

# Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

## Rapportarkivet

|                                          |                               |                             |                                   |                     |
|------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| Bergvesenet rapport nr<br><b>BV 3910</b> | Intern Journal nr             | Internt arkiv nr            | Rapport lokalisering<br>Trondheim | Gradering           |
| Kommer fra ..arkiv<br>Nordlandske        | Ekstern rapport nr<br>BA 1948 | Oversendt fra               | Fortrolig pga                     | Fortrolig fra dato: |
| Tittel<br>Kolsvik malmfelter i Bindal    |                               |                             |                                   |                     |
| Forfatter<br>Bøckman, K. L.              |                               | Dato<br>10.04 1947          | Bedrift                           |                     |
| Kommune<br>Bindal                        | Fylke<br>Nordland             | Bergdistrikt<br>Nordlandske | 1: 50 000 kartblad<br>18252       | 1: 250 000 kartblad |
| Fagområde<br>Befaring                    | Dokument type                 | Forekomster                 |                                   |                     |
| Råstofftype<br>Malm/metall               | Emneord<br>Au                 |                             |                                   |                     |
| Sammendrag                               |                               |                             |                                   |                     |

Knz Mo i Rana, 10. april 1947.

Kardhedeke Bergmesteramt

Jnr. 160/47.

Herr h.r. advokat L. Villars Dahl,

O s l o.

Ad. Kolsvik malmfelter i Bindal.

Norges Geologiske Undersøkelse

Bergarkiv

Rapport nr.: 1948

Efter opfordring av bergmester Kvalheim og på Deres anmodning foretok jeg i oktober ifjor en befarung av Deres gullførende malmfelter i Bualalen i Kolsvik i Bindal. Befaringen foregikk under ledsakelse av Peder Lande og Konrad Kolsvik som kjendtmenn på feltene. Befaringen var ganske kortvarig, bare en eftermiddag, og vesentlig beregnet på at jeg som bergmester skulde få orientere meg på stedet.

På grunnlag av denne orienterende befarung og på det fra bergmester Kvalheim tilsendte rapportmateriale (bergmester Rasmussens rapport av 17/9 1940 med kstekart i målestokk 1/800 og bergmester Kvalheims kommentar hertil av 26/3 1941 samt analyseprotokollen), skal jeg efter Deres ønske prøve å gi en uttalelse om feltene.

Malmfeltene ligger ca. 5 km. oppe i Bualalen, som strekker seg rett sydover fra Kolsvikbukten omtrent mitt på Tosenfjordens østside. Dalen er helt flat med skogmoor ca. 3½ km. sydover og har en god kjørbar setervei i denne lengde. Der påtreffes en ca. 70 m. høy sandmel, hvor der er spenst en dobbel løypestrang for frakt op og ned til høyplatået, hvorfra atter fører kjørbar vintervei over myr og langs bekken de 1-1½ km. videre frem til feltet. Dalbunnen ved feltet ligger i ca. 150 m.o.h.

Påde Rasmussen og Kvalheim synes vesentlig å hefte seg ved det såkaldte C-felt, som strekker seg antakelig i flere hundrede meters nord-sydlig lengde langs bekken i dalbunnen vesentlig på bakkens vestsido men muligens også nede i selve bekkeleiet. Dette felt er i vestskrånningen av bekkedalen gjennomskåret av en rekke tverrgående stoller og dagskjæringer drevet inn i det faste fjell fra bekkedalen og lagt ut bare såvitt over høyvannstann i bekken. Disse arbeider er regnet fra nord (bergmester Rasmussens rapport):

|                    |               |         |
|--------------------|---------------|---------|
| Nordre Skarstoll,  | inndrevet     | 16,2 m. |
| Jorunnskjerpet,    | (dagskjæring) |         |
| Søndre Skarstoll,  | inndrevet     | 19,4 m. |
| Olendyskjerpet,    | (dagskjæring) |         |
| Tolidenstollen,    | inndrevet     | 39,2 m. |
| Tannerstollen,     | "             | 5,- m.  |
| Kannerheimstollen, | "             | 38,- m. |
| Hartvigstollen,    | "             | 12,9 m. |
| Hjerdisskjerpet,   | (dagskjæring) |         |

Fra Nordre Skarstoll til Hjordisskjerpet er der en lengde av omtrent 135 m.

Den overskårne bergart er vesentlig granitt i forskjellig utforsning vekslende med lag eller linser av grønnsten, kvarts og kalkholdig bergart. Særlig langs bekken er bergarten opsprukket med langsgående slepper og kvartsganger. Uttatte prøver viser både at granitten selv er gullførende i enkelte soner eller parter og at der er en forholdsvis rik gullavsetning i gang- og sprekkesonen langs og i bekkeleiet.

Den rikste gullalm synes man å skulle få i nevnte gang- og sprekkesone etter bekkeleiet, men sonen er antakelig smal og vil neppe gi store masser. Det meste gull og det som skal gi grunnlaget for en drift av større omfang, synes å måtte komme fra den gullholdige granitt som man kan håpe at der er større masser av. Noen sikkerhet herfor har dog de hittil foretatte undersøkelser ikke gitt. Prøvene som er tatt fra de inndrevne stoller viser meget vekslende gehalter. Polidenstollen er den som har gitt de jevneste og beste gehalter over en større prøvelengde, mens nabostollene både i syd og nord må sies å ha vært skuffelser. Så meget synes fremgå av prøvene at granitten ialfald ikke har noen jevn gullgehalt gjennom hele sin masse i det undersøkte og prøvetatte område.

Den første oppfatning var vistnok, at granitten på bekkens vestside skulde stå med en gullholdig sone av vekslende mæktighet løpende i retning nord-syd og med et steilt fall av ca.  $60^{\circ}$  mot øst. Resultatene fra Polidenstollen ga stort håp idet man der mente å ha konstateret sonens mæktighet til 22 meter med en gjennomsnittsgehalt av henimot 12 gr/t gull. Men Mannerheinstollen og Hartvigstollen henholdsvis 25 og 60 meter søndenfor var meget skuffende, idet granitten der viste meget lave gehalter, dels bare spor av gull. I begge Skarstollene nordenfor var granittsønnen blitt omtrentlig borte, og det lille som var igjen viste betydelig lavere gehalter enn Polidenstollens gjennomsnitt. Det hele var meget både skuffende og forvirrende.

På grunnlag av visse observasjoner og nye prøver, særlig i Tønnerstollen som ligger bare 10 m. syd for Polidenstollen og prøver tatt på oversiden av en tydelig sleppe i Mannerheinstollen, prøver som viste høyere gehalt enn de tidligere tatte, - er bergmester Hasseløen i sin rapport kommet til den nye oppfatning at den gullførende granittsone på bekkens vestside ikke står med steilt fall mot øst, men ligger som en sone med svak skråning i nordlig eller nordnordøstlig retning. Prøvene i Polidenstollen skulde da vise ikke malmsonens tykkelse men dens bredde og sonen skulde ligge mestendels ovenover Mannerheinstollen og helt over Hartvigstollen, som derfor begge skulde være drevet på undersiden av den. Med sit nord-N.W.G. forløp skulde den også komme

helt ut i bekkeleiet ved Skarstollene, slik at disse bare skulde ha truffet en liten rand av sonen i sin ytterste del.

Hvis dette er riktig, blir forhåpningene om å finne store masser av gullholdig granitt innen sonen nok så redusert. Hvis de 25 meters gullholdighet i Polidenstollen er sonens største bredde, vil dens tykkelse neppe være mere enn en brøkdel av dette - bergmester Rasmussen antyder i sin uforbinnende masseberegning en tykkelse av 3 meter. Og der er intet håp om å følge sonen på dypet.

Bergmester Kvalheim fastholder i motsetning hertil, at sonen virkelig er steiltstående, men at den går ut i bekkeleiet og er borterodert oventil både nord og syd for Polidenstollen. Ved å undersøke i bekkeleiet mener han at man sikkert vil finne den anstående i bunnen. Kvalheim mener derfor at Polidenstollen viser sonens virkelige tykkelse eller mektighet og at den fortsetter til stort dyp, slik at man kan påregne store masser av granittmalm.

For en som kjenner feltet <sup>der</sup> fra noen timers besøk, er det umulig å avgjøre hva som er riktig. Det kan bare ske ved videre undersøkelsesarbeider.

Hvis bergmester Rasmussens oppfatning er riktig, skulde man ha malmsonen over seg i Hammerheim- og Hartvigstollene. En stigort i hver av dem på det sted hvor man mener å ha sonen skulde da treffe den oppe i taket. En stigort og synk på et sted i Polidenstollen skulde vise sonens tykkelse der. En synk i munningen av f.eks. Nordre Skarstoll skulde vise sonens existens og tykkelse på det stedet. At sonen ikke er funnet i Seksa-synken ca. 40 meter nordenfor Nordre Skarstoll, lar seg forklare ved at synken kan være slått ned vestenfor sonen og at ortene på dypet av synken ligger enten vestenfor eller helt under den. Eller også at sonen ikke går så langt nordover.

Kvalheims oppfatning vil også kunne verifiseres ved stigort og synk i Polidenstollene og synk i munningen av Skarstollen. Er sonen steiltstående vil både stigort og synk drevet i den formodede fallretning fortsette i malm så langt man driver dem. Malm må da også kunne konstateres ved røking i dagen rett over Polidenstollen.

Vanskeligere er å konstatere sonens existens i bekkeleiets bunn, idet vannet her vil hindre oppsprenging eller drift av synk. Det bør dog kunne gjøres med forsiktighet på den førstid da bekkeleiet er tørt eller tilfrosset.

Da sonen av gullholdig granitt er antatt å skulde utgjøre hovedmassen av gullmalm på feltet, er en konstatering av sonens forløp, dimensjoner og gjennomsnittsgehalt av aller største betydning for en vurdering av feltets drivbarhet. Polidenstollen med sine prøver

tatt i retningen øst-vest, enten nu dette representerer sonens bredde eller tykkelse, gir iallfall et godt bilde av gehaltfordelingen i denne dimensjonsretning. En stigort og synk etter den formodede fallretning ( $60^{\circ}$  mot noksøst) satt an fra stollen i midten av den gullholdige sone, vil straks vise om Rasmussen eller Kvalheim har rett. Hver av dem kan f.eks. drives til 10 meters høyde resp. dybde og med 1/100 av den utbrutte masse tatt som gjennomsnitts analyseprøve for hver meter eller hver 2 meters inndrift. Det vil gi et utmerket bilde av gehaltens mere eller mindre jevne fordeling i vertikal- eller fallretningen.

Viser nevnte stigort og synk at bergmester Rasmussen har rett idet gehalten snart forsvinner både opover og nedover, bør man prøve med stigorter i sonens antagne retning fra taket i Mannerheimstollen og Hartvigstollen. Påtreffes sonen med disse stigorter bør dens bredde over begge stoller søkes konstatert ved prøvehuller eventuelt nye stigorter til siden for den første eller ved tverslag til begge sider fra stigorten. Likeså bør sonens mulige fortsettelse sydover søkes konstatert ved daggjøring eller stoll i den riktige høyde.

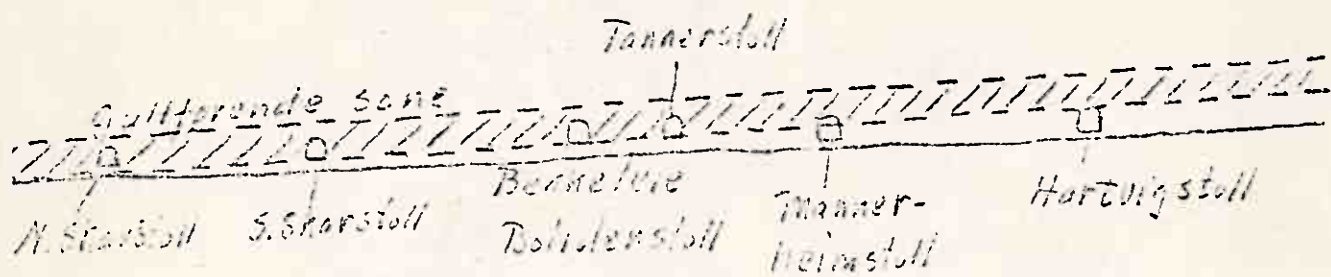
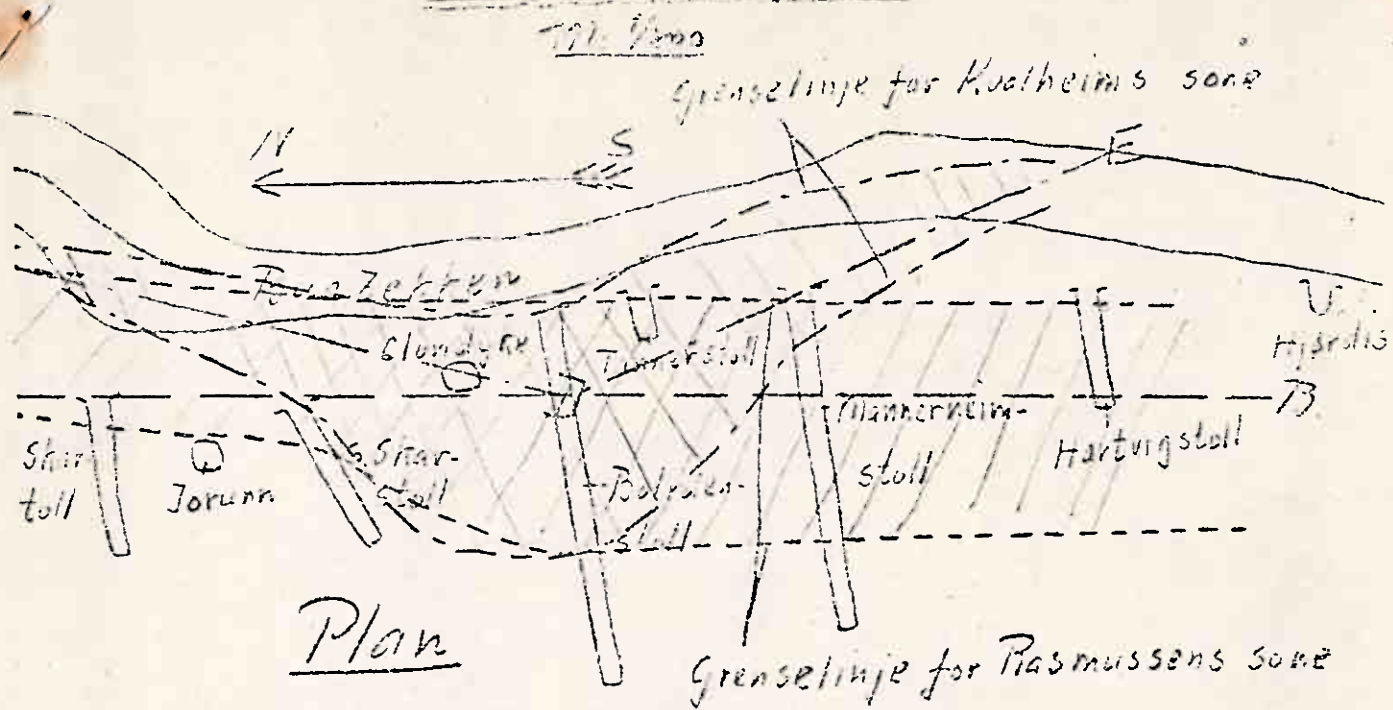
Viser arbeidene i Polidenstollen derimot at bergmester Kvalheim har rett, bør sonens fortsettelse i nord og syd søkes konstatert ved en ort lagt sentralt etter strøket i begge retninger. Også ved disse arbeider bør der uttas en passe del av massene (f.eks. 1/100) som analyseprøver for hver 1,2 eller 3 meters fremdrift, så man får et bilde av gehaltens fordeling og vekslinger i denne 3. dimensjonsretning.

Ved de her foreslåtte arbeider skulde man få C-sonens karakter og muligheter temmelig sikkert bragt på det rene.

Men de andre muligheter i feltet bør også prøves.

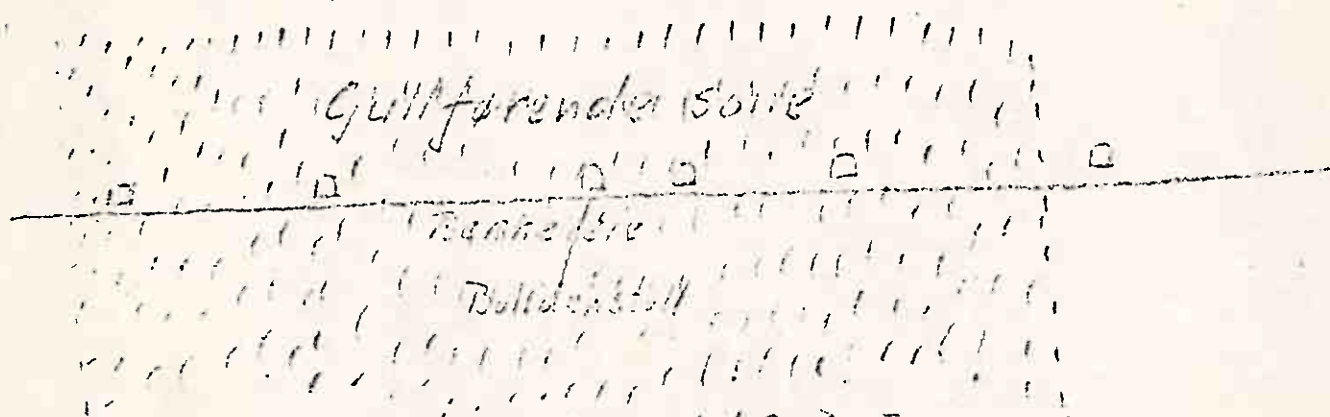
Kvartsgangen og de andre slepper og spaltefyllinger langs og i bekkeleiet står mere eller mindre vertikalt og går formodentlig på dypet. Forskjellige prøver har vist ganske høye gullgehalter, der sees synbart gull på flere steder så en kan vente i finne "bonanzas" i denne sone. De prøvetatte ganger og spalter er meget smale, men der er mulighet for flere av dem etter bekkeleiets bunn slik at kanskje hele bekkeleiet vil være avbyrghart nedover. Meret av det erroderte gull vil formodentlig også ha samlet i bekkeleiet slik at dets øverste deler kan være særlig sterkt anriket.

En undersøkelse av bekkeleiet med tilgrensende partier bør kunne foretas ved lav-vannstann eller når det er tilfrosset om vinteren. Men for en eventuell eksploatering av det må vannet bortledes på noenlags vis. Det kan muligens ske ved å opfanne det like nedenfor tilloppet fra kløften ved F-sonen og føre det forbi bekkeleiet i en 250-300 meter lang tunnel på øst- eller vestsiden til nedenfor Seksa. Men å få



Lengdeprofil H-B.

(Bergmester Rasmussens teori)



Lengdeprofil C-B-E

(Bergmester Kvalheims teori)

Skjematisk fremstilling av bergmestrene Rasmussens og Kvalheims oppfatninger av den gullførende C-sone (granitten).

en 100% sikker opfangning i et kanskje oppspultet bekkeleie er ofte meget vanskelig, noe vann vil sjørne filtrere gjennom og virke generende. En forbiføring kan også komme i veien for senere avtyringsarbeider i andre gullholdige soner. Det mest effektive vilde være å underfare hele bekken med en tunnel fra foten av den høye grusmelen, da vilde man få bekkeleiet og omgivelser drenert til mere enn 100 meters dyp. Men tunnellen vilde bli ca. 1½ km. lang og dermed et både kostbart og langvarig arbeide. Den forutsetter ialfall at man har påvist eller sannsynliggjort store masser eller meget rik og dyptgående malm i bekkeleiet med omgivelser.

Så har vi F-sonen oppe i fjellsiden i sydøst for C-sonen og dens mulige fortsettelse i Nebba og Rygsen nede ved bekken på østsiden. Bergmester Rasmussen beklager i sin rapport at det planlagte undersøkelsesarbeide der ikke ble fullført, idet sonen hadde gode muligheter. Særlig konstateringen av dens fortsettelse på dypet ved videre inndrift av Kaffisteinstollen bør være en oppgave, hvis man for alvor vil gå inn for full undersøkelse av feltet.

Med forbehold av at mit personlige kjennskap til Kolsvikfeltet bareer fra et rent orienterende kortvarig besøk og at det foreliggende rapport- og opplysningsmateriale er meget ufullstendig - således mangler jeg den av bergmester Rasmussen nevnte Rolidenrapport og rapport over de likeså nevnte diamantborhuller - vil jeg resumere min opfatning av feltet således:

Kolsvikfeltet er utvilsomt gullførende, men de foretatte undersøkelsesarbeider har ikke opklart de forskjellige soners eller forekomsters karakter, dimensjoner og rehalter tilstrekkelig til å kunne avgjøre om feltet er drivverdig. Særlig gjelder det ved fortsatte undersøkelsesarbeider å bringe på det rene dimensjonene av sonen av gullførende granitt på bakkens vestside, om sonen går på dypet og om sonens gullføring er tilstrekkelig stor og jevn for å være drivverdig.

Likeledes bør den formodede rike gullførende gang og sprekkesone i og langs bekkeleiet undersøkes nærmere for å konstatere dens utatrekkning, mektighet og sikre fortsettelse på dypet. De andre gullførende soner på bakkens østside må også videre undersøkes.

For der ved slike undersøkelser er konstatert en tilstrekkelig stor malm- og gullmengde for drift i en rekke år fremover, må ingen produksjonsdrift igangsettes.

Hvis de fortsatte undersøkelser viser en drivverdig forekomst på dette sted, må de øvrige forhold og særlig feltets beliggenhet med kort vei til god havn ved isfri fjord, sies å være meget gunstige for drift.

Arbeidsgut

K.L. Eggeman