



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr 6946	Intern Journal nr 	Internt arkiv nr 	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra ..arkiv 	Ekstern rapport nr 	Oversendt fra Per Sandvik	Fortrolig pga 	Fortrolig fra dato:
Tittel Om utbyggingen av Bidjovagge 				
Forfatter Fangel, Holger		Dato År 18.08 1969	Bedrift (Oppdragsgiver og/eller oppdragstaker) 	
Kommune Kautokeino	Fylke Finnmark	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad 18334	1: 250 000 kartblad Nordreisa
Fagområde Gruveteknisk Malmleting		Dokument type	Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt) Bidjovagge 	
Råstoffgruppe Malm/metall	Råstofftype Cu			
Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse Beskriver i gangsettingen av anlegget, og om malmleting og videre økt gruvedrift. Første planlagte driftsperiode var på 15 år. Foredrag holdt i Mo i Rana Rotaryklubb				



Distrikt 127 Norge

Mo i Rana Rotaryklubb

Postboks 182

8601 MO

Motested: Meyergården Hotel mandager kl. 18.30

President:
Lars Opsal
Telefon 51 047

Sekretær:
Haldorf Andersen
Telefon 51 311 - privat 51 537

Ukebrev nr.:	Møte den:	Møtt:	Møteprosent:
7	18/8-69	29	61,7

Gjester: Johs. Hanssen, Svolvær R.K.
Aage Knutsen, Lødingen R.K.
Albert Mørkved, Bryn R.K.
Y. Fouin, Verneuil/Avre R.K., Frankrike

Mötet ble ledet av visepresident Olav Marstokk, som ønsket gjester og medlemmer velkommen.

Aasaröd leste brev fra Arnold Heggland, lederen for aiova-gruppen, som takket for gruppens opphold her.

Kveldens foredragsholder, direktör Holger Fangel, fortalte om Utbyggingen i Bidjovagge -

videre malmløting som grunnlag for fremtidig ökt grubedrift.

Foredraget var meget interessant og da det antas å ha almen interesse, gjengis det i sin helhet.

"Om man står ved Slottet i Oslo med blikket nedover Karl Johan, mot Jernbanetorget, og tenker seg en blokk i gatens fulle bredde de 1200 meter til Östbanen, og i en höyde av 150 meter, så ville en slik blokk ruve godt, dobbelt så höyt som tårnene på Oslo Rådhus. Det hittil påviste malmforråd i Bidjovagge svarer til en slik blokk av massiv, men ganske visst noe fattig malm som grunnlag for grubedrift på et så avsides og værhardt sted inne på Finnmarksvidda.

Om man forestiller seg en sådan malmlengde i forhold til dimensjoner som er kjent for mange mennesker her i landet, så forekommer den kanskje overveldende stor. Men illustrasjonen skal gi inntrykk av hvor meget malm som må være påvist for å få et forsvarlig driftsgrunnlag på et sted som Bidjovagge.

For å oppnå en rasjonell drift - og en ökonomisk drift som kan tilbakebetale de penger som satses på reising av et bergverk inne på Finnmarksvidda, har vi funnet at det må til en årlig bryting av 250.000 tonn råmalm. De malmreserver som er kjent i Bidjovagge i dag skulle dermed kunne rekke til den planlagte drift i en første periode på 15 år. I mellomtiden blir det en av våre oppgaver å lete efter mer malm til senere drift.

Verdiskapingen ved den planlagte grubedrift i den første periode vil forventelig bli minst 240 millioner kroner når vi regner med den normalpris som vi har forutsatt å få for kobbermalmen i årene 1970 - 1980, £ 350 pr. t. kobber etter nuværende sterlingkurs. I forhold hertil synes det moderat når den prosjekterte utbygging av bergverket er beregnet å kreve en investering av 35 millioner kroner, eller omtrent 15% av den forventede verdiskaping i den første driftsperiode. Dette er et lignende kapitalbehov som det for tiden er vanlig å regne med ved utbygging av kobbergruber andre steder i verden, men de klimatiske forhold inne på Finnmarksvidda er av særlig vanskelighetsgrad og oppgaven å gjennomføre økonomisk utbygging og drift er derfor så meget mer krevende.

Vi antar dog at det vil bli rimelig adgang til tilbakebetaling av den investerte kapital, og neskrivning av anleggene, i den første driftsperiode, så at man derefter vil stå så meget sterkere til fremtidig drift, med videre malmløst og utnyttelse av nye malmfunn, og om nødvendig også brytning av fattigere malm.

Skal man gjøre malm til levebrød, så må man for det første vite hvor malmen er, og for det annet må man fordre malmen ut av fjellet og få den oppberedt så den blir egnet for anvendelse i røsteanlegg eller smelteverk.

Det krever tid, fagkunnskap og arbeide å få konstatert hvor malmen er, hvor meget det er, hva gjennomsnittskvaliteten er og hvorledes den best kan brytes, oppredes og utnyttes - og dermed å få fastlagt om det er grunnlag for forsvarlig drift; hvilket vil si lønnsom drift så det kan bli trygge og trivelige forhold ved bedriften og den kan gi enhver sitt; arbeideren sin lønn, materialleverandøren sin betaling, långiverne sine renter og avdrag; og den risikovillige kapital sin andel - i tidens fylde.

Det er i et konstruktivt samarbeide med Staten og med lån og garantier fra Distriktenes Utbyggingsfond at utbyggingen av Bidjovagge kobberfelt foregår. De lån som dels er gitt av Distriktenes Utbyggingsfond, dels er ordnet av Bergens Privatbank er tilsammen 30 millioner kroner. Av våre egne sparepenger har vi satset fem millioner kroner som aksjekapital og således tatt den første risiko. Vi har tilbudt å overdra Bidjovagge-aksjer til pari kurs til Staten, Finnmark og Troms fylker, bedriftskommunen og nabokommunene, arbeiderne, funksjonærene og våre selskapers tillitsmenn. Vi har således vært villig til å la med-interessenter være med på de fremtidige muligheter - hvis de vil være med på å ta den nærliggende risiko. Vi er glad for den sympati som er kommet til uttrykk for foretagendet ved at både Finnmark og Troms fylker og to av kommunene og enkelte andre har overtatt symbolske aksjeposter i Bidjovagge, men tilsammen dreier det seg ikke om mer enn 83 aksjer som er overtatt, så vi sitter selv igjen med 4917 aksjer og således de fleste muligheter - og brorparten av risikoen.

Foreløbig - og forventelig i mange år fremover er det imidlertid ikke aksjeutbytte som er aktuelt i Bidjovagge, men det er vanskeligheter som må overvinnes, og som har vist seg å være ganske mangfoldige.

Det første problem var å komme med tungt maskineri og utstyr fra Kautokeino over myrene på Finnmarksvidda frem til Lemsejavret og opp Caskias-fjellet til Bidjovagge. Vi kunne ikke begynne

med anlegg eller bergmessige arbeider for Stortinget hadde bifalt Bidjovagge-proposisjonen, fordi man i så fall med rette ville ha kunnet si at vi ville ha foregrepet begivenhetenes gang og foregrepet oss på Statens rettigheter. Stortinget rakk ikke å behandle proposisjonen i mars i fjor, slik som vi hadde håpet, men først 7. juni. Vi har derfor dessverre fått endel fordyrelser med anleggsarbeider om høsten og vinteren i stedet for om sommeren, men for teletilslutningen våren i fjor fikk vi to traktorer til å trekke en slede med en 17 tonn grubeheis frem til Bidjovagge for å være sikker på å ha den over vidda uten å måtte vente på veibygg. Det hører med til historien at vi hadde en tilhenger-slede med en påmontert brakke med på turen for at folkene så å si kunne kripe i hi når været på vidda ble overveldende, for så å dra videre når snøfokket ga seg.

Det er klart at sikring av transporten er en nødvendighet for enhver bedrift, og særlig for en bedrift med en så avsides og værhard beliggenhet som Bidjovagge. På engelsk har man ordtaket: "Where there is a will, there is a way". I takk-nemlig erindring om den innsats som veisjefen i Finnmark har gjort, har jeg foreslått som norsk formulering: "Hvor det er en stav, er det en vei". Under veisjef Stavs ledelse er over 40 km vei fra Kautokeino mot Bidjovagge blitt grovplanert i løpet av 5 måneder, fra juni til november i fjor, et stykke arbeide som det står respekt av.

Det er mange flere som har vist et imponerende pågangsmot og anerkjennelsesverdig arbeidsytelse, men det trenges også når det skal skapes et bergverk på Finnmarksvidda.

Vi skal ned i malmfeltet med en loddsjakt som blir 320 meter dyp. De som har vært i Paris og glant opp mot toppen av det 300 meter høye Eifel-tårn vil kunne gjøre seg en forestilling om lengden av en slik sjakt. Det er forutsatt at denne avsenking av hovedsjakten skal greies i løpet av 18 måneder, så det vil forståes at Christiani & Nielsen som hovedentreprenør ikke kan ligge på latsiden - om de skulle ha noen slik.

Samtidig med arbeidet langt nede i fjellet skal vi reise et komplett bergverk i dagen og få det klart til opptagelse av produksjonsdrift i juli neste år, så vi har ingen tid å gi bort, men slik er det jo at fra den dag den første krone er satset gjelder det å få anlegget nyttiggjort så snart som mulig for å få tilbakebetalt kapitalen så den kan nyttes til nye formål.

Vi skal nok greie vår tidsplan om vi får slike ytelser som Larvik-montørene fra Alfr. Andersens Verksted presterte i vinter med montering av stålkonstruksjonen til det 36 meter høye sjakttårn - trass i vedvarende snøfokk og trass i et termometer som stadig viste 20 - 30 kludegrader. En lite tiltalende temperatur når man skal håndtere stålbjelker.

Hele anlegget blir under ett tak - for at de vel 100 mann som skal sysselsettes i Bidjovagge ikke skal være nødt til å gå ut av hus mellom arbeidsplassen, bad, kantine, oppholdsrom og soverom når det er skodde om høsten eller bitende kulde om vinteren eller når 100.000 stygge myggedyr ligger på lur om hushjørnet om sommeren. Men døren kan åpnes når noen vil ta skiene fatt i det ypperlige terreng eller vil prøve fiske-lykken i vannene omkring.

For å unngå sosiale problemer med en ny stedbunden befolkning på fjellvidda hvor det ikke vil være levebröd å få når malm-brytingen engang i fremtiden er fullført, vil vi ikke bygge familieboliger i Bidjovagge. I stedet vil hver mann få sitt eget rom i internatet, og skiftordningen vil bli slik at folkene kan dra hjem til kone og barn, småbruk og båt etter hver 3 ukers økt for å ha perm en uke hos familien.

I den utstrekning de som er vant til det frie liv med rein på vidda vil følge utviklingen mot mekaniseringen med dens større materielle levestandard, men med industriarbeidernes bundne arbeidsrytme, vil vi ønske dem velkommen til det regelmessige og rikeligere levebröd som et bergverk kan gi. Vi setter bare skillet at de som beskjeftiges i Bidjovagge må være kvalifisert til de foreliggende arbeidsoppgaver, for vi kan ikke forsvare å slippe ukyndige folk ned i gruben eller til å stelle med komplisert maskineri.

Når utbyggingen av bergverket i Bidjovagge er fullført, driften er innarbeidet og stillingen er blitt konsolidert med påbegynnelse av tilbakebetalingen av de penger som Staten har lånt oss eller har garantert for, vil vi foreta videregående malmleting mot dypet i feltet og nordover i strökretningen til forsterkning av den nærliggende malmbasis for bergverkets fremtid. Vi vil også foreta en omfattende malmleting i det interessante område ved Suovra som ligger slik til at reising av bergverket i Bidjovagge vil gi økede muligheter for drift også der.

Det er imidlertid så langt fra at alle malmbeforekomster er drivverdige at av 100 malmbunn er det kanskje 10 som fortjener nærmere undersøkelse og kanskje 1 som er drivverdig, eller kan gjøres drivverdig.

En malmbeforekomsts egenverdi kan settes lik det overskudd som kan oppnåes ved utdrift av de påviste malmmengder etter at alle utgifter til undersøkelsen og åpningen av malmbeforekomsten og utbyggingen og driften av bergverket er dekket. I betraktning av de usikkerhetsmomenter som kan virke inn på grubedrift og de skiftende konjukturer som man er avhengig av, kan det være ganske risikobetont å drive malmleting, men det er nødvendig av hensyn til det stadig stigende behov for større forsyning med malm og metaller, gjødningsstoffer og kjemikalier til samfunnets hushold.

Når det moderne eksemplar av Homo Sapiens jumper ut av köyen om morgenen, tenker han vel lite på hvor meget han skylder malm-bryting og metallurgi. Hvis det ikke i løpet av de siste få tusen år var utviklet grubedrift og smelting av metaller, så ville Adam Homo vel fremdeles ha fumlet rundt i mørke for å få tak i sin stenöks når han hutrende skulle begynne dagens gjerning. Selv ikke i sin vildeste fantasi ville han drømme om å få mer enn solens lys ved å skru på en bryter, eller å få bedre enn sommerens badevann fordi det hang kobbertråd eller aluminiumskabel frem til fossen, hvor iskalde vannmasser forvandles til lys og varme.

Det er vel fem tusen år siden man på Kypros begynte å smelte det røde metall som har fått sitt navn fra denne øen. Sammenlignet med det tidsrom som er gått siden våre første urforfedre reiste seg på bakbena, eller siden efterkommere efter Neanderthalsmannen begynte å male bilder med trekull og blod på huleveggene

i Pyreneene, er de fem tusen år fra bronsealderens begynnelse jo en relativt kort tid, men det er en helt fantastisk utvikling i bruken av metaller og deres innvirkning på menneskenes liv i dette tidsrom.

Om vi tenker på kobber som er det metall som finnes i Bidjovagge og i et stort antall ubetydelige, beskjedne eller udefinerte malmforekomster her nord, så vil vi finne at i begynnelsen av dette århundre var det globale forbruk av dette metall vel 500.000 tonn om året.

Sammenlignet med metallforbruket 1000 år tidligere var dette et dengang ubeskrivelig stort kvantum, men de tekniske fremskritt og den økonomiske utvikling frem til den materielle levestandard som den industrialiserte del av verden nyter i dag, har ført til en gigantisk stigning i behovet for metaller, således at det i fjor ble brukt over 6.000.000 tonn kobber, svarende til en tolv-dobling av verdens kobberforbruk i de hittil forløpne 2/3 av vårt århundre.

Som grunnlag for noen overveielser om behovet for malmløst utarbeidet jeg for noen år siden prognoser om det forventelige globale behov for metaller i et så relativt kort tidsrom som 10 - 20 år fremover og kom da til det resultat at det må ansees mulig at det så snart som i 1980 vil trenge tilførsel med et årskvantum av over 8.000.000 tonn kobber.

Man kan bli ganske svimmel om man våger å tenke på det metallbehov som menneskeheten vil kunne bli stillet overfor om 50 eller 100 år, for å høyne den materielle levestandard for den eksplosjonsaktig voksende befolkning i de teknisk underutviklede deler av kloden, hvor anvendelse av f.eks. kobber er en brøkdel av en kilo pr. capita, mens det i den industrialiserte del av verden forbrukes mer enn ti ganger så meget pr. capita.

Man manes så meget mer til ettertanke når man hører at det er antatt at verdens kjente reserver av kobbermalm neppe vil være tilstrekkelig til å dekke behovet for mer enn knapt 50 år fremover - og at de kjente reserver av blymalm og sinkmalm er enda snauere.

Hertil er dog å bemerke at som reserver regnes det bare den malm som ansees drivverdig med de normalpriser som man venter vil være gjeldende i driftsperioden.

Efter min mening må man kunne forutsette at etterhvert som det blir knapp forsyning med den ene eller annen sort malm vil prisene måtte stige, slik at den mineralisering ville kunne bli drivverdig som hittil har vært for fattig, for avsides beliggende eller for teknisk vanskelig til å tillate lønnsom drift.

Men enhver malmforekomst er begrenset, selv om den kan være av ukjent stort omfang. Det er derfor efter min mening av vital betydning for samfunnets fremtidige hushold at alle malmforekomster utnyttes så langt som mulig.

Når det kommende og økende behov for forsyninger vurderes må det også tas i betraktning at det kan ta ukjent lang tid før man ved prospektering finner en malmforekomst med potensielle muligheter, og at det derefter ofte vil trenge en rekke år til tilstrekkelig undersøkelse av feltet og av malmen for å

fastslå optimum av driftsvolum og utnyttelse. Endelig vil det som regel kreves flere år til oppfaring og tilredning av malmforekomsten, bygging av vei, ordning av kraftforsyning, bygging av boliger og reising av et nytt bergverk med alt hva dertil hører.

Det er et langt lerret som skal blekes - og ofte blir det vel striskjorte av det lerret! Men om det er en tidskrevende oppgave å drive malmleting, så turde det med henblikk på de voksende behov v re på tide å forsere malmleting - i alminnelighet hele verden over, og i særdeleshet her hjemme, hvor vi har betydelige områder som fortjener undersøkelse, og hvor vi vel burde ha tilsvarende sj nsjer som v re nabol nd Sverige og Finland til ekspansjon i grubedriften.

A/S Bidjovagge Gruber må i første omgang konsentrere seg om sin nærmeste oppgave: Fullføring av byggingen av det nye bergverk med den værharde beliggenhet ca. 300 høyere enn tre-grensen på Caskiasfjellet inne på Finnmarksvidda, innarbeidelse av stabil drift og konsolidering av stillingen til sikring av forretning og tilbakebetaling av de lån som Staten har bevilget eller garantert for. Det vil forventelig ta et par tre år f r vi kommer dit. Derefter blir den neste oppgave å ta fatt på åpningen av den nordlige del av Bidjovaggefeltet og å drive videregående malmleting i hele området som ligger slik til at råmalm derfra med rimelighet kan transporteres til Kautokeino kommunes nye bergverk og forsterke den langsiktige driftsbasis.

Det vil derfor vare lenge før Bidjovagge-selskapet selv vil kunne overkomme å drive malmleting i Nordreisa, Skjervøy, Kvenangen og Alta, hvor det også ligger kobberforekomster som trenger nærmere undersøkelse (og hvor det må bygges egne bergverk, hvis det kan finnes tilstrekkelig driftsbasis), men hvor avstanden til Bidjovagge er for lang til å gjøre det  konomisk t lelig å transportere råmalm til behandling i oppredningsanlegget der.

I denne mellomtid vil søster-selskapet, A/S Bleikvassli Gruber, gjennomføre feltundersøkelser i disse områder med geologisk kartlegging, innsamling av prøver av bekke-sedimenter og analysering av mikro-bestanddeler i den, geofysiske målinger og diamantboringer. Vi vil gjerne samarbeide med Norges Geologiske Undersøkelse og ko-ordinere den private innsats med de offentlige tiltak.

Vi vet naturligvis ikke hvor meget vi vil finne og må advare andre parter mot optimisme vedrørende de resultater som måtte kunne oppnåes, for vi vil n dig forårsake skuffelser hvis vi ikke finner tjenlig grunnlag til utbygging av ny grubedrift. Men vi er spent på hva det måtte bli mulig å påvise av malmtilgang ved v re fortsatte diamantboringer i Rieppe, ved v re prospekteringsarbeider i strøket mellom Rieppe og Vaddas og mellom Rieppe og de gamle Moskodalen kobbergruber, og ved de diamantboringer som vi gjerne vil gjøre sammen med Norges Geologiske Undersøkelse i Bergmark-antiklinalen i Kvenangen i sommer. Derefter står en rekke andre felter for tur til nærmere undersøkelse og overveielse av driftsmuligheter, så det finnes arbeidsoppgaver nok i lange tider fremover.

Her i vår nordligste landsdel med dens vakre natur, men dens harde klima, med dens urgamle befolkning, men problemene med nødvendig omstilling av fiske og reindrift, dens behov for ny og øket sysselsetting og bedre inntekter, her ligger en utfordring om utnyttelse av fjellets muligheter - og det er ikke bare malm, men også sten som kan bli til bröd."

- - - - -

I diskusjonen som fulgte ble det stilt en rekke detaljspørsmål om bl.a. bemanningen ved anlegget, yrkesopplæringen og om bygningene etter driftsperioden kunne nyttes til eventuelle andre formål.

Direktör Fangel som velvillig besvarte disse, sa at det var myndighetenes og selskapets forutsetning å nytte distriktets arbeidskraft så langt disse var kvalifisert.

Med dette for öye foregår nå omskolering ved yrkesskolen og senere vil endel bli opplært ved Bleikvassli.

Han sa videre at bygningene ikke kunne påregnes nyttet til andre formål etter endt drift, av den grunn ble de også oppført i stålkonstruksjoner som muliggjør rimelig demontering.

Presidenten takket for det interessante foredrag og den etterfølgende diskusjon.