



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 3690	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel A/S Trollerud Sølvverks Grubefelter i Søndre Vinoren				
Forfatter Stoltz, Eyvind		Dato 02.10 1916	Bedrift Trollerud Sølvverk A/S	
Kommune Flesberg	Fylke Buskerud	Bergdistrikt Østlandske	1: 50 000 kartblad 17144	1: 250 000 kartblad
Fagområde Historisk	Dokument type		Forekomster	
Råstofftype Malm/metall	Emneord Ag			
Sammendrag				

R A P P O R T

over

A/S Trollerud Silverks Grubefelter 1

S Ø N D R E V I N Ø R E N .

A/S Trollerud sølvverks grubefelter omfatter ialt 27 kon-
 cessioner paa de staten tilhørende gange i Kongsbergfeltet. Ved disse
 koncessioner er selskabet uden tidsbegrænsning tilsikret drifteretten til
 samtlige kjendte sølvførende gange af betydning inden den del af Kongs-
 berg ertadistriktet der ligger nordenfor Jondalselven. Fra de første sølv-
 fund blev gjort i denne del af Kongsberg ertadistrikt i slutningen af det
 17. aarhundrede indtil Kongsbergs sølvverks nedleggelse i 1805 opretholdt
 den norske stat i disse felter en efter datidens forhold meget betydelig
 grubedrift. Efter sølvverkets gjenoptagelse omkring 1830 aarene har den
 fiseale grubedrift kun paagaet i den søndre del af ertafeltet omkring
 Kongsberg by, medens de nordlige, nu A/S Trollerud sølvverk tilhørende
 felter, fraseet enkelte mindre forsøg iverksat for privat regning har lig-
 get unyttet. I aaret 1898 stiftedes A/S Trollerud sølvverk af D'herre
 Bryggerier E. Ringnes, Direktør H. S. Maartmann samt Didrichsen, Noy &
 Co. m. fl. Selskabets formål var bergverksdrift paa de sølvførende gange
 i ovennævnte del af Kongsberg ertadistrikt. En mindre forsøgsdrift blev
 straks iverksat paa Trollerud skjerp samt inden en enkelt af koncessioner-
 ne i Nordre Vinoren. Fra selskabet stiftedes til aaret 1910 anvendte det-
 te selskab til erhvervelse af koncessionerne, forberedende undersøgelser
 og en mindre prøvedrift kr. 500.000. Resultatet var opmuntrende men man
 indsaa, at der til en rationel exploitering af selskabets lovende og op-
 fangsrike felter krævedes betydelig kapital. De oprindelige interessan-
 ter besluttede derfor i aaret 1910 at udvide selskabet ved optagelse af
 den tyske kapitalist Grev von Tiele Winkler som hovedinteressent.

Den nominelle aktiekapital sættes ved udvidelsen til kr. 4.500.000

Hvoraf i preferenseaktier " 1.500.000

i ordinære aktier " 3.000.000

Af preferenseaktierne erholdt de oprindelige interessenter kr. 500.000.- svarende til deres tidligere udlag, medens resten af preferenseaktierne tildeltes Grev von Tiele Winkler med fuld indbetaling af deres paalydende De ordinære aktier hvorpaa ingen indbetaling fandt sted tildeltes de oprindelige aktionærer med

	kr. 1.000.000.-
og Grev von Tiele Winkler med	" 2.000.000.-

Grev von Tiele Winkler fattet sin beslutning efter Geheimrath Ehrings tilskyndelse. Sidstnævnte er nuværende generaldirektør for den preussiske stats saaledes bekjendte grubedrift i Harz. Af andre rapporter over felterne foreligger:

Rapport af professor i malmforekomstlære ved Stockholms tekniske Høyskole Walfred Petterson, der undersøgte felterne i 1906.

Geheimrath, professor dr. Klockmann, professor i geologi ved den tekniske højskole i Aachen, der foretog befaring af felterne høsten 1913.

Saatlige nævnte 3 herrer, der nyder europæisk anseelse, konkluderer sine udførlige rapporter med en varm anbefaling af gruberne, som basis for et sundt, lovende og rentabelt foretagende. Efter selskabets rekonstruktion i aaret 1911 blev i samraad med Herr Geheimrath Ehring følgende arbejdsplan lagt til grund for exploitering af søndre Vinorens østefelt. En optagelse af de øvrige lige omfangsrige og betydelige felter Nordre Vinoren og Anne Sofie blev foreløbig stillet i bero. For at koncentrere driften af de mange spredte sølvførende gange, der tidligere blev drevet isoleret med egen skaktanlæg og tildels eget pukværk, om et enkelt moderne anlæg, blev straks et stolanlæg paabegyndt, der naar det er helt fuldført vil løse følgende gruber:

1.	Brændopfelt i en afstand fra udgangspunktet af	1000 meter
2.	Norske Løve " " " " " "	1500 "
3.	Juliane Marie " " " " " "	2100 "
4.	Juliane Haab " " " " " "	2200 "
5.	Ulkioa " " " " " "	2500 "

Stollen indbringer paa de enkelte gange i et dyb af vel 300 m. under gangens udgaende i dagen og fra 100 til 200 m. under de gamle grubers dybeste drifter. Juli 1913 blev Brøndøpfeltets hovedgang og januar 1915 Norske Løve grubes hovedgang overskåret sølvførende af stollen. Senere er denne fortsat saa der til Juliane Marie grube kun gjenstaar ca. 250 m. Samtidig blev de gamle gruber Brøndøp og Juliane Marie hovedskakter afsækket til stollens niveau. Førstnævnte skakt blev forbundet med stollen i 300 m. dyb i 1913 og Juliane Marie grubes hovedskakt har naaet stollniveauet i 330 m. dyb, men er som nævnt endnu ikke sat i forbindelse med stollen. I Juliane Marie har omfangsrige opfaringsarbejder fundet sted, hvorved til dels vakre sølvanbrud er paatruffet. Nogen malabrydning har dog endnu ikke været iværksat i denne grube, idet malmen først kan nyttiggjøres naar transportstollen er ført helt frem.

I Brøndøpfeltet og Norske Løve er drevet omfattende undersøgelsesarbejder og i det sidste aar efterat ophøringsværket er taget i brug nogen malabrydning. Resultatet af disse undersøgelser har fuldt ud svarer til de forventninger man efter de foreliggende beretninger fra ældre driftsperioder havde ret til at vente. Sølvets optræden er her som overalt i Kongsborg feltet overordentlig uregelmæssig, idet helt uholdelige, fattige og rike gangpartier jævnlig veksler. Af gangernes art og de bergarter de gjen sætter kan man trække meget verdifulde slutninger om sølvets optræden, men sølvvæmngen i de enkelte zoner er variabel. For til enhver tid at sikre den nødvendige tilgang paa malm er af denne grund omfattende opfaringsarbejder i hver enkelt grube og en samtidig drift af flere gruber en nødvendighed.

Resultatet af de hidtil gjorte undersøgelser er imidlertid, at gangenes sølvføring i de dyb hvor man nu bevæger sig, staar fuldt paa høide med sølvføringen i de niveauer der tidligere har været bearbejdet med fordel af den norske stat i over et hundrede aar. Ifølge sammenstilling i pro-

fessor W. Pettersons rapport, hentet fra Kongsberg sølvverks arkiv, har det udspærngte raagods fra de gruber, der nu bearbejdes resp. er under optagelse af A/S Trollerud Sølvverk ialt indeholdt:

	totalt sølvindhold kg.	afbygget til sølvindhold meter dyb	pr. m. avs.
Brøndøpfelt	22.500	200	115
Norske Løve	5.445	100	55
Juliane	13.221	200	66
Ulrica	7.820	150	53

Foruden det grove gedigne sølv indeholder gangene og den nærmeste side- sten yderst fint indspærngt sølv, neppe synlig for det blotte øie. Til at udnytte dette fint fordelte sølv strax datidens tekniske hjælpemidler ikke til. Det var kun det grovere sølv, der ved de primitive opberednings- anlæg kunde nyttiggjøres. Kun en halvdel af den nævnte sølvmængde blev som følge deraf nyttiggjort, medens den anden halvdel gik tabt. Til trods for denne slætte udnyttelse af sølvindholdet blev driften fortsat for sta- tens regning i over et århundrede, hvorefter fremgaar at driften tiltrøds herfor maa have været regningsvarende. I vor tid kan hele sølvindhol- det nyttiggjøres. Den tekniske udvikling har nedsat produktionsoakostnin- gerne og disse omstændigheder mere end opveier det prisfald paa sølv som i de sidste aartier har fundet sted. Siden det første sølvfund blev gjort i Brøndøpfelt høsten 1813 er der ialt i Brøndøp og Norske Løve til dato ud- spærngt ca. 8500 tons sølvførende berg med et samlet sølvindhold af rundt 4000 kg. Derved er de 2 nævnte gruber afbygget hver 20 meter i faldretnin- gen. De to gruber har følgelig omkring det nye stollniveau der ligger 150 til 200 m. dybere end de i gammel tid afbyggede gangpartier tilsammen p. a. afsænkning leveret mindst 200 kg. sølv, medens de samme gruber efter ovennævnte beregning tidligere har leveret 115 + 55 = 170 kg. sølv pr. me- ter afsænkning. Det fremgaar saaledes af denne sammenstilling af gange- nes sølvføring i det store søet her som ved Kongsberg Sølvverk er den

samme i de forskellige niveauer, og at man tiltrods for voldsomme lokale svingninger i sølvføringen ved en omfattende og planmæssig ledet drift kan påregne et jævnt sølvudbringende. De vore gruber kun er afbygget til 100-250 m. dyb, medens driften ved Kongsberg sølvværk har naaet fra 500 til 1000 m. dyb vil det forståes at der er store ertsreserver forhaanden. De nævnte lokale sterke svingninger i gangenes sølvføring gjør det indlertid nødvendig at gruberne skal drives med fordel, at man samtidig har en række anbrud aabnet for drift for at kunne regulere aarsproduktionen. Endvidere maa bedriften være saaledes finansielt underbygget, at man i de perioder hvor sølvudbringendet er svagt kan dække mulige temporære driftsunderskud i den første tid, indtil man af egne midler har kunnet lægge vanlige kapitalreserver tilside.

Af disse grunde har derfor ogsaa Kongsberg sølvværk i aarenes løb af sit driftsoverskud afsat kr. 4.000.000.- til reservefond.

For at skaffe selskabet en sikker økonomisk basis vil undertegnede derfor tilraade, at der tilvelebringes 1 million kroner yderligere kapital, hvorved man sættes istand til at betale selskabets gjæld samt har tilstrækkelige midler til en omfattende opfaring af hele søndre Vinorens ertsfelt. Siden opberedningsværkets igangsætning i maj 1915 er af de ved undersøgelsesarbejdet i gruberne faldne malmængder produceret rundt 2000 kg. sølv. Desuden have i behold malmbeholdninger, ligeledes fra undersøgelsesarbejdet med et sølvindhold af yderligere ca. 2000 kg. Den hele sølvsmængde vilde, om opberednings og ekstraktionsanlægget havde været fuldt udbygget været tilstrækkelig til at dække samtlige driftsøkonomier i samme tidsrum.

Disse har nemlig siden maj 1915 udgjort kr. 250.000

Den normale sølvpris er kr. 70.- pr. kg. den udspærgete

sølvsmængde har flg. en værdi af $400 \times 70 =$ " 280.000

Det er indlysende at forholdet under en regelmæssig drift maa stille sig langt gunstigere.

Saasnart Julianefelterne er aabnet og en mere omfattende opfaring af de igangværende gruber er gennemført - arbejder, der naar de nødvendige midler stilles til disposition i sin helhet kan gjen opføres i løbet af 1½ aar - vil produktionen uden udvidelse af det nuværende vaskerianlæg kunne øges til 13 à 15000 tons raagods pr. aar, hvilket tilsvarende en aarlig afsenkning af gruberne af 20 til 25 meter. Ved den afbygningshastighed vil de sølvførende gange alene i Søndre Vinoren, der som nævnt har en udstrækning i vertikalretning i mange hundrede meter, være tilstrækkelig for flere Decenniers drift. Yderligere har man da nægtige sølvreserver i Nordre Vinorens og Anne Sofies koncessioner.

Under undersøgelsesarbejdet har den udprægtede raamale i middel ført ca. 600 gr. sølv pr. ton. Naar den påtænkte udvidelse er gennemført hvorved man stilles friere i valg af arbejds punkter kan betydelig højere gennemsnitsgehalt ventes. For sikkerheds skyld regnes dog i det følgende ved regelmæssig drift ikke med højere sølvføring end 600 gram pr. ton raamale.

Det bemærkes at i Kongeberg sølvværks driftsberetninger for en række tilbage påtræffer man intet aar en lavere sølvføring end 600 gram pr. ton behandlet raamale, medens den ofte ligger tildels betydelig højere. Da de geologiske og genetiske forhold som tidligere fremhævet i begge felter er helt identiske, har man ogsaa i denne omstændighed en betryggelse for at den beregnede gennemsnitsgehalt er forsigtig ansat. De i det følgende opførte brydningsomkostninger etc. støtter sig til fleraarig erfaring.

Grubeudgifter, 13000 ton raamale à kr. 6.60 pr. ton
Opfaring og undersøgelsesarbejder i gruberne
Skædnings og opberedning à kr. 4.- pr. ton raagods
Ekstraktionsbehandling
Sølvsmeltning
Elektrisk kraft
Generalomkostninger

kr.	85800.-
"	85000.-
"	32000.-
"	26000.-
"	8000.-
"	27000.-
"	50000.-

kr. 333800.-

Sølvudbringende: 13000 ton rasmala à 600 gr. sølv pr. ton
7800 kg. sølv à kr. 70 pr. kg. kr. 546.000.-

Driftsoverskud følgende

Kr. 70.- er gennemsnitsprisen for sølv med kr. 85.- pr. kg.

Denne aarsproduktion kan som nævnt først paaregnes om ca. 1 1/2 aar, naar gruberne er fuldt udbygget. I mellemtiden vil man maatte nøje sig med en mindre produktion, men dog tilstrækkelig til at dække de løbende driftsudgifter, og formentlig ogsaa noget overskud. Af det beløb som nu stilles til selskabets disposition vil saaledes alene den del, der kræves til gennemførelse af den planlagte udvidelse finde anvendelse. Resten vil udgjøre kapitalreserve. Selskabets gruber er i enhver henseende moderne udstyret. Maskinelt borrarbejde anvendes overalt. Kraftspørgsmaalet er løst ved en 20 km. lang fjernledning fra Kongsberg kommunale kraftcentral der overfører indtil 600 h.k. Der er opført funktionær- og arbejderboliger for et beløb af rundt 10 mand. Endvidere kontorbygning, vaskhus for arbejderne, cirkelsag, stalde, maskin og materialhuse, smedjer, verksted etc. Et helt moderne ophædningsværk med en kapacitet af 3,5 ton rasmala pr. time, er opført og taget i brug. Fraseet ekstraktionsanlægget, der snarest maa opføres, samt endel mindre nybygninger, anlæg, der ialt høit regnet vil koste ca. kr. 100.000.- staar man saaledes fuldt rustet til at tage i mod den øgede produktion, som udvidelsen af grubedriften vil medføre.

Svene pr. Kongsberg 2den oktober 1916.

Ryvind Stoltz

Cand. min.

Driftsbestyrer ved
A/S Trollerud Sølvverk.