



Bergvesenet rapport nr 7115	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra ..arkiv Vestlandske	Ekstern rapport nr BA 4670	Oversendt fra Vestlandske	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Rapport vedrørende Hovland Molybdængruber				
Forfatter Rosenlund, A.L.		Dato Ar 23.10 1918	Bedrift (Oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)	
Kommune Bjerkreim	Fylke Rogaland	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad 13123	1: 250 000 kartblad Mandal
Fagområde Forekomstbeskrivelse Geologi Gruvedrift	Dokument type	Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt) Ørsdalsfeltet Hovland grubefelt Hovland gruber Sandnær skjerpesone Helleren forekomst Nyskjærp forekomst		
Råstoffgruppe Malm/metall	Råstofftype Mo, W, Py			
Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse Geologien beskrives som finkornet, presset grå granitt. Pegmatittiske kvartsganger med molybdenglans og scheelitt. Hovland forekomst hører ikke med til typen mineralisering som impregnerer granitter. Tre forekomster i området, Sandnæs skjerp viktigst. Drift av stoll og synk beskrives. det gis forslag til ytterligere arbeid og anbefales at all annen drift og anlegg stoppes til forekomsten på Sandnæsskjerp er videre undersøkt. det er delvis satt opp en vaskeribygning, et provisorisk kraftanlegg og en primitiv taubane. det er satt opp transportmuligheter og kostnadsoverslag for produksjonen, samt beregning av verdien i 1 kg med 90 % MoS ₂ . Scheelittinnholdet er ikke vurdert.				

R a p p o r t

vedrørende Kovland Molybdængruber .

Norges Geologiske Undersøkelse

Bergarkivet

Rapport nr.: 4670

elighet .

rubefeltet er beliggende i Ørsdalen i Bjerkreim sogn, Stavanger Amt.

Feltet ligger ca. 6 km. Ö.NÖ. for den nordøstre ende av Ørsdalsvandet paa fjeldet Sigleknuten i en höide av 6 a 650 m. over dalbunden. (Se sydlige blad "Stavanger Amt").

ransportforhold .

Nærmeste jernbanestation er Klungeland st. paa Flekkerfjord - Egersund-banen. Klungeland ligger 63 km. fra Flekkerfjord og 11 km. fra Egersund. Fra Klungeland fører flat god vei til sydvestre ende av Ørsdalsvandet. Veilengden er ca. eller vel 13 km. Kan befares med større lasteautomobiler. Fra denne veis endepunkt ved Ørsdalsvandets sydvestre ende og op til nordøstre ende av samme vand er der en længde paa vel 16 km. Herfra og op til grubens anleg (vaskeribygningen) i dalen er der flat, men daarlig vedlikeholdt vei av vel 4 km. længde. Forbindelsen mellem gruben og anleggene i dalen skal ske ved en 2.2 km. lang taugbane. -

Fra dalen og op til gruben fører en meget besværlig og brat gangsti. -

Fra Klungeland st. tar det ca. 5 timer at naa op til selve grubefeltet, nemlig $1\frac{1}{2}$ times kjøring til vandet, $1\frac{1}{2}$ time med motorbaat, $\frac{1}{2}$ times kjøring igjen og $1\frac{1}{2}$ a 2 timers opstigning til selve feltet. -

Transporten blir for tiden temmelig kostbar. Jernbanevogn fra Flekkerfjord til Klungeland betales med Kr. 40.- og fra Egersund med Kr. 27.-, men ved større transporter er der aldrig tale om at benytte andet end Flekkerfjord, fordi vognene her kan føres direkte til nærliggende kai og lastning eller losning kan da foregaa direkte i disse. - Fra Klungeland til Ørsdalsvandet betales nu 2½ øre pr. kilo (hestetransport)

Hovland Molybdængruber .

or transporten videre op til anlæggene i dalen har jeg ikke kunnet erholde nogen nærmere opgave. - For bæring fra dalen og op til gruberne betales nu kr. 0.60 pr. kg.

Under normale forhold - naar biltrafikken kommer igang til Örsdalsvandet og dersom transporten anordnes systematisk - blir den relativ billig. - Og saasnart tauvebanen kommer istand, vil selvfølgelig al anden transport til og fra fjeldet bortfalde. - Drusen og ingeniörboligen i dalen har telefon, som står i forbindelse med centralen paa Vasbö ved nordöstre ende av Örsdalsvandet. -

Historik .

Straks nordöst for Hovlandgrubefeltet ligger A/S Örsdalens grubers felter. Dette selskaps felter skal være av samme geologiske beskaffenhet som Hovlandgrubefeltet. -

Den förste drift begyndte i Örsdalens grubers felt, idet nemlig "The British Molybdenite Company Ltd." paabegyndte forsöksdrift her i slutten av 1904. Driften gav dengang negativt resultat. Arbeidet fortsatte til 1908, men tok da slut. - I 1910 avsluttedes hele virksomheten.

Den samlede produktion var:

I 1905 ca. 17 ton malm a ca. 3 % MoS_2
samt ca. 250 ton ren wolframit.

I 1906 ca. 1000 ton malm a ca. 3 % MoS_2
samt ca. 1 ton holdende ca. 75 % wolframit.

I det britiske selskaps tid kjendte man ikke til, at der ogsaa fandtes Scheelit. -

I 1914 blev arbeidet i samme felt atter optat og denne gang av Christiania Minekompani. Der blev drevet med 5 a 6 mand og der blev produceret 4500 kg. wolframit og scheelit tilsammen med indhold ca. 60 % WO_3

I 1915 fortsattes arbeidet med samme arbejdsstyrke og der produceres 565 kg. molybdænglans a 80 % MoS_2 og 805 kg. wolframmineraller a 60 % WO_3

Den senere produktion kjendes ikke. - Ifjor (?) blev saa A/S Örsdalens gruber dannet. -

Hovland Molybdængruber .

Arbejdet ved Hovland gruber begyndte først i midten af februar 1918. Ingen malmproduktion har hittil fundet sted, bortset fra 70 kg. MoS_2 udtat i den senere omtalte synk. -

Bergverksrettigheder .

selskabet har faaet 46 kvadratiske utmaal. -

Geologi .

Av bergarter optræder en presset finere kornig grøen granit (gneisgranit) delvis med indleiringer af en mørk amfibolitisk bergart i slirer og baand. Som en yngre injektion optræder en halvporfyrisk grovere kornig granit. -

Paa grænsen mellem disse to bergarter findes smale pegmatitiske kvartsgange og aarer, hvortil molybdænglansen (og scheeliten) er knyttet. - Kvartsgangene staar sikkerlig i forbindelse med den halvporfyriske granit, kvartsgange kan ogsaa delvis optræde i denne. -

Nærmere beskrivelse af malmens optræden .

Molybdænglansen er det vigtigste malmmineral. Scheelit er fundet baade i synken og i den nærliggende store skjæring i Sandnesskjærpsøen, men da dette mineral meget vanskelig skiller sig ud fra kvartsen, kan det for tiden ikke afgjøres om scheeliten er et konstant tilstedeværende mineral. - Dette maa undersøges nærmere ved analyse eller ved hjælp af mikroskopet. -

Erfaringen fra det andet nærliggende felt tilhørende A/S Ørdsdalens gruber, skal dog være, at scheeliten har tendens til at følge molybdænglansen. - Wolframit blev ikke fundet. -

Molybdænglansen optræder vanligvis i nødstore "klyser" delvis i selve kvartsgangene, og delvis langs siderne af disse. - Grænsen mellem kvartsgangene og sidestenen viser ogsaa ofte et tæt belæg af grovere molybdænskjel. Skjeldnere finder man saadant belæg mellem porfyrraniten og sidebergarten. - Impregnation af molybdænglans i graniten forekommer ikke og heller

Norland Molybdængruber .

ikke er der nogen finere impregnation af molybdænglans
i kvartssangene. -

Det vil derfor være opmærksomheden ved det sidste, idet nemlig
impregnationsforekomsterne - impregnation i granit - repræsen-
terer den regelmæssigste og bedste forekomsttype.
Hertil hører altså ikke Norland-forekomsten.

Av disse synes kun at optræde lidt ~~hætt~~ svovlik i forbindelse med malmen.

Yderligere beskrivelse af feltet.

Feltet består af 3 forekomster nemlig:

- 1) Sandnesskjærzonen
- 2) Helleren-forekomsten
- 3) Hyskjærp -"-

Disse tre forekomster strækker sig fra NV. til SØ. Helleren-forekomsten ligger ca. 150 m. SV. for Sandnesskjærp-zonen og Hyskjærpet ca. 200 m. SV. for dette igjen. -

Sandnesskjærp-zonen .

er vigtigst, og den hvorpå feltets drivverdighed vil afhænge.

Det er ogsaa her det meste arbejde hittil er utført. -
Længst mod NØ. har man en ca. 10 m. dyp synk fra dagen. Ind mod denne synk er grundstøllen ført, som kommer ind fra SV. Støllens længde er nu 54 m. og er allerede kommet endel meter forbi synken. Ved tilgangen i grundstøllen vil synken få en dybde på 34 m.

I synken er malm fulgt helt fra dagen og ned til bunden. Molybdænglansen optræder på vanlig måde i forbindelse med smalle pegmatitiske kvartssange fra nogle cm. op til 1 dm. i bredde. Kvartssangene ligger delvis flere ved siden af hinanden og delvis har man bare en bredere sang. Man får på den måde en malmzone med vekslende bredde fra under 1 m. op til 1,5 og 2 m. I synken står denne zone med steilt fald 70 - 80° mod nordøst. -

grund molybdensglans .

fra synken skal der være utsjeldet 70 kg. med ren molybdenglans.

De der i synken er blidt ca. 40 cm. og regner man med 2.6 ton gr. cm. så er der af hvert ton utsjeldet 0.67 kg. molybdenglans d.v.s. kun 0.067 % MoS_2 . Det er hvad der var utsjeldet, nu er det ikke sandsynligt, at der er vel saa meget MoS_2 tilbage i form af vaskemalm. Naar man desuden tar hensyn til, at man af det utskudte maa gjøre regning paa at utsjeide (grovsjeide) 20 a 25 % som rent graafjell, saa skulde sandsynligvis den i synken uttagne malm ha holdt henimod 0.2 % MoS_2 . Desuden holder malmen fra synken scheelit, hvornæget vites ikke. -

Grundtællingen er endnu ingen malm paatruffet. -

Ca. 50 m. SØ. for synken har man en i sydøstlig retning indgaaende 15 - 20 m. lang skjæring. I skjæringen og dennes fortsættelse er der ren molybdenglansføring paa to smalle (op til nogle cm. brede) striper, liggende 1 a 1½ m. fra hinanden. Den ene stripe kan følges sammenhengende ca. 50 m. I skjæringen er der ogsaa fundet scheelit. -

Malazonen - bestaaende af dels en og dels samtidig to optrædende striper - kan videre følges stykkevis helt ned til det første lille tjern mod SØ. d.v.s. en længde paa ca. 300 m. fra synken af; den malazonen er altsaa ikke sammenhengende. -

Midtre parti paa ca. 100 m. længde var saaledes daarligt og usammenhengende. -

Den nordvestre del nærmest synken, paa vel 100 m. længde, var baade meget blotlagt og meget af utseende. - De sidste 50 a 100 m. (mod NV.) gav ogsaa et nok saa godt indtryk, men her var helt ufuldstændig afdekningarbejde foretaget. -

De skjær, der er fundet, som en slags fortsættelse af Sandnesskjær- zonen mod SØ, sætter jeg foreløbig helt ut af betragtning. -

Man har fundet molybdenglans længere mod NV. (i retning mod dalen) fra synken regnet, saaledes bl.a. ca. 100 m. under den nuværende stalle niveau, men paa denne strækning er ogsaa meget litet arbejde utført.

Skælerenforekomsten .

Utslag molybdänglanszoner .

På et ca. 15 m. lang skjæring ind til et gneisgranitlag med porfyrisk granit på begge sider. Derpå har man fulgt dette med stoll 12 a 13 m. mot SÖ.

Granitten følger langs slotten av stollen og langs det liggende grænseplan (gneisgranitten falder ca. 50° mot NO) optræder skjællat molybdänglans. Altså molybdänglansen optræder på en ganske smal slæppe. - Løst fra en skjæring liggende ret over stollen, hvor molybdänglansen optræder på samme måde, er der praktisk talt ikke utført andre arbejder på denne forekomst. Men molybdänglansen er på spredte steder, påvist i direkte fortsættelse mot SÖ. på en længere strækning (150 a 200 m.)

Der man ikke molybdänglans på mer end den ene ovenfor omtalte slæppe, vil drift neppe lønne sig på denne forekomst. -

Skjærpet .

Det eneste arbejde består her i en skjæring. Der er på en strækning av et par meter, påvist ganske pen malm i forbindelse med en ca. $\frac{1}{2}$ a 1 m. mægtig kvartsgang, delvis inde i gangen og delvis langs siderne av samme. -

Nær mot SÖ. er fundet litt molybdänglans på flere steder, saaledes et sted i forbindelse med en ca. $\frac{1}{2}$ m. mægtig kvartsgang ca. 50 m. SÖ. for skjæringen. -

Utslag til videre arbejder .

Den bedste del av feltet er Sandnesskjærpræonen, specielt da de 100 m. som ligger nærmest synken (sydøst for denne)

Det angit grubearbeide burde indstilles indtil man fik nærmere undersøkt og prøvetat denne del av feltet .

Det foreslås derfor, at foreløbig kun følgende arbejder kommer til utførelse. -

Vægen drives ned til grundstollen. Målet er man søke at finde i Grundstollen, derefter forsøkes den fulgt med feltort mot SÖ.

I dagen må ske en videre avveksling av zonen ved skjæringer og sprengninger. Når dette arbejde er tilstrækkelig fremskredet,

maa der foretages en systematisk prøvetagning med uttagning av

Hovland Molybda malmværk .

store analyseprøver for at få brøgt gehalten af molybdænglans og scheelit tilhørende paa det rene. -

Før disse arbejder er udført bør heller ikke foretages videre anlægs- og byggearbejder i dalen, bortset fra, at den provisoriske taugbane bør bringes til at funktionere. -

Kort udtale af hittil udførte bygge- og anlægsarbejder. Kraft .

OPBEREDNINGSANLÆG.

4 km. oppe i Ørsdalen fra nordøstre ende af vandet regnet, er delvis bygget vaskeribygning. Opberedningen er planlagt saaledes at man først skal ha almindelig vaatvejs opberedning for utvaskning af wolframminal, og derpaa flotation for molybdænglansen. I dette øjemed er der indkjøbt maskiner for et 50 a 60 t. vaskeri d.v.s. de nødvendige krusmaskiner er indkjøbt og maskiner til vaatvejs opberedning. - Maskinerne er delvis og for det meste brugte saker. -

Selve vaskeribygningen er hittil opført efter den ovenfor nævnte plan for opberedningen. Alle fundamenter er færdige og den nedre halvdel af bygningen er reist. - Jeg vil her gøre opmærksom paa det høist risikable i indkjøb af maskiner og opførelse af opberedningsanlæg før man har det tilstrækkelige kjendskab til malmen og dens gealter, og før paa langt nær tilstrækkeligt undersøkelses- og opfaringsarbejde ved gruben har fundet sted. -

I forbindelse med vaskeriet er bygget et provisorisk kraftanlæg .

Kraftanlæg .

Kraften tages fra en bæk, som går forbi vaskeribygningen. Turbinen er installeret ved vaskeribygningens nedre ende, og vandet tages ud fra bækken ved en trærende, som er ført frem til bygningens øverste fundament, og herfra går det i 8" rør paa turbinen. -

Anlægget giver 15 - 16 h.p., som skal anvendes til belysning og igangsætning af den provisoriske taugbane. -

Det provisoriske anlæg er ment at bibeholdes ogsaa naar det endelige anlæg blir færdig. Idet nemlig turbinen for dette placeres

kontrollant for den i forbindelse med det provisoriske anlæg i gruben for 120 HK. er allerede indkjøbt. Rørledningerne skal være udført, således at man faar en faldhøjde paa ca. 150 m. Rørledningen blir ca. 300 m. lang. 3" rør hertil er allerede indkjøbt. -

Skal kunne levere sørens vand, idet man nemlig ved opdamning af to vand paa fjeldet skal kunne magasinere vand for 100 driftsdage. - Kun det ene vand er foreløbig opdammet. Elektrisk materiel for det endelige kraftanlæg skal være indkjøbt. -

3 .

Station er bygget ved vaskeristens øvre ende, og en primitiv provisorisk taugbane er bygget op til gruben, men har endnu ikke været igang. Længden er 2.2 km.

De taugbane er anvendt 2900 m. gammel kabel paa 18 mm. og 1500 m. ny paa 15 mm. Disse kabellængder skal senere anvendes som træktaug for den endelige taugbane. -

Til den endelige taugbane er desuden til baretang indkjøbt 2000 m. kabel a 30 mm. (brukt) og 2400 m. a 18 mm. (nyt). Rundtømmer for bukker skal ogsaa være indkjøbt. -

4 i dalen .

Sten ovenfor vaskeribygningen har selskabet indkjøbt en av Hovlandsgaardene for Kr. 17.500.- Gaardens gamle vaaningshus er forandret og tilbygget og gir boligplads for ingeniøren. Ialt er der 11 rum plus køkken i bygningen. -

Der er der bygget helt nyt funktionærbolig i to etager, med 4 værelser og køkken i hver etage, desuden indeholder de to ovennævnte bygninger et værelse med tilstald og handel.

5 paa fjeldet .

Gruben er der bygget for 120 HK, som i indkøb har kostet Kr. 25.000.- Barakken er for 25 - 30 mand.

Forslag til ...

Forslag til ...

En sådan kalkulation kan paa nærværende stadium kun bli rent
anslagsvis, idet man nemlig ikke nærmere vet, hvilke
detaljer man har at regne med, heller ikke hvilken
gjennemsnitlig stressorende man kan gjøre regning paa og
flere andre ting (f.eks. hvordan oppberedningen skal lægges
an i detalj).

Der gaves ut fra følgende forutsetninger:

Efter opgivende er der nu medregnet ca. 500.000.- kroner
til anlæg, indkjøb av gear, maskiner osv. og til driften.
For at faa den endelige taugbane og kraftstation i orden
og for at faa gruben tilstrekkelig opfaret og oppberednings-
anlæg ferdigbygget og monteret, kan man ikke gjøre regning
paa mindre end Kr. 250.000.-

- 1) Anlegskapital Kr. 750.000.-, herav til renter og
amortisation aarlig 10 % - Kr. 75.000.-
- 2) Der er gjort regning paa, at man kan stressa malazonen
i en bredde av 1½ a 2 m.
- 3) Molybdæninholdet i oppberedningsmalmen anslaaet til 0.2 %.
Foreløbig intet hensyn tat til wolframminerale d.v.s.
alle utgifter bæres av molybdæninholdet.
- 4) Brytning, opfaring og grovskoldning Kr. 14.- pr. ton
malm (til vaskeriet)
- 5) Transport til vaskeri og oppberedning Kr. 7.- pr. ton
malm
- 6) Generalutgifter Kr. 2.- pr. ton malm.
- 7) Aarlig produktion 15000 ton.

Under disse forutsetninger skulde 1 kg. 90 % MoS_2 koncentrat
komme paa Kr. 14.- pr. kg. og eventuelle wolframminerale
har man frit. -

Resultat og slutbemerkning .

Med hensyn til molybdænföringen gav forekomsten intet gunstigt indtryk,
og med hensyn til scheelitindholdet, saa er det ikke mulig

Hovland Hølydd m.v. ber .

at tildele sig herom for systematiske prøver er tat. -
Forekomsten kan først egentlig bemærkes naar de ovenfor fore-
slagne arbejder er utført. -

Det er et vigtigt arbejde vil jeg forte opmærksomheden paa det
som foretages i grundstøtten. Hvis man ikke skulde træffe
nålen i grundstøttens relation, bør man gaa paa feltet
det sydøst, og søke at finde den under den store skjæring.

23. Oktober 1912.

A. L. Rosenlund