



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 3871	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Rapport over undersøkelene i Kisgruveområdet, Kongsberg.				
Forfatter Aamo, P. K.		Dato 16.03 1978	Bedrift Årdal og Sunndal Verk A/S	
Kommune Kongsberg	Fylke Buskerud	Bergdistrikt Østlandske	1: 50 000 kartblad 17142	1: 250 000 kartblad
Fagområde Historisk Geologi Geofysikk	Dokument type		Forekomster	
Råstofftype Malm/metall	Emneord Kis Cu			
Sammendrag				



Årdal og Sunndal Verk a.s.

Glærum Kalksteingruve

Industridepartementet

Undersøkelse av Statens Bergrettigheter

Postboks 3006

7001 TRONDHEIM

Postadresse : 6650 Surnadal
Telefon : (073) 63 107
Telegr.adr. : Kalkstein, Surnadal

3/4 78
H.G.

Deres ref.:

Deres brev av:

Vår ref.:

Surnadal

PKAa/AG

30. mars 1978

75.8.0.

Avtale om håndgivelse av Statens bergrettigheter.

Vi viser til avtale om håndgivelse av 18-2-1972 på tre anvisninger i Kongsberg kommune (kisgruveområdet), likeså Deres brev av 26-2-1975 ID/OB utg. 1313/75 HR/sek.

./. Vedlagt følger vår rapport over de foretatte undersøkelser i kisgruveområdet.

Samarbeidspartnerne (NH og ASV) er ikke lenger interessert i videre undersøkelse av feltet.

Med hilsen

ÅRDAL OG SUNNDAL VERK a.s.

Glærum Kalksteingruve

P.H. Fausa

Rapport over undersøkelse av kisgruveområdet.

Norsk Hydro a.s. (NH) og Årdal og Sunndal Verk a.s. (ÅSV) fattet snart interesse for kisforekomstene i Kongsbergdistriktet først på 70-årene, da de i sitt samarbeid om flusspat i samme distrikt, nokså snart ble klar over at flusspatten i distriktet holdt såvidt mye kis og sulfidmalmer at en flotasjon av disse mineraler var nødvendig før en anrikning av flusspat kunne finne sted.

Samarbeidspartene (NH og ÅSV) ble enige om å utvide samarbeidet i kongsbergdistriktet til også å omfatte sulfidmalmer. NH fikk av Den Norske Stat v/Industridepartementet en håndgivelse på 3 anvisninger i kisgruveområdet for 5 år fra 18-1-72. ÅSV hadde også mutet endel sulfidforekomster i distriktet, og NH hadde anmeldt 12 fündpunkter. Vedlagte bilag nr. 1 viser Statens tre anvisninger i felt (1-3), likeså NHs 12 anvisninger (1-12).

Etter å ha studert og undersøkt kisgruva geologisk og ved magnetiske og elektromagnetiske målinger, ble en snart klar over at kisgruva alene ikke ville gi tilstrekkelige tonnasje for igangsetting av drift. De siste årene har derfor vært brukt til undersøkelse av liknende forekomster i distriktet som "Der verlohne Sohn", "Gott vermags Ich wags", "Grössli" og andre. Vår siste rapport fikk vi fra NGU først 7-2-78. Dette er den vesentligste grunn til at denne rapport ikke er sendt tidligere.

Historikk.

Kisgruva eller "Mirakelgruben" er eldre enn det etablerte Kongsberg Sølvverk i 1624, og hørte sammen med "Der verlohne Sohn" til Golmsberg Verkene.

Sølvverket drev kisgruva med års mellomrom. Kisen ble brukt som fluss under smeltingen. Den holdt såvidt meget Cu (1,0 %) at en under smeltingen fikk nok Cu til utmynting av brandsølv. Årlig ble brukt fra 40 til 400 tonn kis. Det ble arbeidet i gruva inntil en hadde opparbeidet store nok lager for flere års smelting. Driften foregikk i tre uregelmessige forekomster som var opptil 60 m dype. Til sine tider var det også drift av private interesser. I 1900 ble brytingen innstilt i 7. bergmåned. Kisanbruddene syntes da ikke så rike som tidligere. Professor M. Mortenson beregnet i sin tid at det var utvunnet ca. 55 000 tonn kis fra kisgruva.

Tidligere undersøkelser.

I 1945 foretok Geofysisk Malmleting etter oppdrag fra Sølvverket feltundersøkelse med elektromagnetiske målinger ved kisgruva og konstanterte en feltutstrekning på ca. 800 m. På grunnlag av disse målinger, ble det boret i tre profiler som viste 0,98% Cu, 2,51% Zn og 23,35% S, og med mektigheter fra 0,5 til 5 m. I alt ble det boret 7 hull.

I 1955 utførte Statens Råstofflaboratorium, Trondheim en geokjemisk undersøkelse i området. Samme år, og også året etter i 1956, ble det foretatt en del kjerneboringer. Resultatene finnes i dir. Ross sitt P.M. av 11-6-57 "Kisgrubens Økonomi". Her ble den nyttbare råmalm i søndre felt beregnet til å være ca. 581 000 tonn, med 1,01% Cu, 1,18% Zn, 18,5% S og 0,043% Selen. I 1957 utgjorde svovelet 41% av malmens salgsverdi. Den totale salgsverdi er således forringet i dag i forhold til i 1957, siden svovelet nå er vanskelig å få solgt. Bimetaller som selen, sølv og gull utgjorde bare 5,3% av den beregnede samlede inntekt i 1956.

Et batchforsøk med flotasjon av malm fra kisgruva ble utført av Statens Råstofflaboratorium, Trondheim i 1955. Se rapport av berging. A.M. Heltzen Trondheim, mai 1955. Denne konkluderer med at malmen fra kisgruva egner seg godt for flotasjon.

Lysaker kemiske Fabrik A/S var en tid i slutten av 50årene interessert i drift av kisgruva, men mistet etter hvert interessen.

NH og ASV sine undersøkelser.

Det har vært liten interesse for kisgruva siden 1957, men NH og ASV så mulighetene for å kombinere drift av kisgruva med sin påtenkte drift av flusspat i kongsbergdistriktet. Derfor ble det foretatt en geologisk undersøkelse i 1972 ved dr. Starmer fra Queen Mary College i London. I NH's regi ble det også gjort elektromagnetiske og magnetiske målinger i året samme år.

Geologiske undersøkelser.

Dr. Starmer tolker kisgruveforekomsten som hydrotermal og sannsynlig dannet i permisk tid. Den skulle derfor være mindre interessant som et regionalt prospekteringsobjekt, enn om den hadde vært en prekambrisk syngenisk forekomst som antydnet av enkelte.

I kisgruveområdet har en fått en sammenfallende opptreden av "båndsoner" og tektonisert sone (tektoniske inhomogeniteter som her gitt vei for de malmdannende løsninger) og fahlbånd (som har tilført endel/alt svovelet). Dette mener Starmer kan ha vært bestemmende for lokalisering av mineraliseringen.

Observasjoner av malmsonen viser at malmen ikke er noen gjennomgående gang, men en kompleks sone med varierende impregnasjon, (konsentrert på enkelte plasser) kombinert med sulfid og kvartsårer. Sterk impregnasjon har forårsaket total utskifting og dannet massive sulfidmalmer. Dette stemmer bra med det en kan lese fra gamle beretninger hvor det forekommer hyppige farandreinger av malmen, både i strøk og fall, og likeså i gehalten av Cu, Zn og S.

Elektromagnetiske og magnetiske målinger.

Stiger P. Flaten fra NH, Kjørholt, foretok magnetiske og elektromagnetiske målinger i kisgruveområdet i 1972. Se bilagene 2 til 7 som er kartkopier av følgende:

- Bilag 2. kart nr. 5F-72215 Kisgruveåsen ved Kongsberg. Mål 1:2000.
" 3 " " 5F-72216 Kisgruveåsen. Elektromagnetiske målinger.
Imaginær 3520. Mål 1:2000.
" 4 " " 5F-72217 Kisgruveåsen. Elektromagnetiske målinger.
Reell 3520. Mål 1:2000.
" 5 " " 5F-72218 Kisgruveåsen. Elektromagnetiske målinger.
Imaginær 880. Mål 1:2000.
" 6 " " 5F-72219 Kisgruveåsen. Elektromagnetiske målinger.
Reell 880. Mål 1:2000.
" 7 " " 5F-72220 Kisgruveåsen. Magnetiske målinger. Mål 1:2000.

De magnetiske målinger viser relativt svake utslag, og dette stemmer bra med de geologiske observasjoner som viser heller små mengder av pyrrhotine i malmen.

Når det gjelder de elektromagnetiske målingene, så viser målingene med 3520 cps større utslag enn målingene med 880 cps. Dette tyder på at malmen er en impregnasjonsmalm og ikke en massiv malmkropp, noe som jo også er geologens mening. Mindre anomalier er funnet utenom den sterkt mineraliserte sone, men er funnet alle å være uten interesse.

Resyme.

Samarbeidspartene har når en tar hensyn til:

1. De store forekomster som i dag bores opp ute i verden, særlig i utviklingsland, med vesentlig høyere gehalter og større tonnasje enn kisgruva.
2. De lave priser på Cu og Zn som stort sett kommer til å fortsette i årene framover.
3. Kisgruvas malmbeforekomster som er små og uregelmessige både i tonnasje og gehalt.
4. At nærliggende forekomster heller ikke kan gi nevneverdige tilskudd på tonnasje.
5. At drift på flusspat i Kongsbergdistriktet foreløpig ikke er aktuelt.
6. Vårt høye kostnadsnivå.

funnet at videre undersøkelse av kisgruva innstilles da lønnsom drift ikke kan oppnås.

Surnadal 16. mars 1978
ÅRDAL OG SUNNDAL VERK a.s
Glærum Kalksteingruve
P. K. Rønne

CD 038-5-3

KISERUVEÅSEN

1:5000

5m ekidit.

(UTM, a time²)