



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr 6945	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

Rapport over A/S Stordø Kisgruber

Forfatter

Leander, N. E.

Dato År

12.01 1916

Bedrift (Oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)

Løkken Verk

Kommune

Stord

Fylke

Hordaland

Bergdistrikt

1: 50 000 kartblad

11141 12144

1: 250 000 kartblad

Haugesund

Fagområde

Malmberegning

Dokument type

Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt)

Stordø kisgruber

Høgaasen

Sadalen

Rossnæss grube

Nysæter grube

Råstoffgruppe

Malm/metall

Oppredning

Gruvedrift

Økonomi

Råstofftype

Py

Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

Beskrivelse av befaring.

Eiendomsforholdene redegjøres for. Flere forekomster over et stort områdeBeskrivelse av forekomstenes
fortreffelige beliggenhet.

Vurdering av salgspris og anleggsverdier.

Konkluderer med at det i feltet finnes til strekkelige forekomster til drift av 125.000 tonn pr. år som kan økes til
200.000 tonn.

Gjennomsnittsprøve av 10.000 tonn av malmen presenteres.

Med oversiktskart

Rapport over A/S Stordø Kisgruber.

Mandag den 3. januar 1916 besøkte jeg Stordø sammen med overingeniør V. B. Lange og ingeniør K. F. Johansson. Jeg gjennomgik dersteds samtlige rapporter og papirer vedrørende driften hit til og befarte gruberne og anläggene. Efter dette mit besøk er jeg kommet til følgende opfatning av denne forretning.

Stordø Kisgruber eies av et selskap ved navn A/S Stordø Kisgruber med en indbetalt aktiekapital av Kr. 600.000, - Samt - lige aktier disponeres av Zellstoffabrik Waldhof, Mannheim. Direktionen bestaar av Høiesteretsadvokat C. Unger, Kristiania, O. R. Sakfører P. Christensen, Stord, Skipsreder Thv. Halvorsen, Bergen. Da selskapet er dannet, før de egentlige koncessionslove kom i stand, eier selskapet en koncession, som er betydelig fordelagtigere. Blandt andet findes ingen tidsbegrensning.

G r u b e r n e .

Disse er beliggende paa øen Stord ved Hardangerfjordens munding i en avstand av ca. 1,5 til 3 km. fra en meget god havn Sagvaag.

Over et meget stort areal paa flere kilometers længde og 1 kilometers bredde forekommer kislinser av større dimensioner. Disse har i 1870 - 80 aarene været gjenstand for en forholdsvis stor brytning, som dog kun har fundet sted i dagbrud. De vigtigste forekomster, hvori brytning har fundet sted, er Høgaasen og Sadalen, som ligger indtil hverandre paa den ene side av den saakaldte Storsjø. Desuten forekommer der paa den anden side av Storsjøen paa flere utskytende odder store dagaapninger, Rossnæs grube. Desueth findes der et større dagbrud, Nysæter grube, længere ned efter den bane, som forener de nuværende anlæg med havnen ved Sagvaag. Av samtlige disse forekomster har det nuværende selskap kun arbeidet med Høgaasen og Sadalen. I disse forekomster er drevet ind en stoll, som træffer linsen paa ca. 80 m dyp. Dette varierer dog noget efter terrængets beskaffenhet. Her har man da ogsaa

foruten disse 2 linser paatruffet en 3. og en 4. linse. For nærværende var ca. 5.500 kvm. malmarea opfaret, uten at det dog kan sies, at man har naadd grensen for disse linser. Foruten at ha avsenket en skakt paa 80 meter under stollen og paa 40 m nivaa hadde man bare paa Høgaasen i aarets løp opfaret et malmarea av 3.500 kvm. Paa grund herav turde man paa denne del av feltet sandsynligvis kunne vente et betydelig større kisareal end de opfarede 5.500 kvm. og paa de øvrige gruber turde man tilsammen - lagt kunne vente et mindst likesaa stort areal.

Hvad malmens beskaffenhet angaar, saa er den noget variabel, idet endel av disse linser indeholder partier opblandet med berg, mens derimot andre dele indeholder næsten utelukkende kompakt kis. Direktør Nielsen opgav, at det paa 40 meters nivaa under stollen opfarede parti, hvilket ikke kunde befares av os, da synken var vandfylt, var av en betydelig bedre beskaffenhet end motsvarende partier paa stollnivaaet. Hvorvidt man herav kan slutte, at kisens kvalitet forbedres mot dypet, er dog problematisk, skjønt der naturligvis forefindes en mulighet herfor.

Paa de bearbejdede ganger, som ligger omkring Høgaasen, turde med et rundt tal et raamalmskvantum av 1 million tons kunne sies at være forhaanden for nærværende, men turde man uten videre kunne regne med paa hele dette omraade at kunne erholde mindst 25.000 - 30.000 tons pr meter avsenkning. Alene disse gange turde derfor uten vanskelighet kunne gi et raamalmskvantum av 300.000 tons pr aar. - Paa de øvrige ovennævnte forekomster er der praktisk talt ikke gjort nogen ~~undersøkelser~~ undersøkelser, hvorfor man her ikke kan regne med nogen eksakte tal. Det er imidlertid høist sandsynlig, at der ogsaa forekommer betydelige kispartier.

De dele av gruben, hvori brytning har fundet sted, er meget vel forberedt, og turde der ikke foreligge nogensomhelst vanskelighet med paa kort tid at øke produktionen til 300.000 tons.

Brytningsomkostningerne har paa grund av malmens udmer -
kede beliggenhet (den staar i ca. 60 - 70 grader, hvorfor magasin-
brytning med fordel kan anvendes) beløpet sig til i 1914 ca.
Kr. 6,00 pr ton færdigprodukt, og har dette tal i 1915 til og med
september været betydelig lavere eller omtrent Kr. 5,00 pr ton .
Senere har disse omkostninger atter øket, hvilket hovedsagelig
beror paa en høist betydelig økning av material - og kulomkostninger
under krigen. Brytningsomkostningerne bør imidlertid under en fort-
sat øket drift basert paa vandkraft ikke overstige Kr. 5,00 pr ton
færdig eksportvare.

Al den utfordrede malm behandles nu i et vanlig av Hum -
boldt konstruert opberedningsverk med alle et saadant verks store
feil og dets særdeles smaa fortjenester. Utbyttet pr ton raagods
har i det sidste været ca. 47 % av saavel skeldet som vasket produkt.
Uagtet man efter de opgaver, direktør Nielsen hadde, skulde kunne
tænke sig muligheten av, at man paa grund av raamalmens fremtidige
bedre beskaffenhet kunde regne med 50 %, tror jeg dog, at man ved
en saadan større brytning maa medta endel fattigere gods, hvorfor
jeg antar, at utbytteprocenten ikke vil stige, men tvertimot gaa
noget ned, hvorfor jeg her regner med 45 %.

Vasknings - og skeldningsomkostningerne blir paa grund av,
at al kraft, som nu anvendes, frembringes ved en dampcentral, sær-
deles høie. Disse omkostninger har ogsaa beløpet sig til ca.
Kr. 4,00 pr ton i 1914 og har i de 8 første maaneter av 1915 været
litt høiere. Skal en større rationel drift gjennomføres, maa en
om - og tilbygning av dette verk foretas, hvilket turde bringe disse
omkostninger ned i ca. Kr. 3,00 pr ton færdig eksportvare.

Den ved hele dette foretagne anvendte kraft fremstilles
nu utelukkende av en dampcentral. Imidlertid forefindes der en
mulighet for at utbygge nogen i nærheten beliggende vandfald, hvor-
ved man skulde kunne bringe kraftomkostningerne ned fra nu 7 øre
pr k.w. time (omkostning før krigen) til $1\frac{1}{2}$ à maksimum 2 øre pr
k. w. time.

Transporten av de færdige produkter sker nu ved en liten elektrisk jernbane med 600 mm sporvidde. Denne syntes at fungere særdeles bra, men bør selve banen omlægges noget for en større transport.

Bolaget eier ved Sagvaag, som ligger i en avstand av 3 km fra gruberne, en ypperlig havn med nødvendige oplagstomter for kis. Desuten eier bolaget den nødvendige mark omkring gruberne for saavel den nuværende som for en øket produktion.

Samtlige omkostninger for kisen levert frit ombord Sagvaag belöp sig i 1914 til ca. Kr. 12,70 pr ton og de 8 første maa- neter av 1915 var tallet omtrent det samme. Ved en øket eksport av ca. 125.000 tons pr aar bør, naar nedennævnte forandringer og nybygninger er gjort, disse omkostninger kunne bringes ned til Kr. 10, - høist Kr. 11, - pr ton. I dette tal inkluderes samt- lige omkostninger og generalia, men ikke renter og amortisering av den nedlagte kapital.

De nuværende anlæg turde pr 31/12 - 1915 staa som neden- for. Denne opgave hadde Waldhof anmodet Nielsen om ikke at med- dele mig ; imidlertid tror jeg, at nedenstaaende tal vil svare til det rigtige forhold.

Eiendomme	Kr. 250.000, -
Gruberne	- 1.200.000, -
Transportanlæg til vaskeriet	- 100.000, -
Vaskeri	- 450.000, -
Kompressoranlæg	- 50.000, -
Jernbanen	- 200.000, -
Havneanlæg	- 1 00.000, -
Verksted og lagerbygninger	- 100.000, -
Anlæg for vandforsyning	- 50.000, -
Dampanlæg	- 200.000, -
Skeideanlæg	- 50.000, -
Boliger, kontor etc.....	- 400.000, -
Veier	- 50.000, -
Transport	Kr. 3.200.000, -

Transport	Kr. 3.200.000, -
Butikvarer	- 10.000, -
Lagerbeholdninger	- 100.000, -
Inventar	- 20.000, -
Telefonanlæg	- 10.000, -
Karter	- 50.000, -
Rullende materiel i gruben og paa banen	- 200.000, -
Sa. Kr.	3.590.000, -

De nuværende anlæg turde være tilstrækkelig for en produktion av 45.000 tons pr aar samt med en ringe økning for ca. 60.000 tons pr aar. Skal man senere gaa til en yderligere økning av transporten, saa er der intet til hinder herfor fra grubens side, dersom nedennævnte anlæg utføres. Den største vanskelighet turde bestaa i at skaffe det nødvendige antal arbejdere. For en økning av eksporten til f. eks. ca. 200.000 tons turde der kræves et arbeidsbolæg av mindst 715 mand, hvilket atter igjen vil medføre, at der trænges ikke mindre end for mindst 1 million kroner i nyanlæg for arbeider - og funktionærboliger paa stedet, og under de nuværende tider her i landet turde det vise sig særdeles vanskelig at skaffe en saa stor arbeidsstyrke kontinuertlig paa dette sted.

Jeg har kalkulert forskjellige alternativer og fundet, at nedenstaaende er det fordelagtigste og det som under de nuværende forhold er mulig at gjennomføre.

Produktionen av færdig eksportvare bør snarest mulig bringes op i 125.000 tons aarlig. For dette alternativ kræves følgende utgifter :

1. G r u b e n .

Ekstra forberedende arbeider i gruben	Kr. 200.000, -
Rullende materiel	- 30.000, -
Stoel og skakt ^{fra} med banens nivaa ved vaskeriet til høieste top, utbygget med heis	- 70.000, -
Transport	Kr. 300.000, -

Transport	Kr.	300.000, -	
<u>2. Opberedningsanlæg.</u>			
Forbedring av det gamle vaskeri.....	Kr.	50.000, -	
Skeideanlæg	-	230.000, -	
Nyt vaskerianlæg	-	220.000, -	500.000, -
<u>3. Jernbanen.</u>			
Ombygning	Kr.	20.000, -	
Rullende materiel	-	25.000, -	45.000, -
<u>4. Kraftanlæg.</u>			
Utbygning av 1200 H. K.	-	275.000, -	
<u>5. Forsyning av vand til vaskerierne.</u>			
Reguleringsdam og omlægning av render	-	15.000, -	
<u>6. Verksteder</u>	-	50.000, -	
<u>7. Veianlæg</u>	-	10.000, -	
<u>8. Arbejderboliger og formandsboliger</u>	-	300.000, -	
<u>9. Diverse og uforutset</u>	-	105.000, -	
			<u>Kr.1.600.000, -</u>

Naar disse anlæg er utført, hvilket bør ta en tid av maksimum 3 aar, kan altsaa en eksport av 125.000 tons finde sted. Dog er som ovenfor nævnt forekomstens kapacitet hermed paa langt nær ikke utnyttet. Jeg holder imidlertid for, at dette litte efter litt bør ske gjennem hvert aar at benytte endel av gevinsten først og fremst til arbejderboliger og til ekstra opfaring av gruben. Da vil man paa denne maate efter nogen tid uten vanskelighet kunne gaa til en yderligere økning av eksporten. Det endelige maal bør være minimum 200.000 tons eksport.

Salgspris.

Bolaget har avsluttet følgende kontrakter gjældende for fredstid :

- 1.) Til Waldhofs fabrik ved Tilsit skulde i 1916 og 1917 leveres pr aar 20.000 tons stykkis og 9.000 tons finkis i en kornstørrelse av maksimum 12 mm og holdende ca. 40 % svovl. Derfor erholdes for stykkisen M 16,25 pr ton ekskl. avbrand cif. Memel og for finkisen M 16,50 pr ton. Certeparti er avsluttet

med Halvorsen til M 5,50 og avbranden er solgt (hvorvidt for 1917 er mig ubekjendt) til Rawack & Grünfeld for M 7,30 pr ton f.o.b. Memel.

2.) Til firma Wilfert i Köln, som atter har solgt partiet til Chemische Industrie Bochum, 15.000 tons finkis pr aar til og med 1921. For dette erholdes 54 Pfg. pr svovl cif. Rotterdam. Kisen skal holde gjennemsnitlig 40 % svovl. Certeparti foreligger med Halvorsen til en pris av M 3,90 pr ton.

Forannevnte priser er efter min mening særdeles lave.

Efter en gjennemsnittsprøve av 10.000 tons har malmen holdt :

S	40,29	%
Fe	40,86	%
Zn	0,107	%
Pb	-----	
Cu	-----	
Ni	-----	
C	2,89	%
As	0,069	%
Na & K	-----	
Al ₂ O ₃	3,66	%
CaO	1,27	%
MgO	0,16	%
SiO ₂	9,26	%

Uopløselig

foruten SiO₂ 1,12 %.

Naar denne malm avrøstes, erholdes ca. 70 % avbrand, der holder fra 56 op til 60 % Fe., ca. 1½ - 2 % S samt ca. 13 - 14 % uopløselig. Av dette uopløselige turde 12 - 13 % være kiseltsyre. Av ovenstaaende analyse av kisen bør man specielt lægge merke til, at jerngehalten er højere end den burde være, ligeledes kulgehalten samt at der ikke forekommer spor av kobber. Dette gjør jo, at avbranden faar en forholdsvis altfor høj jerngehalt, hvorfor den ogsaa bør bli like værdifuld som avbranden av Rio Tinto vaskekis, som vistnok

holder mere jern, men paa den anden side indeholder en ret betydelig forurening av kobber, som dog ikke er tilstrækkelig til , at avbranden kan bli gjenstand for ekstraktion.

For denne kis synes det mig absolut gjennomförlig at kunne erholde en fob. pris av Kr. 20, - pr ton kis fob. Sagvaag. Med denne pris skulde man erholde et overskud av 9 å 10 kroner pr ton eller for 125.000 tons eksportavare Kr. 1.125.000, - resp. Kr. 1.250.000, -

Av det ovenfor anförte turde fremgaa, at der inden feltet findes fuldt tilstrækkelige forekomster til foreløbig at kunne aegi mindst 125.000 tons eksportvare pr aar, hvilket senere bör kunne forhöies til 200.000 tons pr aar.

De nödvendige anlæg for utvidelse til 125.000 tons eksport turde belöpe sig til Kr. 1.600.000, -

Efter en salgspris av Kr. 20, - pr ton fob. Sagvaag erholdes et driftsoverskud av Kr. 1.125.000, - uten renter og amortisering av den i foretagendet nedlagte kapital.

Lökkens Verk, den 12. januar 1916.

(sign.) Ne. E. Lenander.

KART
OVER
LILLEBØ GRUBER
MED
OMEGN

MAALESTOK 1:10000 —ÆKVIDSTANDE SM.

