

KAUTOKEINO KOBBERFELTER
Statens Undersøkelser

Rapport over undersøkelser av kobberfeltene i Bidjovagge,
Kautokeino herred, Finnmark fylke.
1956 - 1959

Innledning	side	1
Forhistorie	"	1
Organisering og opplegg av undersøkelserne	"	2
Utførte arbeider	"	3
Resultater	"	6
Regnskap	"	8
Muligheter for bergverksdrift	"	9
Konklusjon	"	11

Bilag 1. Oversiktskart 1:250.000

Bilag 2. Malmberegning.

Bilag 3. Prosjekt for bergverk i Bidjovagge.

Bilag 4. Forslag til forsøksdrift i forekomst C.

Innledning.

Kautokeino Kobberfelter, Statens Undersøkelser har hatt til formål å føre undersøkelsene av kobberfeltene i Bidjovagge, Kautokeino herred, Finnmark fylke, så langt frem at det kan avgjøres om forekomstene er drivverdige.

Rapporten gjelder 4 års undersøkelser med betydelige arbeider i feltet under sommersesongene. Det er utarbeidet planer for anlegg og drift av et bergverk med tilhørende kalkyler.

Forhistorie.

Bidjovaggefeltet ligger i nordhellet av fjellpartiet Caskias, 4 mil i luftlinje nordvest av Kautokeino kirkested. Høyden over havet er 6-700 m (Bilag 1).

I 1951 ble Bolidens Gruvaktiebolag, Stockholm, vist prøver av kobbermalm fra denne trakt og som samer hadde brakt til konsul Gudleif Holmboe, Tromsø. Bolidens Gruvaktiebolag utførte i 1952 og 1953 innledende undersøkelser i feltene. Bolaget søkte 23. mai 1953 ved h.r.advokat Finn Arnesen, Oslo, om konsesjon på 50 år i et ca. 650 km² stort område for ervervelse av bergrettigheter og for bergverksdrift. Konsesjonssøknaden, som ble besvart 21. juni 1955, ble ikke imøtekommet, idet den norske stat valgte å gjennomføre selve undersøkelsene i egen regi.

Nødvendige midler til undersøkelsene ble stilt til disposisjon med Stortingets vedtak av St.prp. nr. 98 (1955) hvor det under pkt. C Utbyggingsformål ble bevilget 10 mill. kroner av motverdimidler til "Undersøkelser av malmforekomstene i Finnmark".

Av motverdimidlene ble 6 mill. kroner reservert for Bidjovaggeundersøkelsene. I dette beløp inngår kjøp av Bolidens rapport og resultater for ca. n.kr. 650.000,- hvorved selskapet fikk refundert sine utlegg. Etter Stortingsvedtak av St.prp. nr. 129 (1955) "Om bevilgning til ervervelse og undersøkelse av bergrettigheter i Bidjovagge i Kautokeino herred" kunne undersøkelsene starte i midten av februar 1956. Det var da opprettet en avtale mellom Staten og konsul Holmboe om 71 mutinger i feltet, hvorved denne får en årlig godtgjørelse i den tid undersøkelsene varer og royalty i tilfelle av drift.

Forberedende arbeider med transporter inn i feltet på vinterføre startet 1. mars s.å.

For de resterende 4 mill. av motverdimidlene var det forutsetningen å gjennomføre andre undersøkelser i Vest-Finnmark. Disse har omfattet fotografering over ca. 20.000 km² eller 40 % av fylkets landareal i målestokk 1:20.000, geologisk kartlegging, luftbårne geofysiske målinger og andre malmundersøkelser.

Organisering og opplegg av undersøkelsene.

Kautokeino Kobberfelter, Statens Undersøkelser er en egen administrasjon som sorterer under Industridepartementet. Denne forestås av et utvalg på 4 medlemmer, nemlig: departementsråd Karl Skjerdal, Industridepartementet, formann, fylkesmann Peder Holt, Finnmark, direktør J. Kraft Johanssen, A/S Sydvaranger og direktør Karl Ingvaldsen, Kautokeino Kobberfelter. Som sekretær for utvalget har fungert byråsjef Harry Lindstrøm, Industridepartementet.

Undersøkelsenes faste personale har bestått av direktør, geolog, tekniker, kontorsjef, kontorassistent og fra 1959 også en bergingeniør. Undersøkelsene hadde opprinnelig et midlertidig kontor ved Norges tekniske høgskole, Oppredningslaboratoriet, men flyttet høsten 1956 til lokaler i Sverres gt. 4, Trondheim.

Ved starten av undersøkelsene ble det lagt opp et program med antatt varighet 2-4 år og tilhørende økonomiske kalkyler. Gjennomføring av undersøkelsene har i stor utstrekning vært utført som entrepriser. Flyfotografering, kartfremstilling, transporter og størstedelen av diamantboringene er utført av private foretagender. Statens institusjoner på området har utført arbeider som geofysisk kartlegging, kjemiske og geokjemiske undersøkelser samt en del

diamantboringer og noe geologisk kartlegging. Ledelse og koordinering av arbeidene og det vesentligste av det geologiske arbeid er utført av Kautokeino Kobberfelters personale

Transportene i forbindelse med undersøkelsene har utgjort en ikke liten del av de totale arbeider. Ettervinteren 1956 ble mellom 150 og 200 tonn fraktet fra Alta til feltet på vinterføre etter en $17\frac{1}{2}$ mil lang rute. Sommertransportene har for det meste gått om Kautokeino hvorfra det fører 1 mil primitiv vei opp til Stuorajavrre, videre ca. 2 mil sjøtransport og endelig 16-18 km kjøring i terrenget. Til undersøkelsene er i mindre grad anvendt flytransport.

I Bidjovagge ble det første året lagt an en leir med blant annet 10 transportable skogskoier for underbringelse og enkle barakker for forpleining, verksted, laboratorium etc. En stor del av det nødvendige utstyr ble holdt av entreprenørene. Undersøkelsene har selv anskaffet diesellaggregat, 4-hjuls drevet traktor, et par mindre båter, spesialutstyr for prøvetaking og radiotelefon m.v. Forpleiningen av mannskapene har vært gjennomført som felleshusholdning.

Utvalget har etter hver sesong fått seg forelagt resultatet av undersøkelsene og hvert år tatt standpunkt til om arbeidene burde anbefales fortsatt eller avbrytes. Utvalget har til utgangen av 1959 holdt 10 møter, hvorav et i Bidjovagge. Enkelte medlemmer av utvalget har dessuten fulgt undersøkelsesarbeidene ved opphold i feltet.

Utførte arbeider.

Kautokeino Kobberfelter har forestått planlegging, ledelse og koordinering av arbeidene i feltet, bearbeidning og rapportering. For hvert kvartal er Industridepartementet oversendt rapport for virksomheten med regnskapsoversikt. Hvert år er det lagt frem budsjettforslag, rapport over de viktigste arbeider og resultater samt regnskap.

Ved starten av undersøkelsene forelå topografiske karter i målestokk 1:50.000 og 1:100.000, NGU's geologiske kart i målestokken 1:250.000 over Vest-Finnmarks prekambrium (grunnfjellsbergarter) og rapporten fra Bolidens Gruvaktiebolag. Sommeren 1956 fikk man flyfotografier i målestokken 1:20.000. På grunnlag av et mindre foto-opptak i målestokk 1:7.000 ble det av Widerøe's Flyveselskap A/S utarbeidet kart i 1:1.000 med 1 m høydekurver over det mest aktuelle området.

Innenfor grunnfjellsbergartene finnes et grønnstensområde med strøkkretning nord-syd som strekker seg på begge sider av sjøen Stuarajavrre og hvor det flere steder er funnet kobbermineralisering. I Bidjovagge fører grønnstenene lag av albittfels og grafittskifer, opprinnelige sedimenter, sammenfoldet i store antiklinaler og synklinaler. Malmdannelsen er knyttet til enkelte oppsprukne soner i disse bergarter. Antiklinaler og synklinaler er geologiske betegnelser på henholdsvis bølgetopper og bølgedaler i foldete bergarter.

Første års arbeider i feltet konsentrerte seg om diamantboringer i forekomstene A og B, nevnt i rekkefølgen fra syd mot nord og som tidligere var kjent. Sammen med en lokal geologisk kartlegging og rekognoserende geologiske undersøkelser ble det i 1956 som i de etterfølgende sesonger gjennomført detaljerte geofysiske målinger i feltet. De siste omfattet elektromagnetiske målinger, egenpotensial kartering og magnetisk kartlegging. Enkelte steder ble morenedypet bestemt ved hjelp av seismiske undersøkelser. Ved undersøkelsene i 1956 ble det konstatert at kobbermineraliseringen i Bidjovagge er knyttet til en antiklinal, mens den opprinnelige tolkning antok at forekomstene tilhørte en synklinal.

Forekomstene A og B ga intet grunnlag for drift på grunn av for liten tonnasje. Samme år ble det også påvist en ny antiklinal, ca. 1 km vestenfor Bidjovagge.

Sesongen 1957 førte undersøkelsene til funn av en ny forekomst C som ligger i hovedfeltet, vel 1 km syd for A. Her ble det boret flere hull som viste en tilfredsstillende malmføring. Diamantboringer samme år på den vestlige parallell viste store mengder av en svak kobbermineralisering som ikke har praktisk betydning.

Under siste istid har isen beveget seg fra syd mot nord og i morenematerialet, som ofte dekker fjelloverflaten, kan en enkelte steder finne malmblokker som isen har revet løs. Påvisning av slike malmblokker er et viktig hjelpemiddel i malmletingen, og blokkleting startet som en regionalt anlagt undersøkelse i 1957. Under Bidjovaggeundersøkelsene 1956-59 er det også anvendt geokjemiske metoder, i den hensikt å oppspore kobberførende soner.

I den tredje sesong fortsatte diamantboringene i forekomsten C, som er den betydeligste. Dessuten har man hatt kontakt med kobbermalm av tilfredsstillende mektighet og gehalt et par andre steder i hovedfeltet. I en av forekomstene (A) hvor malmen

bare delvis er dekket av morene, ble denne fjernet og detaljerte prøver ble tatt av malmen. Samtidig fikk en anledning til å studere mineraliseringens karakter. Denne sommer ble det også boret noen hull i østenforliggende soner som var lokalisert ved geofysiske undersøkelser. Disse viste seg å være uten kobbermalm. Regional blokkleting denne sommer påviste et stort antall malmblokker i Suvra-rappat, 15 km NNØ av Bidjovagge. Her ble det i et borhull påvist meget rik malm.

Den siste sesong 1959 ble arbeidene konsentrert om boringer av relativt dype hull på forekomsten C og enkelte supplerende hull i hovedfeltet. Ved en nærmere undersøkelse av Suvra-rappat viste diamantboringene her at den rike malmen er av meget lokal utstrekning, mens feltet forøvrig har ubetydelige geohalter og mektigheter. Denne sommer ble det gjennomført en større anlagt blokkleting i resten av grønnstensområdet på begge sider av Stuorajavrre, sydover mot Kautokeino. Dermed har blokkletingen dekket et ca. 1.000 km² stort område. Ved Gæssemaras, ca. 6 km nord for Kautokeino er det påvist blokker med kobbermineralisering over en 1½ km lang strekning. Over grønnstensområdet sydover mot Kautokeino er det likeledes gjennomført en geokjemisk prospektering ved innsamling av bekkesedimenter og bestemmelse av tungmetall-innholdet i disse.

Gæssemaras er det mest lovende funn fra blokkletingen i år. Opprinnelsen til disse blokkene bør påvises med fortsatte undersøkelser. Et par andre lokaliteter hvor det er funnet utstrakt kobbermineralisering må også følges opp videre. Grønnstensformasjonen som fortsetter sydover igjennom finskegrensen er nå dekket av flyfotografier, geologisk oversiktskartlegging og luftbårne geofysiske målinger. De siste ble utført over et 3.500 km² stort areal siste sommer og dette området beregnes undersøkt videre ved systematiske arbeider.

I forbindelse med Bidjovaggeundersøkelsene er det i 1956-59 utført geofysiske målinger på bakken over i alt 96 km². I Bidjovagge er det boret totalt 124 borhull, tilsammen 16.833,58 m. Boringene i Suvra-rappat fordeler seg på 13 hull med 1.066,09 m lengde. 2 orienterende hull i Gæssemaras utgjør 197,70 m. Disse 15 hull, tilsammen 1.263,79 m er boret av Geofysisk malmleting og går ikke inn i regnskapene til Kautokeino Kobberfelter. Samlede diamantboringer omfatter 139 hull, tilsammen 18.097,37 m lengde.

Resultater.

Bidjovaggeundersøkelsene har vist at kobbermalm av praktisk betydning bare er funnet i hovedfeltets østsjenkel over ca. 2.5 km lengde. Feltet er kartlagt videre sydover ca. 3.5 km og orienterende diamantboringer har hittil vist svak kobber-mineralisering langs denne strekning.

Malmforekomstene i Bidjovagge har ved A 160 m og B 80 m strøklengde, mens den i C er vel 200 m lang. Mektighetene ligger vanligvis mellom 5 og 20 m, men mindre som større mektigheter er registrert. Diamantboringene har skåret malm ned til et dyp av ca. 200 m hvor mektigheten er avtatt. Kobber-mineraliseringen opptrer som sprekkefylning og impregnasjon i en sterkt oppsprukket lys bergart, som for det meste består av albitt (natriumrik feltspat). Malmføringen kan best karakteriseres som skyer med større og mindre tetthet, som ofte har en jevn overgang til ikke malmførende bergart. Ved forekomsten A som delvis er avdekket kan malmen iakttas på overflaten. Forøvrig er malmen bare påvist i skjæringer med diamantborhull. Disse er plasert i profiler gjennom forekomstene med vanligvis 40-80 m avstand. De aller fleste borhullene er satt an med 45-85° fall. Sammen med kobberkisen opptrer vekslende mengder av svovelkis, magnetkis og magnetitt, mens blyglans og sinkblende mangler. Malmen i Bidjovagge inneholder rundt 2 % kobber og gullgehalten anslås til 1 g/tonn. Malmen fører 2-4 g sølv pr. tonn og et par 1/10-dels prosent kobolt og nikkel.

Med malm fra forekomst A i Bidjovagge er det gjennomført flotasjonsforsøk ved Oppredningslaboratoriet, NTH. Resultatene fra disse kan resymeres slik at malmen er forholdsvis lett å anrike til et kobberkonsentrat med minimum 25 % kobber og ved en ekstraksjon som ligger over 90 %. Malmens gullinnhold vil for en stor del utvinnes i kobberkonsentratet og praktiske prøver viser mellom 10-15 g gull pr. tonn. Innblanding av svartskifer i malmen kan sette flotasjonsresultatene noe ned og dette må spesielt tas i betraktning.

Ved beregning av malmmengden i en forekomst er en inndeling i tre klasser vanlig. Definisjonene varierer betydelig, men følgende klassifisering er veiledende:

Påvist malm, sannsynlig malm og mulig malm.

Påvist malm er malm som er undersøkt så detaljert at såvel tonnasje som gealter ikke er gjenstand for fortolkninger. Malm som er kjent utelukkende fra diamantborhull kan bare i meget regelmessige forekomster regnes som påvist malm.

Sannsynlig malm er malm som er mindre sikker enn påvist malm med hensyn til tonnasje og gehalter. Til denne klasse regnes som regel malmforråd beregnet på grunnlag av diamantboringer. I malmberegningen for Bidjovagge er sannsynlig malm inndelt i kategori 1, sannsynlig malm innenfor oppboret volum, og kategori 2, sannsynlig malm utenfor oppboret volum. Siste malmmengde er fremkommet ved ekstrapolasjon og er mindre sikker enn kategori 1.

Mulig malm er et begrep som ikke lar seg definere nøyaktig. Det er et uttrykk for den malmmengde et felt antas å kunne holde i tillegg til påvist og sannsynlig malm. Mulig malm er en vurdering basert overveiende på geologiske betrakninger. I denne malmberegning utgjør mulig malm kategori 3.

Utdrag av malmberegning.

Sannsynlig malm innenfor oppboret volum Kategori 1.

	Alternativ I			Alternativ II		
	tonn	%	tonn Cu	tonn	%	tonn Cu
A:	383.958	1.84	7.065	271.743	2.34	6.359
B:	252.610	1.83	4.623	252.610	1.83	4.623
C:	1.317.064	2.05	27.000	1.024.654	2.42	24.797
sum:	<u>1.953.632</u>	<u>1.98</u>	<u>38.688</u>	<u>1.549.007</u>	<u>2.31</u>	<u>35.779</u>

Sannsynlig malm utenfor oppboret volum Kategori 2.

	Alternativ I	Alternativ II
	tonn	tonn
A:	24.310	24.310
B:	54.360	54.360
C:	389.455	232.803
sum:	<u>468.125</u>	<u>311.473</u>

Av malmberegningen viser foranstående tabell fra Bilag 2 at man i de 3 forekomster A, B og C har en sannsynlig malmmengde innenfor oppboret volum av 1.95 mill. tonn med gjennomsnittlig 2.0 % kobber. En vesentlig del av denne malmmengde, nemlig 1.3 mill. tonn eller ca. 2/3 tilhører forekomst C. Sannsynlig malm i tillegg til oppboret volum utgjør tilsammen for de 3 forekomster 0.45 mill. tonn. Sum sannsynlig malm er beregnet til 2.4 mill. tonn.

Malmberegningen etter Alternativ I omfatter normalt ikke gehalter under $\frac{1}{2}$ % kobber. Hvis man i malmberegningen (Alternativ II) holder utenom også de fleste prøver med mellom $\frac{1}{2}$ og 1 % kobber, vil gjennomsnittsgehalten gå opp til 2.3 %. Dette utgjør en reduksjon i tonnasje på 20 %, mens kobbermengden bare reduseres med 7.5 %.

Bare en ubetydelig del av malmen i Bidjovagge kan karakteriseres som kjent eller påvist malm.

Mulig malm i direkte fortsettelse av de 3 forekomster A, B og C er neppe stor. I Bidjovaggefeltet antas at det kan finnes flere forekomster av lignende størrelse som A og B.

Regnskap.

Budsjetterte og anvendte midler 15/2 1956 - 31/12 1959.

	<u>kroner</u>	<u>%</u>
<u>Budsjett</u>	6.180.000,-	
<u>Regnskap</u>	5.791.097,13	
<u>Spesifikasjon:</u>		
Administrasjon	584.506,46	10.1
Flyfoto og kart	40.148,36	0.7
Geol. kartl. og geokjemi	72.724,07	1.3
Geof. undersøkelser	258.441,35	4.5
Diamantboringer	2.245.779,66	38.8
Røskninger og prøvetaking	167.539,94	2.9
Analysearbeider	87.966,17	1.5
Andre undersøkelser	49.156,90	0.8
Underbringelse	290.356,35	5.0
Forpleining	286.251,53	4.9
Frakt og transport	818.771,39	14.1
Andre feltutgifter	240.465,67	4.2
Tilfeldige utgifter	1.799,28	0.0
Bolidenrapporten	647.190,00	11.2
	<u>5.791.097,13</u>	<u>100.0</u>

Undersøkelsene i Bidjovaggefeltet har hittil kostet meget nær kr. 6.0 mill. Da malmberegningen omfatter et malmkvantum på 2.4 mill. tonn, blir utgiftene til undersøkelsene hittil kr. 2,50 pr. tonn eller ca. 4 % av malmens verdi.

Muligheter for bergverksdrift.

Malmen som hittil er funnet i Bidjovaggefeltet danner ikke umiddelbart et grunnlag for igangsettelse av en forsvarlig bergverksdrift. Malmmengden er på grensen av det som regnes å være tilstrekkelig reserve. Med henblikk på produksjonsdrift er det nødvendig å skaffe et mer detaljert kjennskap til malmen og dens forløp enn man kan få bare ved diamantboringer. Malmberegningens viktigste tall for tonnasje og gehalter må i så fall bekreftes ved en forsøksdrift i forekomst C. En slik forsøksdrift vil omfatte bergmessige arbeider, diamantboringer m.v.

Mulighetene for å etablere en regningssvarende bergverksdrift i Bidjovaggefeltet ligger på mange måter godt til rette. Etter vurdering av feltets størrelse og en rimelig avskrivningstid for investeringene, er det utarbeidet planer for anlegg og drift av et bergverk med årlig råmalmsbrytning på 150.000 tonn (Bilag 3). Med normalt avbygningstap vil malmforrådet være tilstrekkelig for 15 års drift. En mindre årsproduksjon vil gi lenger levetid for bedriften, men totalt kapitalbehov for bergverket vil ikke avta vesentlig. Kapitaltjenesten pr. tonn råmalm vil derfor øke med en mindre årlig produksjon, hvilket igjen går ut over lønnsomheten. I Bilag 3 er det som grunnlag for prosjekteringen regnet med en kobbergehalt i råmalmen på 1.8 % Cu. Bidjovaggefeltet foreslås løst med en stoll som går inn fra syd og som får en lengde på ca. 3.5 km før den når malmen 200 m under dagflaten i forekomst C. Oversiktskart i målestokk 1:20.000 med lengdeprofil fremgår av Plansje I.

Malmen kan også avbygges fra et anlegg i dagen over forekomstene. Investeringene ved en slik løsning er av samme størrelse som ved stollprosjektet. Driftsutgiftene blir sannsynligvis høyere i dette tilfelle. En rekke fordeler, også i forbindelse med ytterligere undersøkelser av feltet, knytter seg til løsning av forekomstene med en stoll. Denne plan anses også driftsmessig å være økonomisk fordelaktigst.

De lokale forhold med morenedekke og vannføring på dagoverflaten og likeledes klimaet tilsier at grubedriften foregår underjords. Grubedriften kan bli forholdsvis rimelig da malmen står steilt og har betydelige mektigheter. På den annen side er svartskiferen med til dels oppsprukne soner en ulempe. Valg av en hensiktsmessig brytningsplan for grubedriften er meget viktig. For også å unngå unødige overraskelser, blant annet i svartskifersonene, bør det først gjennomføres noen bergmessige arbeider ved en forsøksdrift (oppfaring).

I forbindelse med stollen har en anledning til å legge knuseri med siloer, flotasjonsverk og produktlager frostfritt i fjell. Denne beliggenhet av flotasjonsverket, nær stollen, er meget gunstig med henblikk på vannforsyning, plasing og lagring av avgang og forbindelse med omverdenen. Hvilke av anleggene som bør plasseres under jord eller i dagen, f.eks. flotasjonsanlegget, må utredes nærmere.

Indre gren av riksveien som er planlagt opp Reisadalen og videre til Kautokeino vil nås med 1-2 km grenvei fra stollmunningen. Korteste og mest økonomiske veforbindelse til havn går til Nordreisa. Denne distanse er ca. 120 km. Strekningen vil kunne trafikeres som helårsvei, men er ennå ikke ferdigbygget. Veforbindelsen til Alta via Kautokeino, som også må forutsettes etablert, blir ca. 160 km. Forsendelsen av produkter til havn vil måtte foregå med lastebiler og tur-retur Bidjovagge - Nordreisa vil kunne gjennomføres på et skift.

En forsøksdrift i feltet kan gjennomføres med de forbindelser og transportmidler som er nyttet ved undersøkelsene hittil. Før stolldriften tar til må (midlertidig) vei bygges fra feltet til Kautokeino. Produksjonsdriften kan ikke begynne før permanent veforbindelse med havn er realisert.

Totale anleggsutgifter er kalkulert til 30 mill. kr. Antall arbeidsplasser inklusive funksjonærer er beregnet til 150. Belegget forutsettes underbrakt i hybelhus nær verket.

I driftsoverslaget vil kapitaltjenesten med avskrivning over en 15-års periode og normal forrentning (5.5 %) utgjøre kr. 3 mill. pr. år eller kr. 20,- pr. tonn råmalm. Alle utgifter ved selve driften er beregnet til kr. 40,- pr. tonn råmalm, totalt kr. 60,- pr. tonn råmalm.

Produksjonen pr. år vil bli ca. 10.000 tonn kobberkonsentrat med 25 % kobber og med et kobberinnhold på ca. 2.500 tonn. Årlige inntekter ved drift på 1.8 % råmalm og ved kobbernotering £ 230 pr. 1016 kg er beregnet til 9 mill. kr. pr. år. Dette utgjør kr. 60,- pr. tonn råmalm, fordelt med kr. 53,- på kobber og kr. 7,- på malmens innhold av gull. Kobberkonsentrat er salgbar vare til enhver tid uansett konjunkturer. Produksjon av kiskonsentrat som biprodukt kan anslås til ca. 20.000 tonn pr. år. Det vil kunne gi et tillegg i inntekten av størrelsen kr. 4-5 pr. tonn råmalm beregnet etter dagens priser.

Gjennomsnittet av den engelske kobbernotering for årene 1949-53 er £ 206 og for årene 1954-58 £ 269 pr. 1016 kg. For tiårsperioden 1949-58 er gjennomsnittsnoteringsen £ 239. Høyeste og laveste engelske kobbernotering har i perioden 1954-58 vært £ 437 (1956) og £ 160 (1958). For 1959 vil noteringen ligge nær £ 235.

Råmalmsgehalt og kobbernotering virker sterkt inn på lønnsomheten av driften. Forekomstene i Bidjovagge gir anledning til for perioder å produsere rikere malm enn anført i kalkylen. F.eks. vil en heving av gehalten med ca. 0.2 % Cu gi 300 tonn kobber mer pr.år. Dette svarer til en inntektsøking på ca. 1 mill. kr. eller balanse ved en kobberpris på rundt £ 200. På den annen side vil f.eks. drift på fattigere malm og uten at det belastes for kapitaltjeneste kunne balansere med ca. 1.4 % kobber og £ 230.

Leting etter mere malm såvel lokalt i feltet som i distriktet må gå inn som en selvfølgelig del av en bergverksdrift i Bidjovagge.

Produksjonsdrift i Bidjovagge er avhengig av at en forsøksdrift i forekomst C blir realisert (Bilag 4). Forsøksdriften er beregnet å koste 3.0 mill. kroner og kan gjennomføres i løpet av ca. $1\frac{1}{2}$ år. Disse arbeider vil gå inn som naturlige ledd i en eventuell senere produksjonsdrift. Anslagsvis vil forsøksdriften omfatte 100 m synk, 700 m ort og dessuten diamantboringer.

Konklusjon.

Kautokeino Kobberfelter, Statens Undersøkelser vil med henvisning til foranstående rapport uttale:

De malmmengder og gehalter som fremgår av malmberegningen for Bidjovaggefeltet etter 4 års undersøkelser fra dagen er såpass betydelige at man ikke kan avvise at grunnlaget er til stede for en regningssvarende bergverksdrift med 150.000 tonn råmalmsbrytning pr. år. En mindre forsøksdrift med bergmessige arbeider i forekomst C anses å være nødvendig for den videre utvikling av prosjektet. Først når resultatet av forsøksdriften foreligger kan det tas beslutning om produksjonsdrift i Bidjovagge skal realiseres. Produksjonsdrift krever at vei til skipningshavn blir bygget ferdig.