

**Bergvesenet**

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Innlegging av nye rapporter ved: Arve

Bergvesenet rapport nr 5061	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra ..arkiv Elkem Skorovas AS	Ekstern rapport nr P4-11-11 BA nr. 3167	Oversendt fra Elkem Skorovas AS	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Forslag til undersøkelser av Kolsvik Gullfelt, Bindal				
Forfatter Bjørlykke, Harald Færden, Johs. Wennberg, Johan		Dato År April 1961		Bedrift (Oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)
Kommune Bindal	Fylke Nordland	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad 18252	1: 250 000 kartblad Mosjøen
Fagområde Geologi Unders		Dokument type	Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt) Kolsvik Gullfelter	
Råstoffgruppe Malm/metall		Råstofftype Au, As		
Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse På grunnlag av befaring sommeren 1960 og en rekke rapporter, legges forfatterens syn på Kolsvik Gullfelt fram. En synes resultatet av de forskjellige undersøkelsene er lite oppløftende. Gullføringen ujevn, har ikke kunnet utføre noen malmberegning. Om spørsmålet om prøvedrift kommer opp, bør prøvevaskinger i løsmassene vurderes. Forfatterne ser ikke lyst på Kolsvik Gullfelters muligheter. Forekomsten eies av Industridepartementet.				

Forslag til undersøkelse av Kolsvik Gullfelt, Bindalen.

Kolsvik Gullfelt ligger ca. 5 km fra Kolsvikbukten i Tosenfjord. Forekomstene ligger i eller på sidene av et trangt skar ca. 165 m.o.h. Det er ingen veiforbindelse til Kolsvikbukten og heller ikke mellom Kolsvikbukten og Kolsvikfeltet.

Elektrisk kraft finnes ikke i rimelig nærhet. For kraftforsyning vil antagelig utbygning av Grytendalsfossen bli det billigste.

Fjellet på begge sider av skaret hvor forekomstene ligger er så å si flatt. Ikke minst av den grunn fylles skaret med sne om vinteren. Snedybden kan bli opptil 50 m.

Forekomsten eies av Staten ved Industridepartementet.

Det foreligger en rekke rapporter i NGU's bergarkiv. På grunnlag av disse og etter en befaring sommeren 1960, legger direktør Bjørlykke, bergmester Wennberg og statsgeolog Færden her frem sitt syn på Kolsvik Gullfelt:

Det er utført en rekke undersøkelsesarbeider, bl.a. noe synkdrift, stolldrift og røskningsarbeider.

På C-sonen er det bl.a. drevet ned en synk (Seksen) ca. 20 m. Herfra er det drevet feltvorter mot nord og syd, henholdsvis 22 og 12,5 m. Undersøkelsesarbeidet i synken måtte stoppes p.gr.a. vanntilsig. Prøvetagningen viser gjennomsnittlig 3 gr gull/t over 1,5 m mektighet. Av godset ble det skaidet ut 20t. malm som etter Balidens analyser holdt 52 g Au/t, 9 gr Ag/T og 19,5% As.

Resultatet av de forskjellige undersøkelsesarbeidene må sies å være lite oppmuntrende.

Etter vår mening er den såkalte C-sonen den eneste som f.t. er av interesse. Det dreier seg her om en gullholdig kvartsgang av vekslende mektighet. Den har strøkretning ca. N-S, fallet er ca. 50° østlig. Kvartsgangen er synlig på vestre elvebredd og faller under elven. Kvartsgangen som har en mektighet av 0,5 - 1,3 m, fører fritt gull.

I ligg av kvartsgangen finnes granitt med ganger av amfibolitt. 4 kortere stoller som er drevet i liggfjellet, viser at bergarten har til en viss grad er gullførende, rikest nær kvartsgangen. For-

øvrig er gullføyningen svært ujevn. Man har derfor ikke kunnet utføre noen malmberegninger.

Den eneste måten man kan få noenlunde pålitelige opplysninger om gjennomsnittsgehalten på, er ved prøvedrift.

Fjellet omkring forekomsten er oppsprukket, til dels sterkt.

Hva som derfor i første rekke må undersøkes, er om fjellet under elven og østre bredd er av en slik beskaffenhet at grubedrift overhodet kan komme på tale. Selv om elven ledes i tunnel i ligg av forekomsten, har man de svære snemengdene som skal bort.

Hva vi heller ikke vet, er om kvartsgangen fortsetter mot dypet. Ettersom det sannsynligvis vil være kvartsgangens innhold av gull som eventuelt kan gi en rimelig gjennomsnittsgehalt, er det av viktighet å få konstatert om denne fortsetter mot dypet.

Dessverre er terrengforholdene slik at man med diamantboring neppe kan regne med å nå større dyp enn ca. 30 m regnet langs kvartsgangen.

Utgiftene ved diamantboringer vil anslagsvis beløpe seg til:

Bro over Bogdalselven	kr. 2.000,-
Linebane	" 2.000,-
Reparasjon av hus	" 2.000,-
Transport av utstyr	" 2.000,-
Diamantboring, 3 hull á 75 m á kr. 150,-	" 35.000,-
Geolog, diverse uforutsatt og over- skridelser	" 7.000,-
	kr. 50.000,-
	=====

Det forutsettes at det bores med 46 mm krone.

Nåværende direktør H. Bjørlykke foretok i 1943 noen prøvevaskninger av løsmasser i elveløpet under gullforekomstene. Noen kvantitative undersøkelser ble ikke foretatt, men dr. Bjørlykke mener etter sin rapport av 11/5. 1944 at de alluviale forekomstene her til dels er rikere enn de beste i Finnmark.

Hvis spørsmålet om prøvedrift blir tatt opp, bør man også ha oppmerksomheten henvendt på denne muligheten.

Prøvedrift. Ved prøvedrift forutsettes det utstrosset ca. 2.500 m³ Utstrossingen bør antagelig foregå ved en flat strosse over elvens nivå fra omtrent Søndre Skarstøli til Mannerheimstollen, anslagsvis

over en lengde av 50 m, i en bredde av 20 m og i en høyde av 2,5 m. Tilsammen gir dette ca. 2,500 m³ + bergfester. Malmen, ca. 6,000 tonn, kan vel best fraktes til NTH, oppredningslaboratoriet. Utgiftene til prøvedrift vil anslagsvis beløpe seg til kr. 500.000,-, (se bilag 1 mottatt av J. Wennberg. Beregningen bygger delvis på brev fra Bergverkselskapet Nord-Norge, bilag 2 og notert av professor M. Mortenson, bilag 3).

Til avslutning vil vi bemerke at vi ikke ser lyst på Kolsvik Gullfelters muligheter, både på grunn av feltets uregelmessige gullføring og på grunn av feltets beliggenhet.

Med sikkerhet kan dog intet sies før eventuell prøvedrift er gjennomført.

Etter Rekstads geologiske kart å dømme, kan gullføringen ha forbindelse med det Rekstad (NGU 53) kaller yngre gneiser. Disse områdene som også omfatter Svenningdalen gruben, bør bli gjenstand for nærmere undersøkelser.

Harald Bjørlykke
Harald Bjørlykke

Johan Wennberg x)
Johan Wennberg

Johs. Færden
Johs. Færden

x) Se tilleggsbemerkning bilag 4.

▲ bilag.

2 kartbilag.

Følgende rapporter foreligger i N.G.U.'s bergarkiv:

- J.C. Torgersen: Kolsvik Arsenkisleit, 1923, rapport nr. 128.
- C. Bugge: Arsenkisleitene i Bindalen, 1924, rapport nr. 604.
- C. Bugge: Bericht über Kolsvik Arsenerz-vorkommen zu Bindalen in Tosenfjord, 1924, rapport nr. 2922.
- C. Bugge: Rapport over Arsenkisleitene i Bindalen, 1924, rapport nr. 150.
- A. Kvalheim: Report on the oredeposits of Finnlifjell, 1935, rapport nr. 1190.
- A. Kvalheim: Report on The Oksen oredeposits in Kolsvik, 1935, rapport nr. 1191.
- X F.R. Tegengren: Traktenes geologiska byggnad och malmsläkternas karaktär. 1936, rapport nr. 3087.
- F. Kantsky: Fundpunkte innerhalb des Konzessionsgebietes Ganla Osen. 1936, rapport nr. 3086.
- E. Berggren: Kolsvikfyndigheten. 1936, rapport nr. 3085.
- S. Foslie: Kolsvik. 1938, rapport nr. 677.
- W.C.J. Rasmussen: Beretning om undersøkkelsesarbeidet i Kolsvik Malmsleit 1939 - 1940. 1940, rapport nr. 1188.
- M. Mortenson: 1941, rapport nr. 3089.
- A. Kvalheim: Ad malmarsletet i C-sonen. 1941, rapport nr. 1189.
- H. Bjørlykke: Foreløpig rapport om undersøkelsene av gullgehalten i elveavsetningene i Buadalen (Kolsvikdalen), Kolsvik, Bindalen. 1943, rapport nr. 3080.
- H. Bjørlykke & Th. Vogt: Rapport om befaring av A/S Kolsvik Malmsleits gullforekomster i Buadalen, Bindal. 1944, rapport nr. 3088.
- K.L. Bökman: Kolsvik Malmsleit. 1946, rapport nr. 1947.
- K.L. Bökman: Kolsvik Malmsleitet i Bindal, 1947, rapport nr. 1948.
- A.O. Poulsen: Kolsvik Malmsleitet. 1959, rapport nr. 3121.

Bilag 1

O m k o s t n i n g s o v e r s l a g

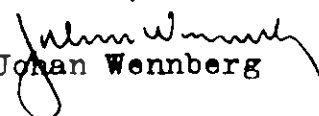
vedrørende prøvedrift i Kolsvik gullmalmfelt i Bindalen.

Etter foretatte undersøkelser og innhentede tilbud er jeg kommet til at omkostningene ved den påtenkte prøvedrift vil bli følgende:

Diamantboring m.v.	ca. kr. 50.000,-
Bryting av 2.500 m ³ à 35/-	" " 90.000,-
Transport ned til kai i Kolsvik	" " 50.000,-
Båttransport fra Kolsvik til Mo i Rana 5.000 t. à 16/-	" " 80.000,-
Lossing i Mo i Rana og transport til oppredningsverk i Andfiskå	" " 16.000,-
Oppredning (se bilag 2)	" " 150.000,-
Uforutsette utgifter	" " 64.000,-
S u m	<u>ca. kr. 500.000,-.</u>

Eventuell cyanering ca. kr. 100.000,-
 Reagenser og eksperimenter " " 20.000,-
ca. kr. 120.000,-.

Mo i Rana, 10/2 1961.


 Johan Wennberg

Bilag 2.

BERGVERKSELSKAPET NORD-NORGE A/s

GRUBEKONTOR: MO I RANA

TELEFON: MO I RANA 82

TELEGRAMADR.: SINKMALM, MO I RANA

VAREADRESSE: MO I RANA

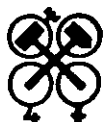
OSLOKONTOR: RÅDHUSGATEN 23 B

TELEFON: 42 33 62 — 41 45 78

BANK-GIRO: 6077/86

NORDL. BERGMALME	
NR.	60/61
aks. r.	147-61.-
la.	

Bergmester Johan Vennberg
Sørlandsvn.71
Mo i Rana



Deres ref.

Deres brev av

Vår ref.

HF/AH

MO I RANA

13-januar 1961

Førseksoppredning av gullmalm fra Kolsvik i Bindalen.

Vi takker for Deres forespørsel om det vil være mulighet for behandling av 5000-6000 t ovennevnte malm i vårt anlegg i Åga. Likeledes takker vi for lån av berging.Geir Strands diplomoppgave.

Slik oppredning skulle ligge vel innenfor rammen av hva vi kan make.

Som De kjenner til har vi en kjefteknuser med åpning 400x 600 mm. ved riksvæg 50, slik at Kolsvikmalm kan tas imot på bil, lastet ved kai på Mo, og knuses ned fra "gruvestørrelse".

Fra den tid Bleikvasslimalmen ble behandlet i vårt oppredningsanlegg har vi i direkte tilknytning til knuseren en malmsilo på ca. 250 t. Malmpartier på denne størrelse, evt. noe mere, dersom oppredning drives samtidig som malm kjøres fra kaiaen, kan derfor behandles i hver kampanje med Kolsvikmalm.

Med den nedmalingsgrad på +65 mesh som kreves, kan vi sette 10-12 t/h på verket her. Om ønsket, for å studere virkningen av forskjellige agenser, nedmalingsgrad m.v. kan vi kjøre med bare en kule-mølle i lukket krets med klassifiser. Påsettingen kan derved reduseres til ca. 5 t/h.

For flotasjon av gull/arsenkis tenker vi å anvende vårt sinkgrovvaskersystem, bestående av 18 stk M.S. seller i serie. Fordelen med disse seller er at de har liten overflate og derfor bedre kan holde på et tynt skumlag, at de er selvsugende og derfor kan kobles til å arbeide med returlaster og sirkulasjon etter behov. Flotasjonen kan derved gjøres fleksibel og tilpasses den påsetting man velger, innenfor de grenser som er gitt av malingen.

For evt rensing av flotasjonskonsentratet disponerer vi videre inntil 4x2 MS seller.

Flotasjonskonsentratet kan, om De ønsker det, leveres filtrert på lastebil emballert i fat.

Berging. G.Strand viser i sitt diplomarbeide at en del av gullet kan utvinnes på corderoy-bord, og antyder denne metode for et evt.driftsanlegg. Vi har ikke noe slikt bord, men vi kan bruke et for forsøk på utvinning av andre tungmineraler fra vår egen flotasjonsavgang, og kan være interessert i å samarbeide om anskaffelse av slikt bord. Vi har allerede bedt om å få oversendt

tilbud , og vil holde Dem underrettet .

Imidlertid mener vi at gull av den kornstørrelse som finnes i Kolsvikmalmen burde kunne bringes til å flotere, slik at alt gull kunne utvinnes ved en prosess. Før det tas stilling til anskaffelse av corderoy-bord , vil vi derfor foreslå , at De får utført supplerende flotasjonsforsøk.-

Vi har kjenskap til at det i U.S.A. og Canada brukes Aero promoter 404g evt. 404+208 for flotasjon av "anløpet" gull. Selv har vi anvendt 404 i Bleikvassli for flotasjon av anløpet blyglans og kobberkis med gode resultater.

Det kan vel også tenkes at malm som blir bruddt med oppredning for øye, blir behandlet , mens den er mindre påvirket , enn malm som står i brudd, prøvetas som små stykker og behandles i småporsjoner over et lengre tidsrom. Det er derfor slett ikke sikkert at vi i industriell skala vil oppleve de samme problemer som berging-Strand.

Om De setter igang prøvedrift i Kolsvik er det vel ved siden av å få en påliteligere prøvetaking og undersøkning av oppredningsegenskapene , også for å undersøke malmens økonomiske muligheter.

Vi har vurdert våre muligheter for viderebehandling av flotasjonskonsentratet ved cyanering.

At konsentratene som skal cyaneres evt. produseres her, folk som har behandlet cyanid i Årevis, erfaring fra forsøksoppredning av Bleikvassli, Husvik og Rendalsvikmalm og på tilgang på hjelpestoffer for forsøksdrift , skulle tale for cyanering her.

Cyanering i flotasjonsmaskiner bør gå meget bra, selv om slitasjen selvfølgelig gjør omkostningene høyere enn f.eks. i pachucatanker . Verre er det nok at volumet i sellene er bare ca. 35 m³ og således bare rommer ca. 25 t. konsentrat. Med ca. 2 døgn cyaneringstid som funnet av berging-Strand , tilsvarer dette ca. 0.5 t/h påsetting. Cyaneringen vil derfor ta 400-500 timer.

En øking av tank-kapasiteten skulle kunne gjennomføres på rimelig måte. Vi vil gjerne samarbeide om dette.

Den økonomiske side av forsøksoppredning av 5000t Kolsvikmalm i vårt anlegg i Åga kalkulerer vi som følger :

Lossing ved Jernbanekaien Mo	
fra båter med : 200-300 t malm	1,70 kr/t, 8500 kr.
Kjøring Mo-Åga med lastebil	1,60 " " 8000 "

≤ 3,30 kr/t 16000 kr-

Oppredning ved flotasjon, inklusive:

knusing, maling, flotasjon, filtrering

150.000 kr

Vi kalkulerer våre direkte driftsut-
til 200 kr/h eller 20 kr/t v./lo t/h
påsetting. Ut over dette kalkulerer
vi at Kolsvikmalmen bør delta i dekking
av våre administrasjons- og kapitalom-
kostninger og gi noe fortjeneste til
å lette vår nåværende svake økonomi -
p.g.a. årsaker De kjenner til.
Vår timeleie er derfor beregnet til
300 kr/h . Reagensomkostninger blir
vel mindre enn 2 kr/t, og kan derfor
ansees dekket ved ovennevnte timeleie.

Cyanering i nåværende anlegg

100.000 kr

Det er vanskelig å gi noen pris på

cyaneringen , men om det antas at verket kan behandle ca. 0.5 t/h, og at 5000 t. Kolsvikmalm gir 200 t konsentrat , vil cyaneringen ta ca. 400 h. Da møller og knusere ikke kjøres kan timeleien reduseres noe, under forutsetning at cyaneringen kan gjennomføres i tider som passer gtuvedriften i Mofjellet skulle en timeleie på ca. 200 kr/h være akseptabel. I tillegg må kalkuleres med reagenser og eksperimenter anslått til kr- 20.000.-

Anlegget i Åga har adskillig ledig kapasitet. Vi er derfor svært interessert i å påta oss oppdrag , som utnytter stansperiodene . Som anført er de ovennevnte timeleier basert på våre egne omkostninger--.

Om De finner omkostningene er kalkulert for høgt, kan vi evt.gå over på marginalomkostningsberegninger , og derved komme med et lavere forslag.

Vi hører gjerne videre fra Dem.

Med hilsen

J. Jonsson

4 februar 1941.

Undersøkelse av opredningsmuligheter av gullmalm fra
Kolsvik i Bindalen.

Ved Opredningslaboratoriet har været undersøkt prøver av gullmalm fra Kolsvik i Bindalen vesentlig som diplomoppgave for student Geir Strand i vårsemestret 1940.

Resultatene av forsøkene kan kort resymeres i følgende: Gullet foreligger jevnt fordelt i granitten i flak og korn- bare delvis bunnset til arsenkis. Flakene har en størrelse opptil 0,6mm lengde, desuten forekommer der større partikler makroskopisk synlig. Gullet frigjøres ved en relativ grov knusning av bergarten (gjennom 65 masker per eng. tomme). Bergarten er middels vanskelig å knuse. Gullet lar seg lett utvinde ved flotasjon, eventuelt i kombinasjon med vasking paa corduroy bord.

Forholdene opredningsmessig maa sies å ligge meget godt tilrette for en utnyttelse av forekomsten.

I sin diplomarbeide kommer Geir Strand en del inn paa prøvetaking og resonering over malmens guldgehalt. Efter min mening kan hans resonering herom ikke tillegges noen vekt for bedømmelse av forekomsten. Dette kan jo bare skje ved en systematisk prøvetaking og riktig kjemisk analyse av prøverne. Meg bekjent er dette utført av herr bergmester Rasmussen med analyser av herr hyttemester Støren. Disse herrers rapporter maa selvfølgelig legges til grund for malm-beregninger.

M. Mortenson

dosent i opredning.

NORDLANDSKE BERGMESTEREMBEDE

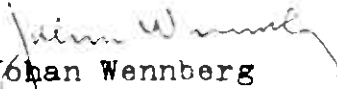
MO I RANA
POSTBOKS 97

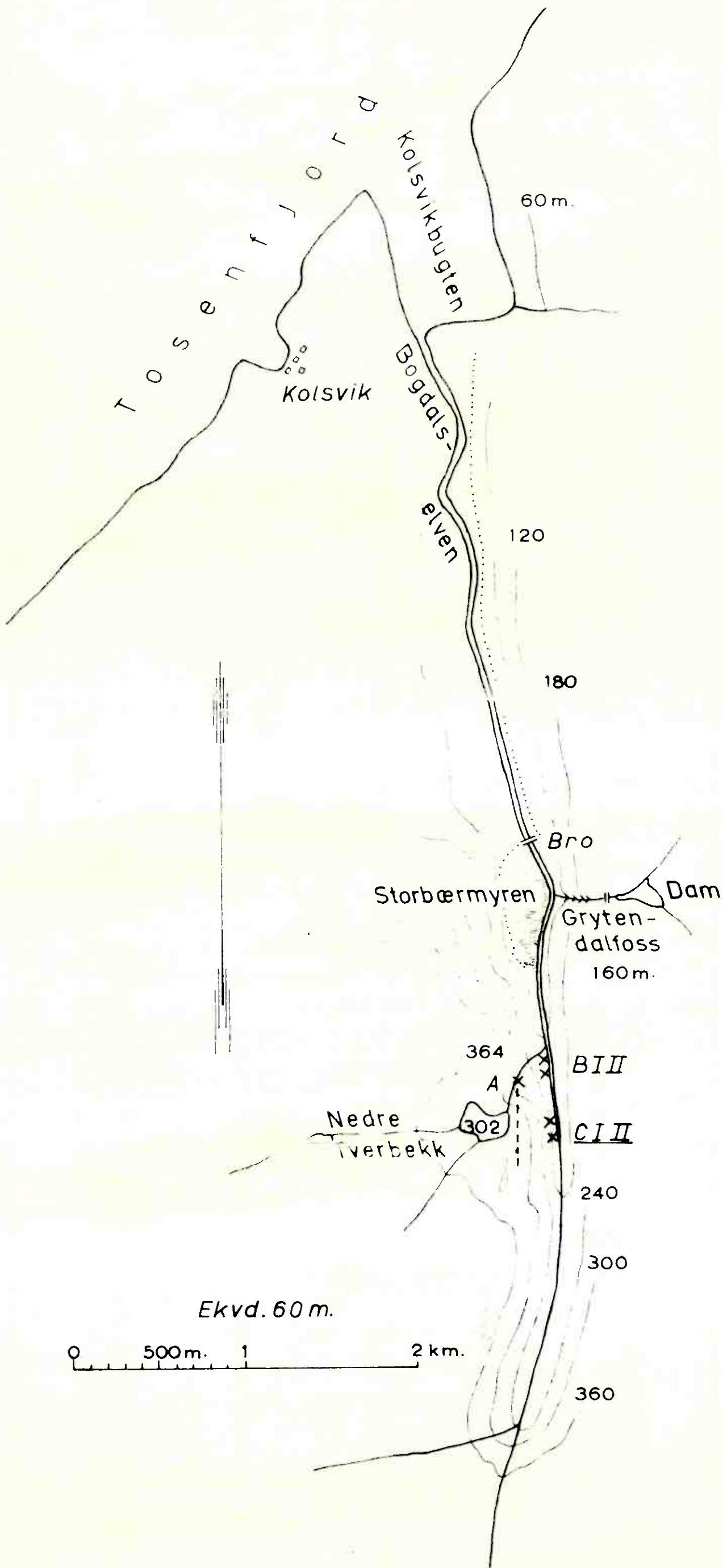
Tilleggsbemerkning til forslaget om undersøkelse av Kolsvik
gullmalmfelt i Bindal.

I forslaget angis at snedybden i skaret kan bli opptil 50
meter. Jeg går ut fra at opplysningene om snedybden er noe
overdrevet.

På forslagets siste side sies det at malmen best kan fraktes
til N.T.H., Oppredningslaboratoriet. Oppredningslaboratoriet
har imidlertid opplyst at det ikke kan påta seg en oppgave i
den målestokk som det her er tale om. Det er av denne grunn
at det er innhentet tilbud om flotasjon ved Bergverkselskapet
Nord-Norge A/S i Mo i Rana.

Mo i Rana, 14/4 1961.


Johan Wennberg

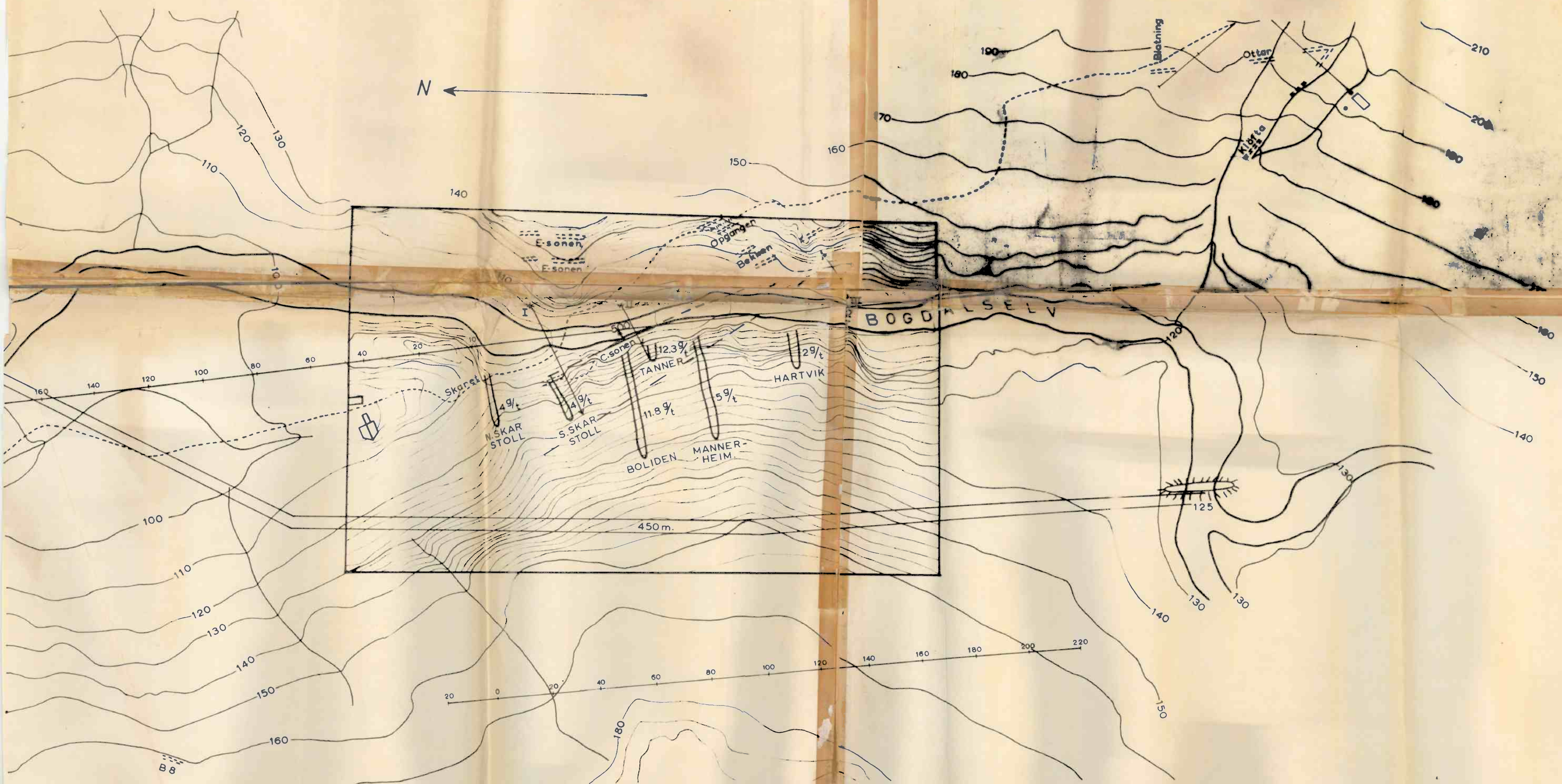


Norges Geologiske		Forf.
Undersøkelse		Tegn.
KOLSVIK BINDAL		Tegn. H.V.
EKVD. 60m.		M. -
		Tegn. m.

KOLSVIK, BINDAL

1 : 800

KURVE 100 CA. 165 M. O.H.



Norges Geologiske Undersøkelse		Forl. Tegn.
		Tegn. H. V.
KOLSVIK BINDAL		Sk. = 1 : 800
Kurve 100 ca. 165 m. o.h.		Tegn. nr.