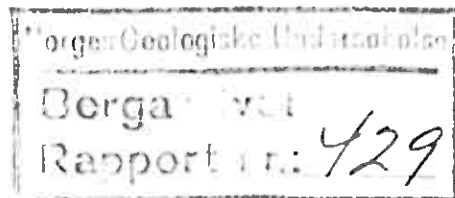


Carl Bugge:

1916

III 174



R A P P O R T

o v e r

VÆRKENS KISFOREKOMSTER I GRIMSDALEN

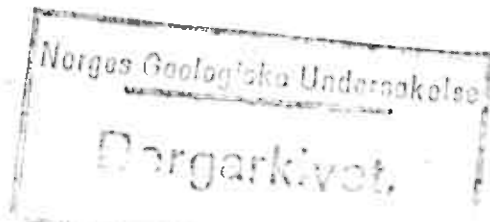
a v

Bergingeniør C A R L B U G G E.

Den kisforekomst som skal omhandles her tilhører Foldalen-
imsdalens kisdrag og danner en sydvestlig fortsættelse av dette drag.
Forekomsterne ligger i Kristian's amt nær gransen mot Hedemarkens amt, ca.
4 kilometer øst for Dovre kirke. De ligger i statsalmenning og ca. 1200
meter over havet. Fra Dovre jernbanestation fører en nogenlunde brukbar
lørevei til forekomsterne. Den første del av veien fra Dovre er temmelig
bratt. Efterat man har naaet vandskillet mellem Gudbrandsdalen og Østerdalen,
ca. 1 km. øst for Dovre, falder terrainet fladt mot øst og veien er der tem-
melig god. Fra vandskillet stiger man ned i den saakaldte Grimsdal, og det
er i det inderste av denne dal at kisforekomsterne ligger.

Dalen kaldes her egentlig Lille Grimsdalen og den del av denne
der hvor kisen findes kaldes Værkensdalen. Forekomsterne ligger i en høide i
dalens sydside nord for Baatkollen.

I østenden av Værkensdalen ligger en samling satre som heter
Værkenssatrene. Mellom Værkensdalen og Dovre station besaa jeg endel skjærp
aa magnetkis, som ligger omtrent i fortsættelsen av Værkens kisdrag.



Magnetkisforekomster.

Der var sprængt paa flere steder og røsket endel. Ved Stokbækken (Stavaaen) nord for Stavaatjern var sprængt en 3 - 4 meter dyp skjæring, hvorved var blottet en magnetkisgang av o.70 meters synlig mægtighet. Strøket var $W 35^{\circ} S$, faldet $50^{\circ} N W$. Magnetkisen var temmelig ren og indeholdt tildels krystaller av svovlkis. I langederetningen ($W 35^{\circ} S - \emptyset 25^{\circ} N$) var gangen synlig et par meter, men den strækker sig utvilsomt over mange hundrede meters langede; thi i samme retning var baade mot øst og vest avdækket litt magnetkis. Det var ikke mulig at finde spor av kobberkis, og det er vistnok litet sandsynlig at saadan vil findes her. Man bør dog ha opmerksomheten henvendt paa muligheten av at finde kobberkis i denne trakt; thi denne malm findes som bekjendt ofte sammen med magnetkis. Svovlkis kan maaske ogsaa findes i nærheten av denne magnetkis, men bestemte antydninger dertil kunde for tiden ikke findes. Magnetkisen herfra indeholder efter hvad man fortalte mig vistnok kun litet nikkel. Jeg tror om disse magnetkisforekomster, at man indtil videre bør holde dem i havd, men forøvrig saa de ikke særlig betydningsfulde ut.

Svovlkisforekomster.

Disse ligger som nævnt i en høide som strækker sig langs Varkensdalens sydside. Malmen kan i denne høide paa en række steder sees at gaa ut i dagen. Kisgangen stryker ca. $W S W - \emptyset N \emptyset$ og falder ca. $45^{\circ} N N W$.

Det vestligste skjærp ligger i en høide over havet av ca. 1170 meter, det østligste i en høide av ca. 1250 meter. Terrainet er ikke skogbevokset, der optrader kun almindelig høifjeldsvegetation. Kisen er oftest dækket av et løst jord- og grusdække, som dog ikke er særlig tykt.

Enkelte steder røber malmen sig ved en rustzone, men i almindelighet sees ingen saadan. Derimot finder man meget hyppig langs kisingangens utgaaende i dagen en porøs kvartsmasse, som er sikkert tegn paa at der optræder kis i dybet. Denne kvartsmasse utgjør de uopløste rester av kisingangen. Kisen er i dagen opløst og utvasket av regnvand, mens gangens kvartsindhold er blit liggende tilbake. Saadan porøs kvartsmasse kjendes fra mange av kisleltene i vort land og de kjendetegner en speciel kistype, som kaldes for V a s k i s. Denne utvindes og eksporteres flere steder i Norge, bl.a. steder i Foldalen. Bergarterne, hvori svovlkisen optræder, tilhører den saakaldte Rørosformation, og de ligner meget de som optræder i Foldalen.

Mellem Værkensdalen og Foldalen optræder kis i Grimsdalsgruberne som eies av Foldals verk og mellem disse gruber og Grimsdalen er ogsaa skjærpet paa kis.

Aarsaken til at Værkens forekomster, som maa ansees for en ganske betydelig forekomst, ikke er fundet tidligere synes at vare, at de vanlige rustzoner her som nevnt mangler. Den porøse kvartsmasse har man vel seet men ikke agtet paa, idet den for ukyndige ser meget uanseelig ut. Der fandtes i hele fjeldsiden en mængde løse blokker av denne kvartsmasse, og ved at slaa disse istykker viste det sig at de bestod av vakker svovlkis i midten. Paa flere steder fandt jeg svære kisblokker som fra kisingangen var raset nedover fjeldsiden.

K i s g a n g e n s m æ g t i g h e t o g l æ n g d e i f e l t.

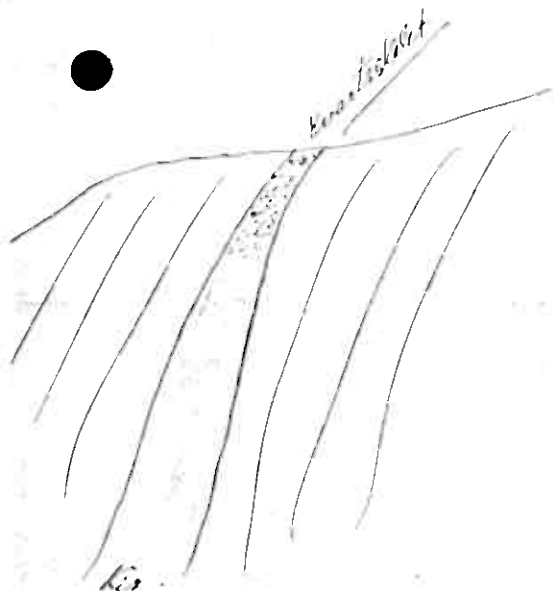
Det kisleførende felt er antagelig ca. 1000 meter langt. Der var arbeidet for litet til at man kan uttale sig om der stryker en sammenhengende kisingang langs hele dette felt. Der optræder antagelig flere kisinganger eller kislelinser.

I det mest betydningsfulde skjærp var magtigheten ca. 3

meter. Ca. 150 meter l nger vest var mægtigheten 1.70 meter og der kunde sees kis yderligere 200 meter mot vest, altsaa ialt ca. 350 meter mot vest fra hovedskjarpet. Mægtigheten kunde der ikke maales, da der var arbeidet for litet. Fra hovedskjarpet og østover omtrent i retning   N   stiger man opover ialt ca. 60 meter til det østligste skj rp og man tilbakel gger derved en strækning av ca. 600 meter.

Man ser kisgangen i dagen flere steder over denne strækning, og det kan navnlig betones, at der sees en hel del l se kisblokker. Der var kun liten anledning til at maale nogen gangm gtighet. I det østligste skj rp var arbeidet saa meget at der kunde foretas en maaling, idet der var sprængt en liten skjæring. Helt oppe i dagen var kisgangen kun 0.20 meter mægtig, litt dypere 0.40 meter og endnu dypere 0.50 meter, hvilket viser at gangsiderne i dagen, p a grund av at kisen er forvitret og utvasket, er sunket ind mot hverandre. Man vil derfor antagelig kunne paaregne endnu noget st rre mægtighet i dypet. Den porøse kvartsmasse som ligger over kisen i dagen, har ikke kunnet motst a trykket av hangv ggen, hvorfor denne er sunket ned mot liggen, hvilket er et ganske hyppig optrædende fænomen ved lignende forekomster.

Uten ialfald litt prøvedrift er det umulig at uttale sig om hele kisleltet er drivværdig. Jeg m a imidlertid p a det bedste anbefale at feltet blir undersøkt og jeg vil samtidig uttale at jeg anser det meget sandsynlig at der i dette kislelt vil kunne istandbringes lønnende grubedrift. Det er meget sjelden at jeg blandt alle de mange nye  rtsfund, som jeg



i tidens løp har undersøkt, har fundet saa lovende muligheter som her.

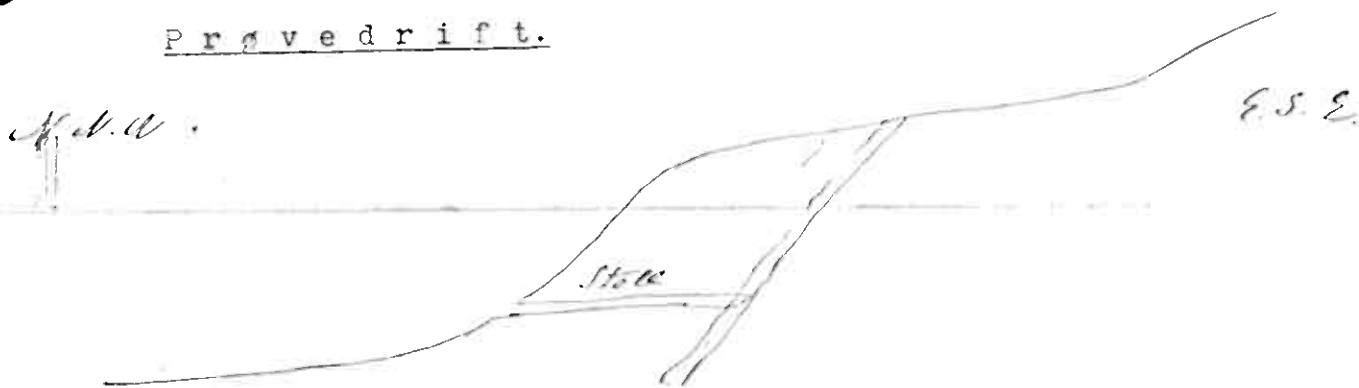
M a l m k v a n t u m .

Dette lar sig for tiden ikke beregne. Feltet maa først opfares med feltort og tverslag. Jeg anser det sandsynlig at man kan gjøre regning paa 2500 - 3000 tons raakis pr. meter avsankning av feltet, og hvis denne antagelse viser sig rigtig bør man kunne producere 25 - 30 000 tons raakis om aaret i dette felt. Dette er antagelig minimumstal.

M a l m k v a l i t e t .

Kisen i Varkensfeltet var særdeles ensartet overalt hvor jeg saa den. Den er ikke helt ren, men indeholder adskillig kvarts. Efter sigende skal den indeholde ca. 40 pct. svovl og ikke nævneværdig kobber. Dette er i overensstemmelse med den almindelige erfaring angaaende vaskis. Den pleier kun at indeholde spor av kobber. Hyttimester Støren utfører nu en analyse av kisen. Jeg formoder at kisen vil kunne selges uten paa forhaand at blir koncentreret i vaskeri.

P r ø v e d r i f t .



Figur 2.

I hosføiede figur 2 sees et faldprofil av forekomsten.

Fra Varkensdalen, i passelig høide over dalbunden, bør drives en stoll

ind paa kisgangen. Man vil da faa se om der optrader en eller flere kisinger ved siden av hverandre. Denne stoll bør inddrives til hovedskjærpet, hvor kisingen var 3 meter mægtig. Den vil antagelig bli omkring 50 meter lang efter skjønsmæssig overslag. Naar man har slaat ind paa gangen, saa bør der drives feltort langs gangen baade i østlig og vestlig retning. Herved vil man faa undersøkt kisingen i en dybde under dens utgaaende av ca. 70 meter. Denne drift bør gjøres ved haandboring og anlægges saa enkelt som mulig. Driften bør forestaaes av en stiger som maatte lønnes med 200 - 250 kroner (samt frit hus, lys og ved).

I den første tid saalange driften av tverstollen paagaar vil antagelig 5 mand være tilstrækkelig arbeidsstok. Senere, naar man er slaat ind paa gangen, maatte der antas flere arbeidere.

Folkene kan bo paa den nærliggende Varkensater, hvor der er gode huser. Veien til sateren fra Dovre er som tidligere omtalt temmelig god at kjøre.

Antar man produktionsutgifterne av kisen levert paa grube-
bøken til 4 kroner pr. ton, kjøring til Dovre til 15 kroner pr. ton og jernbanefragt til Kristiania til 9 kroner pr. ton, saa faar man en utgift av 28 kroner pr. ton kis levert ved Kristianiafjorden.

F r e m t i d i g f a s t d r i f t .

Naar feltet er undersøkt, og hvis det viser sig drivværdig, saa bør der snarest bygges taugbane til Dovre jernbanestation.

En saadan taugbane vil med rundt tal i disse tider koste 400 000 kroner (helt skjønsmæssig). Hertil kommer kraftstation og forskjellige andre bygninger og anlag. Regnes med en aarsproduktion av 25 000 tons kis, saa antar jeg at man vil kunne levere kisen ved Kristia-

niafjorden for ca. 18 - 20 kroner pr. ton, herunder medregnet forrentning og amortisation av den kapital som i tilfælde anbringes i foretagendet. Naar Raumabanen er færdig, saa vil man istedenfor 9 kroner faa en udgift til jernbane fragt av ca. 3-4 kroner pr. ton og de samlede produktionsudgifter levert ved havn i Aandalenes vil da antagelig bli ca. 12-15 kr. pr. ton. Driften kan altsaa bli ganske lønnende. I tilfælde at man ønsker at koncentrere kisen ved vaskning, saa bør man forsøke at faa produktionen av raakis op i 40 000 maaske 50 000 tons om aaret. Omkostningerne pr. ton kis vil ved en saa stor produktion bli noget lavere end hvis produktionen kun holdes i 25 000 tons om aaret.

Kraft og vand til vaskeri vil kunne faaes i den nærliggende elv Grimsa og i Varkensdalen er sædeles heldig beliggende tomter for anlag av de nødvendige bygninger.

K o n k l u s i o n:

Varkens kislelt frembyder lovende muligheter og bør undersøkes ved prøvedrift.

Dette bør gøres snarest mulig, saa man, hvis feltet svarer til de forventninger man bør kunne stille til det, kan utnytte det under de nuværende høie konjunkturer.

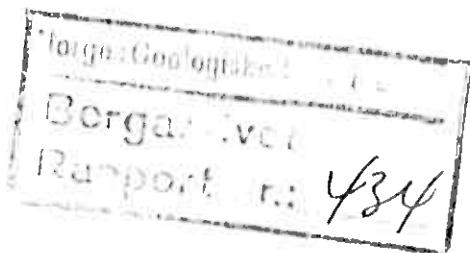
Det bedes bemærket at beregninger over udgifter under de nuværende konjunkturer selvfølgelig er usikker.

K o n g s b e r g 9/10 1916.

C a r l B u g g e
Bergingeniør.

Carl Bøge
1876

10 174



Hr. overretssakfører Knudtzon,

Kristiania.

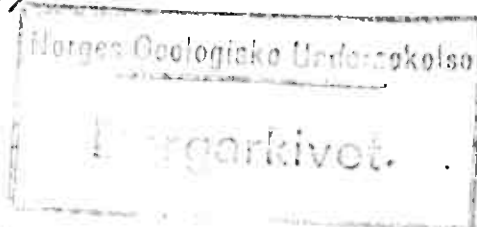
I anledning av Deres skrivelse av 31. f.m. angaaende Værkens kistfelt kan jeg meddele, at de parallel-forekomster som her er tale om bør kunne erholdes med en enkelt række længdeutmaal som følger umiddelbart efter hverandre. Der kan nemlig her knapt være tale om kistganger som ligger særlig langt fra hverandre. Jeg formoder at de enkelte kistlinser, i tilfælde der optræder flere saadanne, ligger omtrent som i fig. 1 antydnet,



fig. 1.

og slike kistlinser maa opfattes som en enkelt forekomst. Jeg er ikke tilbøielig til at tro at der optræder parallelle kistlinser som ligger saa langt fra hverandre at der kan bli tale om 2 helt adskilte forekomster. Da der er stærkt overdækket, saa kan dette naturligvis ikke siges med fuld sikkerhet, førend der blir drevet ind stoll. En saadan bør antagelig drives ind til skjarp 4 eller 5.

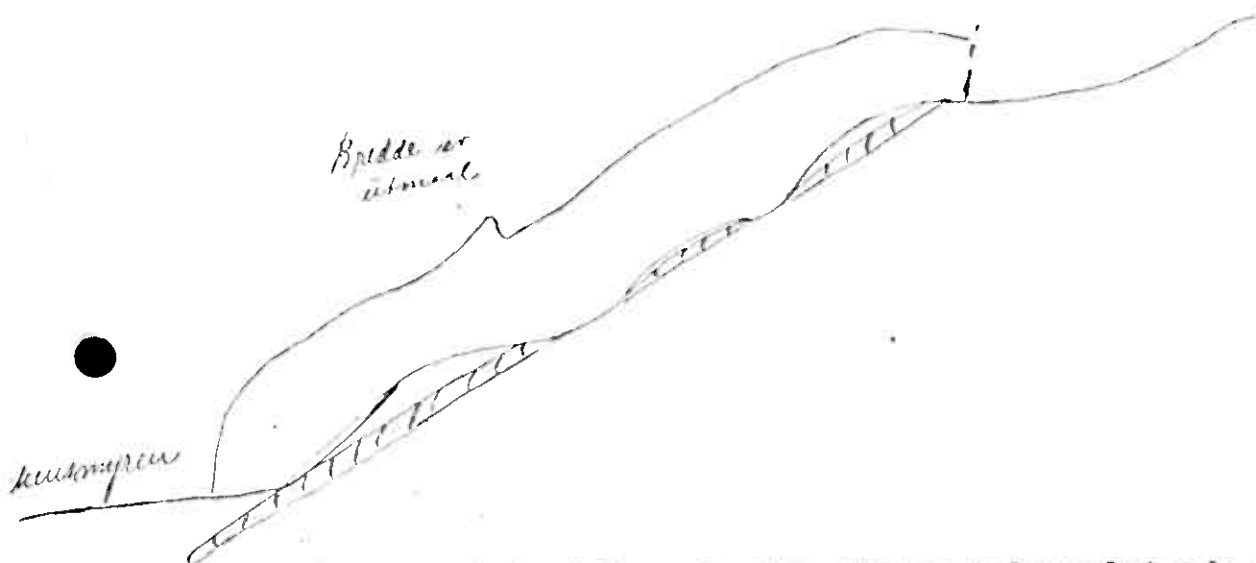
I almindelighet er profilet (tversnittet) over kistforekomsten saaledes:



Paa enkelte steder særlig i de østlige dele av feltet fik jeg
et indtryk at hangen tildels var helt borteroderet, altsaa omtrent saaledes:

M.H.V.

P. L. Q.



I et saadant tilfælde vil der altsaa tilsynelatende optræde
en række adskilte kisforekomster nedover fjeldsiden, mens det i virkelig-
heten dreier sig om en enkelt gang. Det er ikke mulig uten nøiagtig kart-
tagning at avgjøre denne sak, men jeg anser det ialfald som klart, at al-
cis i Værkenshøiden maa kunne faaes med en enkelt række paahinandenfølgende
utmaal. Da der flere steder sees kis nedover høiden langs fjeldsiden,
endog noksaa nær Værkensmyrene, saa bør efter min opfatning utmaalenes
bredde gaa helt fra myrens sydside og til øverste forekomst, se fig. 3.
Jeg vil av denne grund tilraade at De i alle tilfælde sikrer Dem mest
mulig av partiet mellem de skjarp som jeg befarte sammen med hr. Thomter
og Værksmyren, altsaa hele skraaningen. I kisgangens liggende altsaa syd
for kisgangen saa jeg ikke noget kis.

Kongsberg 2/11 1916.

Er b ø d i g s t
C a r l B u g g e .

På Averöen i Hemsnes herred har

våret drevet Averöens gruber af bodals (Baadals) verk 1835-45

Gruberne var:

Dyrsetgruberne i Mekknokens nordre aaråning
Baadalsgruberne, mere vestlig opunder Mekknoken
Fagerfjeldgruberne i Fagerfjeldets østre side
vest for Mekknoken
Vasdalsgruberne i Fagerfjeldets vestre side.

4511

Ertsen har været kobberkis med magnetkis og svovkis og lidt magnetjærnsten, som ligger i hornblende skiffer. Gruberne synes at ligge i linje mod vestsydvest. Malmen blev forsmeltet på Kalvöen i Baadalsviken.

Så har Baadals verk derhos drevet nogle skjærp under Silset og Visnes gårde på sydvestre side af Kornstadfjorden.

Om man regner fra Skahangskjærpet ca. 500 m. nordøst for Dyrsetgruben og til Vasdalsgruberne, der ligger i botnen omkring Vasdalsvatn, så bliver her et ertsdrag på 4 km.s længde. Så er der drevet skjærp ved Visnes på sydvestsiden af Kornstadfjorden på omtrent samme strøg og videre ved Sildevånes på Frei, så at det er antaget, at her er et ertsdrag på 18 km.s længde. Gruberne ansees for fattige.

Kobberertsør ved gården Dyrset i Baadalen har længe været kjendt. Et interessentskab i Kristiansund tog nothing allerede i året 1806. Efterat nogen malm var udbrudt blev anvisningen forladt. Bergassessor D'Unker, sammen med Alten eller Kaafjordens kobberverk i Finnmark, anvendte her med slutningen af 30 årne og lånt ud i de følgende årtier betydelige summer på forsøgsdrift på kobbermalm omkring Dyrset. Flere ladninger kobbermalm udskibedes med tab til England. Ved året 1842 byggedes en smeltehytte på Kalvöen i Baadalen, denne dreves med betydelige tab i flere år, og så ophørte den hele bedrift. Det hele tab ved bergverksdrift ansloges til 400000 kr.

Ved Averöens gruber blev i 1845 i Vas

2 7 ton malm med 5-6 pct kobber efter berg-

centerens beretning. Desuden var der foretaget undersøgelser i flere skjære.

I overensstemmelse hermed er også senere foretaget undersøgelsesarbejde i Dyreby, Skerhøgen og Liselevs gruber m.m.

Afskrift af Jørges Land og Folk i Lolland, søndag den 1. maj 1937 og 23. juni 1937. 9th. *Arbejdsdag 1911*

Averöens gruber.
=====

Dessa anlätas första gång 1882, som
betade för några år sedan, och någon drift i Lyrset-gruben. Beschwo
rener Johnsen yttrar sig icke öfverensstämmande om möjligheter av en lönsam
drift.

Ungefär 500 m. i NO för Lyrset-gruvan
vid foten av fjellslutningen finnes Skarhaugskjärpet.

I SV för Lyrset-gruvan i dalbotten, som
från Iselsårdarne i sydlig riktning sträcker det sig upp till Nek
stadsåtrarne finnes Stokdalsgruvan, Fagerfjeldsgruvan och Nekstad-
skjärpet.

På andra sidan av Fagerfjeldshöjden
och överst uppe vid Vasdalsvand ligger Vasdalsgruvan. Den var ver-
kets bästa gruva efter Lyrset-gruvan. Malmen skal vara kopparförande
magnetkis utan svavelkis.

Gruvorna ligger i det närmaste i en
och samma rätta linie, som huvudsakligen faller samman med strykkrätt-
ningen av Lyrset-gruvans indrift. Det antages att samtliga gruvor
och skjärp tillhöra samma lagerformation, som räknad från Skarhaug
skjärpet till Vasdalsgruvan får en längd av 4 km. Den sannolikt
sträcker det sig ännu längre, der är påvisat malmförekomster i SV
på fastlandet vid Vistnäs, likasom och i NO på Freißen vid Sildevåg-
nässet, vilka förekomster just ligger i samma rätta linie som Averöens.
Man har då ett malmfält av 18 km. längd.

1883 drift vid foten av Lyrsetfjellet
utvunnet ca. 30 t. vacker kopparmalm, malmen består av brunkis, koppar-
kis och magnetjärn.

1884. Skarhaug gruvan. strök på gängen
NO-SV med fall 45^o mot NV, mäktighet 3-5 m. Kopparkis i större och
mindre njuror delvis blandad med magnetkis och bergart i en granat
förande hornblende gneis tillhörande Grundfjellet. Utvunnen malm ca
30 t. a 6% såld till Röros verk.

1900. Påbörjades drift av Sture Persson Henning, nelsinsborn för att återupptaga driften på Averöen.

1.). Dyrset gruvan. Genomsörens uttalar, att i gruvan är det minst 3 malaparalleler (fahlband) med strök SV-NO och fall mot NV. Mäktighet på 30 cm och bänemot 1 m. Malmen är en blandning av koppar-magnet och svavelkis och förhållandena uppmuntra att driva undersökningen med kraft. Flere arbetspunkter anföras i olika nivåer, och i den översta hade malmen påvisad längd av 150 m.

2.). Røkstad eller Lielvens skjärp, ligger ca 3 km i SSV för Dyrset, arbeten ha påvisad malm med 2 a 4 m i mäktighet.

3.). Vianes eller Storskarhaugens gruve. Läge i Råde sogn. Arbetena ha blottat malmlager strykande NV-SÖ med varierande mäktighet 0,5 och 1,5 m. Blandning av svavel-koppar och litet magnetkis.

1901, 1902, 1903 anføres endast namnet 1904 och föregående år endel undersökningsarbeten. 1905. Försöksdrift i Dyrset gruvan.

1906. Grundstoll i Dyrset och stigar med genomslag gruvan och Knudsen stollen. Undersökningsarbeten i Røstfjeld, Vassdal, Lianselven och Røkstad.

1907. Ingen brytvard malm endast fattiga impregnationer av svavel och magnetkis. Det synes som om dessa förekomster icke hålla sig mot djupet. 1908 endast endel undersökningsarbeten. 1909. Averöens koppargruvor ligga under frist.

1910. Inget meddelande, och sista anförandet om Averöen föregående år således.

Bremsnes herred på Averöen ett kalkstenslag av ett par meters mäktighet i gneis.

1911-1915: 1916-1920: 1921-1930: 1931-1946, inget meddelande.

Oslo Juni 1948.