord er det funnet interessante mineraliseringer som kan være samme sone som Boel, men Zn er ennå ikke observert. Også i keratofyren vest for glimmerskiferen finnes interessante soner som må følges opp. Sonen ved Raquel skjerp er bare svake py-mineralisering.



Ut fra det kjennskap man nå har til geologien på N-anomalien, er det åpenbart at den interessante type mineralisering man har her, er knyttet til keratofyr-horisonten. En videre kartlegging av denne er nødvendig. Tar man for seg de andre forekomster i området, synes det som Sonvann-gruben (Cu/Fe) ligger svært nært samme nivå, mens Konges Grube (Cu/Zn) ved Kleppkjern ligger atskillig øst for sonen. Gammelgruben (Cu/Zn/Fe), derimot, synes ligge nært sonen, men det er ingen observasjoner hittil som kan stadfeste dette.

GEOKJEMI

Samtidig med den geologiske kartlegging, samlet feltassistenten inn 114 geokjemiske bekkesediment-prøver som senere ble analysert på Cu, Zn, Pb og Ni hos MOSAL.

Analyse-materialet er gitt en grov statistisk bearbeidelse og man har fått følgende resultater, alt i ppm:

	<u>Område</u>	<u>Median</u>	<u>Aritm.middel</u>	<u>Standard avvik</u>
Cu	12-336	72,5	93	65
Zn	18-163	47	64	32
Pb	0-186	0	23	34 ?
Ni	14-122	37	44	17

Det skal nevnes at 75 av de 114 analysene på Pb viste 0 - null. Videre påpekes at materialet er svært lite til statistiske vurderinger av denne type. (Bilag)

Ved oppstilling i histogrammer viser Cu seg å være lognormalt fordelt, noe som også kommer fram i forkjeller mellom aritmetrisk middel og median. Cu viser en vag gruppering i tre intervaller (populasjoner), en 20-60 ppm, en 130-160 ppm og en 190-210 ppm. Zn er lagnormalt fordelt med antydning til en annen populasjon. Pb har en 0-populasjon som er alt overveider dominerende, men det finnes tydelig 2 anomale populasjoner. Ni er nærmest normalt fordelt og har ingen interesse.

Bakgrunnen blir høyere dess lengere nord i feltet man kommer. Cu har ofte høye verdier men er vanskelig å evaluere. Standardavviket er svært stort. Zn øker også mot nord feltet. Pb har svært høye verdier i nordlige del av Fagerelva, og årsaken må komme fra østsiden av elva. Nedstrøms fra N-anomali finnes også høyere Pb-verdier.



En bekk går østover mot fjellet Sprøyten, og denne har et høyere nivå for alle elementer, samtidig som det er sannsynlig at Pb-anomaliene har sin opptreden i dette området. Ellers synes områdene på begge sider av forkastningen gi høye verdier for Cu/Zn. Disse to bekkene skiller seg så mye ut at feil med prøvetaking må undersøkes.

KONKLUSJON

Det geologiske kartmateriale som ble samlet inn i 1973 er lite, men gir en viss, grov oversikt og er nyttig i valg av område for de videre undersøkelser.

Den typeiske Zn/Pb/Cu-mineralisering man har på N-anomalien, er ikke gjenfunnet, men den aktuelle geologiske horisont har kunnet følges sydover. Overdekning har vanskeliggjort leting etter mineraliserte soner. I den sydøstlige del av området opptrer en rekke rustsoner i forbindelse med keratofyr og grafitt. Svovelkis er hittil påvist med området må undersøkes nøyere.

På N-anomalien er mineralisering knyttet til en keratofyr på begge sider av en glimmerskifer. Nye soner er funnet og bør undersøkes videre.

Geokjemi har avdekket at områdene i nord og sørøst er de mest gunstige. Dessuten er indikert at videre prøvetaking og kartlegging må foregå øst for Fagerelva, fordi Pb, Cu og Zn har anomaløse verdier her.

DIVERSE

På oppfordring fra bergmesteren, ble dette satt i gang en merking av de mutinger Elkem-Spigerverket a/s har. Disse ble merket ved at det ble nedslått en 2" x 2" pel i det aktuelle punkt. Til denne er festet et rustfritt stålstrips, merket med ES, samt mutingsdato. Hvis det var en hendig sprekk i nærheten, ble en 3/4" jernbolt slått ned og et tilsvarende stålstrips festet til denne. Der det var anledning, ble også mutingsdato og ES påsprayet bergveggen med signalgul farve.

Alle mutinger i Storhusmannsberget i Meråker ble merket på denne måte. Lillefjell-, Gilså- og Dronningens gruber er ennå ikke merket.

I Verdal/Ogndal ble mutingen i Grubstuberget og Blankstøten grube merket på samme måte.

7893 Skorovatn, 11. februar 1974