



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Innlegging av nye rapporter ved: Arve

Bergvesenet rapport nr 5066	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra ..arkiv Elkem Skorovas AS	Ekstern rapport nr P4-11 Flere BA nr.	Oversendt fra Elkem Skorovas AS	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Værdalens eller Skjækerdalens nikkel-gruber				
Forfatter Bachke, A.S. Rosenlund, A.L. Smith, H.H. Poulsen, Arth.O.		Dato År 	Bedrift (Oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)	
Kommune Verdal	Fylke Nord-Trøndelag	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad 17221	1: 250 000 kartblad Trondheim
Fagområde Geologi Forekomstbeskrivelse Boring Analyser	Dokument type	Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt) Skjækerdalen forekomster Værdalen Nikkelgruber		
Råstoffgruppe Malm/metall	Råstofftype Ni, Cu			
Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse Bachke 02.04.1880 (BA nr. 4198) : Beskrivelse av de eksisterende arbeidsstedene, 8 ganger i gabbro. Konkluderer med at dette er et rikt mineralisert område som vil gi rikelig med råvarer i mange år. Smith 17.06.1915 (BA nr.2918) : Etter oppdrag fra Elektrokemisk A/S ble gruben befart. Det beskrives arbeidssteder og de diamantbotinger som foregår. Gir usikkert inntrykk. feltet har sine muligheter, men han frarår Elektrokemisk A/S å delta i foretaket. Rosenlund 31.12.1915 (BA nr. 4050): Beskriver historie, arbeidsteder, malmen og malmarealet (175 m2). Han har ikke vært der, men mener at feltet er verdt en befaring. Poulsen 19.03.1942 (BA nr. 821) : Beskriver kort mineraliseringen i feltet og refererer til Ing. Kjell Amdahls diplomarbeide og O.A.Bachkes rapport fra 1910. Udatert oversettelse til tysk av O.A.Bachkes og A.L. Rosenlunds rapporter inkludert kostnads overslag over anleggsarbeider.				

Arth. O. Poulsen
1942

ELEKTROKEMISK $\frac{1}{2}$
SKOROVAS GRUBER

Ad forespørsel om Skjækerdalen og Leksdalen gruber.

Som svar på vår henvendelse til bergmesteren i Trondhjemske distrikt har vi i brev av 14. ds. fått opplyst at bergmesterarkivet ikke har rapporter eller karter over Skjækerdalens nikkelforekomster eller Leksdalen kisforekomst. Heller ikke har de noen nærmere opplysninger om boringene i 1915.

OK. Imidlertid opplyser bergmesteren at Skjækerdalen er beskrevet i en rapport av bergingeniør A.O. Bache (1910) og i et diplomarbeide av ing. Kjell Amdahl (1934). Bergmesteren gir oss et utdrag av sistnevnte arbeide. Ifølge dette opptrer malm i et gabbrofelt der stikker opp av de omliggende skiferbergarter. Gabbrofeltet har en utstrekning av ca 2 km² og må således regnes for å være forholdsvis stort. Malmen opptrer som impregnasjon av magnetkis og kobberkis i gabbroen og ifølge Amdahl synes hele gabbrolinsen å være jevnt impregnert. Innen den malmførende del opptrer to å tre malmanrikninger i form av noenlunde parallelle ganger. Mektigheten av en sådan gang oppgis ved et enkelt skjærp - eller grube - til ca 1 m. De malminpregnerte soners mektigheter har det vært vanskelig å bedømme på grunn av overdekning og vegetasjon, men et par steder oppgis de til ca 8 og 10 m. Forøvrig finnes alle overgange mellom fattig impregnasjonsmalm og rike gange. Ialt omtaler Amdahl 18 arbeidssteder - røsker, småsynker og gruber-, uten at han vistnok har fått anledning til å underkaste noen av dem en mere inngående undersøkelse, da alle gruber og synker var vannfylte.

Amdahl tok prøver fra en av grubene, men der foreligger intet i utdraget om analyseresultater, eller om de opberedningsforsøk som blev utført.

Grubene var i drift i årene 1876-91 og blev der i denne tid ifølge bergstatistikken tatt ut 18.741 t. malm, der vistnok skeldet i tre malmtyper, nemlig

1/	Ren kis	med	3,0 - 3,5 % Ni	
2/	Impreg. malm		2,0 % Ni	og 0,5 % Cu
3/	"	"	0,75" Ni	

I 1881 byggedes en egen smeltehytte og denne var i drift til ut i 1891 da hele verket blev nedlagt på grunn av de synkende nikkelpriser. I denne tid blev smeltet 18 758 t. malm, der forarbeidedes til konc. sten med et innhold av 237,69 t. nikkel. Utbyttet blev altså (netto) 1,26 % Ni.

Nikkelgehalten opgis for den første tid (1876/85) til 1,1 og 1,0 % Ni (malmens gehalt ifølge bergmesterstatistikken), ~~Man~~ må altså i den senere tid under de synkende konjunkturer har koncentrert sig om de rikere malmganger. Verkets største produksjon falder i tiden 1882/85 da 11 772 t. malm blev tatt ut.

Amdahl opgir som ovenfor omtalt ingen analyser eller gealter. Prof. Vogt angir gjennomsnittsgehalten til 1,3 % Ni og at ren kis holder 3,8 - 4,2 % Ni.

Malmektigheten opgis også å avta mot dypet.

Det foreliggende utdrag av ing. Amdahls arbeide konkluderer med :

"Malmgangene kan ikke følges kontinuerlig i strøk på grunn av overdekning. Som følge herav er det meget vanskelig å uttale seg om de tilstedevarende malmkvanta-opplysninger angående de malmkvanta som er anstående nede i gruber og enkelte skjerp er meget usikre og lite å bygge en rapport på som klarlegger forholdene som de virkelig er. "

Der fremkom intet om Leksdalens kisgruber i bergmesterens skrivelse.

Oslo, den 19/3-42.

Arth. J. Paulsen

P4-11-59

Übersetzungs - Ausg.

Vaerdalen - Nickel - Grube

Bericht Bergingenieur O. A. Bachke, Trondheim 1910
und A. L. Rosenlung, Kristiania, 1915.

Die Vaerdalen Nickel-Gruben im Besitz der A.G. Vaerdalen Kobber og Nickelwerke liegen westlich des Saeters Byna in Skjaekerdalen/Verdaelen, einem Seitental von Vaerdalen, über 30 km von der Eisenbahnstation Vaerdalensöra und ca. 41 km vom nächsten Hafen Tornes am Trondheimsfjord. Das Nickel ist hier gefunden in Magnetkies und verknüpft mit dem Gabbromassiv von Dyrhauge und blossgelegt in einem Gebiet von ca. 400 000 qm. Hier folgen die Vorkommen zwei und mehrere parallele Zonen entlang dem Kontakt. Das Streichen der Erzvorkommen ist Südost und Norwest, das Einfallen 45° gegen Südwest. Der Betrieb hat gezeigt, dass die Zone zum Kontakt gegen den Glimmerschiefer im Süden das reichste Nickelerz führt. Hier enthält reiner Kies ungefähr 4 % Nickel, während die nördliche Erzzone etwas ärmeres Erz führen soll.

Folgt man der Kontaktzone von Westen nach Osten findet man folgende Vorkommen:

1. Sliperna Grube (Grube Nr. 2)

erschlossen durch ein Gesenk ca. 15 m tief und nach einem Rapport von Trelesse abgedeckt über 640 qm. Im Versuchsbetrieb wurden erhalten 2 t Nickelerz mit ungefähr 2 % Nickel per qm ausgeschossene Masse, d. i. $2/3$. Das letzte Drittel ist von schlechter Qualität und enthält ungefähr 1 % Nickel, liegt auf Halde. Der reine Kies hat durchschnittlich 3.85 %. Nach dem Rapport von Sliperna war die Mächtigkeit des reinen Erzes 2 - 3 m. Die Kiesimprägnation bedeutend mächtiger. Rosenlund berichtet, dass die Mächtigkeit des Erzes in der Tiefe, als der Betrieb 1883 aufhörte, nur 1/2 m betrug und die streichende Länge 6 m.

Das Erzareal ist daher in der Tiefe ganz unbedeutend. Rosenlund meint, dass das Erz hier durch Granit verdrängt wird; ähnlich wie bei Prestehaugen Grube bei Ringerike.

2. Jenssens Grube (Grube Nr. 1)

wurde während des Betriebes in den 80er Jahren als Hauptgrube angesehen. Sie liegt ca. 160 m östlich von S-lipernes Grube aufgefahen durch einen Schacht von 35 m Tiefe nach Bachkes. Danach im Streichen nur ein kurzes Stück aufgefahen. Die Grube steht voll von Wasser, Erz soll sowohl im Boden des Schachtes wie überall an den Wänden anstehen, doch soll das Erz zum Grossteil Imprägnationserz mit ca. 1 % Nickel enthalten. Die Grubenarbeiten wurden im Akkordsystem per t. Schmelzerz ausgeführt; daher Raubbau am Erz getrieben. Die Mächtigkeit variiert zwischen 2 1/2 - 5 1/2 m. Aus der obm Masse erhält man 2 - 2 1/4 t Nickelerz mit 2 % Nickel. Das Reicherz ist herausgenommen und übrig sind die ärmeren Erzpartien. Nach Rosenlund - Bericht ist die Grube bis 55 m Tiefe als abgebaut zu betrachten. Ein Versuchsschacht geht weiter bis auf 60 m Tiefe und hier steht noch Erz mit 2 m Mächtigkeit an. In den oberen Partien war die Länge des abgebauten Erzes etwa 70 m, wird aber gegen die Tiefe zu sowohl kürzer wie schmaler und zwar sinken beide ungefähr auf 1/2. In der grössten Ausdehnung war das Erzareal ca. 350 qm, ist aber in der Tiefe auf 175 qm gesunken. Man könnte daher evtl. damit rechnen, dass das Erzareal gegen die Tiefe unter demselben Verhältnis abnimmt, dass das Erz in etwa 100 m Tiefe vollständig erschöpft ist.

3. Barbara Bachkes Grube (Grube Nr. 5)

liegt gleich nördlich von Jenssens Grube. Hier wurden gewonnen ca. 80 cbm Masse mit einer Produktion von 84 t Nickelerz mit 2 % sowie 80 % Nickelerz mit 1 %. Dieses Vorkommen weist hauptsächlich armes Erz auf.

4. Anton Bachkes Grube (Grube Nr. 6)

liegt 200 m östlich von Jenssens Grube. Die Grube liegt knapp an einem Moor in der Nähe des Baches Dyraael, der zwischen Jenssens Grube auf der südlichen Seite, Barbara Bachkes Grube auf der nördlichen und Anton Bachkes Grube auf der östl. Seite

durchläuft. Grube Nr. 6 wurde nur 3 1/2 m abgeteuft und dann wegen Wasserschwierigkeiten eingestellt. Das cbm ausgeschossene Masse enthält 1 1/2 t und zwar zum Teil mit 2 1/2 - 3 % Nickel und zum Teil mit 1.95 % Nickel und 0.5 % Kupfer. Das Vorkommen setzt nach Bachkes Meinung unter dem Moor fort und hängt angeblich mit der 200 m westlich liegenden Jenssens Grube zusammen.

5. Archbolds Grube.

Diese liegt ca. 500 m östlich von Anton Bachkes Grube. Hier steht ca. 1 m reines Erz und 6 m Imprägnation mit etwa 1 % Nickel.

Auf diesem Vorkommen wurden während der Betriebsjahre 16 396 t Erz gewonnen - ca. 5 km für Schmelzhütte am Skaerfossen - hier von Nickel-Kupfer-Matte mit 48 - 54 % Nickel und 14 % Kupfer verschmolzen. Der Gesamtinhalt der verhütteten Roherze war 207.5 t Nickel und 55 t Kupfer. Das entspricht nach Abzug der Hüttenverluste einem Durchschnittsgehalt der Roherze von ca. 2.2 % Nickel und 1.3 % Kupfer.

Parallel zu diesem Vorkommen und nördlich desselben gibt es eine Reihe von Erzausbissen von grösserer oder geringerer Ausdehnung in der Nähe der Zone wo Gabbro durch Metamorphose in Chlorit-schiefer umgewandelt wurde.

In diesem Vorkommen ist zu erwähnen St. Olavs Grube und Homann's Grube. Homanns Grube ist von bedeutender Ausdehnung aber mit einem geringen Nickelgehalt. Die Qualität des Erzes ist noch durch Untersuchung festzustellen.

Ohne genaue Karte sind die zuerst genannten Vorkommen an Kontakt zum Glimmerschiefer schwer zu beurteilen, aber Bachkes rechnet die Jahresproduktion mit normalem Betrieb auf 20.000 t Roherz zu bringen und zwar rechnet er mit 10 % oder 2.000 t Roherz mit 3.5 - 3.75 Nickel sowie 18 000 t Erz mit ca. 1 % Nickel.

Aufbereitungsversuche in Sulitjelma ergaben ein Konzentrat von 3 - 3,8 % Nickel und zwar 4 t Roherz auf eine Tonne Konzentrat. Man wird also jährlich erhalten:

2 000 t Stückerz und 4.500 t Konzentrat d. i. 6.500 t mit 3 1/2 % Nickel.

Bachkes rechnet mit 24.80 Kr. p. cbm Betriebsausgaben und nimmt an, dass 1 cbm ungefähr einer Tonne Fertigprodukt entspricht. Von den Kosten entfallen Kr. 5.50 auf Abbau, Kr. 2.-- auf die Förderung zum Scheidehaus und Kr. -.50 für Handscheidung, Kr. 12.50 auf die Aufbereitung. Er rechnet weiter mit folgenden Anlagekosten für einen erweiterten Betrieb:

Kraftanlage am Skaakerfossen

Dammanlage	Kr. 2.500.--
Turbinenrohre 1 m ø	" 2.100.--
Turbine 52 PS 22 m Fallhöhe und Öldruckregulator u. Schlussventil	" 10.000.--
direkt gekoppelter Generator 160 k.v.a. 3.500 Volt	" 6.500.--
Schalttafel	" 2.400.--
4 km Fernleitungen 16 mm (Kr. 1.500.-- per km)	" 6.000.--
1 Transformator 150 k.v. 3000/220 V	" 2.000.--
2 000 m Kupferdraht 70 g mm Querschnitt (1260 kg Kupfer)	" 1.900.--
550 Stück Isolatoren à Kr. 1.- =	" 550.--
180 Stützen à Kr. 7.--	" 1.260.--
Transport u. Bau der Kraftstation	" 4.800.--40.000.--
2 Stück elektr. Grubenwinden	Kr. 10.000.--
2 " " Grubenpumpen	" 3.000.--
1 Scheidehaus	" 5.000.--
2 Feldschmieden mit Werkzeug	" 3.000.--
2 km Schienen (7 kg 60 cm Spurweite)	" 5.000.--
10 Stück Grubenwagen	" 1.400.--
1 Aufbereitung	" 100.000.--
2 Arbeiter-Baracken	" 7.000.--
Kontor- u. Ing.Wohnung	" 15.000.--
Steiger-Wohnung	" 5.600.--
Materiallager	" 4.000.--
Trockenlegung der Umgebung	" 3.000.--

160.000.

	Übertrag:	Kr.160.000.--
Wasserkraftanlage		<u>40.000.--</u>
	Gesamtkosten	200.000.--
		=====

are situated at Skjækerdal in the parish of Værdal about 10 norw.miles from Drontheim and a little over 3 miles from the nearest port in the fjord of Drontheim (Værdalsören or Trones).

Similar to all Nickel -deposits of any lasting character the matrix of these lodes is Gabbro a massiv eruptiv rock consisting of a peculiar variety of feldspat and augites . It is a well known rock. The magnetic Pyrites or pyrrhotit appearing in Gabbro contains Nickel in more or less quantities (as pentlandite) generally from 1% - 4% and chiefly in the vicinity of the surrounding sidimentar rock (at this place a chloritic schiste belonging to the Silurian formation).

At Skjækerdal 8 important lodes of Nickelferous magnetic pyrites are lately uncovered and partly examined by driving and sinking.

No.1 situated close to the river Dyraa is a fine locking lode justifying the best expectations on which a shaft about 22 ft.is sunk and on the curse of which a developing level is ~~sinking~~ driven for about 50 ft. carrying at present magnetic pyrites with 4% Nickel. The width of the lode varies from 8 to 18 ft. yielding pr.fm. 16 -18 tons of Nickelore of an average contents of 2%. The prospects are very promising ,as the lode has improved in size and quality with the depth. Output at the end of last year 753 Tdr. Nickelore No.1 and ca.50 Tdr. No.3.

No.2 situated about 150 ftms.W.of No.1 under very favourable conditions for further development. A shaft is sunk on this lode about 50 ft.deep producing all the way down on an average 16 tons of Nickelore (2% Ni.) pr.cubicfathom. According to the report received from the agent at the mines Mr. Trelease about 160 fms. 3 of ground are uncovered at this place. The reserves thus madex accessible up to the present moment are estimated to contain about 8000 tons,the excavation which according to the same report will not cost more than 4 shs.pr.ton.- The contents of Nickel in pure magnetic pyrites in this lode 3,8%.

No.3 on this lode, the width of which is about 17 ft.there is sunk a shaft 10 ft. deep yielding 13 tons Nickelore pr.fm.3. The pure magnetic pyrites have contains 3,5% Ni.

No.4 is not much examined but the indications and geological formation being identical with those described above. The lode deserves the same attention.

No.5. Barbara Anker situated ca.800 ft.N.E.of No.2 is a recently opened mine from which ca.10 cubic fathoms have been excavated yielding 168 Tdr.Nickel ore No.2 and 160 Tdr.No.3. The mineraliferous belt is very extensive.

No.6 Anton Bachke situated about 700 ft.E.of No.5 has been examined by a trial pit 12 ft.deep with an average yield of 12 tons of ore pr.cb.fathom No.1 ore containing from 3 -3,5% Ni.and ore No.2 1,05% Ni. and 0,5% Cu. The ground is marshy rendering so it is necessary to drain before further work can be performed.The prospects are promising.

No.7 Arundel 1000 ft.N.E. of No.6 has ~~yielding~~ yielded nice ore from the small work performed.

No.8 Homans mine a very wide and extensive deposit situated 800 ft.N.E. of Arundel in contact with the chloritic schistes carrying Nickel ore in large quality but apparently of lower percentage than those described above.

The result of the trial work performed in the last 3 years has proved, that there is a important mineral field able to supply smelting establishments with rich raw materials for many years. Total produce up to the end of last year is about 3000 tdr. but it would have considerable larger if the aim of the present owners had been to show a great output instead of developing the lodes and examining the extent, quality and general character of the deposits.

The freight to England from the nearest port will amount to 6 shs.pr.ton and the carriage overland from the intended smelting establishment to the sea about 12 shs.Cost of excavation about 4 shs.pr.ton. The mines are situated in a well wooded and populated district.

As far as I know the owners are willing to transfer their rights to a company against an annual royalty pr.ton metallic Nickel in the outlays up to the date of transfer recouped.

Dated 2nd. April 1880.

(signed) A. S. Bachke.

H.H. Smith
for Elektrostatik

17/6/15.

R A P P O R T
O V E R

Norges Geologiske Undersøkelse
Bergsliv
Rapport nr.: 2918

V E R D A L E N S N I K K E L G R U B E R.

Den 11. Juni befarede jeg disse gruber sammen med Disponent N.F. Lønander fra Løkkens Verk samt Ingeniør Marlow, som for A/S Prospektor forstuaar forsøksarbeidene dersteds.

For nærværende paagik synkdrift i Slipern grube (2 x 3 m.) som nu var nede ca. 3 m. fra dagskjeringen regnet. Mot nordsiden vistest paa sløpper endel kobberkis og magnetkis. Ellers bestod malmeringen i synken av impregnationsmalen, som syntes at være noksaa sparsomt fordelt. Ingen ren samlet kis kunde derimot ikke paavises nogensteds. Vandtilløpet var ganske generende. Da denne grube har havt et godt navn fra gammel tid, hadde man besluttet at tømme den og fortsatte synken, men resultaterne viste sig at være meget daarlige. Av alt det nu opskutte ca. 24 m³ tok jeg en ganske stor prøve, som deltes like mellom Lønander og mig. Resultatet av vår prøve skal jeg faa meddele, naar analysen foreligger. Jeg anslaaer gehalten av nikkel og kobber tilsammen til omkring 1 %. *ca 0,54% Ni + ca 0,13% Cu*

Samtidig med dette arbeide hadde man set et diamantberhul under 35° mot forekomsten (nord nordøst ca. 10°) i en avstand av en 50 m. Dette skulde avskjære malmen og impregnationszonen, nevnt ovenfor i synken. Diamantberhullets dyp var 60 m., og indtil ca. 32 m.s dybde kunde jeg se av og til ubetydelig med impregnation, men ingen ren eller samlet kis. Største impregnation kunde muligens være ca. 1.25 m. eller derunder. Fra 32 til 51.43 m. viste kjernerne sig at bestaa av ensartet gabbro. Resultatet var saaledes meget daarlig. Bachkes Grube *Asten? Barban?*

hadde man ved befaringen faat tømt og hadde set det første skud. Gruben ligger meget ugunstig til, tar ved myr og i nærheten av Dyreassen. Synken er 2 x 2 m. og nu ca. 3 m. dyp. I søndre vegg vistest ganske vakkert fordelt med kobberkis og endel magnetkis, ellers

impregnation. I bunden bare impregnation og likesaa paa nordsiden. Av det udtagne toges prøve, som atter fordeltes som før. Jeg anslaaer gehalten av kobber noget høiere, kanske 1½, muligens 2 %, men nikkel omtrent som før. Denne prøve kan dog ikke opfattes som et gennemsnit av malmføringen her.

Diamantberthul No. 2

var sat paa den anden side av Dyreen for at opslutte den største og bedste grube, "Jensen", som ogsaa ligger i myr og helt ind til Dyreen. Den var full av vand og delvis isjennrast. Diamantberthullet var 49.66 m. og 4.50 m.

Mellem 10.30 og 10.32 m. vistee ganske rik impregnation imellem og en og anden flak av magnetkis. Ellers ingen nevneverdig kis. Forøvrigt bestod bergarten som i de foregaaende huller av gabbro.

Diamantberthul No. 3

laa i nærheten herav, og man hadde børt med ca. 10 m. i bare gabbro. Boringerne skulde fortsattes.

Kanskje skulde man endnu forsøke et diamantberthul under Bachkes grube for at opslutte den malm, man har set der. Man var i det hele tatt ikke tilbøielig til at diamantberthul gjærligere.

R e s u m é.

Paa grundlag av forelagte rapporter av Bergmaster A.S. Bachke av April 1880, R. Sligern og Ingeniør O.A. Bachke av 10. November 1910 og 31/3 1911 hadde A/S Prospektør sat i gang disse her omtalte arbeider. Rapporterne er meget fordelagtige, men man faar ikke det gode indtryk, man hadde ventet. Der kan være adskillig at anmerke, som at avstanden til havn er større end oppgit, samt at veien fra gruben til hytten paa enkelte steder nu næsten ikke er farbare med hest. Største læs kan ikke være paa mere end 150 - 200 kg. Malmens optraden i de 3 betydelige ganger, som delvis er undersøkt og blotlagt. Yderligere nævnes brytnings- og smeltningresultater, som nu ikke kan kontrolleres, men som det fremgaar av rapporterne, viser feltet sig at være ganske rikt og værdifuldt.

Mit indtryk blev derimot daarlig. Jeg kunde ingen steder se de store mængder, men derimot det typiske intensivt røde rustdannelseer inde i gabbroen, tydende paa nærværelsen av magnetkis. Disse var paa grund av malmens natur højst uregelmæssige og staar formodentlig ikke i sammenhang med hverandre. Den omtalte kontaktzone mellem gabbroen og glimmerakiferen og parallelt hermed optrædende et eller flere malmstrøg kunde ikke påvises mig. Jeg kom til den opfatning, at magnetkisen ligger udelukkende i gabbroomgivelserne av en skifrig bergart, og styrkedes i denne opfatning ved gennemgangen av de fra de respektive borhul fremlagte kjerner./ De fleste grubers beliggenhet maa man si var højst ugunstig, da de ligger enten i myr eller tæt ved Dyreåsen og er som følge herav ogsaa meget vandsyke.

Al brytning blir dygbrytning og skud paa lang afstand og er saaledes kostbar.

En yderst langtgaende skelning maa foretas, saa at malmprocenten blir liten. At dette før i tiden ogsaa har været tilfældet vises tydelig av de betragtelig store og lange tipper, som ligger igjen rundt omkring oppe ved gruberne. Det samme er tilfældet nede ved hytten ved Skjækerfossen, hvor man har store tipper liggende. Malmfangsten har nok været liten i forholdet til de masser, som er blit brutt og behandlet.

Malmtypen er nok sjelden gunstig til anrikning gjennom oljevaskeri, og export av høiprocentig koncentrat kunde kanskje tankes, eller da kraft forefindes ca. 5 km. fra gruben ved Skjækerfossen, turde man da ogsaa kunne nedsette malmen til høiprocentig skjæresten. Disse muligheter findes, men de forutsætter store mængder av malm, men fra alt hvad vi hittil har set, savnes disse mængder. Den lange kostbare transport op til hytten eller gruben, som gaar op til mindst 4 a 6 øre pr. kg., lægger store hindringer i veien og tar al fortjeneste. Da der paa dette felt desuten hviler en stor indløsningssum og ganske begrenset tid for en option, maa jeg paa grund herav og forøvrig paa grund av det av rapporten frengaede fraraade, at Elektrokemisk deltar i dette fortagende.

At der findes muligheder er beviist av den gamle drift og ved at de har bygget hyttenlag paa endel rikere malmeopdringer, men disse burde dog kunne paavises paany, eller ogsaa burde foretas opslutning av store mangler imprægation og malmer, At basere det hele paa bare antagelser om at finde malmer vilde være altfor vovelig.

Kristiania, den 17. Juni 1915.

A. H. Smith.

Beliggenhet.

Rapport n. 4050

Gruberne ligger i Nordre Trondhjems amt i en sidedal til Værdalen kaldet Skjækerdalen paa sydsiden av Dyrhaugen og tæt vest for Byna søter.

Den gamle hytte laa ved Skjækerfossen ca. 3 km. fra gruberne.

Fra verket og til havn ved Trondhjemsfjorden er der en veilængde paa 41 km.

Historisk
Hestvik.

Grubedriften paabegyndtes først i slutten av 70 -aarene og bortseet fra aarene 1877 og 79 i hvilke aar intet er anført i bergverksstatistikken om produceret malm, var drift uavbrudt i-gang til 1891.

I 1881 opførtes smeltehytten.

De gruber hvorfra ialfald den ^{del av} alt overveiende/malmen har været hentet er grube 1 og 2.

I grube nr. 1 hadde man i 1885 naaet et dyp av ca. 60 m.

Mærkere omtale av gruberne.

Alt synes at tyde paa at driften helt fra dens paa-begyndelse og til gruberne blev nedlagt ikke har foregaaet særlig energisk. Dette skyldes vel hovedsagelig den grund, at ordentlig drift først kom istand efter at de gode nikkelkonjunkturer var forbi.

Verket fristet paa grund herav vistnok en noksaa kummerlig tilværelse.

Og grubefeltet i sin helhet er antageligvis ikke saa godt undersøkt som det burde være og kan endnu indebære muligheter i form av drivverdige skjærp og muligens nye ertsfund.

Grube 1 og 2 var som nævnt de gruber hvorfra verket skaffet sig sin væsentligste produktion. Disse skal her specielt omtales:

Grube nr. 1. *Hovedgruben (Juvnæs)*

Denne har været den vigtigste.

Malmforekomstens længdeutstrækning skal være sydøst-nordvestlig og faldet er 45° mot SV. Henimot grubens bund blir dog faldet steilere, en $50 - 60^{\circ}$.

Malmen skal i horizontal retning bøje sig i en stor bue, med største mæktighed i bøjningen.

Længden av de utstrossede rum altsaa malmforekomstens effektive længde - er op til 70-75 m. ; men avtar adskilligt henimot bunden, hvor baade malmens længde og bredde skal svinde ind til det halve.

Gruberummet bestaar av en eneste drift, med et par kortere undersøkelsesorter.

Malmem skal væsentlig bestaa av kisimpragnation i gabbro.

Gruben kan nu visetnok betragtes som avbygget til et dyp av ca. 55m.

Dypeste synk gaar ned til 60m. og i denne skal der anstaa malm med 2m. mæktighed.

Malmareal.

Ved grube 1. har dette sandsynligvis været maksimum $70 \times 5 = 350 \text{ m}^2$, men dette malmareal maa nu ifølge ovenstaaende være svundet ind til det halve, altsaa til ca. 175 m^2 .

Grube nr. 2. *Slipern*

Den anden malmproducerende grube i feltet.

Om denne foreligger der kun knappe oplysninger.

I 1883 da driften her blev stanset paa et dyp av 20m. var malmens mæktighed kun $\frac{1}{2}$ m. og malmlængden kun 6 m.

Det er muligt at malmem her blir fortrængt av "granit" /Pegmatit/ under lignende forhold som ved Prestehougen Grube paa Ringerike.

Malmareal.

Det som nu kjendes er saa ubetydeligt, at hvis ikke mer findes kan drift i denne grube absolut ikke lønne sig.

Om malmen.

Stoffprøve av ren magnetkis fra hovedgruben skal holde

omkring 4% ni.

Magnetkis /ren/ fra grube 2 skal holde 3.8% ni.

Fra de øvrige "gruber" og skjerp skal derimot gehalten av nikkel i ren kis være noget lavere og omkring 3 $\frac{1}{2}$ % ni. saaledes noget høiere end nikkelgehalten i ren kis er ved Rue ^{Ringerike} Grube hvor den er 3%.

Den smeltede malms gjennemsnittlige nettogehalt har været 1,4% ni.

Av 100 ton malm fik man gjennemsnittlig 25-30 t. skjærsten med en gjennemsnittlig nikkelgehalten paa ca. 5%.-

Kobbergehalten i malmen er kun 1/3 av nikkelgehalten.

Konklusion.

Hvad man for nærværende med sikkerhed har at regne med i dette grubefelt er et malmareal paa ca. 175 m.² /alt i grube 1./

Dette vil omtrent si 1/3 part av det malmareal man arbejder med paa Ringerike.

Mens forekomsten paa Ringerike vistnok viser varierende malmareal, saa er der dog intet som tyder paa, at malmen avtar konstant i mængde mot dypet.

Dette synes derimot med bestemthed at være tilfældet ved grube 1, Værdalen hvor malmarealet til det nuværende dyp er svundet ind til det halve /mens malmen ved grube 2 praktisk talt kan ansees for at være utgaaet/

Ved nr. 1 grube kan man paa grund av de gjorte erfaringer i bedste fald regne med at malmen forstsetter mot dypet med samme kontinuerlige avtagning. Det vil med andre ord si, at malmen i det dobbelte dyp av det nuværende /vel 100m./ vil være helt inggaaet.

----- 000-----

Da ovenstaaende er skrevet paa grundlag av de oplysninger, som er tilgængelige om disse forekomster mens jeg selv ikke personlig kjender forekomsterne kan en eventuel befarung lede til adskillig korrektion i ovenstaaende sammenstilling.

Tilslut vil jeg uttale som min personlige opfatning, at feltet ialfald er værdt en nærmere befarung.

Kristiania den 31/12-1915.
A. L. Rosenlund.
/s./