



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
5245				
Kommer fra arkiv	Ekstern rapport nr	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Elkem Skorovas AS	P4-12-42	Skorovas Gr.		

Tittel

Langvatn Cu-Mo forekomst, Setesdalsheiene

Forfatter

F.M. Vokes

Dato

År

00.03 1967

Bedrift (oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)

Kommune

Vinje

Fylke

Telemark

Bergdistrikt

Østlandske

1: 50 000 kartblad

14143

1: 250 000 kartblad

Sauda

Fagområde

Geologi
Geokjemi

Dokument type

Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt)

Langvatn

Råstoffgruppe

Malm/metall

Råstofftype

Cu
Mo

Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

Rapporten er en orientering over siste års geologiske og geokjemiske resultater samt vurdering av malmulighetene og forslag til videre arbeide.

Langvatn Cu-Mo forekomst,
Setesdalsheiene.

Orientering over siste års geologiske og geokjemiske resultater.
Vurdering av malmmulighetene og forslag til videre arbeid.

Mars 1967.

Geologi og Geokjemi.

Som bilag til denne rapport følger plansjer 1-6. En liste over disse finnes bak i rapporten.

Geologien vises på kartet (Plansje 1) i målestokk 1:500. Kartet er tegnet etter resultatene av feltkartlegging i målestokk 1 : 500 (den sydøstlige del, 1965) og 1:1000 (den nordvestlige del, 1966).

Hovedtrekket i geologien er grensen mellom de vulkanske grønnstener i NØ og den massive metagabbro i SV. Grensen løper stort sett NNV i den sydøstlige del av området, men svinger til en mere NV-lig retning nordvestover. Den synes å følge strøkretningen i grønnstenen samt den nokså svake bånding i metagabbroen. Det er således intet bevis for at gabbroen overskjerer grønnstenen, kontakten synes å være konkordant.

Skifricheten i metagabbroen i den mineraliserte sonen, særlig i sydøst, synes også stort sett å være parallell med de øvrige strukturer. Fallet er i allefall nokså konstant, d.v.s. steilt (70-90°) sydvestover.

Nordvest for de siste dagbrudd omkring profil 1 er det få synlige tegn til mineralisering. Av og til er det blitt plassert noen skudd i blottninger som viser enten kvarts-kalkspat eller rust fra sulfider. Disse er avmerket på kartene.

Det er å merke at disse magre tegn til mineralisering stort sett finnes i grønnstenen NØ for kontakten i den nordvestlige del av området, mens de mineraliserte blottninger i sydøst er begrenset til metagabbroen.

I alt er en strøklengde av ca. 600 m dekket av den detaljerte kartlegging fra stoll 1 til noe forbi geokjemisk profil nr. 5.

Geokjemi. Analyse-resultater for total (spektrografisk) Cu og Mo og for C x HM (cold extractable total heavy metal) vises på plansjer 2, 3, 4, 5 og 6.

På plansje 2 angis alle analyse-resultater fra overdekkningen samt en del resultater fra prøvetakningen i fast fjell i 1966 (se nedenfor). Jordprøver 1-30 ble tatt langs profiler 1 og 2 i 1965 og jordprøver 31-80 langs profilene 1a, 3, 4 og 5 i 1966. Prøvene ble behandlet på nøyaktig samme måten hvert år. Analysene ble utført på - 80 mesh fraksjoner etter tørkning i laboratoriet. Analysene er utført av NGU's kjemisk avdeling.

Analyseresultatene for de enkelte metallene angis på plansjer 3, 4, 5 og 6. Plansje 3 angir resultatene for total Cu og total Mo i en grafisk fremstilling for hvert profil. Kurvene viser hvordan innholdet av disse to metaller i overdekkningen varierer langs profilene, d.v.s. tvers over strøkretningen.

Fra kurvene kan man komme til følgende verdier:

	Mo	Cu
Bakgrunns verdi	1 ppm	25 ppm
Terskel verdi	5 ppm	50 ppm

Alle resultater over de overnevnte terskelverdier betraktes som "anomale".

Plansje 4 angir analyseresultatene for total Cu i overdekkningen. De enkelte analyseverdier er avmerket ved hvert prøvepunkt, de anomale verdier er aksentuert ved å skraverer med røde linjer. Begrensningen av de skraverete områder gir en antydning av den mulige strøkretningen mineraliserte sone kan ha, ut fra feltobservasjoner.

Plansjer 5 og 6 angir de samme trekk for henholdsvis total Mo (blå) og CxHM (grønn).

På plansjer 4, 5 og 6 er også avmerket med sløyant-skraveringer snittene med høye verdier i fast fjell tatt fra plansje 2 (se nedenfor).

De geokjemiske resultater fra 1966 har for en stor grad styrket og bekreftet antagelsene som ble gjort på basis av 1965's resultater - at det er anomale Mo og Cu forhold i overdekkningen langs strøkretningen nordvest for de siste dagbrudd i nærheten av profil 1. De har dessverre ikke gitt noe sikkert grunnlag for å forlenge strøklengden utover det som ble antatt ifjor. Betydningen av de spredte geokjemiske anomalier nordvest for profil 2 kan diskuteres, men på det nevnte tidspunkt ser det ut som den sammenhengende geokjemiske anomali slutter mellom profil 2 og profil 3.

Det er således grunn til å ta 400 m som strøklengden av mulige økonomiske mineralisering.

Vurdering og forslag.

Det som følger er et forsøk på å vurdere det mulige økonomiske "mål" ved langvann.

Grunnlaget er de geologiske og geokjemiske betraktninger beskrevet ovenfor, samt resultatene fra prøvetakningen i fast fjell i 1966.

Prøvetakningsresultatene som er brukt er de som er angitt på kartet og profiler mottatt av dr. Geis tidligere i år. Disse resultatene kan gi grunnlag for tallene som står på Plansje 2.

Når det gjelder prøveprofil 1, har jeg kombinert prøver 1.2 og 1.3 og redusert deres lengder til en horisontal bredde på basis av den mest sannsynlige strøkretning for mineraliseringen. Det samme gjelder for Profil 2 hvor jeg har brukt prøver 2.2, 2.3, 2.4 og 2.5.

Profil 1.	1.2.	0.23 MoS ₂ , 0.37 Cu		
	1.3	0.80 MoS ₂ , 1.40 Cu		
	Kombinert	0.54 MoS ₂ , 0.90 Cu over 6.5 m horisontal		
Profil 2.	1.	0.23 MoS ₂ , 0.47 Cu		
	2.4	1.53 MoS ₂ , 0.70 Cu		
	Kombinert	1.17 MoS ₂ , 0.63 Cu over 6.5 m horisontal		
	2.3	0.0 MoS ₂ , 0.23 Cu over 2.0 m	"	"
	2.2	0.82 MoS ₂ , 0.24 Cu over 5.0 m	"	"
	Kombinert	0.86 MoS ₂ , 0.42 Cu over 13.5 m	"	"

Disse kan kombineres til gjennomsnitt:

0.76 MoS₂, 0.58 Cu over 10 m horisontal

Ved å ta det mest optimistiske syn på saken og å anvende disse tall på en strøklengde av 400 m, får vi følgende:

Malmarealet ved utgående, 4000 m²
Tonn pr. m. avsenkning (sp.v.3.0) 12.000

Hvis vi regner med 0.7 % gjennvinnbar MoS_2 , og
0.5 % " Cu,
inneholder disse 12.000 tonn:

84 tonn MoS_2 a kr. 20/kg	kr. 1.680.000
60 " Cu " £ 250/tonn	" 300.000
	<u>Kr. 1.980.000</u>

Si, kr. 2 Millioner brutto verdi.

Hvis det kan sikres en malm som vil tillate brytning av 10 m avsenkning pr. år, over, si, 10 år, har vi en brutto verdi per år av kr. 20 millioner.

Hva er sjansene for at en forekomst av denne typen er tilstede? Det er god grunn til å synes at disse ikke er uvanlige enn 1 : 1000, kanskje bedre. En innsats av størrelsesorden kr. 20.000 må beregnes som berettiget i første omgang, da er stor nok til å dekke en videreføring av undersøkelsene som kan gi betydningsfulle opplysninger.

Jeg forstår at det overveies en billig form for boring som kan tjene til å prøveta sonen i dypet og lenger nordvestover. En slik prøvetagning vil kanskje kunne innpasses i rammen av det overnevnte beløp. I tillegg vil jeg foreslå en I.P. undersøkelse utført av NGU's Geofysisk avdeling. Etter oppgaver fra direktør Ålstad skulle man kunne utføre slike målinger for ca. kr. 600/sag og man skulle bruke ca. 7-10 dager for å dekke det nødvendige areal. Hvis man samtidig regner med videre geologisk og geokjemisk arbeid, skulle denne siden av programmet komme på høyst kr. 7.500. De resterende kr. 12.500 kunne da brukes til den foreslåtte langhulls-boring.

Trondheim, mars 1967.

F.M. Vokes
F.M. Vokes.

Bilag.

Liste over plansjer.

- Plansje 1. Geologisk (blottnings) kart, M 1:500.
- Plansje 2. Analyseresultater for total Cu, total Mo og C x HM i overdekkningen og for Cu og Mo i fast fjell. M 1 : 500.
- Plansje 3. Grafisk fremstilling av Mo og Cu-innhold i overdekkningen langs prøveprofilene 1, 1a, 2, 3, 4 og 5. M 1:1000.
- Plansje 4. Cu i overdekkning M 1 : 1000.
- Plansje 5. Mo i overdekkning M 1 : 1000.
- Plansje 6. CxHM i overdekkning M 1 : 1000.