



Bergvesenet rapport nr 6465	Intern Journal nr	Intern arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra arkiv Nordlandske	Ekstern rapport nr	Oversendt fra Bidjovagge Gruber a. s.	Fortrolig nga	Fortrolig fra dato:
Tittel Notater fra 1958 og 1959 om Bidjovagge.				
Forfatter Karl Ingvaldsen		Dato År 1959	Bedrift (oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)	
Kommune Sørfold	Fylke Finnmark	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad 18334	1: 250 000 kartblad
Fagområde Flere Malmberegning		Dokument type	Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt) Bidjovagge	
Råstoffgruppe Malm/metall		Råstofftype Cu		
Foredrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse Div. notater, bl.a. malmberegning og foredrag.				

"Bidjovaggeundersøkelsene"

Foredrag holdt i NIF, Bergingenlörenes avdeling
10. april 1959.

I

Kautokeino Kobberfelter, Statens Undersøkelser har til formål å føre undersøkelser av kobberfeltene i Bidjovagge, Kautokeino herred, ^Finnmark fylke, så langt frem at det kan avgjøres om forekomstene er drivverdige og i bekreftende fall utarbeide planer for anlegg og drift.

Forhistorien er at samer fra trakten hadde funnet løse blokker med rik kobbermalm. Samene var engasjert av konsul Gudleif Holmboe i Tromsø, som i mange år har drevet skjerpevirksomhet i Nord-Norge. Malmfunnet viste en breksje-struktur som særlig fanget interessen hos fagfolk i Bolidens Gruvaktiebolag. Dette hente i 1951 og i de påfølgende 3 år 1952-1954, gjorde det svenske selskap innledende undersøkelser i feltene. Boliden fremmet en søknad til de norske myndigheter om konsesjon innenfor et område på ca. 650 km² i Kautokeino herred for videre undersøkelser med tanke på eventuell bergverksdrift. Da selskapet fikk svar på sin konsesjonssøknad sommeren 1955, ble den ikke imøtekommet idet den norske stat selv ville gjennomføre undersøkelsen av feltene. Det var den gang sterkt forskjellige oppfatninger også blant fagfolk om Bolidens Gruvaktiebolag burde meddeles konsesjon eller ikke. Bransjerådet for bergverkene, som var forelagt saken til uttalelse, delte seg med et flertall for svensk konsesjon. En norsk gruppe fra næringslivet utenom bergverkssektoren tilbød seg den gang å gjennomføre undersøkelsene for egen regning.

Stortinget fattet i februar 1956 vedtak som muliggjorde undersøkelsene. Av motverdimidler skulle 10 mill. kroner anvendes for undersøkelser av malmforekomstene i Finnmark, i første rekke Bidjovaggefeltene. Motverdimidlene skulle også gå til flyfotografering i 1:20.000 av vestre Finnmark, ca. 40 % av fylkets landareal, geologisk kartlegning, undersøkelser av andre forekomster m.v. Bolidens rapport og resultater ble kjøpt inn for n.kr. ca. 650.000 hvormed selskapet fikk refundert sine utlegg.

Staten opprettet en avtale med konsul Holmboe hvorved denne får en årlig godtgjørelse i den tid undersøkelsene varer og royalty i tilfelle av drift. De rettigheter som staten har overtatt omfatter 71 mutinger.

Kautokeino Kobberfelter, Statens Undersøkelser er en egen administrasjon som sorterer under Industridepartementet. Denne forestås av et utvalg på 4 medlemmer, nemlig:

formannen, departementsråd Karl Skjerdal, Industridep,
fylkesmann Peder Holt, Finnmark,
direktør Kraft Johanssen, A/S Sydvaranger og
undersøkelsenes direktør.

utvalgets sekretær er byråsjef Lindström, Bergverks-
kontoret, Industridepartementet.

Kautokeino Kobberfelter har et fåtalls helårs-ansatte personer, direktør, geolog, tekniker, kontorsjef, kontor-assistent og fra i år en bergingeniør.

Ved starten ble det lagt opp et program for undersøkelsene med antatte arbeider, varighet og en rammekalkyle for omkostningene. I programmet var det antatt en mulig varighet av undersøkelsene på 4 år og et maksimalt kostende på 6 mill. kroner inkl. innkjøpet av Bolidenrapporten. Videre forutsatte programmet at resultatene fra hvert år ble vurdert av utvalget om det var berettiget å gå videre med undersøkelsene eller å avbryte arbeidene. Et meget vanskelig og meget vesentlig moment ved slike undersøkelser er at disse avstemmes det objekt og de muligheter man har foran seg, så omkostningene ikke blir urimelig høye. Et grovt overslag gikk ut på 1-2 kroner pr. tonn malm. I dette tilfellet svarer det til 2-4 % av antatt malmverdi.

Alt ble satt inn på å gjennomføre den første undersøkelses-
sesong i 1956 selv om tiden til forberedelser var meget
knapp. Undersøkelsene ble lagt opp slik at vi i stor
utstrekning har benyttet oss av entrepriser for de arbeider
som egner seg for dette. For det første har staten flere
organer som kan gjennomføre betydelige deler av undersøk-
elsene. Det trenges spesialfolk til en rekke operasjoner
og feltsesongen på disse kanter er meget kort, 3 høyden 4
måneder. Ved bruk av entrepriser kan man også begrense
de nødvendige anskaffelser.

Undersøkelsenes administrasjon har stått for planlegging,
forberedelser, ledelse og koordinering av de forskjellige
undersøkelsesarbeider. Videre utfører vi en stor del av
de nødvendige undersøkelsesarbeider i egen regi. Det samme
gjelder de endelige ledd av bearbeidningen. Rapporteringen,
også den økonomiske, skjer løpende for hvert kvartal. Etter
hver feltsesong er det utarbeidet egen rapport for under-
søkelsesarbeidene.

II

Bidjovaggefeltet ligger på den vestre del av Finnmarksvidda,
4 mil i luftlinje nord-vest for Kautokeino kirkested i
nordhellet av fjellpartiet Tsjaskias mellom 6 og 700 m.o.h.
Bjørkeskogen stopper ved 500 m høyde, så de klimatiske
forhold er høyfjellsets. Årlig nedbørsmengde i feltet er
ikke over 400 mm. Adkomsten skjer for det meste om Alta
hvorfra det fører en 125 km lang vei sydover til Kautokeino.
Avstanden fra feltet til nærmeste fastboende er ca. 4 mil.

Feltene ligger i Vest-Finnmarks prekambrium, nærmere bestemt
yngre grunnfjell av karelsk alder. Yngre overskjövne berg-
arter opptrer bare 1-2 km nord for feltene. Like til de
siste år da Norges Geologiske Undersøkelse begynte en
geologisk kartlegning av disse deler av landet er meget
lite, for ikke å si intet, utført av systematiske under-
søkelser. Nevnes må bergmester Tellef Dahls "Geologisk
kart over det nordlige Norge" utgitt 1879 hvorav grunn-
fjellsområdet fremgår meget tydelig.

For å utnytte sesongen 1956 var det nødvendig å gjennomføre en stor del av transportene på vinterføre. Denne foregikk etter en $17\frac{1}{2}$ mil lang rute fra Alta via Kautokeino og omfattet over 150 tonn. På Finnmarksvidda kommer vårløsningen sent og varer dessuten lenge på grunn av telen. Med meget flatt landskap og delvis myret terreng tar det lang tid før elvene synker til normal vannstand.

Sommertransporten går også ut fra Kautokeino hvorfra det fører en primitiv vei knapt 1 mil opp til sjøen Stuorajavre. Herfra er det transport over sjöene i vel 2 mils lengde og endelig kjøring i terrenget 16-18 km frem til feltet. Vi har til sine tider anvendt en del flytransport, men har ikke store nok vann for landing nærmere enn 5-10 km fra selve feltet.

For underbringelse av mannskapene ble det anskaffet 10 transportable skogskoier og et par eldre barakker. En messe med kjøkkenavdeling og proviantrom, et mindre kjemisk laboratorium og et primitivt mekanisk verksted er innredet i hus som tidligere har gjort tjeneste som provisorisk bebyggelse i Finnmark. Midt i sesongen når belegget har vært størst er en del av mannskapene underbragt i telt. Den tid av sommeren undersøkelsene er i gang er Bidjovaggeleiren en av de største tettbebyggelser i Kautokeino herred. Dette har med sine 16-1700 innbyggere en befolkningstetthet på 0.2 personer pr. km², mens Finnmark fylke har 1.3 og hele landet 11 personer pr. km².

Mellom leiren og omverdenen har man ~~nå en~~ radiotelefon som er tilkoblet rikstelefonen i Kautokeino. Et diesel-elektrisk aggregat på ¹⁵ kVA finnes også i leiren.

Med egnet redskap går det forbausende bra å kjøre i terrenget på sommerføre selv om overraskelser og vanskeligheter ikke er sjeldne. Transportene utgjør en meget viktig og ikke liten del av våre undersøkelser.

Over Bidjovaggefeltet med omliggende trakter foreligger nå flyfotografier i 1:20.000. Over de mest aktuelle områder i

feltet er det utarbeidet kart i målestokk 1:1000 med 1 m ekvidistanse på grunnlag av spesielle flyfotografier. Forøvrig finnes vanlige topografiske kart i 1:50.000 og 1:100.000 av forholdsvis ny dato over disse trakter.

Den geologiske del av arbeidet med undersøkelsene har vi selv tatt hånd om og til kartlegging, blokkleting og annen registrering har vi anvendt flere feltmedarbeidere, som for en stor del har vært studenter.

I de 3 sesongene undersøkelsene har vært i gang er det utført meget betydelige arbeider av Geofysisk Malmleting. Fjelloverflaten er som regel dekket av lösmateriale og mektigheten av dette er bestemt med seismiske undersøkelser hvor dette var ønskelig for diamantboring ble satt igang. Over større områder er det utført såvel elektromagnetiske målinger som egenpotensial kartering.

En stor del av undersøkelsesarbeidene utgjør diamantboringene, som i 3 sesonger har vært utført av bergingeniør Andreas Eriksen på kontrakt. Siste sommer gjennomførte også Geofysisk Malmleting et betydelig borprogram.

Undersøkelsene fører nødvendigvis med seg et meget stort antall prøver, hvor først og fremst kobberinnholdet skal bestemmes. Arbeidet med behandling av prøver og analyser er utført av Statens Råstofflaboratorium. Så langt det er mulig gjennomføres analysene på laboratoriet i feltet.

III

Berggrunnen i feltet består for en overveiende del av grønnsten eller rettere sagt grønnskifer. I disse opptre innfoldede og omvandlede sedimenter med en total mektighet av ca. 100 m. Foldningsaksen løper stort sett nord-syd og fallet på disse er som regel lite. Bølgelengden på foldningene er av størrelsesorden 1 km og som man kunne vente gjentar foldningene seg.

Sedimentene består som regel av albit-rike bergarter med vekslende grafitt-innhold, daglig kalt svartskifer.

Dessuten opptrer en lys albitt-kvartsitt bergart med overveiende innhold av albitt, men med kvartsitisk utseende. Denne bergart er ofte sterkt breksiert og fører varierende mengder sulfider. I forbindelse med en siste breksiering er kobberkisen tilført ofte sammen med karbonetiske bergarter. En lys diabas ligger som en kjerne inni antiklinalen. Kobbermalmen opptrer i visse partier langs sjenklene i antiklinalen og malmføringen har sin største utstrekning mot dypet. På grunn av sin større sprøhet er albitt-kvartsitten mere breksiert enn svartskiferen. Denne har i dette felt vært til stor nytte ved de geofysiske undersøkelser da den registreres forholdsvis lett. Såvel albitt-kvartsitt som svartskifer er bergarter med mindre motstandsdyktighet ovenfor erosjon enn f.eks. grønnsten og diabas. De malmførende soner er som regel dekket av morenemateriale, men på et geofysisk kart avspeiles sedimentene som stort sett nord-syd gående linjer.

I første undersøkelses sesong 1956 ble det ved boringer konstatert 2 forekomster av kobbermalm A og B. Disse var forholdsvis små og allerede det første år ble det igangsatt undersøkelsesarbeider over et videre område. Sommeren 1957 fant man lokaliteten C, som ligger ca. 1000 m lengere syd. Malmen er her helt dekket av 5-10 m mektig morene og bare enkelte blokker av malm kunne iakttas på overflaten. Egenpotensialanomalierne, som meget tydelig avspeiler svartskiferens utgående, var av vesentlig betydning for den geologiske tolkning. Malmavsetningen kan flere steder refereres til uregelmessigheter i grafitt-skiferens forløp i strøket.

Til å begynne med antok man at malmineraliseringen var størst i selve ombøyningen av antiklinalen som f.eks. i funnpunkt A. Forekomsten C befinner seg flere hundre meter nede på siden av sjenkelen av den opprinnelige antiklinal og bekrefter antagelsen om at mineraliseringens største utstrekning går mot dypet. Den malmførende bergart er påvist også i vestenforliggende soner, men her med kobbergehalter uten praktisk størrelse.

Det er allerede gjennomført blokkleting over større deler av grønnstensområdet rundt Stuorajavre. Ved Suovra-Rappat, 12 km i luftlinje nord-öst for Bidjovaggeleiren, har man funnet den samme malmførende bergart både i blokker og i fast fjell. Her er det konstatert 2 mindre utgåender i 100 m avstand og særlig fra det nordligste er det produsert en meget stor blokkvifte av rik malm, som ennå ikke er fullstendig registrert. 1 av 3 borhull sist på sesongen 1958 har skåret den malmførende bergart og viste 5 % kobber langs 16 m i borhullet. Her har også kobbermalmen en meget typisk breksje-struktur og kobberkis og bornitt opptrer i omtrent like mengder. I disse trakter er kobberkis et forholdsvis hyppig underordnet mineral, ofte utviklet som lommefylninger, men uten praktisk betydning.

I den trakten som hittil har vært gjenstand for vår prospektering er det også utført geokjemiske undersøkelser, særlig med henblikk på kobber. Bestemmelse av tungmetall-innholdet i elvededimenter synes å være et verdifullt supplement til blokkletingen.

Den typiske malm i Bidjovaggefeltet er kobberkis som sprekkefylning i en som regel meget lys bergart. Ströklengden av de konstaterte malmsoner er fra knapt 100 m opp til vel 150 m. Mektigheten er vanligvis 10 opp til 20 m. De 3 funnsteder ligner meget på hverandre når det gjelder form, opptredende bergarter og gealter. Kobberinnholdet veksler meget sterkt, noe en må vente ved denne slags malmforekomster. Mineraliseringen er ugjevn og kan kanskje best karakteriseres som skyer med sterkt varierende tetthet. Foruten kobber holder også malmen en del gull, 1-2 gram som gjennomsnitt i malmsonene. Sölvinnholdet er forholdsvis lavt. Bly- og sink-mineraler opptær helt underordnet, men derimot fører malmen gjerne et par tiendedels prosent kobolt og nikkel.

De fleste diamantborhullene er boret med 22 mm kjerne. Boring med 32 mm kjerne har gitt gode resultater og mindre trouble i sprukket fjell. Avvikelsen av alle borhullene er målt. Borkjernene er fargefotografert, noe som har vist seg å være et billig og verdifullt supplement til den övrige

registrering. Vi har anvendt en spesiell fremstillingsmåte for hvert enkelt borhull, hvor geologiske data og analyser for gull og kobber er inntegnet. Linjen for 2 % kobber er gjort noe mere markert og feltene gir et arealmessig korrekt bilde av kobberinnholdet i vedkommende borhull. For analysering av kobberinnholdet er det vanligvis tatt ut 1 eller 2 m lange stykker av borkjernen for hver analyse. Det gjennomføres en omfattende og systematisk bearbeiding av undersøkelsesmaterialet. Dette har betydning både for den rent praktiske oppgave og har dessuten rent vitenskapelig interesse for senere arbeider av lignende art. Bl.a. har mikroskopiske undersøkelser vært anvendt i stor utstrekning.

IV

Etter 3 års undersøkelser er det gjennomført en malmberegning i feltet for de 3 forekomstene A, B og C. Malmberegningen omfatter kategorien sannsynlig malm innenfor og i tillegg til oppboret volum. Forekomsten A er delvis avdekket og dessuten så tett boret at man kan anvende betegnelsen kjent malm.

Det vil ses at mellom 2/3 og 3/4 av malmmengden i beregningen refererer seg til lokaliteten C. Malmen er her fulgt med diamantboringer ned til et midlere dyp av 150 m. Gjennomsnittlig malmareal er ca. 3000 m². I forekomstene A og C er gjennomført en alternativ beregning hvorav det vil ses at en reduksjon i tonnasjen på ca. 30 % bare motsvarer 10 % reduksjon i kobberinnholdet. Dette henger sammen med at forekomstene stort sett har en midtre kjerne med høyere gehalter, mens mineraliseringen fortar seg i styrke mot ligg og heng siden. Kategorien mulig malm i feltet er vurdert til like meget som sannsynlig malm eller mere.

Prinsippet for malmberegningen er prismen langs fallet med utstrekning halvveis til naboborhull og med mektigheter og gehalter som konstatert i de respektive borhull. Kontroll av denne beregningsmåte ved beregning av trekanten med hjørner i borhullene har gitt praktisk talt de samme malmmengder. Foruten disse tre forekomster har man et par steder i feltet diamantborhull som har skåret malm med mektigheter og gehalter av praktisk størrelse.

I dag knytter den største interesse seg til forekomsten C og undersøkelsesprogrammet for 1959 i Bidjovaggefaltet konsentrerer seg om boring av dypere hull i denne lokalitet samt supplerende hull i den oppborede malmplate. Hvis malmføringen kan påvises i samme omfang til et dyp mellom 3 og 400 m etter fallet, vil man her ha en malmmengde på 2-3 mill. tonn.

Det kan ha noe interesse å se litt på hvordan betingelsene for en eventuell bergverksdrift arter seg på disse kanter. Fallet på malmen er ca. 60° , og gruvedriften må i tilfelle bli underjords. Såvel grønnsten som diabas er meget solide bergarter for avsenkning av skakt i motsetning til svart-ski-fer og albitt-kvartsitt. Transportmengdene fra malmen frem til en loddskakt i liggen blir ikke urimelige lange, selv på betydelig dyp. Under avbygning av en slik forekomst vil man nødvendigvis komme i kontakt med svartskiferen, som etter vår erfaring fra diamantboringene kan være både oppsprukket og med liten holdfasthet. Det er også sannsynligvis at vanntilsiget i en slik forekomst vil være betydelig. Forholdene ligger imidlertid til rette for en forholdsvis konsentrert drift. Malmarealet i denne forekomst vil tillate en årlig avbygning på mellom 1 og 200.000 tonn. For en videre undersøkelse av disse felter vil en igangværende drift gi store muligheter. Det er også en praktisk grense for hvor langt undersøkelsene fra dagen kan drives på så steiltstående forekomst med et malmareal på bare ca. 3000 m^2 . Som tidligere nevnt anses mulig malm å representere betydelige mengder, et forhold som må tillegges vesentlig betydning ved vurdering av mulighetene for drift.

Foreløpige anrikningsforsøk viser at kobberkisen kan anrikes til en konsentrat på ~~mellom 20 og 25 % kobber.~~ ^{med 90% ekstraksjon} Ved dette følger også en del av malmens gullinnhold. Sannsynligvis får man under flotasjonen en like stor tonnasje kiskonsentrat som kobberkonsentrat-mengden. Denne vil utgjøre ca. 8 % av råmalmstonnasjen, så alt taler for at konsentreringen finner sted så tidlig som mulig for å holde transportutgiftene nede. I feltet er det forholdsvis god tilgang på vann, men det kan ikke fås med naturlig trykk. Krafttilførselen må komme fra utbygning i Reisa-elven eller Alta-vassdraget.

Selv med en så isolert beliggenhet som Bidjovagge, vil transporten fra feltet bli en overkommelig sak. Kobberkonsentratmengden fra en drift på f.eks. 200.000 tonn råmalm pr. år vil ikke utgjøre mer enn ca. 16.000 tonn, hvilket svarer til 6 laster a 10 tonn i 250 dager pr. år. Det er naturlig å anvende biltransport og en god veiforbindelse må i alle fall etableres mellom feltet og omverdenen. Avstanden fra Sørkjosen i Nordreisa til Bidjovagge er ca. 125 km, hvorav 1/10 blir grenvei til planlagt indre trace av riksvei 50 mellom Reisadalen og Kautokeino. Denne veien vil sannsynligvis også kunne holdes oppe vinteren igjennom. Biltransporten byr også på den fordel at kjøretøyene skiftes ut etter 3-4 års bruk hvorved en stadig kan få skiftet til mere moderne og hensiktsmessig materiell.

Kobber også i form av kobberkonsentrat har markedsmessig den store fordel at det finner avsetning til enhver tid. Prisene vil riktignok svinge med kobbernoteringene. Om det kommer til drift i Bidjovagge bør denne i første omgang ikke legges større an enn nødvendig for en rentabel drift. Produksjonen derfra vil ikke tilnærmelsesvis bli så stor at den alene berettiger et eget smelteanlegg. Derimot vil kobberkonsentratet fra en eventuell drift på Finnmarksvidda være en kontingent som kan telle med om det senere skal reises et innenlands ~~smelte- og raffineringsverk~~ ^{fordelingsverk} for kobber.

Foreløpige kalkyler for anlegg og drift viser at produksjonsdrift med en malm på ca. 2 % kobber ikke gir noen stor lønnsomhetsmargin med de kobberpriser man har i dag, ca. 240 £ pr.tonn

Kapitalutgiftene alene vil utgjøre ca. 40 % av samlede omkostninger ved driften.

Samfunnsmessig er det meget som taler for at det blir en bergverksdrift på Finnmarksvidda, men betingelsene må være at den kan baseres på et forsvarlig økonomisk grunnlag. Den industrielle utbygning av næringslivet i denne landsdel er meget svak. Klima og land *skap* tillater bare et beskjedent jordbruk på meget begrensede områder. Det lokale råstoffgrunnlag må i det vesentlige komme fra havet eller fra berggrunnen. Enhver industriell bedrift som kommer til, stor eller liten, vil være av den største betydning for landsdelen.

For tiden befinner vi oss fremdeles i en undersøkelsesperiode og ennå kan det intet sies om det blir drift på Finnmarksvidda. Det foreligger heller ingen beslutning om hvem som i positivt fall skal forestå en slik drift og hvordan denne skal finansieres.

Programmet for 1959 er forlengst fastlagt og transporter og geofysiske undersøkelser er allerede igang. Årets program vil først og fremst konsentrere seg om boring av dype hull i Bidjovagge. Punkt 2 er videre oppfølging av funnet i Suovra-Rappat ved geologisk kartlegning, herunder blotning av blokkvifter, geofysiske målinger og diamantboringer. Et tredje avsnitt i programmet går ut på videre prospektering og blokkleting i grønnstensområdet rundt Stuora-javre.

MALMBEREGNING

sammenstilling av områder (A), (B), og (C)

Alternativ I

Alternativ II

Sannsynlig malm
innenfor oppboret

volum:

(Katagori 1)

	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:	1.222.480	1.67	20.415	895.798	2.08	18.633
sum:	1.859.048	1.73	32.103	1.420.151	2.09	29.615

Sannsynlig malm
utenfor oppboret

volum:

(Katagori 2)

A:	24.310	24.310
B:	54.360	54.360
C:	595.700	324.346
sum:	674.370	403.016

Mulig malm:
(Katagori 3)

A:	100.000 tonn.
B:	like meget som summen av katagori 1 + 2 eller mer.
C:	like meget som summen av katagori 1 + 2 eller mer.

1029.56

285.90 285.90

15
131

SVR 500H 65.40
500B 118.50
492H 88.20
462X 3.50
462Y 10.30

Sum:

~~743.66~~

305.70

305.70
4B - 54.90
6A - 53.15
10A - 56.80
12B - 66.85
14A - 74.00

(5)

77.70

564A 77.70

(1)

360.26

360.26
84G - 41.43
88A - 63.30
90A - 55.80
94A - 67.55
96B - 64.43
104A - 67.75

(6)

18721444

C.M. 7958 01/11/94

Monitors for benchmarking KHSU 1958.

Melanie,

1. Kart ausbilden
2. Kart legen
3. Grobproben nehmen
4. Schichten

15. Brinner

6. *Scaphiopus*, in the *hemizelus*
7. *Reithropterus*, 1 *Birds* near *Malen* *hemizelus*.
1 *Southern* - *Reithropterus*

Transmission of Winding.

Amelation of Urding.
Plan for 1959, Amelation of Urding and Urding.

Budget

Ok. talk on for month.

Noting as follows

definitive.

Sp. rub.

Geolothu affinis

Utkast om Com.

20.11.58.

Hv' kontrollregnes?

Malmberegning

	<u>Alternativ_I</u>			<u>Alternativ_II</u>			<u>sannsynlig malm</u>
	<u>tonn</u>	<u>%Cu</u>	<u>tonn Cu</u>	<u>tonn</u>	<u>%Cu</u>	<u>tonn Cu</u>	
A.	375.000	1.83	6.860	272.000	2.28	6.190	100.000
B.	271.000	1.87	5.070	271.000	1.87	5.070	100.000
C.	1.450.000	1.73	25.100	1.190.000	2.06	24.500	375.000
	x(1.301.000	1.65	21.460)	x(960.000	2.11	20.270)	-----
	2.096.000	1.77	37.030	1.733.000	2.06	35.760	575.000
	x(1.947.000	1.715	33.390)	x(1.503.000	2.095	31.530)	=====

*S108 ikke tatt i beregning.

Notatet vidrörande materialberäkningar i Bredvidarefält. 11.11.58.

Bredvidare 92: 10m $\approx 7 \frac{1}{2}$ Ci
8:
112:

Dette er kjent og sausynlig material, der ~~det~~ forholdsvis ord denne frekvent type
og datene for forholdene eller til forholdsvis definisjonen kjent material.
Forutsatt at tall skisserer i det alt tydelig for material som ligger inn
for det "areal" forholdene gjelder. 3112 ¹⁰⁴ ₁₂₀ antallet enkelte profiler til samme
material skissering.

Kommentar for 5108. (hvor midlet)

Prof. 3120 hvor material mengden er 20 m og den er ca 300.000 Tm.

Tabell om skissering muligheter og gjenstander.

Alt. foransvarsmåte og material beregningene (konstrukt, prof. etc.) med material.

Skisser om material om tidene som over prinsippet.

Alternativ beregning er ca. 2-1/2 material, for de samlede skissering.

Beregning om material muligheter i feltet.

Hvilke material oppgis til samme mengde som kjent og sausynlig material eller
mere. (Her omi samme material som a for tallet i $118 - (70) - (10) - 548$.)

Statistisk gruppe av ca. omalt antall (oppr. papir) (oppløsning, melian).

Diagram kobberkjølet/temperatur som de Grep anordner.

Jåvra - Rappet

$(5.10) \frac{1}{2}$ Ci om 16.9 m material i et forhold.
(med lignende 294 gi dette 2410 $\frac{1}{2}$ Ci pr. m³.)

Sp. vekt.
Hvordan målt.

Maten Benggading

19.11.58.

(A) Omsidat ord 0-puntat:

- X 0-16 min for bokkell : 375.000 t - 1.88% C
- X : Medvot sprin : 370.500 t - 1.97% C
- X 0-16 min for bokkell (i < 10) : 272.000 t - 2.28% C

Springskellig maten : 100.000 t -

Milij maten qol : 100.000 t

Milij maten vortogubul :

$$\begin{array}{r} 375.000 \cdot 1.88 = 626.000 \\ 272.000 \cdot 1.97 = 506.000 \\ 1.452.000 \cdot 1.73 = 2.506.000 \\ \hline 2.076.000 \quad 3.400.500 \\ 1.765\% \end{array}$$

(B) Omsidat ord 92 profit:

- X 96-88 min for bokkell : 271.000 t - 1.87% C

Springskellig maten : 100.000 t

Milij maten : like merit ulla mer.

med 108 profit $\rightarrow$ $\frac{1.450.000 \cdot 1.73\%}{1.73\%}$

(C) Omsidat vundt 112 profit:

- X X Innem for bokkell : 1.301.000 - 1.65% C (+ 5120: ~~1.450.000~~)
- X alt : 960.000 - 2.11% C (+ (96.500 - 2.75)
- X alt : 800.700 - 2.86% C (+ (71.800 - 2.55)

Springskellig maten : 250.000 -

Milij maten : like merit ulla mer.

Σ : Umb q springskellig : 2.100.000 t 1.75%

Springskellig : 450.000 t 1.75

2.550.000 t 1.75%

$$\begin{array}{r} 1301.000 \cdot 1.65 = 2136.650 \\ 960.000 \cdot 2.11 = 2025.600 \\ 800.700 \cdot 2.86 = 2290.002 \\ \hline 1541.500 \quad 3155 \end{array}$$

1.55 mill. (205)

30-400
1300
Maten vundt.
Kon. fr. muller
Lagunat
q. gildat
pintur.

W. B. B. B. B. B.

Wka Lit	Area m ²	Dyn	Form	% C. <u>Estab</u>	Mulmul.	
92	125 x 80	1000	100	250.000	1.80	Stiller Saunusyulij maku
8	10 x 100	1000	2 x 100	500.000	1.80	- u -
5104/120	15 x 160	2400	200	1,200.000	2.00	- - -
Sum	4400			1,950.000	1.925	Stiller Saunusyulij maku
92	125 x 80	1000	50	125.000	2.00	Saunusyulij maku
8	100 x 5	500	50	65,000	2.50	
5104/120	15 x 160	2400	100	600.000	2.10	- u -
Sum	3900			790.000	2.00	
108	125 x 40	500	2.50	125.000	1.80	Alitij maku
92	125 x 80	1000	50	500.000	1.80	- - -
60/76	5 x 100	500	50	65,000	1.80	Stiller Saunusyulij maku?
8	5 x 100	500	50	65.000	1.50	- - -
548	10 x 50	500	100	120.000	1.80	- - -
5104/120	15 x 160	2400	100	600.000	1.80	- - -
Sum	5400			1,385.000	1.785	
SUM				4,125.000	1.875	

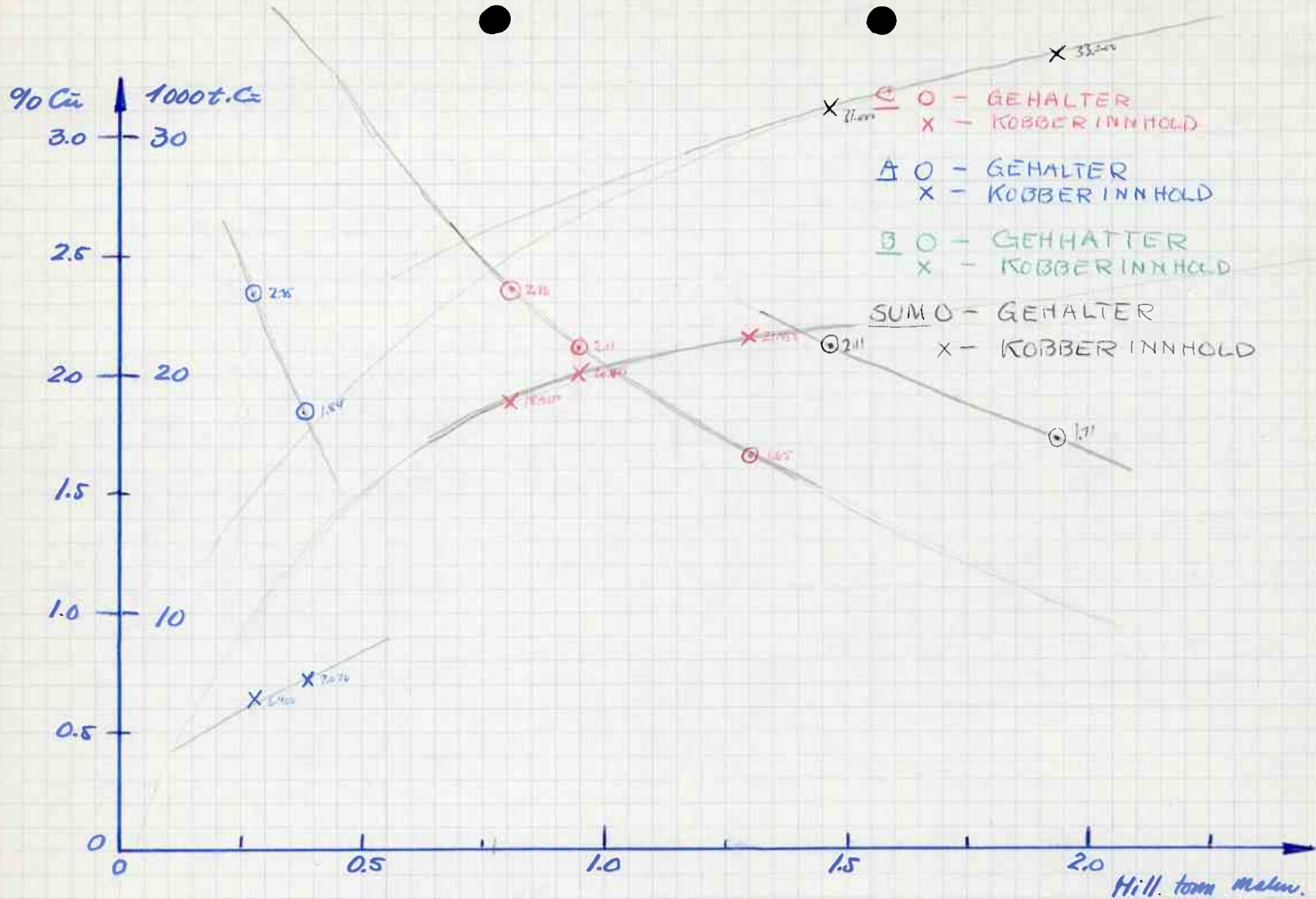
45
40
200
775

25000

13,200.000
65.000
235
2.2

240
675
158
773:925

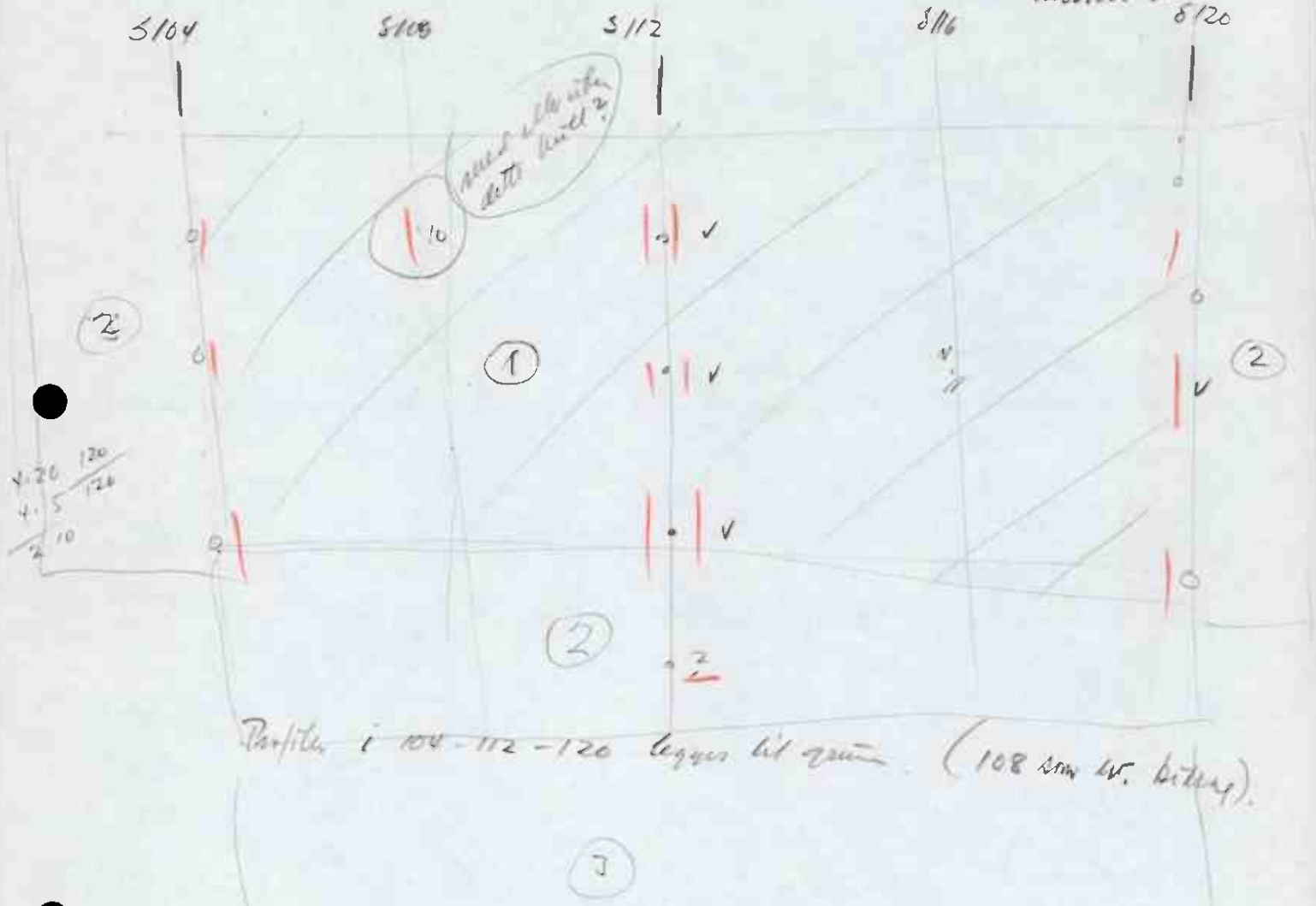
Heva itgi Stiller q Saunusyulij maku 2.740.000 Form mud
1.945 % koboton, q rom u fr dalt pa de vilitaste 3 fimohter.
Yen man fr roy malenun i partict 5104/120 itgi Stiller
maku 1.2 mill ton q Saunusyulij 0.6 mill ton, altaman 1.8 mill
ton rom mud 2%. Ca qis et kobotonun hold ad 36.000 ton.



Задача (S104 - S112 - S120)

$$\left. \begin{array}{l} 150 \cdot 12.5 = 2000 \text{ м}^2 \\ 150 \cdot 15.0 = 2400 \text{ м}^2 \end{array} \right\} \rightarrow 600.000 \text{ бн}$$

$$\begin{array}{r} 600.000 \cdot 150 = 900.000 \text{ бн} \\ 600.000 \cdot 50 = 300.000 \\ \hline 1200.000 \text{ бн} \end{array}$$



Profile i 104 - 112 - 120 legges til grunn. (108 mm av. biting).

- 1. kjøst material
 - 2. Sveisegjalt material
 - 3. Malt material
- +
48 separeringer over alle

$$\begin{array}{l} \textcircled{1} \quad \frac{900.000}{900.000} \\ \textcircled{2} \quad \frac{200.000}{300.000} \left. \vphantom{\frac{200.000}{300.000}} \right\} 500.000 \\ \textcircled{3} \quad \frac{600.000}{2000.000} \end{array}$$

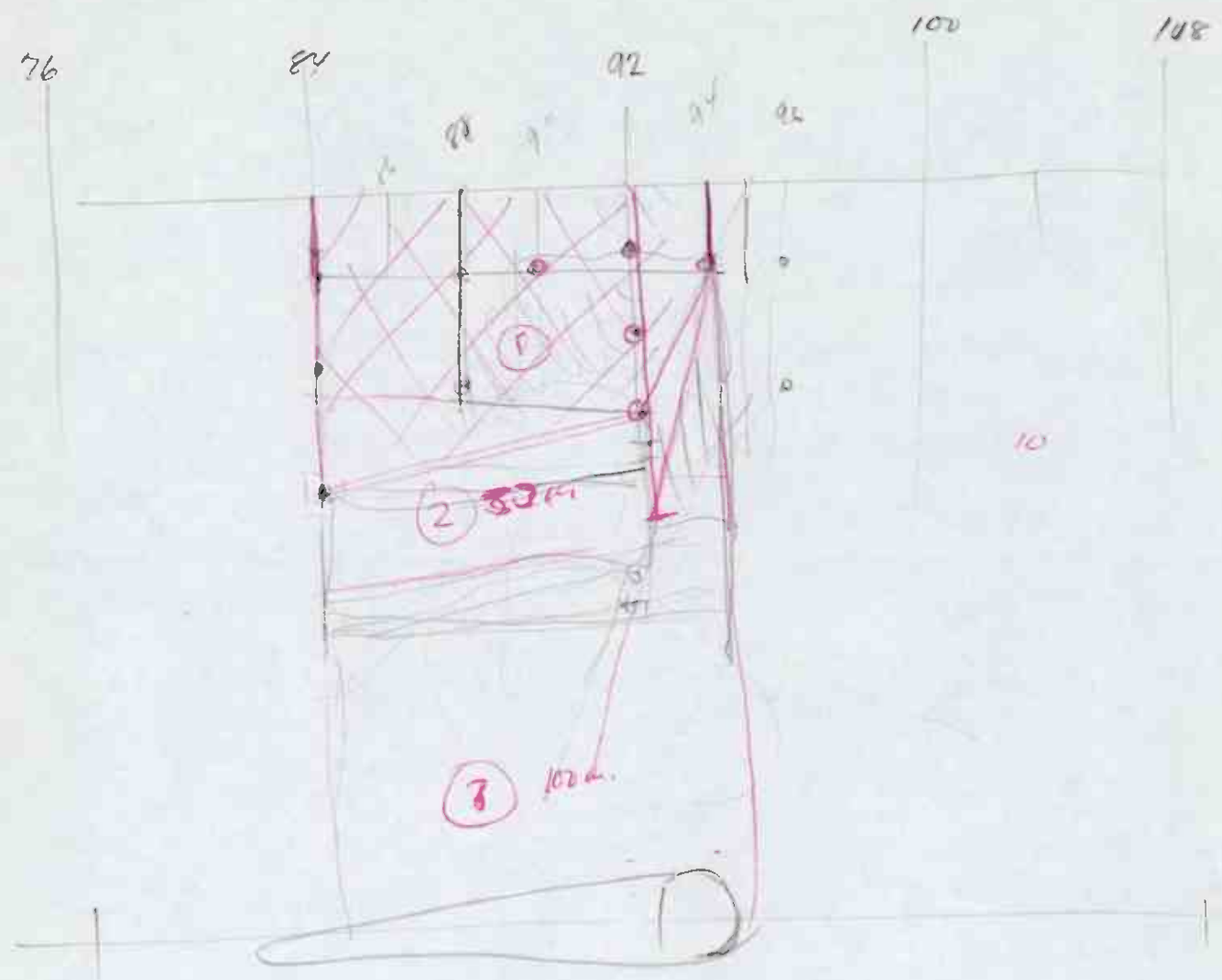
Flank areal

$$\begin{array}{l} S: 18 \cdot 150 = 1800 \text{ м}^2 \rightarrow 35 \text{ м} \\ N: 5 \cdot 150 = 750 \text{ м}^2 \rightarrow 25 \text{ м} \\ \hline S: 25 \cdot 25 \cdot 1500 = 101.000 \\ N: \quad \quad \quad 65.000 \\ \hline 145.000 \end{array}$$

15.10.48

Reppuhtid rapprib.

92 profilit



92

+

108 aljannex (2)
76 i laagu (2)

- 1 Kjub mater
- 2 Saunapaki mater
- 3. Hütig mater

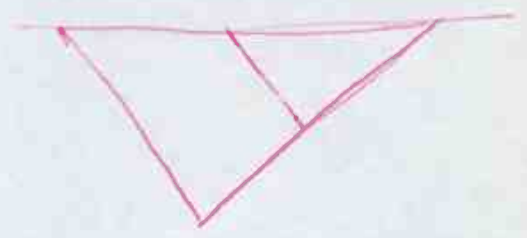
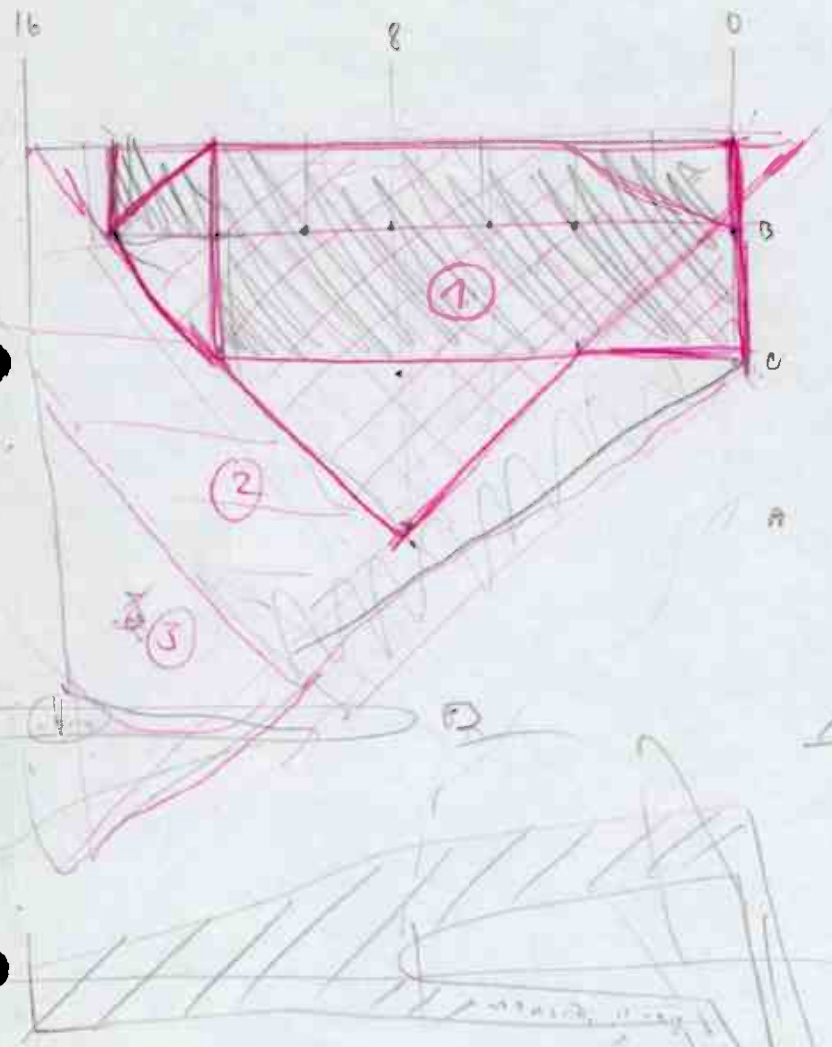
8-partiet.

1) Horisontale profiler

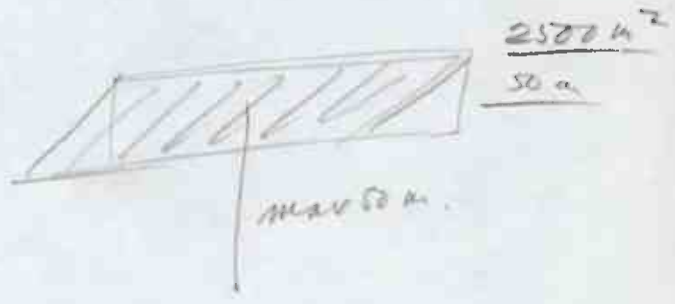
2) Vertikal profiler.

Kjort malen: 2 smitt
 Sengulig: 1 smitt (under
 50 m. chr.)
 Miltig: :

Equivalents?



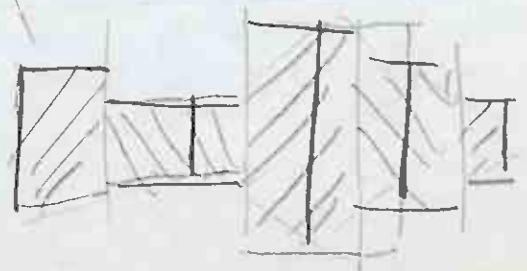
Varer i ml.
 max 50 m.



$$100 \cdot 10 \text{ m} = \frac{1000 \text{ m}^2}{33 \text{ m}}$$

Del. 8-partiet: Vest Øst for

1 Kjort malen
 2 Sengulig: under 2 Sengulig: 2 Sengulig
 3. Miltig: 3 Miltig:



N o t a t

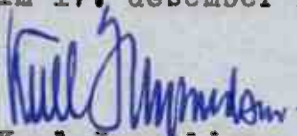
Rapport over Bolidens Gruvaktiebolags prospektering i Bidjovaggefeltet 1952 - 1954 ble i 1956 kjøpt av Industridepartementet for kr. 647.190.

Rapporten omfatter foruten geologiske og geofysiske karter med beskrivelser også forslag til videre undersøkel-sesarbeider.

På grunnlag av sine innledende undersøkelser anførte Bolidens Gruvaktiebolag i sin rapport flere prognoser for feltets oppbygning m.v. De senere utførte norske undersøkelser har på noen punkter gitt avvikende resultater.

- a) De malmførende soner er ikke knyttet til en synklinal, men til en antiklinal. Mulighetene for malmfunn syd for det av Bolidens Gruvaktiebolag karterte område måtte derfor antas å være til stede og i 1957 ble det påvist malm 1 km lenger syd. Dette funnsted tiltrekker seg den største oppmerksomhet og beregnet malmmengde her er dobbelt så stor som malmengden i de to funnsteder i det opprinnelige felt.
- b) Den malmførende bergart er ikke kvartsitt, men en albitfals med meget likt utseende.
- c) Bolidens Gruvaktiebolag gjengir i sin rapport analyser av malmblokker fra 11 lokaliteter i feltet. Prøver tatt fra 10 av disse lokaliteter viser gjennomsnittlig den halve kobbergehalt, et tall som korresponderer med erfaringene fra diamantberinger i forekomstene.

Trondheim 17. desember 1958


Karl Ingvaldsen

H o t a t

Rapport over Bolidens Gruvaktiebolags prospektering i Bidjovaggefeltet 1952 - 1954 ble i 1956 kjøpt av Industridepartementet for kr. 647.190.

Rapporten omfatter foruten geologiske og geofysiske karter med beskrivelser også forslag til videre undersøkel-sesarbeider.

På grunnlag av sine innledende undersøkelser anførte Bolidens Gruvaktiebolag i sin rapport flere prognoser for feltets oppbygning m.v. De senere utførte norske undersøkelser har på noen punkter gitt avvikende resultater.

- a) De malmførende soner er ikke knyttet til en synklinal, men til en antiklinal. Mulighetene for malmfunn syd for det av Bolidens Gruvaktiebolag karterte område måtte derfor antas å være til stede og i 1957 ble det påvist malm 1 km lenger syd. Dette funnsted tiltrekker seg den største oppmerksomhet og beregnet malmmengde her er dobbelt så stor som malmmengden i de to funnsteder i det opprinnelige felt.
- b) Den malmførende bergart er ikke kvartsitt, men en albitfals med noget likt utseende.
- c) Bolidens Gruvaktiebolag gjengir i sin rapport analyser av malmblokker fra 11 lokaliteter i feltet. Prøver tatt fra 10 av disse lokaliteter viser gjennomsnittlig den halve kobbergehalt, et tall som korresponderer med erfaringene fra diamantberinger i forekomstene.

Trondheim 17. desember 1958


Karl Ingvaldsen

H o t a t

Rapport over Bolidens Gruvaktiebolags prospektering i Didjovaggefeltet 1952 - 1954 bls i 1956 kjøpt av Industridepartementet for kr. 647.190.

Rapporten omfatter foruten geologiske og geofysiske kartor med beskrivelser også forslag til videre undersøkelserarbeider.

På grunnlag av sine innledende undersøkelser anførte Bolidens Gruvaktiebolag i sin rapport flere prognoser for feltets oppbygning m.v. De senere utførte norske undersøkelser har på noen punkter gitt avvikende resultater.

- a) De malmførende soner er ikke knyttet til en synklinal, men til en antiklinal.

Malighetene for malmfunn syd for det av Bolidens Gruvaktiebolag karterte område måtte derfor antas å være til stede og i 1957 ble det påvist malm 1 km lenger syd. Dette funnsted tiltrekker seg den største oppmerksomhet og beregnet malmmengde her er dobbelt så stor som malmmengden i de to funnsteder i det opprinnelige felt.

- b) Den malmførende bergart er ikke kvartsitt, men en albitfals med noget likt utseende.

- c) Bolidens Gruvaktiebolag gjengir i sin rapport analyser av malmblokker fra 11 lokaliteter i feltet. Prøver tatt fra 10 av disse lokaliteter viser gjennomsnittlig den halve kobbergehalt, et tall som korresponderer med erfaringene fra diamantboringer i forekomstene.

Trondheim 17. desember 1958


Karl Ingvaldsen

N o t a t

Ifølge St.prp. nr. 98 (1955) er det vedtatt å anvende kr. 10 mill. av motverdimidler til undersøkelser av malmforekomstene i Finnmark. For budsjettperiodene 1956/57, 1957/58 og 1958/59 ble det av disse midler bevilget henholdsvis kr. 3.5 mill., 2.3 mill. og 2.1 mill., tilsammen kr. 7.9 mill.

Utenom Bidjovaggeundersøkelsene er disse arbeider gjennomført:

1. I 3 år er det utført flyfotograferinger i målestokken 1:20.000 over den vestlige del av Finnmark. Av programmet som omfatter 40% av fylkets landareal gjenstår ca. 1/3. Fotograferingen er utført av Widerøe's Flyveselskap A/S.

2. Norges Geologiske Undersøkelse har gjennomført kartlegning over flere områder, såvel i de indre deler av fylket som i kyststrøkene. Foruten helårs-ansatte tjenestemenn har det i arbeidet vært anvendt sesongengasjert personale, herunder flere utlendinger.

3. Geofysisk Malmleting har foretatt undersøkelser av jernmalmsforekomster i Karasjok-avsnittet og i områder nord for Kautokeino. Videre har det vært gjennomført undersøkelser i Persangerfeltet.

4. Statens Råstofflaboratorium har foretatt undersøkelser med geokjemisk prospektering. Arbeidet har foregått særlig i traktene rundt Bidjovagge og de har tatt særlig sikte på å prøve ut hvilke metoder som passer under disse geologiske og klimatiske forhold.

Videre er det for motverdimidler innkjøpt forskjellig vitenskapelig utstyr og transportmidler som har vært nødvendig for undersøkelsene. Motverdimidlene har også vært anvendt til stipendie-opphold for medarbeidere ved Institusjonsgruppen.

Institusjonsgruppen har også både direkte og indirekte medvirket i Bidjovaggeundersøkelsene.

Trondheim 18. desember 1958

Karl Ingvaldsen

N o t a t

Ifølge St.prp. nr. 98 (1955) er det vedtatt å anvende kr. 10 mill. av motverdimidler til undersøkelser av malmsforekomstene i Finnmark. For budsjettperiodene 1956/57, 1957/58 og 1958/59 ble det av disse midler bevilget henholdsvis kr. 3.5 mill, 2.3 mill. og 2.1 mill., tilsammen kr. 7.9 mill.

Utenom Bidjovaggeundersøkelsene er disse arbeider gjennomført:

1. I 3 år er det utført flyfotograferinger i målestokken 1:20.000 over den vestlige del av Finnmark. Av programmet som omfatter 40% av fylkets landareal gjenstår ca. 1/3. Fotograferingen er utført av Widerøe's Flyveselskap A/S.

2. Norges Geologiske Undersøkelse har gjennomført kartlegning over flere områder, såvel i de indre deler av fylket som i kyststrøkene. Foruten helårs-ansatte tjenestemenn har det i arbeidet vært anvendt sesongengasjert personale, herunder flere utlendinger.

3. Geofysisk Malmsleting har foretatt undersøkelser av jernmalmsforekomster i Karasjok-avenittet og i områder nord for Kautokeino. Videre har det vært gjennomført undersøkelser i Persangerfeltet.

4. Statens Råstofflaboratorium har foretatt undersøkelser med geokjemisk prospektering. Arbeidet har foregått særlig i traktene rundt Bidjovagge og de har tatt særlig sikte på å prøve ut hvilke metoder som passer under disse geologiske og klimatiske forhold.

Videre er det for motverdimidler innkjøpt forskjellig vitenskapelig utstyr og transportmidler som har vært nødvendig for undersøkelsene. Motverdimidlene har også vært anvendt til stipendie-opphold for medarbeidere ved Institusjonsgruppen.

Institusjonsgruppen har også både direkte og indirekte medvirket i Bidjovaggeundersøkelsene.

Trondheim 18. *Ag.* desember 1958

Karl Ingvaldsen

H o t a t

Ifølge St.prp. nr. 98 (1955) er det vedtatt å anvende kr. 10 mill. av motverdinidler til undersøkelser av malmbeforekomster i Finnmark. For budsjettperiodene 1956/57, 1957/58 og 1958/59 ble det av disse midler bevilget henholdsvis kr. 3.5 mill., 2.3 mill. og 2.1 mill., tilsammen kr. 7.9 mill.

Utenom Bidjovaggeundersøkelsene er disse arbeider gjennomført:

1. I 3 år er det utført flyfotograferinger i målestokken 1:20.000 over den vestlige del av Finnmark. Av programmet som omfatter 40% av fylkets landareal gjenstår ca. 1/3. Fotograferingen er utført av Widerøe's Flyveselskap A/S.

2. Norges Geologiske Undersøkelse har gjennomført kartlegning over flere områder, såvel i de indre deler av fylket som i kyststrøkene. Foruten helårs-ansatte tjenestemenn har det i arbeidet vært anvendt sesongengasjert personale, herunder flere utlendinger.

3. Geofysisk Malmeting har foretatt undersøkelser av jernmalmbeforekomster i Karasjok-avenittet og i områder nord for Kautokeino. Videre har det vært gjennomført undersøkelser i Persangerfeltet.

4. Statens Råstofflaboratorium har foretatt undersøkelser med geokjemisk prospektering. Arbeidet har foregått særlig i traktene rundt Bidjovagge og de har tatt særlig sikte på å prøve ut hvilke metoder som passer under disse geologiske og klimatiske forhold.

Videre er det for motverdinidler innkjøpt forskjellig vitenskapelig utstyr og transportmidler som har vært nødvendig for undersøkelsene. Motverdinidlene har også vært anvendt til stipendie-opphold for medarbeidere ved Institusjonsgruppen.

Institusjonsgruppen har også både direkte og indirekte medvirket i Bidjovaggeundersøkelsene.

Tromsø 18. September 1958

Karl Ingvaldsen

Myrnesen.

Rapport feltsesongen 1958.

Undersøkelsene i Bidjovaggefeltet har nå pågått i 3 sesonger og kan sammenfattes slik.

Det første året, 1956, ble det med diamantboringer funnet malm to steder i det feltet hvor Bolidens Gruvaktiebolag tidligere har foretatt innledende undersøkelser. Det ble imidlertid fastslått at disse malmfunn alene ikke var store nok som grunnlag for drift. Undersøkelsene i 1956 ble gjort over et videre felt for om mulig å ta rede på eventuelle andre malmuligheter.

I feltsesongen 1957 ble det diamantboret på flere soner. En av disse som ligger 1 km syd for det sydligste funnsted fra 1956 viste kobbermalm i flere borhull. Bergoverflaten er her dekket av 5-10 m dyp morene, men mulighetene i dette funnsted syntes å være betydelige.

Undersøkelsene i Bidjovaggefeltet har fortsatt sommeren 1958 og særlig med sikte på å gi fullstendigere data for malmfunnene.

En beregning av malmmengden i Bidjovagge viser hittil et kvantum sannsynlig malm (kategori 1) på 1.86 mill. tonn med gjennomsnittlig 1.7 % kobber. (Alternativ beregning av en mindre tonnasje på 1.42 mill. tonn gir tilsvarende 2.1 % kobber.) Nesten 2/3 av malmmengden ligger i lokaliteten C, som ble funnet i 1957. En annen kategori, sannsynlig malm, utenfor oppboret volum er beregnet til 0.67 mill. tonn, alternativt 0.40 mill. tonn. Summen av de to første kategorier utgjør 2.53 mill. tonn, henholdsvis 1.82 mill. tonn. En tredje kategori, mulig malm, vurderes til like meget som summen av kategori 1 og 2 eller mere. Det vises til eget bilag for malmberegningen og utdrag av denne som er tatt med i denne rapport.

Undersøkelsene i 1958 ble stort sett gjennomført etter det fastsatte program. Feltsesongen varte fra 11. juni til 11. oktober.

Følgende arbeider er gjennomført i år:

1. Detaljert geologisk kartlegning er fortsatt syddover fra Bidjovagge da det viser seg at feltet har en betydelig utstrekning.

Etter rekognoseringer i 1957 ble det i år gjennomført en systematisk prospektering i grønnstensområdet nordover fra sjøen Stuorajavre til grensen for eokambrium, en stor geologisk formasjon som overlager grønnsteinen. I dette området hvor det tidligere er gjort en rekke mindre funn av kobbermalm ble feltet i Suovra-Rappat påvist, 12 km NNÖ fra Bidjovagge.

Statens råstofflaboratorium har i prospekteringsøyemed tatt prøver av bekkesedimenter over større områder for å undersøke mulig anrikning av tungmetaller, f.eks. kobber.

2. Geofysisk malmløting har fortsatt undersøkelsene med elektromagnetiske målinger og egenpotensial-kartering. I hovedfeltet fortsetter de anomalier som indikerer strukturen minst 5 km syd for leiren. Utvidelsen av målefeltet i nordøstlig retning ble ikke gjennomført da det i denne del av feltet ikke er funnet kobbermalm.

Over et mindre område i Suovra-Rappat er det gjennomført orienterende egenpotensialmålinger og noen magnetiske profiler. Det målte arealet i 1958 er 20 km² i hovedfeltet og 2 km² i Suovra-Rappat.

3. Diamantboringene ved bergingeniør Andreas Eriksen på kontrakt utgjorde i år 4.349 m fordelt på 30 hull. Gjennomboet morene for disse hull var 284 m. Geofysisk malmløting boret 15 diamantborhull, tilsammen 1.030 m, herav 68 m morene-boring. 3 av disse hull er boret i Suovra-Rappat. Dessuten boret GM en serie ganske korte diamantborhull i et spesielt prøvetakingsøyemed.

4. I en malmsone ble det i år gjennomført en detaljert kartlegging av kobbermineraliseringen. Det var et betydelig arbeid å få fjernet overdekningen som holdt både store blokker og tele.

En rekke prøver ble tatt fra grøfter som ble sprengt tvers over malmsonen. Samtidig er det tatt ut ca. 15 tonn malm som er sendt til Oppredningslaboratoriet, NTH, for et større floatasjonsforsøk.

Statens råstofflaboratorium har også i år hatt en gruppe i feltet som har forestått behandling og analyser av prøver.

5. Sambandet med omverdenen fant i år sted ved hjelp av en radiotelefon mellom Bidjovagge og Kautokeino med tilkobling til rikstelefonen.

Transportene var større enn året på grunn av mer omfattende arbeid og større belegg. De ble gjennomført på tilfredsstillende måte, men ikke uten vanskeligheter i så avsides trakter. Fra sjöene og opp til feltet er den 17-18 km lange strekningen kjörbar med terrenggående redskap.

Maksimalt belegg i sesongen var vel 80 personer hvorav en del var forlagt i telt. Messeholdet ble i år avviklet i egen regi. Sesongen forløp også i år uten større skader på folk.

6. Våre undersøkelser har hittil gitt til resultat:
Bidjovagge.

I Bidjovaggefeltet har undersökelsene vist at kobbermalmen er knyttet til den östlige sjenkel av en nord-sydgående antiklinal. Her er det funnet kobbermalm flere steder på en vel 2 km lang strekning.

De malmförande partier har lengder av rundt 100 m langs ströket og mektigheter opp til 20 m. Malmen stikker på dypet med sterkt fall og de utförte diamantboringer tyder på at de malmförande partier har sin störste utstrekning mot dypet. I lokalitetene A, B og C er det registret malm ned til henholdsvis 95, 96 og 184 m etter fallet, og malmen er skåret med henholdsvis 14, 9 og 12 borhull.

Avvikelsen av borhullene er målt. Kobbergehalten stötter seg til et stort antall prøver. Egenvekten av malmen er forsiktig ansatt til 2.8 etter foretatte bestemmelser.

Beregning av malmmengdene i forekomstene A, B og C som ligger ^{mellom}profilene med koordinatene ON og 160N, 880N og 960N og 1220S og 1040S, stiller seg slik:

<u>Sannsynlig malm</u> <u>innenfor oppboret</u> <u>volum:</u>	Alternativ I			Alternativ II		
	tonn	%	tonn Cu	tonn	%	tonn Cu
(Kategori 1)	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: 1.222.480	1.67	20.415	825.728	2.08	18.633
	sum: 1.859.048	1.73	32.103	1.420.151	2.09	29.615

Sannsynlig malm
utenfor oppberet
volum:

(Kategori 2) A:	24.310		24.310
B:	54.360		54.360
C:	595.700	$= 1222.458$	324.346 $895.798 = 1220.144$
sum :	674.370		403.016
	<u>1.859.048</u>		<u>1.420.151</u>

Mulig malm: 1+2: 2.552.418 tonn 1+2: 1.843.167 tonn

(Kategori 3) A: 100.00 tonn

B: like meget som sannsynlig malm (Kategori 1+2)
eller mere.

C: like meget som sannsynlig malm (Kategori 1+2)
eller mere.

I funnsted A hvor malmen kan iakttas på overflaten kan det anførte malmkvantum under kategori 1 karakteriseres som kjent malm.

For övrig vil beregnet malm under kategoriene 1 og 2 i i de tre forekomster tilfredsstillende betingelsene for klassifisering sannsynlig malm.

I to av funnstedene B og C antas malmen å fortsette mot dypet i betydelig lengde. A-malmen derimot gir ikke dette inntrykk. Flere steder i Bidjovaggefeltet er det funnet mindre malmlokaliteter som ikke er nærmere undersøkt, bl.a. er det skåret malm av tilfredsstillende mektighet og gehalt med diamantborhull i profilene 1080N og 480S. Kategorien mulig malm er i Bidjovagge vurdert til å utgjøre like meget som summen av kjent og sannsynlig malm eller mere.

Forekomsten C er sikret med egne anmeldelser og ligger utenfor mutingene foretatt av konsul Holmboe. Denne malm tiltrekker seg den største oppmerksomhet. Malmarealet antas å være ca. 3.000 m^2 og malmen er med borhullene forfulgt til et midlere dyp av 150 m etter falltet. Neste skritt må være å undersøke forekomst C videre bl.a. med diamantboringer til større dyp.

I Bidjovaggefeltet er det i år uttatt 31 mutinger.
Suovra-Rappat.

Funnet i Suovra-Rappat ligger i samme bergartskompleks som Bidjovagge, og her opptrer den samme malmførende bergart. Foruten to mindre blotninger av malm i dagen med 100 m avstand finnes det større ansamlinger av kobbermalmblokker.

Sist i sesongen ble det satt ned 3 diamantborhull hvorav det ene skar malm i 16 m lengde med en gjennomsnittlig gehalt på 5 % kobber. Funnet må betegnes lovende og videre undersøkelser anbefales gjennomført i 1959.

Suovra-Rappatfeltet er sikret med 2 mutinger og 10 anmeldelser.

7. Til undersøkelserne som Kautokeino Kobberfelter har utført i Bidjovagge og omkringliggende områder er det i tiden 1. juli 1956 til 31. oktober 1958 anvendt i alt kr. 3.470.763,46 fordelt med kr. 1.421.575,86 for 1. juli 1957, kr. 954.644,78 i tiden 1. juli 1957 til 30. juni 1958 og kr. 1.094.542,82 i tiden 1. juli til 31. oktober 1958. Dessuten er for Bolidens undersøkelsesmateriale pr. 30. juni 1957 betalt kr. 647.190,-.

Trondheim 23. november 1958.

Rapport feltsesongen 1958.

Undersøkelsene i Bidjovaggefeltet har nå pågått i 3 sesonger og kan sammenfattes slik.

Det første året, 1956, ble det med diamantboringer funnet malm to steder i det feltet hvor Bolidens Gruvaktiebolag tidligere har foretatt innledende undersøkelser. Det ble imidlertid fastslått at disse malminnfunn alene ikke var store nok som grunnlag for drift. Undersøkelsene i 1956 ble gjort over et videre felt for en mulig å ta rede på eventuelle andre malm-muligheter.

I feltsesongen 1957 ble det diamantboret på flere soner. En av disse som ligger i km syd for det sydligste funnsted fra 1956 viste kobbermalm i flere ber hull. Bergoverflaten er her dekket av 5-10 m dyp morene, men mulighetene i dette funnsted syntas å være betydelige.

Undersøkelsene i Bidjovaggefeltet har fortsatt sommeren 1958 og særlig med sikte på å gi fullstendigere data for malminnfunnene.

En beregning av malmenngden i Bidjovagge viser hittil et kvantum sannsynlig malm (kategori 1) på 1.86 mill. tonn med gjennomsnittlig 1.7 % kobber. (Alternativ beregning av en mindre tonnasje på 1.42 mill. tonn gir tilsvarende 2.1 % kobber.) Nesten 2/3 av malmenngden ligger i lokaliteten 0, som ble funnet i 1957. En annen kategori, sannsynlig malm, utenfor oppboret volum er beregnet til 0.67 mill. tonn, alternativt 0.40 mill. tonn. Summen av de to første kategorier utgjør 2.53 mill. tonn, henholdsvis 1.82 mill. tonn. En tredje kategori, mulig malm, vurderes til like meget som summen av kategori 1 og 2 eller mere. Det vises til eget bilag for malm-beregningen og utdrag av denne som er tatt med i denne rapport.

Undersøkelsene i 1958 ble stort sett gjennomført etter det fastsatte program. Feltsesongen varte fra 11. juni til 11. oktober.

Følgende arbeider er gjennomført i år:

1. Detaljert geologisk kartlegning er fortsatt sydover fra Bidjovagge da det viser seg at feltet har en betydelig utstrekning.

Etter rekognoseringer i 1957 ble det i år gjennomført en systematisk prospektering i grunnstensområdet nordover fra sjøen Stuvrajavre til grensen for eokambrium, en stor geologisk formasjon som overlager grunnsteinen. I dette området hvor det tidligere er gjort en rekke mindre funn av kobbermalm ble feltet i Suovra-Rappat påvist, 12 km NNØ fra Bidjovagge.

Statens Råstofflaboratorium har i prospekteringsøyemed tatt prøver av bakkasedimenter over større områder for å undersøke mulig anrikning av tungmetaller, f.eks. kobber.

2. Geofysisk Malmleting har fortsatt undersøkelsene med elektromagnetiske målinger og egenpotensial-kartering. I hovedfeltet fortsetter de anomalier som indikerer strukturen minst 5 km syd for leiren. Utvidelsen av målområdet i nordøstlig retning ble ikke gjennomført da det i denne del av feltet ikke er funnet kobbermalm.

Over et mindre område i Suovra-Rappat er det gjennomført orienterende egenpotensialmålinger og noen magnetiske profiler. Det målte arealet i 1958 er 20 km² i hovedfeltet og 2 km² i Suovra-Rappat.

3. Diamantboringene ved bergingeniør Andreas Friksen på kontrakt utgjorde i år 4.349 m fordelt på 30 hull. Gjennom-boret morene for disse hull var 284 m. Geofysisk Malmleting boret 15 diamantborhull, tilsammen 1.030 m, herav 68 m morene-boring. 3 av disse hull er boret i Suovra-Rappat. Dessuten boret OM en serie ganske korte diamantborhull i et spesielt prøvetakingsøyemed.

4. I en av malmsonene ble det i år gjennomført en detaljert kartlegning av kobbermineraliseringen. Det var et betydelig arbeid å få fjernet overdekningen som holdt både store blokker og tele.

En rekke prøver ble tatt fra grøfter som ble sprengt tvers over malmsonen. Samtidig er det tatt ut ca. 15 tonn malm som er sendt til Oppredningslaboratoriet, NTH, for et større flotasjonsforsøk.

Statens Råstofflaboratorium har også i år hatt en gruppe i feltet som har forestått behandling og analyse av prøver.

5. Sambandet med omverdenen fant i år sted ved hjelp av en radiotelefon mellom Bidjovagge og Kautokeino med tilkobling til rikstelefonen.

Transportene var større enn året før på grunn av mer omfattende arbeid og større belegg. De ble gjennomført på tilfredsstillende måte, men ikke uten vanskeligheter i så avsides trakter. Fra sjøene og opp til feltet er den 17-18 km lange strekningen kjørbar med terrenggående redskap.

Maksimalt belegg i sesongen var vel 80 personer hvorav en del var forlagt i telt. Messeholdet ble i år avviklet i egen regi. Sesongen forløp også i år uten større skader på folk.

6. Våre undersøkelser har hittil gitt til resultat:
Bidjovagge.

I Bidjovaggefeltet har undersøkelsene vist at kobbermalmen er knyttet til den østlige sjenkel av en nord-sydgående antiklinal. Her er det funnet kobbermalm flere steder på en vel 2 km lang strekning.

De malmførende parter har lengder av rundt 100 m langs strøket og mektigheter opp til 20 m. Malmen stikker på dypet med sterkt fall og de utførte diamantboringer tyder på at de malmførende partier har sin største utstrekning mot dypet. I lokalitetene A, B og C er det registrert malm ned til henholdsvis 95, 96 og 184 m etter fallet, og malmen er skåret ned henholdsvis 14, 9 og 12 borhull.

Avvikelsen av borhullene er målt. Kobbergehalten støtter seg til et stort antall prøver. Egenvekten av malmen er forsiktig ansatt til 2.8 etter foretatte bestemmelser.

Beregning av malmmengdene i forekomstene A, B og C som ligger mellom profilene med koordinatene 0N og 160N, 880N og 960N og 1220S og 1040S, stiller seg slik:

Alternativ I				Alternativ II			
<u>Sannsynlig malm</u> <u>innenfor oppboret</u> <u>volum</u>		<u>tonn</u>	<u>%</u>	<u>tonn Cu</u>	<u>tonn</u>	<u>%</u>	<u>tonn Cu</u>
(Kategori 1)							
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:		<u>1.222.480</u>	<u>1.67</u>	<u>20.415</u>	<u>895.798</u>	<u>2.08</u>	<u>18.613</u>
sum:		<u>1.859.048</u>	<u>1.72</u>	<u>32.103</u>	<u>1.420.151</u>	<u>2.09</u>	<u>29.615</u>

<u>Sannsynlig malm</u> <u>utenfor oppboret</u> <u>volum</u>			
(Kategori 2)			
A:		24.310	24.310
B:		54.360	54.360
C:		<u>595.700</u>	<u>324.346</u>
sum:		<u>674.370</u>	<u>403.016</u>

<u>Mulig malm</u> <u>(Kategori 3)</u>		
A:		100.000 tonn
B:		like meget som kjent og sannsynlig malm el. mere.
C:		like meget som kjent og sannsynlig malm el. mere.

I funnsted A hvor malmen kan iakttas på overflaten kan det anførte malmkvantum under kategori 1 karakteriseres som kjent malm.

Forøvrig vil beregnet malm under kategoriene 1 og 2 i de tre forekomster tilfredsstille betingelsene for klassifisering sannsynlig malm.

I to av funnstedene B og C antas malmen å fortsette ned dypet i betydelig lengde. A-malmen derimot gir ikke dette inntrykk. Flere steder i Bidjovaggefeltet er det funnet mindre malmelekalliteter som ikke er nærmere undersøkt, bl.a. er det skåret malm av tilfredsstillende maktighet og gehalt med diamantborhull i profilene 1080N og 480S. Kategorien mulig malm er i Bidjovagge vurdert til å utgjøre like meget som summen av kjent og sannsynlig malm eller mere.

Førerensten C er sikret med egne anmeldelser og ligger utenfor mutingene foretatt av konsul Holmboe. Denne malm tiltrekker seg den største oppmerksomhet. Malmaneriet antas å være ca. 3.000 m² og malmen er med borkullene forfulgt til et midlere dyp av 150 m etter fallet. Neste skritt må være å undersøke førerensten C videre bl.a. med diamantboringer til større dyp.

I Bidjovaggefeltet er det i år uttatt 31 mutinger.

Suovra-Rappat.

Funnet i Suovra-Rappat ligger i samme bergarts-kompleks som Bidjovagge, og her opptrer den samme malmførende bergart. Foruten to mindre blotninger av malm i dagen med 100 m avstand finnes det større ansamlinger av kobbermalmblokker.

Sist i sesongen ble det satt ned 3 diamantborkull hverav det ene skar malm i 16 m lengde med en gjennomsnittlig gehalt på 5 % kobber. Funnet må betegnes lovende og videre undersøkelser anbefales gjennomført i 1959.

Suovra-Rappatfeltet er sikret med 2 mutinger og 10 anmeldelser.

7. Til undersøkelsene som Kautokeino Kobberfelter har utført i Bidjovagge og omkringliggende områder er det i tiden 1. juli 1956 til 31. oktober 1958 anvendt ialt kr. 1.470.763,46 fordelt med kr. 1.421.575,86 før 1. juli 1957, kr. 254.644,78 i tiden 1. juli 1957 til 30. juni 1958 og kr. 1.094.542,82 i tiden 1. juli til 31. oktober 1958. Dessuten er for Bolidens undersøkelsesmateriale pr. 30. juni 1957 betalt kr. 647.190,00.

Trondheim 29. november 1958

Karl Ingvaldsen

Bidjovaggefeltet.

J. Myrnesen.

Vurdering etter 3 års undersøkelser 1956/58.

Formålet med Kautokeino Kobberfelter, Statens Undersøkelser er å føre undersøkelsen i Bidjovaggefeltet så langt frem at det kan avgjøres om forekomstene er drivverdige og i bekreftende fall utarbeide planer for anlegg og drift.

Rapporten for feltsesongen 1958 inneholder et sammendrag av undersøkelsenes resultat hittil med oppgave over malmmengder. Sammenholdt med andre faktorer som har innvirkning på en eventuell utnyttelse av feltet gir rapporten et foreløpig grunnlag for vurdering av mulighetene for bergverksdrift i Bidjovagge.

Kjent og sannsynlig malm i Bidjovagge innenfor oppboret volum i 3 lokaliteter utgjør ifølge malmberegningen av 1958 1.86 mill. tonn med 1.7 % Cu, alternativt 1.42 mill. tonn med 2.1 % Cu. Med sannsynlig malm utenfor oppboret volum blir tonnasjen henholdsvis 2.53 og 1.82 mill. tonn.

Mellom 60 og 75 % av de anførte malmmengder refererer seg til lokalitet C, lengst syd i feltet. Her tillater malmarealet, ca. 3.000 m², en årlig avbygning av størrelsen 100.000 tonn pr. år.

Malmbrytningen i Bidjovagge vil bli underjords og av en midlere grad når det gjelder omkostninger for anlegg og drift. Ifølge innledende forsøk med flotasjon kan malmen anrikes til et kobberkonsentrat med et mindre gullinnhold. Tonnasjen av kobberkonsentratet utgjør ca. 1/15 av råmalmsmengden. Det er mulig å få som biprodukt en lignende tonnasje kiskonsentrat.

Bidjovagge ligger 4 mil i luftlinje nord-vest av Kautokeino kirkested på en høyde av 6-700 m.o.h. Skoggrensen går til 500 m høyde, så de klimatiske forhold er høyfjellsets. Nedbørsmengden ligger mellom 3-400 mm pr. år.

Veiforbindelse som kan trafikeres året gjennom til utskipningshavn blir kortest gjennom Reisadalen til Sørkjosen.

Distansen er 125 km hvorav 1/10 blir grenvei fra feltet til indre trace for riksvei 50/^{som}skal skal gå forbi Reisavann. I dag er det bygget vei 50 km oppover Reisadalen til Bilot. En eventuell drift i Bidjovagge må nødvendigvis tilknyttes omverdenen med en

god veiforbindelse. Transporten av produktene fra Bidjovagge til havn vil best skje med biler.

Elektrisk kraft må tilføres enten fra Altavassdraget eller fra Nordreisa. Nærmeste lokale vannfall av tilstrekkelig størrelse ligger i Reisadalen, ca. 30 km fra Bidjovagge (6.400 kW).

Overslag over vanntilførselen i feltet tillater anlegg av flotasjonsverk i nærheten av forekomstene.

Arbeidskraft vil kunne skaffes fra omliggende distrikter, herunder mannskaper med erfaring fra anleggs- og bergarbeider. Belegget må forutsettes innkvartert nær arbeidsstedet. Reiser til og fra hjemstedene vil ikke bli urimelig lange.

Kobberkonsentrat er et forholdsvis verdifullt bergverksprodukt og samtidig en vare som til enhver tid er salgbar til priser avhengige av metallnoteringene.

For en årlig avbygning på 100.000 tonn vil en malmengde på 2-3 mill. tonn i en av forekomstene være tilstrekkelig. Det er meget som kan tale for at en eventuell bergverksdrift på Finnmarksvidda til en begynnelse ikke legges an større enn nødvendig.

Som konklusjon kan det uttales at forholdene for en bergverksdrift i Bidjovagge, ^{eller} beliggenheten tatt i betraktning, ligger på mange måter gunstig til rette såfremt tilfredsstillende malmreserver kan påvises. Ikke liten betydning må det tillegges mulighetene for funn av ytterligere malm i feltet ettersom en eventuell bergverksdrift er kommet igang.

Sjansene for at undersøkelsene i Bidjovaggefeltet resulterer i et grunnlag for bergverksdrift synes å være så store at de ubetinget bør fortsette et 4. år.

Trondheim 8. desember 1958.

Teilkontrolle

Mathematik

8.12.88

Seite 1. Def. pruned, pruned, pruned or. (pruned?)

" 2. (a) pruned. Forces u. pruned. $\frac{29.2}{10.5\%}$, (c) $\frac{26.7}{8.7}$

diff. C. %
= 0.29 %

$$10. \frac{108}{1.22 \times 67} = 10.400$$

$$1.377 \times 1.76 = 24.300 \quad (\text{diff. } 2900 \approx 19\%)$$

$$\text{Formel H.} = 150.000 \text{ t.} = 123\%$$

32

32.103

29.615

$$2.488 : 32.103 = 7.75\% \text{ t.}$$

1,859.048

1,420.168

$$488.880 : 1.859 = 23.6\% \text{ t.}$$

I beregningen av Bidjovagge malmmengden i Bidjovagge tre katagorier av malmvurdering er brukt:

~~Kjent til sansynlig malm~~ (katagori 1) - ~~interpolasjon innenfor oppboret malmvolum eller ekstrapolasjon av et kjent horisontalt snitt til det dypet kjent i ett profil.~~

~~Sansynlig malm~~ (katagori 2) - ~~ekstrapolasjon av katagori 1 i lengde retning og mot dyp.~~

~~Mulig malm~~ (katagori 3) - ~~tenkbar malmfortssettelse sett som geologisk vurdering.~~

To alternative beregninger av malmmengden i Bidjovagge viser hittil et kvantum på enten 1.86 mill. tonn med gjennomsnittlig 1.7% kobber eller 1.42 mill. tonn med 2.1% kobber (katagori 1). Circa 2/3 av malmmengden ligger i lokaliteten C, som ble funnet i 1957. Summen av katagorier 1 og 2 kan i dag oppgis til 2.53 mill. tonn og 1.82 mill. tonn i de respektive alternativer. Mulig malm (katagori 3) i Bidjovagge vurderes til like meget som summen av katagorier 1 og 2 eller mer.

Bidjovaggefeltet.

Vurdering etter 3 års undersøkelser 1956/58.

Formålet med Kautokeino Kobberfelter, Statens Undersøkelser er å føre undersøkelsene i Bidjovaggefeltet så langt frem at det kan avgjøres om forekomstene er drivverdige og i bekreftende fall utarbeide planer for anlegg og drift.

Rapporten for feltsesongen 1958 inneholder et sammendrag av undersøkelsenes resultat hittil med oppgave over malmmengder. Sammenholdt med andre faktorer som har innvirkning på en eventuell utnyttelse av feltet gir rapporten et foreløpig grunnlag for vurdering av mulighetene for bergverksdrift i Bidjovagge.

Kjent og sannsynlig malm i Bidjovagge innenfor oppboret volum i 3 lokaliteter utgjør ifølge malmberegningen av 1958 1.86 mill. tonn med 1.7 % Cu, alternativt 1.42 mill. tonn med 2.1 % Cu. Med sannsynlig malm utenfor oppboret volum blir tonnasjen henholdsvis 2.53 og 1.82 mill. tonn.

Mellom 60 og 75 % av de anførte malmmengder refererer seg til lokalitet C, lengst syd i feltet. Her tillater malmarealet, ca. 3.000 m², en årlig avbygning av størrelsen 100.000 tonn pr. år.

Malmbrytingen i Bidjovagge vil bli underjords og av en midlere grad når det gjelder omkostninger for anlegg og drift. Ifølge innledende forsøk med flotasjon kan malmen anrikes til et kobberkonsentrat med et mindre gullinnhold. Tonnasjen av kobberkonsentratet utgjør ca. 1/15 av råmalmmengden. Det er mulig å få som biprodukt en lignende tonnasje kiskonsentrat.

Bidjovagge ligger 4 mil i luftlinje nord-vest av Kautokeino kirkested på en høyde av 6-700 m.o.h. Skoggrensen går til 500 m høyde, så de klimatiske forhold er høyfjellets. Nedbørmengden ligger mellom 3-400 mm pr. år.

Velforbindelse som kan trafikeres året gjennom til utskipningshavn blir kortest gjennom Reisadalen til Sörkjosen.

Distansen er 125 km hvorav 1/10 blir grenvei fra feltet til indre trace for riksvei 50 som skal gå forbi Reisavann. I dag er det bygget vei 50 km oppover Reisadalen til Bilito. En eventuell drift i Bidjovagge må nødvendigvis tilknyttes omverdenen med en god veforbindelse. Transporten av produktene fra Bidjovagge til havn vil best skje med biler.

Elektrisk kraft må tilføres enten fra Alta-vassdraget eller fra Nordreisa. Nærmeste lokale vannfall av tilstrekkelig størrelse ligger i Reisadalen, ca. 30 km fra Bidjovagge (6.400 kW).

Overslag over vanntilførselen i feltet tillater anlegg av flotasjonsverk i nærheten av forekomstene.

Arbeidskraft vil kunne skaffes fra omliggende distrikter, herunder mannskaper med erfaring fra anleggs- og bergarbeider. Belegget må forutsettes innkvartert nær arbeidsstedet. Reiser til og fra hjemstedene vil ikke bli urimelig lange.

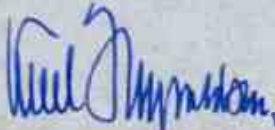
Kobberkonsentrat er et forholdsvis verdifullt bergverksprodukt og samtidig en vare som til enhver tid er salgbar til priser avhengige av metallnoteringene.

For en årlig avbygning på 100.000 tonn vil en malmengde på 2-3 mill. tonn i en av forekomstene være tilstrekkelig. Det er meget som kan tale for at en eventuell bergverksdrift på Finnmarksvidda til en begynnelse ikke legges an større enn nødvendig.

Som konklusjon kan det uttales at forholdene for en bergverksdrift i Bidjovagge, beliggenheten tatt i betrakning, ligger på mange måter gunstig til rette såfremt tilfredsstillende malmreserver kan påvises. Ikke liten betydning må det tillegges mulighetene for funn av ytterligere malm i feltet etter at en eventuell bergverksdrift er kommet igang.

Sjansene for at undersøkelser i Bidjovaggefeltet resulterer i et grunnlag for bergverksdrift synes å være så store at de ubetinget bør fortsette et 4. år.

Trondheim 8. desember 1958


Karl Ingvaldsen

Bidjovaggefeltet.

Vurdering etter 3 års undersøkelser 1956/58.

Formålet med Kautokeino Kobberfelter, Statens Undersøkelser er å føre undersøkelsene i Bidjovaggefeltet så langt frem at det kan avgjøres om forekomstene er drivverdige og i bekræftende fall utarbeide planer for anlegg og drift.

Rapporten for feltsesongen 1958 inneholder et sammendrag av undersøkelsenes resultat hittil med oppgave over malmmengder. Sammenholdt med andre faktorer som har innvirkning på en eventuell utnyttelse av feltet gir rapporten et foreløpig grunnlag for vurdering av mulighetene for bergverksdrift i Bidjovagge.

Kjent og sannsynlig malm i Bidjovagge innenfor oppboret volum i 3 lokaliteter utgjør ifølge malmberegningen av 1958 1.86 mill. tonn med 1.7 % Cu, alternativt 1.42 mill. tonn med 2.1 % Cu. Med sannsynlig malm utenfor oppboret volum blir tonnasje henholdsvis 2.53 og 1.82 mill. tonn.

Mellom 60 og 75 % av de anførte malmmengder refererer seg til lokalitet C, langt syd i feltet. Her tillater malm-arealet, ca. 3.000 m², en årlig avbygning av størrelsen 100.000 tonn pr. år.

Malmbrytingen i Bidjovagge vil bli underjords og av en midlere grad når det gjelder omkostninger for anlegg og drift. Ifølge innledende forsøk med flotasjon kan malmen anrikes til et kobberkonsentrat med et mindre gullinnhold. Tonnasjen av kobberkonsentratet utgjør ca. 1/15 av råmalmenmengden. Det er mulig å få som biprodukt en lignende tonnasje kiskonsentrat.

Bidjovagge ligger 4 mil i luftlinje nord-vest av Kautokeino kirkested på en høyde av 6-700 m.o.h. Skoggrensen går til 500 m høyde, så de klimatiske forhold er høyfjellets. Nedbørsmengden ligger mellom 3-400 mm pr. år.

Veiforbindelse som kan trafikeres året gjennom til utskipningshavn blir kortest gjennom Reisadalen til Sørkjosen.

Distansen er 125 km hvorav 1/10 blir grønvei fra feltet til indre trace for riksvei 50 som skal gå forbi Reisavann. I dag er det bygget vei 50 km oppover Reisadalen til Bilte. En eventuell drift i Bidjovagge må nødvendigvis tilknyttes omverdenen med en god veiforbindelse. Transporten av produktene fra Bidjovagge til havn vil best skje med biler.

Elektrisk kraft må tilføres enten fra Alta-vassdraget eller fra Nordreisa. Nærreste lokale vannfall av tilstrekkelig størrelse ligger i Reisadalen, ca. 30 km fra Bidjovagge (6.400 kW).

Overdrag over vanntilførselen i feltet tillater anlegg av flotasjonsverk i nærheten av forekomstene.

Arbeidskraft vil kunne skaffes fra omliggende distrikter, herunder mannskaper med erfaring fra anleggs- og bergarbeider. Belegget må forutsettes innkvartert nær arbeidsstedet. Reiser til og fra hjemstedene vil ikke bli urimelig lange.

Kobberkonsentrat er et forholdsvis verdifullt bergverksprodukt og samtidig en vare som til enhver tid er salgbar til priser avhengige av metallnoteringene.

For en årlig avbygning på 100.000 tonn vil en malmenngde på 2-3 mill. tonn i en av forekomstene være tilstrekkelig. Det er meget som kan tale for at en eventuell bergverksdrift på Finnmarksvidda til en begynnelse ikke legges an større enn nødvendig.

Som konklusjon kan det uttales at forholdene for en bergverksdrift i Bidjovagge, beliggenheten tatt i betraktning, ligger på mange måter gunstig til rette såfremt tilfredsstillende malareserver kan påvises. Ikke liten betydning må det tillegges mulighetene for funn av ytterligere malm i feltet etter at en eventuell bergverksdrift er kommet igang.

Sjansene for at undersøkelser i Bidjovaggefeltet resulterer i et grunnlag for bergverksdrift synes å være så store at de ubetinget bør fortsette et 4. år.

Trondheim 8. desember 1958

Karl Ingvaldsen

Bidjovaggefeltet.

Vurdering etter 3 års undersøkelser 1956/58.

Formålet med Kautokeino Kobberfelter, Statens Undersøkelser er å føre undersøkelsene i Bidjovaggefeltet så langt frem at det kan avgjøres om forekomstene er drivverdige og i bekreftende fall utarbeide planer for anlegg og drift.

Rapporten for feltsesongen 1958 inneholder et sammendrag av undersøkelsens resultat hittil med oppgave over malmmengder. Sammenholdt med andre faktorer som har innvirkning på en eventuell utnyttelse av feltet gir rapporten et foreløpig grunnlag for vurdering av mulighetene for bergverksdrift i Bidjovagge.

Kjent og sannsynlig malm i Bidjovagge innenfor oppboret volum i 3 lokaliteter utgjør ifølge malmberegningen av 1958 1.86 mill. tonn med 1.7 % Cu, alternativt 1.42 mill. tonn med 2.1 % Cu. Med sannsynlig malm utenfor oppboret volum blir tonnasje henholdsvis 2.53 og 1.82 mill. tonn.

Mellom 60 og 75 % av de anførte malmmengder refererer seg til lokalitet C, lengst syd i feltet. Her tillater malm-arealet, ca. 3.000 m², en årlig avbygning av størrelsen 100.000 tonn pr. år.

Malmbrytingen i Bidjovagge vil bli underjords og av en midlere grad når det gjelder omkostninger for anlegg og drift. Ifølge innledende forsøk med flotasjon kan malmen anrikes til et kobberkonsentrat med et mindre gullinnhold. Tonnasjen av kobberkonsentratet utgjør ca. 1/15 av råmalmsmengden. Det er mulig å få som biprodukt en lignende tonnasje kiskonsentrat.

Bidjovagge ligger 4 mil i luftlinje nord-vest av Kautokeino kirkested på en høyde av 6-700 m.s.h. Skoggransen går til 500 m høyde, så de klimatiske forhold er høyfjellts. Nedbørsmengden ligger mellom 3-400 mm pr. år.

Veiforbindelse som kan trafikeres året gjennom til utskipningshavn blir kortest gjennom Reisdalen til Sørkjosen.

Distansen er 125 km hvorav 1/10 blir grenvei fra feltet til indre trace for rikvei 50 som skal gå forbi Reissvann. I dag er det bygget vei 50 km oppover Reissdalen til Dilte. En eventuell drift i Bidjovagge må nødvendigvis tilknyttet anverdenen med en god veiforbindelse. Transporten av produktene fra Bidjovagge til havn vil best skje med biler.

Elektrisk kraft må tilføres enten fra Altavassdraget eller fra Nordreisa. Næraste lokale vannfall av tilstrekkelig størrelse ligger i Reissdalen, ca. 30 km fra Bidjovagge (6.400 kW).

Overslag over vanntilførselen i feltet tillater anlegg av flotasjonsverk i nærheten av forekomstene.

Arbeidskraft vil kunne skaffes fra onliggende distrikter, herunder sammenskaper med erfaring fra anleggs- og bergarbeider. Belegget må forutsettes innkvartert nær arbeidsstedet. Reiser til og fra hjemstedene vil ikke bli urimelig lange.

Kobberkonsentrat er et forholdsvis verdifullt bergverksprodukt og samtidig en vare som til enhver tid er salgbar til priser avhengige av metallnoteringene.

For en årlig avbygning på 100.000 tonn vil en malningsde på 2-3 mill. tonn i en av forekomstene være tilstrekkelig. Det er meget som kan tale for at en eventuell bergverksdrift på Finnmarksvidda til en begynnelse ikke legges an større enn nødvendig.

Som konklusjon kan det uttales at forholdene for en bergverksdrift i Bidjovagge, beliggenheten tatt i betraktning, ligger på mange måter gunstig til rette såfremt tilfredstillende malnreserver kan påvises. Ikke liten betydning må det tillegges mulighetene for funn av ytterligere maln i feltet etter at en eventuell bergverksdrift er kommet igang.

Sjansene for at undersøkelserne i Bidjovaggefeltet resulterer i et grunnlag for bergverksdrift synes å være så store at de ubetinget bør fortsette et 4. år.

Trondheim 3. desember 1958

Karl Ingvaldsen

Bidjovaggefeltet.

Vurdering etter 3 års undersøkelser 1956/58.

Fornålet med Kautokeino Kobberfeltet, Statens Undersøkelser er å føre undersøkelsene i Bidjovaggefeltet så langt frem at det kan avgjøres om forekomstene er drivverdige og i bekræftende fall utarbeide planer for anlegg og drift.

Rapporten for feltsoningen 1958 inneholder et sammendrag av undersøkelsenes resultat hittil med oppgave over malmenngder. Sammenholdt med andre faktorer som har innvirkning på en eventuell utnyttelse av feltet gir rapporten et foreløpig grunnlag for vurdering av mulighetene for bergverksdrift i Bidjovagge.

Kjent og sannsynlig malm i Bidjovagge innenfor oppboret volum i 3 lokaliteter utgjør ifølge malmberegningen av 1958 1.86 mill. tonn med 1.7 % Cu, alternativt 1.42 mill. tonn med 2.1 % Cu. Med sannsynlig malm utenfor oppboret volum blir tonnasjeen henholdsvis 2.53 og 1.82 mill. tonn.

Mellom 60 og 75 % av de anførte malmenngder refererer seg til lokalitet 6, lengst syd i feltet. Her tillater malmarælet, ca. 3.000 m², en årlig avbygning av størrelsen 100.000 tonn pr. år.

Malmbrytingen i Bidjovagge vil bli underjords og av en midlere grad når det gjelder omkostninger for anlegg og drift. Ifølge innledende forsøk med flotasjon kan malmen anrikes til et kobberkonsentrat med et mindre gullinnhold. Tonnasjen av kobberkonsentratet utgjør ca. 1/15 av råmalmenngden. Det er mulig å få som biprodukt en lignende tonnasje kiskonsentrat.

Bidjovagge ligger 4 mil i luftlinje nord-vest av Kautokeino kirkested på en høyde av 6-700 m.o.h. Skoggrensen går til 500 m høyde, så de klimatiske forhold er høyfjellste. Nedbørenngden ligger mellom 3-400 mm pr. år.

Veiforbindelse som kan trafikeres året gjennom til utskipningshavn blir kortest gjennom Reisaelven til Sørkjosen.

Distansen er 125 km hvorav 1/10 blir grenvei fra feltet til indre trase for rikvei 50 som skal gå forbi Reissvann. I dag er det bygget vei 50 km oppover Reissdalen til Bilde. En eventuell drift i Bidjovagge må nødvendigvis tilknyttes omverdenen med en god veiforbindelse. Transporten av produktene fra Bidjovagge til havn vil best skje med biler.

Elektrisk kraft må tilføres enten fra Alta-vassdraget eller fra Nordreisa. Nærreste lokale vannfall av tilstrekkelig størrelse ligger i Reissdalen, ca. 30 km fra Bidjovagge (6.400 kW).

Overslag over vanntilførselen i feltet tillater anlegg av flotasjonsverk i nærheten av forekomstene.

Arbeidskraft vil kunne skaffes fra omkringliggende distrikter, herunder mannskaper med erfaring fra anleggs- og bergarbeider. Beløpet må forutsettes innkvartert nær arbeidsstedet. Reiser til og fra hjemstedene vil ikke bli urimelig lange.

Kobberkonsentrat er et forholdsvis verdifullt bergverksprodukt og samtidig en vare som til enhver tid er salgbar til priser avhengige av metallnoteringene.

For en årlig avbygning på 100.000 tonn vil en anslått mengde på 2-3 mill. tonn i en av forekomstene være tilstrekkelig. Det er meget som kan tale for at en eventuell bergverksdrift på Finnmarksvidda til en begynnelse ikke legges an større enn nødvendig.

Den konklusjon kan det uttales at forholdene for en bergverksdrift i Bidjovagge, beliggenheten tatt i betraktning, ligger på mange måter gunstig til rette såfremt tilfredstillende malareserver kan påvises. Ikke liten betydning må det tillegges mulighetene for funn av ytterligere maln i feltet etter at en eventuell bergverksdrift er kommet igang.

Sjansene for at undersøkelsene i Bidjovaggefeltet resulterer i et grunnlag for bergverksdrift synes å være så store at de ubetinget bør fortsette et 4. år.

Trondheim 8. desember 1958

Karl Ingvaldsen