



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 2132	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering Fortrolig
Kommer fra ..arkiv Sulitjelma Bergverk A/S	Ekstern rapport nr "529300008"	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Rapport over befaring av A/S Kolsvik Malmfelters gullforekomster i Buadalen i Bindal.				
Forfatter VOGT T		Dato 1944	Bedrift Sulitjelma Gruber A/S	
Kommune	Fylke	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad	1: 250 000 kartblad
Fagområde	Dokument type	Forekomster		
Råstofftype	Emneord			
Sammendrag Et større granittmassiv i Kolsvik -feltet er gjennomgått av arsenkissforende kvartsganger og -arer med fritt gull. Kvartsarene har en mektighet på omkring 1 cm og er uregelmessige, gangene er opp til 5 m mektige og står stort sett i nordøstlig retning. Det antas at disse gangene og mineraliseringene har tilknytning til granittene. Feltet er tidligere undersøkt ved rosking og stollrift, og ytterligere prøvedrift anbefales.				

Rapport over befaring
av A/S Kolsvik Malmfelters
gullforekomster i
Brudalen i Bindal

Th. Vogt

1944

Berg.

Er dette av interesse?
Hvis ikke kan rapportene læstes.
(evtl arkiveres).

27/7-70

Bo.

Rapport over befaring av A/S
Kolsvik Malmfelters gullforekomster i
Buadalen i Bindal.

092.010

Avskrift.

MLH. (5).

Rapport om befarings av A/S Kolsvik Malmfelters
gullforekomster i Buadalen, Bindal. -

av dosent dr. Harald Bjørlykke og professor dr. Thorolf Vogt.

Befaringen blev utført i tiden 16-24. juli 1943 sammen med bergnestrane Kvalheim og Rasmussen og gårdbruker Konrad Kolvik. En foreløbig rapport blev avgitt den 29. juli 1943.

BELIGGENHET.

Feltet ligger i Buadalen på sydsiden av Tosenfjorden i Bindal herred, sydligst i Nordland fylke. Buadalen (egentlig Bugadalen) er en trang dal med bratte fjellsider som munner ut ved sjøen i Kolsvikbugen østenfor Kolsvikgården, som strekker sig i retning omtrent rett mot syd, med såpass sterk stigning at elven går i stadige stryk undtagen i nedre del. Fra sjøen til hovedfeltet (C) er det etter kartet ca. $4\frac{1}{2}$ km. Elven ligger her i et nivå mellom omkring 165 og 175 m.o.h. Dalen er ubeboet, men de fleste terrassene langs elvens nedre løp benyttes som utsløtter, og her er oppført flere utløp. Langs østsiden av dalen er det en meget stor ur som er dannet ved ras fra den bratte fjellside. I Kolsvikbugen er utmerkede havneforhold. -

HISTORIKK.

Malmen i Buadalen blev funnet i 1910 av gårdbruker Konrad Kolsvik. I 1912 blev den første prøve sendt til Schmelcks kjemiske byrå til analyse på arsen. I 1919 - 1920 blev feltet besiktiget av Oskar Nymann fra Ballangen. I 1925 blev feltet befaret av direktør Carl Bugge ved Norges Geologiske Undersøkelse og samme år av direktør Hunger fra Bjørkaasen. I 1928-1929 blev feltet bl.a. besøkt av en svensk geolog fra Kiruna som blev opmerksom på gullet i malmen. I 1933 blev feltet befaret av Bergmestrene Kvalheim og Rasmussen som konstateret fritt grovt gull i malmen. I 1934 blev feltet besøkt av de canadiske malngeologene Lindsey og Harty. Senere blev feltet tilbudt Boliden og befaret av dette selskaps geologer Olle Backström, Tegengren og Bergström i 1936. Samtidig blev det også utført geofysiske målinger i feltet. I 1938 var dr. C.W. Cartens og overingeniør Jenssen på et kort besøk i feltet. Fra ingen av disse befaringer foreligger der tilgjengelige rapporter. -

GEOLOGI.

Omkring Bindalsfjorden og Tosen finnes det svære arealer av granitt som etter hvad der foreligger hittil synes å høre til de yngre granitter og ikke til grunnfjellet (prekambrium). Det kan være mulig at de er dannet ved opsmelting av grunnfjellsgranitter, men som de foreligger for oss nå er de ihvertfall delvis sikkert yngre enn de omgivende sedimenter, glimmerskifer og kalksten, som en må anta er av kambro-silurisk alder. Ved Fiskerosen og langs nordsiden av den smale del av Reppsunder har vi således sett flak av kalksten inne i de store granittfelter.

I Kolsvikfeltet har man representert en sedimentserie, som vi antar hører til fjellskjedeforrasjonene (kambrosilur). Den består av glimmerskifer, f.eks. ved Tverelven,

og kalksten, f.eks. ved Skaret og Rybben, samt af skarnbergarter, med granat, pyroksen, hornblende, epidot etc., som er dannet på bekostning av ²kaksten. Yngre enn sedimentseringen er mørke amfibolitter, som kan være omvandlet til grønnsten nær kontakten mot gullkvartsgangene. Yngst er granitt, som er den overveiende bergart i feltet. Granitten er delvis lys orange til rødlig farvet og delvis hvit. Det synes ikke å være skarpe grenser mellom den rødlige og hvite granitt, og det er sannsynlig at det er samme granitt. Den hvite granitt synes delvis å være oppstått ved avfarging av den røde ved innvirkning av gasser eller oppløsninger, samtidig med at granitten er blitt noe ^{serie}serietittisert. Strøket av dette bergartskompleks er omtrent N-S, altså omtrent parallelt med dalens retning. Fallet er gjerne steilt østlig. Feltet er gjennemsatt av steile sprekker i to retninger, en omkring N-S og en omkring Ø-V. I retning N-S går der forkastninger med delvis forskifninger eller oppknuste brekkesoner i sidestenen.

Dette bergartskompleks er gjennemsatt av kvartsganger og kvartsårer som fører arsenkis og fritt gull. Av andre mineraler optrer det på gangene små mengder av svovelkis og magnetkis, og som sekunder dannelse små mengder realger, som er dannet ved forvittringer av arsenkisen. De større kvartsganger kan ha en maktighet av op til etpar m., untagelsesvis opp til 5 m. (f-sonen). De går overveiende i Nord-sydlig retning med et steilt østlig fall og følger ofte forkastningsslepper. Kvartsårene har ofte en tykkelse på omkring 1 cm. og gjennomvever bergartene på en uregelmessig måte. I nærheten av kvartsgangene finnes ofte impregnasjoner av arsenkis i den omgivende bergart.

Vi antar at kvartsgangene med gull og arsenkis henger sammen med granittene. De antas å være dannet av oppløsninger, som er avgitt fra granittene under deres sluttkrystallisasjoner.

Reppen gull-arsenkisfelt, som ligger omkring 6 km. V for Kolsvikfeltet, synes å være av omtrent samme geologiske og mineralogiske karakter som kolsvikfeltet. Det samme synes å gjelde også for gull-arsenkisgangene i Oksenfjell og Finnlfjell NO for malmfeltene i Busdalen. Lignende ganger er visstnok også tilstede på nordsiden av fjorden. Det ser derfor ut til at trektene heromkring er utbredt mineralisert med kvartsganger av gull-arsenkis typen. -

UNDERSØKELSESGRUBER.

Feltet er tidligere undersøkt ved røskning og stoll-drift, ved geofysiske målinger og diamantboringer. Det er opptatt et kart over feltet i målestokk 1 : 800.

Om de tidligere undersøkelsesarbeider i feltet foreligger det en beretning av bergmester Kvalheim av 18/9 1935 over de utførte undersøkelsesarbeider i A/S Kolsvik Malmfelter siden sommeren 1934 og til dato 1935. Videre foreligger det en rapport av bergmester Rasmussen av 17.9.1940 og bergmester Kvalheim av 26.3.1941, og en udatert rapport av bergmester Rasmussen om de inndrevne undersøkelsesstoller. Det foreligger også en uttalelse av dosent Mortenson angående bergingeniør Geir Strands diplomarbeide over Kolvik malmens oppberedning av 4/2 1942 og to innberetninger om det samme av bergmester Kvalheim av 5.2. og 6.2.1941. Videre foreligger det en analyseprotokoll hvori tidligere analyser av malm fra feltet er innført.

Beskrivelse av malmgangene.B - sonen.

Nordligst i feltet har man en serie malmganger som er kalt B-sonen. Ved B 12, i elvekanten, opptrer en 3-5 m. bred gangmasse som består av en kvartsgang og hvit oppknust (mylonitisert) granitt med kvartsårer og arsenimpregnasjoner, og som fører en 2 dm. mektig sone med massiv arsenkis. Gangmassens horisontale minimalbredde blev målt til 3.20 og 4.70 m. med 15 m's avstand, idet partiet ut mot elven er overdekket. Strøk N 10°O, fall 80° østlig. En kan skille ut en rikere sone på omkring 2,5 m. i gangmassen. Mot vest begrenses gangmassen av en forkastningsleppe, vestenfor denne sleppen er det også impregnasjoner av arsenkis i granitten. Etter analyseprotokollen er gangen tidligere prøvetatt og analysert med resultatene 1,2 (Tegengren), 7.0 (Hardy) og 8.0 (Kvalheim) gr. gull/t over mektigheter på henholdsvis 2,0, 2.80 og 3.2 m. . Prøver av det liggende i malmgangen (iW) viser 2,4 gr. gull/t over 1.2 m. (Tegengren).

Ved B 11 er det drevet inn en stoll med granitt i påhugget, så overskjerer den en forkastningslepp, videre en kvartsgang med 2.70 m's mektighet og 4 m's horisontale bredde, og lenger inn en granatførende amfibolitt. Sleppens strøk er N O - 10°, og dens fall 70 - 90° østlig. Granitten ved påhugget er gjennomsett av kvartsårer, i kvartsgangen (malmgangen) er det en anrikning av arsenkis mot sleppen i øst, og i amfibolitten er det litt impregnasjoner av arsenkis og magnetkis. Tidligere analyser viser : 5 gr. gull/t over 2.0 m. (Hardy), 11 gr. gull/t over 5.5 m. (Kvalheim), 2.3 og 2.4 gr. gull/t over 3.5 og 1.0 m. av granitten øst for malmgangen (Tegengren), 5.0, 6.0, 2.2 og 2.0 gr. gull/t av prøver av kvartarsenkisgangen henholdsvis 1.2, 3 og 4 m. vest for sleppen (Kvalheim) Analyser av amfibolitten i stollene indre del viser spor av gull (Kvalheim). En kan anta en gullføring av 5 gr./t over 2 m., av kvartsgangen nærmest vest for sleppen. -

Ved B 9 har man en smal kvartsgang med delvis kompakt arsenkis på en fjellvegg, i granitt med ^{størk} N 25°O og 70° østlig fall. I det nærmest omgivende granitt såes små impregnasjoner av arsenkis. Tidligere analyser: 2.0 (Hardy) og 6.0 (Kvalheim) gr. gull/t over henholdsvis 1.5 og 2.0 m. -

Ved B 8 har man en kvartsgang på 1-2,5 dm. med spor av arsenkis strøk N 10°O, fall 60 - 85° østlig.

Ved B 7 har man en smal kvartsgang som er blottet på flere steder. I nord er det en gang på 2-3 dm. med kvarts og grov arsenkis i granitt med amfibolitt like østenfor, strøk N 5°W, fall vertikalt. Lengere syd har man en kvarta-arsenkisgang på 4,5 dm i granitt med amfibolitt straks vestenfor, strøk N 10° W, fall vertikalt.

Avstandene mellom B 12, B 11, B 9, B 8, og B 7 er henholdsvis ca. 33, 80, 200 og 400 m. B 12 og B 11, sannsynligvis også B 9, tilhører samme gang, mens dette blir mere usikkert når det gjelder B 8 og B 7. I denne serie er det hovedsakelig B 12 og B 11 som er av interesse.

C - sonen.

Seksen eller C 6 er undersøkt ved en synk med feltorter som var vannfylt ved vårt besøk og derfor ikke kunde befares. Malmen er efter oppgivende en 1,5-2 m. mektig kvarta-arsenkisgang med kalksten i liggen i vest og mot øst først ca. 1,7 m. opknust bergart og

deretter granitt i hengen. Fallet er steilt østlig, strøket omtrent N-S. Fra 20 meters nivå er det fra synken drevet en feltort på 22 meter mot nord og 12,5 m. mot syd. Dette undersøkelsesarbeide måtte innstilles på grunn av vanskeligheter med vannledningen. Av gotset fra denne drift blev det vinteren 1934-35 skeidet ut 20 tonn gullholdig arsenkismalm som blev sendt til Boliden og som etter Bolidens analuse holdt 52.1 gr. gull/t og 9 gr. sølv/t, prøven holdt videre 39.7 % SiO_2 , 19.5 % As, 9.2 % S og 0.04 % Cu. Prøver av kvartsonen i synken for annenhver m. nedover viser 4.0, 2.0, 1.0, ^{27.0}0.6, ^{2.0}2.1, ^{1.0}0.8 og 0.6 gr. gull/t over henholdsvis 1.2, 1.0, 1.0, 1.2, 1.0, 1.0, 1.2, 1.3 2.7 og 2.0 (Kvalheim). Prøver av kvartsonen for annenhver meter i feltort mot nord viser 0.4, 0.4, 2.4, 5.2, 2.4, 2.4, 1.2, 1.2, 1.4, og 0.8 gr. gull/t over henholdsvis 2.7, 2.0, 1.5, 1.5, 2.0, 1.5, 1.9, 1.4, 1.5, og 0.5 m (kvalheim). Prøver av den opknuste bergart for annenhver meter i feltort mot syd viser 3.2, 0.6, 2.0, 7.0, 3.0, og 1.0 gr. gull/t over henholdsvis 1.7, 1.8, 1.5, 1.5, 1.3, og 1.3 m. (Kvalheim). Dette svarer til gjennomsnittlig 3 gr. gull/t over 1.5 m. malmsone i Seksken.

^{felt} Omtrent i fortsettelsen av malngangen ved Seksken har man et ved stoller undersøkt/på vestsiden av Bualøven, det hittil mest opførte malmområde i Buadalen. Fra nord mot syd har en Nordre Skarstoll, Søndre Skarstoll, C 1-gangen med Klondyke i haugen syd for siste stoll, Bolidenstoll, Tanner-stoll, Mannerheim-stoll og Hartvik stoll. Oppe i bakken vest for C 1-gangen har en C 2-gangen. Fra Nordre Skarstoll til Hartvik stoll er det ca. 120 meter. Bergartene i disse undersøkelsesstoller og analyseresultatene av de utsatte prøver er beskrevet i rapport fra bergmester Rasmussen.

Under vår befaring blev tatt meisep prøver i stollveggene i Nordre og Søndre Skarstoll, Bolidenstollen og Mannerheimstollen. Hver prøve var vanligvis tatt over 2 m. og var på ca. 2 kg. Prøvene blev knust på oppberedningslaboratoriet ved Høgskolen av bering. Digre og en halvpart sendt til hyttmester Støren på Kongsberg til analyse. Analyseresultatene er vedlagt.

Nordre Skarstoll, inndrevet 16.2 m., er påhugget i lys granitt, som står i de yttre 0.80 m. (Målt ved siden). Videre innover gjennomskjæres en amfibolitt (tidligere rapportert kalt grønnsten) 1,5 - 2,5 m. mektig. Så følger 2,70 - 3 m. granitt og lenger inn amfibolitt over 6,70 m. Her gjennomskjæres amfibolitten 30 cm. innenfor indre fastmerke, av en 25-50 cm. mektig tilsynelatende gold kvartegang. Innerst i stollen kommer 1.70 m. amfibolitt med granittårer. Den nevnte kvartegang er tidligere analysert til 0.5 og 1.5 gr. gull/t (Rasmussen). Vår meiselprøve 0 - 2 m., innenfor fastmerket viste etter analysen bare svake spor av gull. Fra andre deler av stollen viser tidligere analyser 4 og 4.5 gr/t av granitten 1m. innenfor påhugget (stiger Falch), spor og 0.2 gr/t av amfibolitt 3 m. innenfor påhugget (Falch) og 23,5 og 27 gr/t av 15 cm. mektig kvartegang ved påhugget (Rasmussen). Av våre øvrige prøver fra denne stoll viste prøve 5 fra 2 til 4,8 m. utenfor fastmerket svake spor av gull, for de øvrige prøver viste analysene 0.

Søndre Skarstoll, inndrevet 19.4 m. Ved påhugget er det 3.3 m granitt - epidott hornblendende - skarn, dernest en liten granittgang på 0.2 m., en kvartegang på 0.50 - 1 m. så en sløppe med steilt østlig fall, videre 3,5 m. amfibolitt og 13.5 m. granitt til stoffen. I de innerste 3 m. stikker det opp oversiden av en amfibolittinneslutning i granitten. Her går det også en ^{liatt}feltt mot vest hellende sløppe i granitt, med litt arsenkissimpregnasjoner i

sidestenen. Tidligere analyser av kvartsgangen over 0.15 m viste 23.8 og 27 gr. gull/t (Falch). Etter analyser av våre meiselprøver viste granatskarnet og granitten 2 - 4 m. Innenfor yttre fastmerke spor og svakt spor av gull, kvartsgangen og amfibolitten 2 - 4 m utenfor yttre fastmerke viste intet gullinnhold, mens en prøve av amfibolitten 0 - 2 m innen for yttre fastmerke viste under 1 gr. gull/t.

C 1-gangen med Klondyke syd for søndre Skarstoll. Her stiger malngangen op i bakken, omtrent fra munningen av Søndre Skarstoll nær elvens nivå, for å komme ned til elvens nivå igjen ca. 20 m. lenger syd, horisontalt regnet. Ved Klondyke, stedet hvor gangen når elvenivået i syd, ser en fritt gull i kvartsen. Kvartsgangen er fra 0.5 til 1.3 m. mektig, omtrent nord-sydlig strek og steilt østlig fall. Granitten i hengen er forskifret umiddelbart i gangens heng, som en følge av en forkastningsbevegelse. Av malngangen er det tatt ut ca. 20 tonn uskaidet gullholdig kvarts med litt arsenkis, hvorav 15 t. i nord og 5 t. i syd, som blev sent til Boliden vinteren 1935. Etter Bolidens analyse holdt denne prøve 50.7 gr. gull/t og 8 gr. sølv/t. Ellers holdt den 83.9 % SiO_2 , 1.38 % As, 1.0 % S og 0.03 % Cu. Av andre analyser fra dette parti kan følgende nevnes:

101, 19 og 68 gr. gull/t (Kvalheim), den siste over 1 m, videre 44.74 og 22 gr/t (Hardy), den siste over 0.5 m, samt 52.7 og 9 gr. gull/t (Lindesley) og 38 gr. gull/t og 5 gr. sølv/t over 1.2 m. (Tegengren). Gjennomsnittlig gir 43 gr. gull/t over ca. 0.9 m. Videre mot syd går kvartsgangen i elvebredden og i selve elveleiet, hvor den bare er tilgjengelig ved særlig lav vannstand. Tegengren har tatt ut en prøve fra elveleiet over 1.2 m. med 340 gr. gull/t og 27 gr. sølv/t. Etter vår påvisning av alluvialt gull i elveleiet kan en dog tenke sig at denne prøve er enriktet på alluvialt gull som har søkt ned i sprækker i det faste fjell.

Bolidenstollen er inndrevet 39.4 m, og påhugget i granitt med uregelmessige ca. 1 cm. tykke kvartsårer med arsenkis. Ved elvebredden og i elvebunnen utenfor stollmunningen står en kvartsgang (C 1-gangen) ca. 1 meter mektig som fører synlig gull. En arsenkisgang på et par cm. 2 m. innenfor påhugget er gjennomsatt av en sleppe som går gjennom massiv arsenkis, og hvorefter det har funnet sted en glidning, arsenkisen er i det hele oppsprukket her. Innenfor denne er det en brekside med bruddstykker av lys granitt. Denne stoll går i granitt og skjærer ikke gjennom noe amfibolitt. Det meste av granitten er ganske lys orangerødt. Omtrent midtveis inn er det to partier med snehvit, litt ^{serisitt}serisittisert granitt og i den indre del er det rødlig granitt. -

Fra tidligere foreligger det bl.a. følgende analyser: Fra 22.7 til 39.2 m. fra påhugget 0.5 og 1 gr/t (Falch) fra 20.7 til 39.2 m 5.5 og 7.0 gr/t (Rasmussen), 1 kg. stoffprøve fra 39.2 m. 0.5 og 0.5 gr/t (Rasmussen). Videre foreligger det analyse av større prøver: av 80 kg. fra 0.5 til 4.3 m. fra påhugget 10.5 og 12 gr/t, av 300 kg. fra 4.3 til 12.1 fra påhugget 7.5, 6.7, 8.5, og 12.0 gr/t og av 100 kg fra 12.1 til 13.9 m. 2.5 og 2.5 gr/t (Rasmussen). Analysene av våre meiselprøver viste 3.4 gr. gull/t i de to ytterste meiselprøver over tilsammen 3 m. Lengere inn var det to prøver med 1 gr/t ved 10-12 og 0-2 m. fra fastmerket. De øvrige meiselprøver som blev tatt av oss viste etter analysene intet gullinnhold.

Tannerstollen er inndrevet 6 m. Ved påhugget står en kvartsrik gang som hører til gangene som følger elven. Stollen gjennomskjærer steile slepper i retning nord-syd. En sleppe i stollmunningen viser et fall av friksjonestripene på 65 ° mot nord. Innenfor kvarte-

gangen er det en sterkt opsprukket lyst rødlig granitt med en mengde kvartsårer med arsenkis. En tidligere meiselprøve på 2 kg. over de innerste 2.4 m viser 11.5 og 12.5 gr. gull/t (Rasmussen). Denne stoll blev ikke prøvetatt under vår befaring.

Omkring 6 - 7 m. over innslaget til Tennerstollen er det skutt i en gang på ca. 1 m med en meget massiv gangfylling av arsenkis.

Mannerheimstollen er drevet 30 m. i granitt. I de ytterste 8 m. er det kvarts - arsenkis - impregnasjoner og granitten, et fattigere parti i den yttre og et rikere parti i den indre del. I de innerste 30 m. er det tilsynelatende goldgr. granitt. Tidligere prøver på 90 - 160 kg. tatt av stiger Falch viser 1,3 og 2,8 gr/t (1,3-8.1 m. fra påhugget), svakt spor og spor (8,1 - 13,3 m. fra påhugget), 1,8 og 1 gr/t (13.3 - 16.1 m. fra påhugget) svakt spor og spor (28,4 - 31,6 fra påhugget) og svakt spor og spor (33.0 - 34,9 m. fra påhugget). Meiselprøver tatt av bergmester Rasmussen viser spor og 0.3 gr/t (0 - 5 m. fra påhugget) og 4,5 og 6 gr/t (4.8 m. innenfor yttre fastmerke). Analysene fra Mannerheimstollen var en skuffelse efter de gode gullanalyser fra Bolidenstollen. Våre meiselprøver viste ved analyse 34 gr/t over 2 - 4 m. innenfor yttre fastmerke, hvor det står en arsenkis-impregnert rødlig granitt, mens de øvrige prøver viste bare 0 og spor av gull.

Hartvikstollen er drevet 12.9 m. i ensartet lys orange granitt litt arsenkis-impregnasjoner ytterst, kanskje svarende til de rikere mellomparti i Mannerheimstollen. Den indre del av stollen viste en tilsynelatendegold granitt. Tidligere analyser viser 165 og 2,8 gr/t (meiselprøver 0 - 3 m. fra påhugget, Rasmussen). 0.3 og 1.7 gr/t (80 kg 0.3 og innover fra påhugget, (Falch) og spor og 0.7 gr/t (100 kg 4.5 - stoffen) Denne stoll blev ikke prøvetatt under vår befaring.

C 2 representerer en smal kvartsgang på 1 - 1.5 dm. som er rik på fritt groft gull. Gangen setter igjennem amfibolitt og står i bakken ovenfor (vest for) C 1-gangen syd for Søndre Skerstoll. Ved måling langs bakken til de utgående av C 1-gangen er den horizontale avstand til C 1-gangen beregnet til 13 m. Vår meiselprøve over 1,3 - 1,4 dm. gang viste 1144 og 654 gr. gull/t. En meiselprøve av amfibolitten over 3 m. ovenfor (vest for) gangen viste under 1 gr/t.

D-sonen.

Ryggen ligger på øst siden av Busaelven tvers ovenfor Skarstollene. Her optrer en ca. 1 m. mektig gang rik på arsenkis. I profilen har en følgende bergarter regnet fra vest mot øst: 2 m. kalksten, 1 m. kalkstensbreksie (pseudokonglomerat), 3 m. forskifret og opknust bergart i en forkastningsone, litt skifrig bergart, 1 m. arsenkisrik gangmasse og lengst øst kalksten med noe amfibolitt som fører striper av arsenkis. Strøk omtrent nord-syd, fall 45 - 60° østlig. Tidligere analyser viser: 12 og 10 gr/t over 0.25 m. (Hardy) og 25 gr. gull/t og 9 gr. sølv/t over 1 m. (Tegengren). En prøve tatt av den løse masse i forkastningsonen viser 7.5 og 6.0 gr/t (Falch).

Opgangen ved stigen. Her er en kvartegang som kanskje kan danne fortsettesen av Ryggengangen. Analyseprøver viser 5,2 og 1,4 gr/t (Tegengren). Ingen av disse ganger er prøvetatt av oss.

Kløfta til F-sonen.

Denne gruppe med malmganger følger stort sett en bekk som kommer nedover fjellsiden fra SO og som munnar ut i Buadalselven hvor denne svinger skarpt mot vest. Strøket er stort sett nordvestlig og avviker fra strøket av de fleste ganger i feltet. Lavest nede har man ~~funnet~~ forekomsten Kløfta, som ligger i et dypt elvegjel, hvis bunn ligger ca. 200 m.o.h. Så kommer Ottargangen ved ca. 260 m.o.h., F-gangen eller Nedre F ca. 285 m.o.h og Øvre F ca 325 m.o.h.

Kløfta I det ca. 30 m. høye vertikale stup i bakveggen i elvegjellet går er ca. 2 m. mektig kvartegang. Den går ikke ut langssetter gjelet, men synes å gå inn i nordveggen, hvor den kiler ut. Tidligere analyser viser 0.8 og 4.8 gr. gull/t. Gangen ser ut til å fortsette til Øvre Kløfta og videre til Øvre Ottar, hvor den synes å skjære over Ottargangen. Her består gangen nesten bare av hvit kvarts.

Ottargangen har vært blottet i en nå igjenraset røsk ovenfor Kalksteinstollen. I røskan ligger flere pene malmblokker. Herfra antas den å fortsette mot SSO til bakken, hvor det er blottet en kvartegang med rik arsenkialmpregnasjo på ca. 0.5 m.

Nedre F eller F-gangen er hovedforekomsten i dette området. Malmsonen er en 4-5 m mektig arsenkisrik kvartegang som stryker N 40 W og faller ca. 70° nordlig. Mange steder er den utviklet som en kvartsbreksie, med skarpkantede kvartsbruddstykker som er kittet sammen av arsenkis Hengbergarten i NO er en biotittgneis som delvis er utviklet som en grov gneis med op til 2-3 cm store krystaller av kalifeldspatt. Gneisens struktur viser ^{strik} N 20 Ø med ca. 30° østlig fall. Il liggen i SW optrer en omfibolitt med samme strek men noe steilere fall enn henggneisen. F-gangen er undersøkt ved en stoll som er drevet som en feltort langs henggleppen. Den blev drevet 42,2 m. inn, og dessuten blev det fra den drevet 2,9 m. tverrelag mot NO.

Under driften av stollen blev det tatt ut prøver til analyse som viste 10 og 11.5 gr gull/t 5 m innenfor påhugget (Rasmussen), 0.5 og 1.5 gr/t 10 m. (Rasmussen), 6.5 og 7.5 gr/t 15 m inn (Rasmussen), 2.5 og 2 gr/t 20 m. inn (Rasmussen) og intet gullinnhold i stoffprøven 22.6 m inn (Falch). Tidligere prøver i gangen i nivå med stollen viser bl.a. 53 og 9.8 gr gull/t over 4-5 m (Kvalheim) og 19 og 16 gr/t (Hardy). En prøve i bekken nedenfor Storsteinen viser 29 gr/t over 2 m (Tegangren), og en prøve like under Storsteinen viser 8 gr/t over 2.3 m (Hardy).

Ved stollmunningen var grovt gull synlig i malmen. Under vår befaring blev det tatt 2 malmsprøver av gangen. Den ene prøve blev tatt tvers over hele gangen like over stollmunningen, hvor gangen er 5.5 m mektig, den viste ved analyse 9 gr/gull/t. Den andre prøve blev tatt like under Storsteinen tvers over halvgangen, som her var 4.7 m mektig, den viste under 1 gr/t.

Storsteinen ligger 17 m. fra stollnivå opover langs bakken, som har en helling på 35°, og således 10 m. vertikalt over stollnivået. Regner en gangens mektighet til 5 m., får en ca. 350 m³ malm over stollnivået regnet like til Storsteinen, svarende til vel 1000 t. malm. Malmarealet i stollnivå inn til Storsteinen kan beregnes til ca. 100 m² under samme forutsetning.

Øvre F. I fortsettelsen av Nedre F-gangen er det blottet en kvartsarsenkis-

gang ca. 80 m. lenger mot SO, horisontalt regnet. Malmtypen er delvis den samme, brek-sidemalm med arsenkis og kvarts, men maktigheten er meget mindre. Noen direkte sammenheng synes det imidlertid ikke å være.

Elvekroken.

Den sydligste anvisning ved elven er Elvekroken, som blev funnet i 1939.

Malmen er ca. 1.5 m. mektig impregnasjon av arsenkis i nivå sterkt rød granitt. En tidligere tattatt prøve på 85 kg viste 7.7 og 7.0 gr. gull/t over hele bredden, 1.80 m (Falch). En stoffprøve med arsenkis og rød granitt viste 81.3 gr./t (Kvalheim). Forekomsten blev il ikke prøvetatt ved vårt besøk.

Under befaringen blev det også prøvevasket efter gull i løsmassen langs elven. Det kan henvises til vår foreløbige rapport av 29. juli 1943.

Gullanalyser av våre prøver.

Nedenfor anførte gullanalyser av meiselprøver fra Kolvik malmfelter i Duadalen tatt under vårt besøk av dosent Bjørlykke, gårdbruker Konrad Kolsvik, bergmestrene Kvalheim og Rasmussen og professor Vogt. Prøvenes gjennomsnittlige vekt var 2 kg. Analysene er utført på Kongsberg av hyttimester Støren og meddelt i brev av 23/3 og 3/4 1944. Prøvene fra stollene er ordnet utenfra og innover. De er tatt sammenhengende mellem de angitte metertall, vanligvis over 2 m.

Størens : No.	Våre: No.		Gull i gr/t.
		Nordre Skarstoll, meiselprøver i stollveggen.	
23	5	2-4,8 m utenfor fastmerket	svakt spor
25	4	0 - 2 " " "	0
24	3	0 - 2 " innénfor " , opstukket granitt	svakt spor
13	2	2 - 4 " " " , hvit granitt	0
12	1	4 - 6 " " " , amfibolitt	0
27	6	3 - 7 " utenfor yttre fastmerke. Granatskarn	spor
26	5	4 - 5 " " , Kvartagang	0
8	4	2 - 4 " " , Amfibolitt	0
7	3	0 - 2 " " "	0
6	2	0 - 2 " innenfor ytre fastmerke, "	
28	1	2 - 4 " " , Granitt	svakt spor

Bolidenstollen, meiselprøver i stollveggen. Den ytterste prøve på 1 m. til elvekanten

5	10	18-19 mm fra indre fastmerke utover	3.4
16	9	16-18 " "	3.4
15	8	14-16 " "	3.4 0
14	7	12-14 " "	0
17	8	10-12 " "	1
18	5	8-10 " "	0
4	4	6-8 " "	0
3	3	4-6 " "	0
20	2	2-4 " "	0
19	1	0-2 " "	1

Mannerheimstollen, meiselprøver i stollveggen

2	4	0-2 m fra yttre fastmerke utover	Op/
22	3	0-2 " " " " innover	spor
21	2	2-4 " "	34
1	1	4-6 "	0

G 2 - gangen.

10	Rik kvartsgang C 2	11144
11	" "	654
9	Amfibolitt W for C over 3 m	1

Størens

Våre

Gull i gr/tonn

No

No

F-gangen (Nedre F).

29	1	Tvers over hele gangen (5.5m) like over stollmunningen	8
30	2	Tvers over hele gangen (4.7m) like under Storstainen (H. Bj.)	1

Konklusjon:

Den utførte befarings og de tidligere utførte undersøkelser viser at feltet i Buadalen er sterkt gjennomsett av kvartsganger og kvarteirer som fører arsenkis og fritt gull. Disse ganger må antas å stå i forbindelse med granitten og gjennomsetter både granitten og de i granitten innesluttete bergarter, amfibolitter, grunnstener, kalkstener og ^{skarn}skarnbergarter. Dessuten er enkelte partier av de tilgrensende bergarter impregneret med arsenkis, og disse bergarter er ifølge tidligere analyser ofte gullførende.

Gullføringen på kvartsgangene er ikke avhengig av den omgivende bergart, idet rike gullførende kvartsganger finnes såvel i granitten som i amfibolitten. Selv om gullet oftest fører arsenkis så er ikke gullinnholdet avhengig av innholdet av arsenkis, idet prøver av nesten ren arsenkis f.eks. fra ^Fsonen kan vist vise ubetydelig eller intet gullinnhold, mens arsenkissfattige kvartssoner, som f.eks. C 2 kan vise høyt gullinnhold. Enkelte kvartsganger synes efter foreliggende analyser ikke å være gullførende på alle steder. -

Efter de foreliggende undersøkelser synes det som de enkelte kvartsganger er lite utholdende i felt, men de fører allikevel fortrinnsvis bestemte soner, ofte forkastningssoner.

De utførte analyser av små meiselprøver og stoffprøver viser dårlige overensstemmelser. Dette skyldes åpenbart at gullet optrer som grovt fritt gull som sitter ujevnt fordelt. Dette ved de flotasjonsforsøk som blev utført av bergingeniør Geir Strand av malm fra Bolidenstollen og er bekreftet ved en uttalelse fra dosent Mortensen i brev av 4.2.1941. Bjerlykke har også utført en mikroskopisk undersøkelse av ingeniør Strands flotasjonskonsentrat og har observert det samme. -

De fleste meiselprøver fra stollene som blev tatt under vår befarings viser mindre gehalter enn de som er funnet ved tidligere analyser. Påfallende mange prøver viser intet gullinnhold på steder hvor der tidligere er funnet betydelig innhold av gull ved analyser av større prøver fra Bolidenstollen. På samme side viser vår prøve 2 fra Mannerheimstollen

34 gr/t, mens den høieste verdi som er funnet ved tidligere analyser av prøver fra denne stoll er 2.8 gr/t. Her må der i vår prøve tilfeldigvis være kommet med noen grove gullkorn som har bevirket dette høie gullinnholdet.

Under disse forhold må man legge mest vekt på de analyser som er utført på store prøver, mens analysene av meiselprøver ikke kan benyttes til å danne sig noe bilde av gulletts fordeling i malmen. Analyser av disse større prøver viser gode gehalter for de yttre deler av Bolidenstollen og delvis F-stollen, men selv analysene av disse viser mindre god overenstemmelse. Disse tall kan derfor neppe med full sikkerhet legges til grunn for en helt pålitelig beregning av malmens gullinnhold. På grunn av den åpenbart ujevne fordeling av gullet kan heller ikke disse tall overføres ^(til) til-gransende malmpartier. Selv om man må anta at de fundne gullinnhold i de store prøver ikke avviker særlig meget fra malmens gjennomsnitt, kan de ikke benyttes til sikre beregninger som kan danne basis for en større anlagt drift. -

Under disse forhold er det vår oppfatning at det vil være forbundet med uforholdsmessig store utgifter å komme til sikre resultater om malmareal og gullinnhold ved den hittil fulgte metode for undersøkelse ig prøvetagning. De hittil fundne resultater er imidlertid etter vår mening såvidt lovende at der bør foretas undersøkelser i feltet. -

Vi mener at disse undersøkelser billigst og hensiktsmessigst bør skje i form av en forsøksdrift i liten målestokk. På denne måte vil man få undersøkt større malmmasser og kan derved få sikrere uttrykk for det virkelige gullinnhold i større malmpartier. Malmen må da knuses og males og anrikes ved vasking eller eventuelt flotasjon. Det utvundne konsentrat kan selges efter sitt gullinnhold. På den måte vil undersøkelsesdriften samtidig skaffe selskapet noen inntekter som vil gjøre undersøkelsesarbeidet billigere.

De partier som først og fremst burde undersøkes med en forsøksdrift er partiet omkring de inndrevne stoller på vest siden av elven i C-sonen, samt F-sonen. For inntektens skyld kan man her også ta med den gode C 1 gangen syd for søndre Skerstoll, hvor en gangmasse på ca. 1 m. synes å inneholde 40 - 50 gr/t. Videre burde man sette diamantborhull fra det indre av Bolidenstollen og Mannerheimstollen med fall mot øst for å klarlegge fjelllets og kvartsgangens beskaffenhet under Buadalenhøens elveleide på dette sted. -

Mens en tilfredsstillende forsøksdrift av gullforekomstene i det faste fjell vil kreve adskillig tid og penge, så vil en undersøkelse av gullinnholdet i elveavsetningene i Buadalen kunne utføres hurtig og med forholdsvis lite kapitalutlegg. Som nevnt i vår foreløbige rapport av 27.7.43 er disse forekomster meget lovende, og vi har anslått utgiftene til prøvevasking til 40 - 50 000 kr. Det vil efter vår mening derfor være å anbefale at disse alluviale forekomster først optas til undersøkelse. Vi antar at disse undersøkelser må kunne utføres i løpet av en sommer. Før undersøkelsene settes igang, bør imidlertid de fornødne kontrakter med grunneierne bringes i full orden.

Trondheim, 11. mai 1944

Harald Bjørlykke
(Sign.)

Torolf Vogt.
(Sign.)

Rett Avskrift:

Arne Risdal (Sign.)

Et diamantbortnål
blet forsøkt boret
omkring 1960 men måtte
oppgis for kvartsgangen
ble uødd.

Kjernen ble behandlet
av M. Digre, rapport
foreligger.

Gullgehalten i kjernen
var lav.

30.7.70

V.F.

092 010

ing. Hapritu.

Rapport over befaring av A/S
Kolsvik Malmfelters gullfore-
komster i Buadalen, Bindalen. -

Avskrift.

MLH. (5).

Rapport om befarings av A/S Kolsvik Malmfelters
gullforekomster i Buadalen, Bindal. -

av dosent dr. Harald Bjørlykke og professor dr. Thorolf Vogt.

Befaringen blev utført i tiden 16-24. juli 1943 sammen med bergnesteine Kvalheim og Rasmussen og gårdbruker Konrad Kolvik. En foreløbig rapport blev avgitt den 29. juli 1943.

BELIGGENHET.

Feltet ligger i Buadalen på sydsiden av Tosenfjorden i Bindal herred, sydligst i Nordland fylke. Buadalen (egentlig Bugadalen) er en trang dal med bratte fjellsider som munner ut ved sjøen i Kolsvikbugen østenfor Kolsvikgården, som strekker sig i retning omtrent rett mot syd, med såpass sterk stigning at elven går i stadige stryk undtagen i nedre dal. Fra sjøen til hovedfeltet (C) er det etter kartet ca. $4\frac{1}{2}$ km. Elven ligger her i et nivå mellom omkring 165 og 175 m.o.h. Dalen er ubebodd, men de fleste terrassene langs elvens nedre løp benyttes som utsløtter, og her er oppført flere utlør. Langs østsiden av dalen er det en meget stor ur som er dannet ved ras fra den bratte fjellside. I Kolsvikbugen er utmerkede havneforhold. -

HISTORIKK.

Malmen i Buadalen blev funnet i 1910 av gårdbruker Konrad Kolsvik. I 1912 blev den første prøve sendt til Schmelcks kjemiske byrå til analyse på arsen. I 1919 - 1920 blev feltet besiktiget av Oskar Nymann fra Ballangen. I 1925 blev feltet befaret av direktør Carl Bugge ved Norges Geologiske Undersøkelse og samme år av direktør Hunger fra Bjørkaasen. I 1928-1929 blev feltet bl.a. besøkt av en svensk geolog fra Kiruna som blev opmerksom på gullet i malmen. I 1933 blev feltet befaret av Bergmestrene Kvalheim og Rasmussen som konstaterte fritt grovt gull i malmen. I 1934 blev feltet besøkt av de kanadiske malmgeologene Lindsey og Hary. Senere blev feltet tilbudt Boliden og befaret av dette selskaps geologer Olle Hackström, Tegengren og Bergström i 1936. Samtidig blev det også utført geofysiske målinger i feltet. I 1938 var dr. C.W. Cartens og overingeniør Jenssen på et kort besøk i feltet. Fra ingen av disse befaringer foreligger der tilgjengelige rapporter. -

GEOLOGI.

Omkring Bindalsfjorden og Tosen finnes det store arealer av granitt som etter hvad der foreligger hittil synes å høre til de yngre granitter og ikke til grunnfjellet (prekambrium). Det kan være mulig at de er dannet ved opsmelting av grunnfjellsgranitter, men som de foreligger for oss nå er de ihvertfall delvis sikkert yngre enn de omgivende sedimenter, glimmerskifer og kalksten, som en må anta er av kambro-silurisk alder. Ved Fiskerosen og langs nordsiden av den smale dal av Reppsundet har vi således sett flak av kalksten inne i de store granittfelter.

I Kolsvikfeltet har man representert en sedimentserie, som vi antar hører til fjellskjedeforماسjonene (kambrosilur). Den består av glimmerskifer, f.eks. ved Tverelven,

og kalksten, f.eks. ved Skaret og Rybben, samt av skarnbergarter, med granat, pyroksen, hornblende, epidot etc., som er dannet på bekostning av kalksten. Yngre enn sedimentserien er mørke amfibolitter, som kan være omvandlet til grønnsten nær kontakten mot gullkvartsgangene. Yngst er granitt, som er den overveiende bergart i feltet. Granitten er delvis orange til rødlig farvet og dels hvit. Det synes ikke å være skarpe grenser mellom den rødlige og hvite granitt, og det er sannsynlig at det er ^{samme} granitt. Den hvite granitt synes delvis å være oppstått ved avfarging av den røde ved innvirkning av gasser eller oppløsninger, samtidig med at granitten er blitt noe serisittisert. Strøket av dette bergartskompleks er omtrent N-S, altså omtrent parallelt med dalens retning. Fallet er gjerne steilt østlig. Feltet er gjennomgått av steile sprekker i to retninger, en omkring N-S og en omkring Ø-V. I retning N-S går der forkastninger med delvis forskifninger eller oppknuste breksiesoner i sidestenen.

Dette bergartskompleks er gjennomgått av kvartsganger og kvartsårer som fører arsenkis og fritt gull. Av andre mineraler optrer det på gangene små mengder av svovelkis og magnetkis, og som sekunder dannelse små mengder realger, som er dannet ved forvittringer av arsenkisen. De større kvartsganger kan ha en mektighet av op til etpar m., untagelsesvis opp til 5 m. (f-sonen). De går overveiende i Nord-sydlig retning med et steilt østlig fall og følger ofte forkastningsslepper. Kvartsårene har ofte en tykkelse på omkring 1 cm. og gjennomvever bergartene på en uregelmessig måte. I nærheten av kvartsgangene finnes ofte impregnasjoner av arsenkis i den omgivende bergart.

Vi antar at kvartsgangene med gull og arsenkis henger sammen med granittene. De antas å være dannet av oppløsninger, som er avgitt fra granittene under deres sluttkrystallisasjoner.

Reppen gull-arsenkisfelt, som ligger omkring 6 km. V for Kolsvikfeltet, synes å være av omtrent samme geologiske og mineralogiske karakter som Kolsvikfeltet. Det samme synes å gjelde også for gull-arsenkisgangene i Oksenfjell og Finnlfjell NO for malmfeltene i Buadalen. Lignende ganger er visstnok også tilstede på nordsiden av fjorden. Det ser derfor ut til at traktene heromkring er utbredt mineralisert med kvartsganger av gull-arsenkis typen. -

UNDERSØKELSESARBEIDER.

Feltet er tidligere undersøkt ved røskning og stoll drift, ved geofysiske målinger og diamantboringer. Det er opptatt et kart over feltet i målestokk 1 : 800.

Om de tidligere undersøkelsesarbeider i feltet foreligger det en beretning av bergmester Kvalheim av 18/9 1935 over de utførte undersøkelsesarbeider i A/S Kolsvik Malmfelter siden sommeren 1934 og til dato 1935. Videre foreligger det en rapport av bergmester Rasmussen av 17.9.1940 og bergmester Kvalheim av 26.3.1941, og en udatert rapport av bergmester Rasmussen om de inndrevne undersøkelsessvoller. Det foreligger også en uttalelse av dosent Mortenson angående bergingeniør Geir Strands diplomarbeide over Kolvik malmens oppberedning av 4/2 1941 og to innberetninger om det samme av bergmester Kvalheim av 5.2. og 6.2.1941. Videre foreligger det en analyseprotokoll hvori tidligere analyser av malm fra feltet er innført.

Beskrivelse av malmgangene.

B - sonen .

Nordligst i feltet har man en serie malmganger som er kalt B-sonen. Ved B 12, i elvekanten, opptrer en 3-5 m. bred gangmasse som består av en kvartsgang og hvit oppknust (mylonitisert) granitt med kvartsårer og arsenimpregnasjoner, og som fører en 2 dm. mektig sone med massiv arsenkis. Gangmassens horisontale minimalbredde blev målt til 3.20 og 4.70 m. med 15 m's avstand, idet partiet ut mot elven er overdakket. Strøk N 10°O, fall 80° østlig. En kan skille ut en rikere sone på omkring 2,5 m. i gangmassen. Mot vest begrenses gangmassen av en forkastningssleppe, vestenfor denne sleppen er det også impregnasjoner av arsenkis i granitten. Etter analyseprotokollen er gangen tidligere prøvetatt og analysert med resultatene 1,2 (Tegengren), 7.0 (Hardy) og 8.0 (Kvalheim) gr. gull/t over mektigheter på henholdsvis 2,0, 2.80 og 3.2 m. . Prøver av det liggende i malmgangen (iW) viser 2,4 gr. gull/t over 1.2 m. (Tegengren).

Ved B 11 er det drevet inn en stoll med granitt i påhugget, så overskjerer den en forkastningslapp, videre en kvartsgang med 2.70 m's mektighet og 4 m's horisontale bredde, og lenger inn en granatførende amfibolitt. Sleppens strøk er N 0 - 10°, og dens fall 70 - 90° østlig. Granitten ved påhugget er gjennemsatt av kvartsårer, i kvartsgangen (malmgangen) er det en anrikning av arsenkis mot sleppen i øst, og i amfibolitten er det litt impregnasjoner av arsenkis og magnetkis. Tidligere analyser viser : 5 gr. gull/t over 2.0 m. (Hardy), 11 gr. gull/t over 5.5 m. (Kvalheim), 2.3 og 2.4 gr. gull/t over 3.5 og 1.0 m. av granitten øst for malmgangen (Tegengren), 5.0, 6.0, 2.2 og 2.0 gr. gull/t av prøver av kvartsgangen henholdsvis 1.2, 3 og 4 m. vest for sleppen (Kvalheim) Analyser av amfibolitten i stollene indre del viser spor av gull (Kvalheim). En kan anta en gullføring av 5 gr./t over 2 m., av kvartsgangen nærmest vest for sleppen. -

Ved B 9 har man en smal kvartsgang med delvis kompakt arsenkis på en fjellvegg, i granitt med ^{stør} N 25°O og 70° østlig fall. I det nærmest omgivende granitt såes små impregnasjoner av arsenkis. Tidligere analyser: 2.0 (Hardy) og 6.0 (Kvalheim) gr. gull/t over henholdsvis 1.5 og 2.0 m. -

Ved B 8 har man en kvartsgang på 1-2,5 dm. med spor av arsenkis strøk N 10°O, fall 60 - 85° østlig.

Ved B 7 har man en smal kvartsgang som er blottet på flere steder. I nord er det en gang på 2-3 dm. med kvarts og grov arsenkis i granitt med amfibolitt like østenfor, strøk N 5°W, fall vertikalt. Lengere syd har man en kvarts-arsenkisgang på 4,5 dm i granitt med amfibolitt straks vestenfor, strøk N 10°W, fall vertikalt.

Avstandene mellom B 12, B 11, B 9, B 8, og B 7 er henholdsvis ca. 33, 80, 200 og 400 m. B 12 og B 11, sannsynligvis også B 9, tilhører samme gang, mens dette blir mere usikkert når det gjelder B 8 og B 7. I denne serie er det hovedsakelig B 12 og B 11 som er av interesse.

C - sonen.

Seksen eller C 6 er undersøkt ved en synk med feltorter som var vannfylt ved vårt besøk og derfor ikke kunde befares. Malmen er efter oppgivende en 1,5-2 m. mektig kvarts-arsenkisgang med kalksten i ligger i vest og mot øst først ca. 1,7 m. opknust bergart og

deretter granitt i hengen. Fallet er steilt østlig, strøket omtrent N-S. Fra 20 meters nivå er det fra synken drevet en feltort på 22 meter mot nord og 12,5 m. mot syd. Dette undersøkelsesarbeide måtte innstilles på grunn av vanskeligheter med vannledningen. Av gøtset fra denne drift blev det vinteren 1934-35 skeidet ut 20 tonn gullholdig arsenkismalm som blev sendt til Boliden og som etter Bolidens analuse holdt 52.1 gr. gull/t og 9 gr. sølv/t, prøven holdt videre 39.7 % SiO_2 , 19.5 % As, 9.2 % S og 0.04 % Cu. Prøver av kvartsonen i synken for annenhver m. nedover viser 4.0, 2.0, 1.0, 0.6, 2.1, 0.8 og 0.6 gr. gull/t over henholdsvis 1.2, 1.0, 1.0, 1.2, 1.0, 1.0, 1.2, 1.3 2.7 og 2.0 (Kvalheim). Prøver av kvartsonen for annenhver meter i feltort mot nord viser 0.4, 0.4, 2.4, 5.2, 2.4, 2.4, 1.2, 1.2, 1.4, og 0.8 gr. gull/t over henholdsvis 2.7, 2.0, 1.5, 1.5, 2.0, 1.5, 1.9, 1.4, 1.5, Og 0.5m (kvalheim). Prøver av den opknuste bergart for annenhver meter i feltort mot syd viser 3.2 0.6, 2.0, 7.0, 3.0, og 1.0 gr. gull/t over henholdsvis 1.7, 1.8, 1.5, 1.5, 1.3, og 1.3 m. (Kvalheim). Dette svarer til gjennomsnittlig 3 gr. gull/t over 1.5 m. malmsone i Seksen.

Omtrent i fortsettelsen av malmgangen ved Seksen har man et ved stoller undersøkt ^{felt} på vestsiden av Bualøven, det hittil mest opfarte malmområde i Buadalen. Fra nord mot syd har en Nordre Skarstoll, Søndre Skarstoll, C 1-gangen med Klondyke i haugen syd for siste stoll, Bolidenstoll, Tanner-stoll, Mannerheim-stoll og Hartvik stoll. Oppe i bakken vest for C 1-gangen har en C 2-gangen. Fra Nordre Skarstoll til Hartvik stoll er det ca. 120 meter. Bergartene i disse undersøkelsesstoller og analyseresultatene av de utsatte prøver er beskrevet i rapport fra bergmester Rasmussen.

Under vår befaring blev tatt meieprøver i stollveggene i Nordre og Søndre Skarstoll, Bolidenstollen og Mannerheimstollen. Hver prøve var vanligvis tatt over 2 m. og var på ca. 2 kg. Prøvene blev knust på oppberedningslaboratoriet ved Høgskolen av beifing. Digre og en halvpart sendt til hyttemester Støren på Kongsberg til analyse. Analyseresultatene er vedlagt.

Nordre Skarstoll, inndrevet 16.2 m., er påhugget i lys granitt, som står i de yttre 0.80 m. (Målt ved sålen). Videre innover gjennomskjæres en amfibolitt (tidligere rapporter kalt grønnsten) 1,5 - 2,5 m. mektig. Så følger 2,70 - 3 m. granitt og lenger inn amfibolitt over 6,70 m. Her gjennomskjæres amfibolitten 30 cm. innenfor indre fastmerke, av en 25-50 cm. mektig tilsynelatende gold kvartsgang. Innerst i stollen kommer 1.70 m. amfibolitt med granittårer. Den nevnte kvartsgang er tidligere analysert til 0.5 og 1.5 gr. gull/t (Rasmussen). Vår meiselprøve 0 - 2 m., innenfor fastmerket viste etter analysen bare svake spor av gull. Fra andre deler av stollen viser tidligere analyser 4 og 4.5 gr/t av granitten 1m. innenfor påhugget (stiger Falch), spor og 0.2 gr/t av amfibolitt 3 m. innenfor påhugget (Falch) og 23,5 og 27 gr/t av 15 cm. mektig kvartsgang ved påhugget (Rasmussen) Av våre øvrige prøver fra denne stoll viste prøve 5 fra 2 til 4,8 m. utenfor fastmerket svake spor av gull, for de øvrige prøver viste analysene 0.

Søndre Skarstoll, inndrevet 19.4 m. Ved påhugget er det 3.3 m granitt - ^{det} episk hornblende - skarn, dernest en liten granittgang på 0.2 m., en kvartsgang på 0.50 - 1 m. så en sleppe med steilt østlig fall, videre 3,5 m. amfibolitt og 13.5 m. granitt til stoffen. I de innerste 3 m. stikker det opp oversiden av en amfibolittinneslutning i granitten. Her går det også en faltt ^{flutt} mot vest hellende sleppe i granitt, med litt arsenkissimpregnasjoner i

sidestenen. Tidligere analyser av kvartsgangen over 0.15 m viste 23.8 og 27 gr. gull/t (Falch). Etter analyser av våre meiselprøver viste granatskarnet og granitten 2 - 4 m. Innenfor yttre fastmerke spor og svakt spor av gull, kvartsgangen og amfibolitten 2 - 4 m utenfor yttre fastmerke viste intet gullinnhold, mens en prøve av amfibolitten 0 - 2 m innen for yttre fastmerke viste under 1 gr. gull/t.

C 1-gangen med Klondyke syd for søndre Skarstoll. Her stiger malmgangen op i bakken, omtrent fra munningen av Søndre Skarstoll nær elvens nivå, for å komme ned til elvens nivå igjen ca. 20 m. lenger syd, horisontalt regnet. Ved Klondyke, stedet hvor gangen når elvenivået i syd, ser en fritt gull i kvartsen. Kvartsgangen er fra 0.5 til 1.3 m. mektig, omtrent nord-sydlig strøk og steilt østlig fall. Granitten i hengen er forskifret umiddelbart i gangens heng, som en følge av en forkastningsbevegelse. Av malmgangen er det tatt ut ca. 20 tonn uskeidet gullholdig kvarts med litt arsenkis, hvorav 15 t. i nord og 5 t. i syd, som blev sent til Boliden vinteren 1935. Etter Bolidens analyse holdt denne prøve 50.7 gr. gull/t og 8 gr. sølv/t. Ellers holdt den 83.9 % SiO_2 , 1.38 % As, 1.0 % S og 0.03 % Cu. Av andre analyser fra dette parti kan følgende nevnes :

101,19 og 68 gr. gull/t (Kvalheim), den siste over 1 m, videre 44,74 og 22 gr/t (Hardy), den siste over 0.5 m, samt 52.7 og 9 gr. gull/t (Lindesley) og 38 gr. gull/t og 5 gr. sølv/t over 1.2 m. (Tegengren). Gjennomsnittlig gir 43 gr. gull/t over ca. 0.9 m. Videre mot syd går kvartsgangen i elvebredden og i selve elveleiet, hvor den bare er tilgjengelig ved særlig lav vannstand. Tegengren har tatt ut en prøve fra elveleiet over 1.2 m. med 340 gr. gull/t og 27 gr. sølv/t. Etter vår påvisning av alluvialt gull i elveleiet kan en dog tenke sig at denne prøve er anriket på alluvialt gull som har søkt ned i sprekker i det faste fjell.

Bolidenstollen er inndrevet 39.4 m. og påhugget i granitt med uregelmessige ca. 1 cm. tykke kvartsårer med arsenkis. Ved elvebredden og i elvebunnen utenfor stollmunningen står en kvartsgang (C 1-gangen) ca. 1 meter mektig som fører synlig gull. En arsenkisgang på et par cm. 2 m. innenfor påhugget er gjennemsatt av en sleppe som går gjennom massiv arsenkis, og hvorefter det har funnet sted en glidning, arsenkisen er i det hele oppsprukket her. Innenfor denne er det en breksid med bruddstykker av lys granitt. Denne stoll går i granitt og skjærer ikke gjennom noe amfibolitt. Det meste av granitten er ganske lys orangefarvet. Omtrent midtveis inn er det to partier med snehvit, litt ^{seriøst} seriøstisert granitt og i den indre del er det rødlig granitt. -

Fra tidligere foreligger det bl.a. følgende analyser : Fra 22,7 til 39.2 m. fra påhugget 0.5 og 1 gr/t (Falch) fra 20.7 til 39.2 m 5.5 og 7.0 gr/t (Rasmussen), 1 kg. stoffprøve fra 39.2 m. 0.5 og 0.5 gr/t (Rasmussen). Videre foreligger det analyse av større prøver: av 80 kg. fra 0.5 til 4.3 m. fra påhugget 10.5 og 12 gr/t, av 300 kg. fra 4.3 til 12.1 fra påhugget 7.5, 6.7, 8.5, og 12.0 gr/t og av 100 kg fra 12.1 til 13.9 m. 2.5 og 2.5 gr/t (Rasmussen). Analysene av våre meiselprøver viste 3.4 gr. gull/t i de to ytterste meiselprøver over til sammen 3 m. Lengere inn var det to prøver med 1 gr/t ved 10-12 og 0-2 m. fra fastmerket. De øvrige meiselprøver som blev tatt av oss viste etter analysene intet gullinnhold.

Tannerstollen er inndrevet 6 m. Ved påhugget står en kvartsrik gang som hører til gangene som følger elven. Stollen gjennomskjærer steile slepper i retning nord-syd. En sleppe i stollmunningen viser et fall av friksjonsstripene på 65 ° mot nord. Innenfor kvarts-

gangen er det en sterkt opsprukket lyst rødlig granitt med en mengde kvartsårer med arsenkis. En tidligere meiselprøve på 2 kg. over de innerste 2.4 m viser 11.5 og 12.5 gr. gull/t (Rasmussen). Denne stoll blev ikke prøvetatt under vår befaring.

Omkring 6 - 7 m. over innslaget til Tannerstollen er det skutt i en gang på ca. 1 m med en meget massiv gangfylling av arsenkis.

Mannerheimstollen er drevet 38 m. i granitt. I de ytterste 8 m. er det kvarts - arsenkis - impregnasjoner og granitten, et fattigere parti i den yttre og et rikere parti i den indre del. I de innerste 30 m. er det tilsynelatende gold granitt. Tidligere prøver på 90 - 160 kg. tatt av stiger Falch viser 1,3 og 2,8 gr/t (1,3 - 8.1 m. fra påhugget), svakt spor og spor (8,1 - 13,3 m. fra påhugget), 1,8 og 1 gr/t (13.3 - 16.1 m. fra påhugget), svakt spor og spor (28,4 - 31,6 fra påhugget) og svakt spor og spor (33.0 - 34.9 m. fra påhugget). Meiselprøver tatt av bergmester Rasmussen viser spor og 0.3 gr/t (0 - 5 m. fra påhugget) og 4,5 og 6 gr/t (4.8 m. innenfor yttre fastmerke). Analysene fra Mannerheimstollen var en skuffelse efter de gode gullanalyser fra Bolidenstollen. Våre meiselprøver viste ved analyse 34 gr/t over 2 - 4 m. innenfor yttre fastmerke, hvor det står en arsenkis-impregnert rødlig granitt, mens de øvrige prøver viste bare 0 og spor av gull.

Hartvikstollen er drevet 12.9 m. i ensartet lys orange granitt litt arsenkis-impregnasjoner ytterst, kanskje svarende til det rikere mellemparti i Mannerheimstollen. Den indre del av stollen viste en tilsynelatende gold granitt. Tidligere analyser viser 1,5 og 2,8 gr/t (meiselprøver 0 - 3 m. fra påhugget, Rasmussen). 0.3 og 1.7 gr/t (80 kg 0.3 og innover fra påhugget, (Falch) og spor og 0.7 gr/t (100 kg 4.5 - stoffen) Denne stoll blev ikke prøvetatt under vår befaring.

C 2 representerer en smal kvartsgang på 1 - 1.5 dm. som er rik på fritt groft gull. Gangen setter igjennem amfibolitt og står i bakken ovenfor (vest for) C 1-gangen syd for Søndre Skarstoll. Ved måling langs bakken til den utgående av C 1-gangen er den horisontale avstand til C 1-gangen beregnet til 13 m. Vår meiselprøve over 1,3 - 1,4 dm. gang viste 1144 og 654 gr. gull/t. En meiselprøve av amfibolitten over 3 m. ovenfor (vest for) gangen viste under 1 gr/t.

D-sonen.

Ryggen ligger på østsiden av Buualven tvers ovenfor Skarstollene. Her optrer en ca. 1 m. mektig gang rik på arsenkis. I profilen har en følgende bergarter regnet fra vest mot øst: 2 m. kalksten, 1 m. kalkstensbreksie (pseudokonglomerat), 3 m. forskifret og opknust bergart i en forkastningssone, litt skifrig bergart, 1 m. arsenkisrik gangmasse og lengst øst kalksten med noe amfibolitt som fører striper av arsenkis. Strøk omtrent nord-syd, fall 45 - 60° østlig. Tidligere analyser viser: 12 og 10 gr/t over 0.25 m. (Hardy) og 25 gr. gull/t og 9 gr. sølv/t over 1 m. (Tegengren). En prøve tatt av den løse masse i forkastningssonen viser 7.5 og 6.0 gr/t (Falch).

Opgangen ved stigen. Her er en kvartsgang som kanskje kan danne fortsettesen av Ryggengangen. Analyseprøver viser 5,2 og 1,4 gr/t (Tegengren). Ingen av disse ganger er prøvetatt av oss.

Kløfta til F-sonen.

Denne gruppe med malmganger følger stort sett en bekk som kommer nedover fjellsiden fra SO og som munner ut i Buadalselven hvor denne svinger skarpt mot vest. Strøket er stort sett nordvestlig og avviker fra strøket av de fleste ganger i feltet. Lavest nede har ~~man funnet~~ forekomsten Kløfta, som ligger i et dypt elvegjel, hvis bunn ligger ca. 200 m.o.h. Så kommer Ottargangen ved ca. 260 m.o.h., F-gangen eller Nedre F ca. 285 m.o.h og Øvre F ca 325 m.o.h.

Kløfta I det ca. 30 m. høie vertikale stup i bakveggen i elvegjellet går er ca. 2 m. mektig kvartsgang. Den går ikke ut langsetter gjelet, men synes å gå inn i nordveggen, hvor den kiler ut. Tidligere analyser viser 0.8 og 4.8 gr. gull/t. Gangen ser ut til å fortsette til Øvre Kløfta og videre til Øvre Ottar, hvor den synes å skjære over Ottargangen. Her består gangen nesten bare av hvit kvarts.

Ottargangen har vært blottet i en nå igjenraset røsk ovenfor Kakisteinstollen. I røsken såes flere pene malmblokker. Herfra antas den å fortsette mot SSO til bekken, hvor det er blottet en kvartsgang med rik arsenkissimpregnasjon på ca. 0.5 m.

Nedre F eller F-gangen er hovedforekomsten i dette området. Malmsonen er en 4-5 m mektig arsenkisrik kvartsgang som stryker N 40 W og faller ca. 70° nordlig. Mange steder er den utviklet som en kvartsbreksie, med skarpkantede kvartsbruddstykker som er kittet sammen av arsenkis Hengbergarten i NO er en biotittgneis som delvis er utviklet som en grov øiegneis med op til 2-3 cm store krystaller av kalifeldspatt. Gneisens struktur viser ^{SVØK} ~~styr~~ N 20 Ø med ca. 30° østlig fall. II liggen i SW optrer en amfibolitt med samme strøk men noe steilere fall enn henggneisen. F-gangen er undersøkt ved en stoll som er drevet som en feltort langs hengalleppen. Den blev drevet 42.2 m. inn, og dessuten blev det fra den drevet 2.9 m. tverslag mot NO.

Under driften av stollen blev det tatt ut prøver til analyse som viste 10 og 11.5 gr gull/t 5 m innenfor påhugget (Rasmussen), 0.5 og 1.5 gr/t 10 m. (Rasmussen) 6.5 og 7.5 gr/t 15 m inn (Rasmussen), 2.5 og 2 gr/t 20 m. inn (Rasmussen) og intet gullinnhold i stoffprøven 22.6 m inn (Falch). Tidligere prøver i gangen i nivå med stollen viser bl.a. 53 og 9.8 gr gull/t over 4-5 m (Kvalheim) og 19 og 16 gr/t (Hardy). En prøve i bekken nedenfor Storsteinen viser 29 gr/t over 2 m (Tegengren), og en prøve like under Storsteinen viser 8 gr/t over 2.3 m (Hardy).

Ved stollmunningen var grovt gull synlig i malmen. Under vår befering blev det tatt 2 meisselprøver av gangen. Den ene prøve blev tatt tvers over hele gangen like over stollmunningen, hvor gangen er 5.5 m mektig, den viste ved analyse 8 gr/gull/t. Den andre prøve blev tatt like under Storsteinen tvers over hengalleppen, som her var 4.7 m mektig, den viste under 1 gr/t.

Storsteinen ligger 17 m. fra stollnivå opover langs bakken, som har en hellning på 35°, og således 10 m. vertikalt over stollnivået. Regner en gangens mektighet til 5 m., får en ca. 350 m³ malm over stollnivået regnet like til Storsteinen, svarende til vel 1000 t. malm. Malmarealet i stollnivå inn til Storsteinen kan beregnes til ca. 100 m² under samme forutsetning.

Øvre F. I fortsettelsen av Nedre F-gangen er det blottet en kvartsarsenkis-

gang ca. 80 m. lenger mot SO, horisontalt regnet. Malmtypen er delvis den samme, brek-sidemalm med arsenkis og kvarts, men mektigheten er meget mindre. Noen direkte sammenheng synes det imidlertid ikke å være.

Elvekroken.

Den sydligste anvisning ved elven er Elvekroken, som blev funnet i 1939.

Malmen er ca. 1.5 m. mektig impregnasjon av arsenkis i nivå sterkt rød granitt. En tidligere tattatt prøve på 85 kg viste 7.7 og 7.0 gr. gull/t over hele bredden, 1.80 m (Falch). En stoffprøve med arsenkis og rød granitt viste 81.3 gr./t (Kvalheim). Forekomsten blev ikke prøvetatt ved vårt besøk.

Under befaringen blev det også prøvevasket efter gull i løsmassen langs elven. Det kan henvises til vår foreløbige rapport av 29. juli 1943.

Gullanalyser av våre prøver.

Nedenfor anførte gullanalyser av meiselprøver fra Kolvik malmfelter i Buadalen

tatt under vårt besøk av dosent Bjørlykke, gårdbruker Konrad Kolsvik, bergmestrene Kvalheim og Rasmussen og professor Vogt. Røvenes gjennomsnittlige vekt var 2 kg. Analysene er utført på Kongsberg av hyttimester Støren og meddelt i brev av 23/3 og 3/4 1944. Prøvene fra stollene er ordnet utenfra og innover. De er tatt sammenhengende mellem de angitte metertall, vanligvis over 2 m.

Størens : No.	Våre: No.		Gull i gr/t.
		Nordre Skarstoll, meiselprøver i stollveggen.	
23	5	2-4,8 m utenfor fastmerket	svakt spor
25	4	0 - 2 " " "	0
24	3	0 - 2 " innfor " , opstukket granitt	svakt spor
13	2	2 - 4 " " " , hvit granitt	0
12	1	4 - 6 " " " , amfibolitt	0
27	6	5 - 7 " utenfor yttre fastmerke. Granatskarn	spor
26	5	4 - 5 " " . Kvartsgang	0
8	4	2 - 4 " " . Amfibolitt	0
7	3	0 - 2 " " "	0
6	2	0 - 2 " innenfor ytre fastmerke. "	
28	1	2 - 4 " " . Granitt	svakt spor

Bolidenstollen, meiselprøver i stollveggen. Den ytterste prøve på 1 m. til elvekanten

5	10	18-19 mm fra indre fastmerke utover	3.4
16	9	16-18 " "	3.4
15	8	14-16 " "	3.4 0
14	7	12-14 " "	0
17	8	10-12 " "	1
18	5	8-10 " "	0
4	4	6-8 " "	0
3	3	4-6 " "	0
20	2	2-4 " "	0
19	1	0-2 " "	1

Mannerheimstollen, meiselprøver i stollveggen

2	4	0-2 m fra yttre fastmerke utover	Op
22	3	0-2 " " " " innover	spor
21	2	2-4 " "	34
1	1	4-6 "	0

C 2 - gangen.

10	Rik kvartsgang C 2	11144 1144
11	" "	654
9	Amfibolitt W for C over 3 m	1

<u>Størens</u>	<u>Våre</u>	<u>Gull i gr/tonn</u>
No	No	

F-gangen (Nedre F).

29	1	Tvers over hele gangen (5.5m) like over stollmunningen	8
30	2	Tvers over hele gangen (4.7m) like under Storsteinen (H. Bj.)	1

Konklusjon:

Den utførte befaring og de tidligere utførte undersøkelser viser at feltet i Buadalen er sterkt gjennomsatt av kvartsganger og kvartsårer som fører arsenkis og fritt gull. Disse ganger må antas å stå i forbindelse med granitten og gjennomsetter både granitten og de i granitten innealttete bergarter, amfibolitter, grønnstener, kalkstener og skarnbergarter. Dessuten er enkelte partier av de tilgrensende bergarter impregnert med arsenkis, og disse bergarter er ifølge tidligere analyser ofte gullførende.

Gullføringen på kvartsgangene er ikke avhengig av den omgivende bergart, idet rike gullførende kvartsganger finnes såvel i granitten som i amfibolitten. Selv om gullet ofte fører arsenkis så er ikke gullinnholdet avhengig av innholdet av arsenkis, idet prøver av nesten ren arsenkis f.eks fra sonen kan vise ubetydelig eller intet gullinnhold, mens arsenkissfattige kvartssoner, som f.eks. C 2 kan vise høit gullinnhold. Enkelte kvartsganger synes efter foreliggende analyser ikke å være gullførende på alle steder. -

Efter de foreliggende undersøkelser synes det som de enkelte kvartsganger er lite utholdende i felt, men de fører allikevel fortrinsvis bestemte soner, ofte forkastningssoner.

De utførte analyser av små meiselprøver og stoffprøver viser dårlige overensstemmelser. Dette skyldes åpenbart at gullet optrer som grovt fritt gull som sitter ujevnt fordelt. Dette ved de flotasjonsforsøk som blev utført av bergingeniør Geir Strand av malm fra Bolidenstollen og er bekreftet ved en uttalelse fra dosent Mortenson i brev av 4.2.1941. Bjørlykke har også utført en mikroskopisk undersøkelse av ingeniør Strands flotasjonskoncentrat og har observert det samme. -

De fleste meiselprøver fra stollene som blev tatt under vår befaring viser mindre gehalter enn de som er funnet ved tidligere analyser. Påfallende mange prøver viser intet gullinnhold på steder hvor der tidligere er funnet betydelig innhold av gull ved analyser av større prøver fra Bolidenstollen. På samme side viser vår prøve 2 fra Mannerheimstollen

34 gr/t, mens den høieste verdi som er funnet ved tidligere analyser av prøver fra denne stoll er 2.8 gr/t. Her må der i vår prøve tilfeldigvis være kommet med noen grove gullkorn som har bevirket dette høie gullinnholdet.

Under disse forhold må man legge mest vekt på de analyser som er utført på store prøver, mens analysene av meiselprøver ikke kan benyttes til å danne sig noen~~et~~ bilde av gulletts fordeling i malmen. Analyser av disse større prøver viser gode gehalter for de yttre deler av Bolidenstollen og delvis F-stollen, men selv analysene av disse viser mindre god overenstemmelse. Disse tall kan derfor neppe med full sikkerhet legges til grunn for en helt pålitelig beregning av malmens gullinnhold. På grunn av den åpenbart ujevne fordeling av gullet kan heller ikke disse tall overføres til ^{til}grensende malmpartier. Selv om man må anta at de fundne gullinnhold i de store prøver ikke avviker særlig meget fra malmens gjennomsnitt, kan de ikke benyttes til sikre beregninger som kan danne basis for en større anlagt drift. -

Under disse forhold er det vår oppfatning at det vil være forbundet med uforholdsmessig store utgifter å komme til sikre resultater om malmareal og gullinnhold ved den hittil fulgte metode for undersøkelse og prøvetagning. De hittil fundne resultater er imidlertid etter vår mening såvidt lovende at der bør foretas undersøkelser i feltet. -

Vi mener at disse undersøkelser billigst og hensiktsmessigst bør skje i form av en forsøksdrift i liten målestokk. På denne måte vil man få undersøkt større malmmasser og kan derved få sikrere uttrykk for det virkelige gullinnhold i større malmpartier. Malmen må da knuses og males og anrikes ved vasking eller eventuelt flotasjon. Det utvundne konsentrat kan selges efter sitt gullinnhold. På den måte vil undersøkelsesdriften samtidig skaffe selskapet noen inntekter som vil gjøre undersøkelse/sarbeidet billigere.

De partier som først og fremst burde undersøkes med en forsøksdrift er partiet omkring de inndrevne stoller på vestsiden av elven i C-sonen, samt F-sonen. For inntektens skyld kan man her også ta med den gode C 1 gangen syd for søndre Skarstoll, hvor en gangmasse på ca. 1 m. synes å inneholde 40 - 50 gr/t. Videre burde man sette diamantborhull fra det indre av Bolidenstollen og Mannerheimstollen med fall mot øst for å klarlegge fjelllets og kvartsgangens beskaffenhet under Buadalelvens elveleie på dette sted. -

Mens en tilfredsstillende forsøksdrift av gullforekomstene i det faste fjell vil kreve adskillig tid og penge, så vil en undersøkelse av gullinnholdet i elveavsetningene i Buadalen kunne utføres hurtig og med forholdsvis lite kapitalutlegg. Som nevnt i vår foreløbige rapport av 27.7.43 er disse forekomster meget lovende, og vi har anslått utgiftene til prøvevasking til 40 - 50 000 kr. Det vil efter vår mening derfor være å anbefale at disse alluviale forekomster først optas til undersøkelse. Vi antar at disse undersøkelser må kunne utføres i løpet av en sommer. Før undersøkelsene settes igang, bør imidlertid de fornødne kontrakter med grunneierne bringes i full orden.

Trondheim, 11. mai 1944

Harald Bjørlykke
(Sign.)

Torolf Vogt,
(Sign.)

Rett Avakrift:

Arne Risdal (Sign.)