



Bergvesenet rapport nr 7357	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr	Oversendt fra F.M. Vokes	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato
Tittel Notater angående prospektering ved Knaben II.				
Forfatter Vokes Frank M.		Dato År 20.06 1972	Bedrift (Oppdragsgiver og/eller oppdragstaker) A/S Knaben Molybdængruber	
Kommune Kvinesdal	Fylke Vest-Agder	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad 14123	1: 250 000 kartblad Mandal
Fagområde Geologi Gruveteknisk Malmleting		Dokument type	Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt) Knaben	
Råstoffgruppe Malm/metall		Råstofftype Mo		

Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

Rapporten omtaler behovet for høyere malmgehalter for å oppnå en forsvarlig økonomisk drift på Kaben.

De betraktninger som gjøres deles i 2:

A. Selektiv bryting av malm

Det pekes på at en må drive blokker med høyere geahlt. Men slike blokker er ikke godt nok definert og det må gjøres et omfattende arbeide for å finn ut av dette. bedre prøvetaking under oppfaring foreslås som metode.

B. Finne rikere mineralisering

I denne sammenheng foreslås å undersøke forholdene omkring den såkalte "Gangfjellinsen" bedre.

Under besøket den 15. og 16. juni 1972 diskuterte jeg det fremtidige prospekteringsopplegg ved Knaben II grube med direktør Limyr og geolog Gustavsen.

Jeg gir her en del notater angående den "filosofiske bakgrunn" for mine synspunkter.

Problemet såvidt jeg ser det, og såvidt jeg forstår - grubeledelsen ser det også - er at den nåværende råmalms gehalt bare såvidt er nok til å dekke utgiftene forbundet med operasjonen. Utgiftene øker stadig, og dette ville kreve en tilsvarende økning i råmalms verdi.

De opplysningene man har angående malms gehalt i gruben (kvartsgangsonen mot syd) tyder på en gjennomsnitt omkring 0,15% MoS₂. Dette er basert på opplysninger fra dype borhull som man kan innrømme kan være for fåtallige til å være en pålitelig kilde. Det er også indikasjoner (iflg. Fredheims diplomarbeid) at den virkelige gehalt i malmen kan være en del høyere enn den man får fra diamantborhullprøver.

Allikevel er situasjonen slik at man har liten grunn til å nære den tro at malmen i "sydgruben" er rik nok som en helhet til å kunne bære fremtidens økende driftsomkostninger. Man har ingen indikasjoner for ikke å snakke om bevis på at det skjer en økning i gehalt i dypet, eller noen andre dimensjoner innenfor malmsonen. På den annen side er det heller ikke noen indikasjoner på at malmen slutter umiddelbart under de dypeste drevne nivåer. Med andre ord har vi grunn til å vente at reservene i "sydgruben" er store, men at de ikke i sin helhet vil være rike nok til å bære driftsomkostningene om noen relativt få år.

En økning i gehalten av malmen som påsettes oppredningsverket er således påkrevet i løpet av de neste 2 - 3 år. Såvidt jeg ser situasjonen foreligger følgende muligheter for å sikre denne økningen.

A. Selektiv brytning av malm innenfor den eksisterende kvartsgangsonen syd i gruben.

B. Oppdagelse av mineraliseringen av høyere gehalt enn gjennomsnittet av de eksisterende reserver. (Her ser jeg bort fra de gjenværende deler eller rester av den såkalte gangfjelllinsen som nu drives ut i dagbruddet).

A. Selektiv brytning.

Knabens forekomst er kjent for sin "uregelmessige og erratiske" fordeling av MoS₂-verdiene. Hittil har det ikke lyktes å finne frem til noen form for mønster eller "trends" i MoS₂-fordelingen innenfor malmgrensene. Dette kan godt være fordi man ikke har vært flinke nok til å finne den, og man kan ikke uten videre gå ut fra at de ikke eksisterer. Men selv om det er riktig at det ikke eksisterer noen "regelmessigheter", kan det likevel vise seg at det innenfor malmsonen eksisterer blokker eller partier av en såpass størrelse at de kan drives rasjonelt, og at gehalten er over den gjennomsnitt som er sitert ovenfor. Det kan være at ved å definere og drive disse partier og la de andre deler av malmen være, vil man kunne oppnå den ønskede gehaltøkning.

Våre opplysninger er idag ikke gode nok til å konstatere eksistensen av slike blokker, for ikke å snakke om å definere dem. Man ville måtte sette i gang en systematisk og detaljert prøvetakingsrutine under oppfaringen av malmen, noe i linje med det som Fredheim foreslår i diplomarbeidet sitt. Å bruke diamantborhull til dette formål vil være altfor kostbart, men man kunne vel utvikle en form for støvboring og oppsamling lik den som synes å være vellykket i dagbruddet. Metoden vil kunne baseres på bormaskiner av den type som brukes til langhullsboring i strossene. Som en sidefordel med innføringen av en slik prøvetakingsmetode, vil man sannsynligvis komme til en riktigere bestemmelse av MoS₂-gehalten enn man får ved diamantboring. (Se ovenfor).

Forts. ang. notater over prospektering ved Knaben II.

B. Oppdagelse av rikere mineralisering.

Når man betrakter de mineraliseringstyper som er kjent fra Knaben-området, kan man si at den eneste som har en MoS₂-gehalt høyt nok til at man vil kunne drive den "i morgen" er den såkalte "gangfjelllinse" - dvs. den opprinnelige malmtypen ved Knaben II. Man har drevet en del million tonn av den type, og mye av den har holdt godt over 0,3% MoS₂. (Enda rikere konsentrasjoner i forbindelse med kvartsganger av Knaben I-typen eller pegmatitter av Kvina-typen er ikke aktuelle p.g.a. deres begrensede tonnasje.)

Således konsentrerer problemet under punkt B ned til oppdagelsen av betydelige tonnasje av den opprinnelige "gangfjelllinsetypen" (Kalt her bare gangfjell forkortet).

Gangfjellpartier ved Knaben II er, tross deres vitale betydning for gruben siden driften tok til, dårlig definert i rom. De er vanligvis betegnet som en "linse", og tegninger fra dr. Bugges tid gir inntrykk av at den kiler ut både i dypet (langs fallet) og nordover (langs strøket). Dette siste bekreftes fra overflateobservasjoner. Det har alltid vært en del usikkert for meg hvordan gangfjellinsen sto i forhold til kvartsgangsonen syd i gruben.

Imidlertid synes Gustavsens profil- og kartkonstruksjoner å vise at gangfjellpartier er kontinuerlig med kvartsgangsoner, og således ikke en uavhengig "linse". Den er nærmere å betrakte som den nordligste part av den økonomiske mineraliserte kroppen ved Knaben II. Den er ihvertfall den nordligste delen, så vidt vi kan bedømme, ved utgåelsen. Om den har vært den aller nordligste parti av mineraliseringen før erosjon skjedde, er det ikke lett å bedømme.

Man har hittil regnet med at, i fall dimensjoner, så tynner gangfjellpartiet ut til å være uøkonomisk ca. ved etg. X.

Imidlertid gir Gustavsens konstruksjon av profil 3, grunn til å mistenke at det muligens er en gangfjellaktig struktur tilstede i dypet, liggende "en echelon" i hengen av det gangfjellparti som er drevet i dagbruddet. Det er vanskelig nemlig, å få disse to partier til å korreleres uten å lage ganske kunstige "foldinger". Dette dypere liggende gangfjellparti har vært undersøkt fra gruben med orter og diamantborhull, men opplysningene er ikke gode nok til å kunne beslutte om vi virkelig har med en ny gangfjellstruktur å gjøre, og hvor rik denne eventuelt er på MoS₂. Men tross i disse sparsomme opplysningene synes det meg at det er her vi har det eneste faste holdepunkt for å forsøke å lete frem til en ny tonnasje av gangfjelltypen.

Jeg ville da begynne med en del kortere borhull fra overflaten og fra de underjordiske åpninger som er tilgjengelige for å forsøke å fastslå

- a) om vi har et "heng"-parti med gangfjelltypen i profil 3
- b) dennes forhold til "dagbruddspartiet"
- c) de MoS₂-verdiene innen denne.

Hvis disse orienterende boringer gir positive resultater, ville jeg da gå til dypere dagborhull i profil 3 for å treffe "malmen" godt under etg. X og i profil 0 og 6 for å bestemme utbredelsen av de eventuelt økonomiske mineraliseringer.

Jeg diskuterte med Gustavsen plasseringen av de ovennevnte borhull, men vil eventuelt kunne tegne dem inn på en kopi av profil 3 hvis den sendes meg.

Trondheim, den 20. juni 1972
Frank M. Vokes