



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr 7207	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr	Oversendt fra S. Svinndal	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:

Tittel
Råna Nikkelmalmfelter: Om undersøkelser og bevilgninger 1954-1957

Forfatter
Gullowsen O.J., Drogseth Arne,
Melleby J., Collin F.C.

Dato År

Bedrift (Oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)
A/S Norsk Bergverk

Kommune
Ballangen

Fylke
Nordland

1: 50 000 kartblad
13311

1: 250 000 kartblad
Narvik

Fagområde
Boring
Geologi
Oppredning

Dokument type

Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt)
Råna
Bruvannsfeltet

Råstoffgruppe
Malm/metall

Råstofftype
Ni,Cu

Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

Mappe med diverse dokumenter som omfatter korrespondanse, notater og styremotereferater vedrørende undersøkelsene i Råna midt på 1950-tallet. Mappen inneholder:

- * Notat vedr. jern- og nikkelpriser, 1954 ved J. Melleby
- * Rapp til Ind.dept om undersøkelser for kr.200 000 motverdimidler, 1954, vedlagt BV 3681
- * Råna: Forslag til videre undersøkelser fra A/S norsk bergverk, 1955 vedlagt BV 5597 og BV 5598
- * Råna: Eventuelt samarbeid med A/S Bjorkåsen Gruber, 1956
- * Råna nikkelfelt: Til styrets medlemmer, vedlagt kopi av brev fra Ind.dept, 1956
- * Nikkelforsyninger, oversettelse fra Metal Bull. 11.12.1956
- * Råna nikkelmalmfelter: Fra utbyggingsselskapet for Nord-Norge, et PM om Råna nikkelmalmfelter som beskriver markedet og de muligheter kone fra Råna har, 1957
- * Råna nikkelfelt: Til styrets medlemmer, vedlagt notat som er BV 6629 og flere underlagsdokumenter, bl. a. saksutredninger for flere styremoter, samt kopi av brev fra Ind.dept., 1957
- * Råna nikkelfelt, Foreløpig arbeidsprogram, 1957

N O T A T

vedr. jernpriser og nikkelpriser.

Under et møte arrangert den 10.de. av Norsk Innkjøpssejef-og Materialforvalter Forbund holdt disponent Erling Olsen fra firmaet L.Hask & Co.,Oslo, et foredrag om "Jernsituasjonen idag".

I sitt foredrag kom disponent Olsen også inn på prisene på nikkel. Han nevnte at det fra amerikanske stats side var sluttet omfattende leveringskontrakter med nikkelprodusenter for et tidsrum av 4 & 5 år framover. Dette skulle ha ført til at kontinentale verk som trenger nikkel til sin produksjon idag betaler høye priser for nikkel. Herr Olsen nevnte ikke prisen som de kontinentale verk betaler idag, men fra annet hold har jeg fått oppgitt en pris tilsvarende 1 dollar pr. pund.

Jeg forsto at herr Olsen hadde mottatt opplysningene om de amerikanske nikkelkontrakter underhånden. Da opplysningene ikke var offisielle ville han ikke påta seg ansvaret for riktigheten.

Herr Olsen nevnte imidlertid som sikkert at svenske verk idag betaler så meget som kr. 15,- pr. kg for nikkel fra Japan, enda denne nikkel er av en annen kvalitet enn den nikkel disse verk er vant til å bruke. Herr Olsen nevnte at svenske verk regner med nikkelknapphet ihvertfall til 1960.

Her i landet kan vi fortiden få nikkel fra Falsoonbridge Nikkelverk A/S, Kristiansand, til en pris av kr. ca. 10,- pr. kg.

Om jernprisene sa disponent Olsen følgende: ("Prisantagelsene gjaldt i det vesentlige for den gjenværende del av dette år.")

Prisen på tynnplater ville antagelig gå noe opp.

Stangstålprisen er idag fast og vil neppe gå ned i år. En av årsakene hertil er lønnsstigning ved kontinentale verk.

Prisene på mellemplater og grovplater ville muligens stige noe på grunn av at bl.a. skipsbyggingen for tiden er blitt intensere.

Disponent Olsen nevnte også at situasjonen i Seten kunne ha noen innvirkning på prisene.

Herr Olsen sa om prisen på armeringsjern at den muligens ville falle noe. Dette ville nærmest være en "justering" av en prisoppgang for en tid siden. Denne prisoppgang måtte betraktes som kunstig på grunn av at verkenes og grossistenes beholdninger var minimale og det da inntraff en sterkere etterspørsel enn vanlig.



J. Mellety

Vedlagt
 BV 3631
 Nølet Rana
 av H. Bjør

Det Kgl. Industri-, Håndværk- og
 Skipsfartøysdepartementet,
 Bergværkskontoret,
 Østingsgaten 15,
 O.S.L.O.

OU/MI 7998

5. april 1954.

Sånn Midtveistilførsel: Understøttelse utført for bevilgning
kr. 800.000,- av statsmidler. St.m.no. 113 (1952).

Vi tillater oss herved å gi en foreløpig rapport over de under-
 støttelse som hittil er utført for midler av ovennevnte bevilgning:

Forbruket av bevilgede midler har hittil vært minimalt, idet det
 væsentlige arbeidet er utført av A/S Norsk Bergværk's funksjonærer
 uten direkte belastning på bevilgningen.

De Forsvarets Forskningsinstitutt forut for vårt selskaps dannelse
 var begynt forberedende understøttelsearbeider, har vårt selskap
 kunnet dekke det forarbeidet som var utført av F.F.I. Det er
 naturlig at F.F.I. vil søke refundert sine direkte utgifter, som
 beløper seg til ca. 5 - 10.000,- kroner.

Hittil søvnte midler vil de ikke beløpe seg til mere enn ca.
 kr. 12.000,-.

Spørsmålet til de innre konsultninger er at de institusjoner som har
 utført understøttelsearbeidet, har påtatt seg oppdragene uten
 godtgjørelse.

Resultatene fra de utførte forsøk har vært gjennomgått og vurdert
 av Chemical Construction Corporation, som konkluderer med at de
 oppgitte måltrekket eller deres vurdering ikke gir grunnlag for
 å anse det innre drift ved de angjeldende priser på nikkel.
 Betingsløst for å anse det drift vil først være tilstede, hvis
 man kan påvise et underskudd på 5 - 10 mill. tonn, og forutsetter

at dette kvantum drives ut på ca. 15 år.

Det fremtidige arbeide vil derfor bli konsentrert om undersøkelser av fellets malingsgrad.

Dette arbeide vil bli utført med assistanse fra Bjørknessen Gruber.

Arbeidsprogrammet vil bli utarbeidet i samråd med ledelsen i Bjørknessen Gruber i henhold til tidligere avtale.

De hittil utførte arbeider har omfattet vurdering og analyser med korreksjonsberegninger av tidligere utførte malingsundersøkelser.

2 tonn råmalin er uttatt og fløtet til St-konsentrat ved Westfalen Himmelsahl Gruppel A/G. Dette konsentrat er viderebehandlet av Sherrit Gordon Mines i Canada etter professor Forward's metode.

Bergingenh: Kjell Amahl var tilstede under de forberedende forløp ved Sherrit Gordon Mines.

På grunnlag av undersøkelsene ved Sherrit Gordon Mines har nå Chemical Construction Corporation utført de økonomiske beregninger for et anlegg basert på et malerkvantum på 4 mill. tonn og kommet til forenslende konklusjon.

Sam det fremgår av forutsetningene, har vårt selskap ikke foretatt grundige undersøkelser av Råas Ekkemalinfelter, idet vi har funnet det viktigst å få vurdert mulighetene for en teknisk og økonomisk brukbar metode, før de større arbeider tar til.

De foreliggende rapporter fra metodeforskning vil for det fremtidige arbeide tilsi at arbeidet konsentreres om å konstatere hvorvidt det finnes tilstrekkelige malingsgrader i fellet.

Chemical Construction Corporation har erklært seg villige til å foreta nye malingsberegninger, når vi har ytterligere materialer å forelegge.

OH/SH 3/4.94.
7958.

- 3 -

Selskabet afgeenlog, dr. Bjørlykke, har utarbeidet et notat
på grunnlag av de utførte undersøkelser. Notatet vedlegges til
departementets nærmere orientering.

Dr. Dr. A/S NORGE BERGVERN

P. A. M. M. M.
Oss Vedemalend

H. G. G. G.
H. G. G. G.

I vedlegg.

N O T A T

Rånnalen.

Malmen i Nymanfeltet i Råna representerer en meget fattig nikkelmaln som inneholder ca. 0,5 % nikkel, hvorav 0,1 % er bundet til silikatmineraler, og som derfor ikke lar seg anrike ved flotasjen. Dessuten holder malmen små mengder kobber og kobolt. Forholdet nikkel til svovel er meget gunstig, så man kan oppnå et flotasjokonsentrat med meget høy nikkelgehalt, 7-10 % nikkel. Det viktigste silikatmineral er olivin, som denne er dessverre så jernholdig at den ikke lar seg anvende som tilførsel materiale.

Efter de hittil utførte undersøkelserarbeider kan det anses som sikkert påvist maln 2,2 mill. t., og mulighets for betydelig større malmmengder er gode.

På grunn av det lave innhold av utvinbar nikkel har man ansett det usannsynlig at malmen kan drives med fordel, hvis konsentratet skal behandles efter de vanlige metallurgiske prosesser.

Innlærtid foreligger nu en ny kjemisk metode for utvinning av nikkel, som er oppfunnet i Canada av professor Forward, og som nu er foretatt i pilotstørrelse ved Sheritt Jordan Mines. Denne metode beror på en oppløsning av nikkel, kobber og kobolt ved hjelp av ammoniakk og surstoff under trykk og en følgende fraksjonert utfelling av disse metaller. Ammoniakk blir gjenvunnet i form av ammoniumsulfat som anvendes som kvælstoffgjødsel.

Der var egentlig planlagt noe videre undersøkelser i feltet sommeren 1953, idet man regnet med at det innen den tid ville foreligge en rapport over forekomst i Canada. Selskapets geolog, dr. Bjørlykke, besøkte feltet i juli 1953 og hadde en konferanse med direktøren Ellingsen og landverk ved Bjørkåsen Gruber, men da der på den tid ennå ikke forelå noen rapport over forekomst,

blev man enig om å utsette det videre undersøkelsesarbeidet inntil man hadde mottatt denne rapport.

Først den 23. mars i år mottok Norsk Bergverk en rapport fra Chemical Construction Corporation om resultatene av forsøkene med Forwardprosessen.

Det anvendte fletingsjærkoncentrat av Bismuth hadde følgende sammensetning:

Nikkel	Kobber	Kobolt	Jern	Oppbløst
9,00 %	2,04 %	0,39 %	45,3 %	6,0 %

Rapporten opplyser at dette konsentrat ligner i sin sammensetning meget på konsentratene fra Sherritt Gordon Mines, og der ble ved forsøkene anvendt samme metode som for denne uten noen avvikelser.

Der ble ved forsøkene oppnådd følgende utbytter:

Nikkel	95 %
Kobolt	86 %
Kobber	96 %
Svovel	45 %

De forskjellige produkter hadde følgende renhet:

Nikkel + kobolt	Kobber	Jern	Svovel
99,9 %	0,005 %	0,01 %	0,02 %

Kobbersulfid:

Nikkel	Kobber	Jern	Svovel
0,1 %	78,5 %	0,5 %	22,0 %

Ammoniumsulfat:

Nikkel	Kobolt	Jern	Svovel	Ammonisk (NH ₃)
-	-	0,01 %	25,1 %	25,1 %

Det utløste realkasse innholdet:

Nikkel	Kobolt	Kobber	Jern	Brevet
0,6 %	0,06 %	0,09 %	53,8 %	23,3 %

Av 1 tonn Håmskonstrat kom med fræstilla:

Nikkeltall (fingerring)	150,5 lbs.
Koboltall (fingerring)	5,7 "
Kobbersulfid	54,5 "
Ammoniumsulfat	1228,0 "
Seridum	1510,0 "

A/S Norsk Bergverk har planlagt å ta opp et videre undersøkelsesarbeide i feltet i sommer i samarbeide med Bjørkåsen Gruber for å finne ut av de gjærende midler fra tidligere bevilgning til Håms.

Vi vil også få gjelde oppmerksom på at den nye Forværd-prosessen skulle kunne passe godt for forskollene, så det eventuelt og surstoff fræstiller ved Norsk Rydren anlegg i Olmåsjord.

Oslo, den 3. mars 1954.

Harald Bjørkåsen
Harald Bjørkåsen

Dette løse spørsmål av Brevann

Vedd

BV 5597

BV 5598

H. Bjørlykke

OSJ/M 11984

11. august 1955.

Nånn: Forslag til videre undersøkelser.

Styret i A/S Norsk Bergverk har i møte 23. ds. behandlet spørsmålet om videre undersøkelser i Nånn.

./.

Ut fra våre fagfolks synspunkter er det viktig å fortsette undersøkelsene av Brevann nikkelfelt i Nånn. Vi vedlegger til det ørede departements orientering et notat av 17/8.55 om slike undersøkelser, utarbeidet av vårt selskaps sjefgeolog, dr. H. Bjørlykke, etter hvilket det er behov for et beløp på kr. 260.000,- for budsjetttåret 1956/57 i tilfelle undersøkelsene skal fortsette.

./.

Vi vedlegger også et notat av 29. august 1955 fra dr. Bjørlykke, som gir en mere gunstvoll oversikt over forekomsten og vurdering av feltets muligheter.

Den siste norske nikkelgrube ble nedlagt i 1950. I Kristiansund har vi fremdeles nikkelraffineringsverket, som nu arbeider utelukkende med raffinering av utenlandsk malm. Det vil imidlertid være av stor betydning for landet om man igjen kunne få i gang en produksjon av norsk nikkelmalm for innenlandsk foredling.

Markedsforholdene for nikkel er gode. Efterspørselen overstiger tilbudet og beregnes, ifølge uttalelser i fagtidsskrifter, fortsatt å ville gjøre dette i flere år.

Nånn-feltet har en gunstig beliggenhet, ca. 6 km. fra Bjøråsens skippingskai ved Isfvi havn. Det er utført flotasjonsforsøk med Nånn-malm med gode resultater, slik at oppredningsprosessen ikke skulle by på særlige vanskeligheter.

OJO/M 11984
11/8.55.

Muligheten for lønnsom drift i Råna vil være avhengig av de kvanta maln som man kan påvise og av malens gehalt. Det er påvist ca. 4 mill. tonn maln med en gjennomsnittlig gehalt på ca. 0,5 % Ni. Men det er funnet mindre partier som ligger endel over denne gjennomsnittlige gehalt, og mulighetene for å påvise slike større partier ser dypt drille være gode. Til sammenligning kan også nevnes at det har vært drevet lønnsomt tidligere ved Flat Nikkelgrube på en gjennomsnittlig gehalt på noe under 0,6 % Ni.

Det vil være av stor betydning for næringslivet i Ballangen om man kunne få en grube der, som kan beskjeftige den arbeidskraft som blir ledig når Bjerkås i nær fremtid må nedlegge driften p.g.s. mangel på maln.

Vårt selskaps styre anbefaler at det blir foretatt videre undersøkelser av Råna-feltet etter de linjer som er trukket opp i notatet av 17. august 1955 fra dr. Bjørlykke. I betraktning av sakens betydning for utviklingen av næringslivet i distriktet ville vi anse det naturlig at de nødvendige midler ble bevilget av Nord-Norgesmidler eller ble stillet til disposisjon av Utbyggingsfondet for Nord-Norge.

Undersøkelsene kan i tilfelle utføres av våre fagfolk og under vårt selskaps administrasjon.

S. Gedde-Dahl

O. J. Oulonen.

2 bilag.

Bu/rp 17 august 1955

Isolat
(Utsnitt av berillingen til videre)
Vidre undersøkelsen av kryvann isolatfelt i Sina.

Det henvises til tidligere innsendte rapporter om feltet.
Sina alkalisfelter ligger i Ballingsnesområdet ved munningen av Oftefjorden.
Avstanden til sjøen er ca. 1,5 km. og feltet ligger i en høyde av 4-500 m o.h.
Avstanden i retning til A/S Gjæddalen grubers opprenningsanlegg er ca 6 km.
Feltet har vært kjent siden 1879 da det ble beskrevet av A.O. Gundersen
og er senere kartlagt av statistisolog Parfitt i 1916-18.

Feltet ble utferpet av forskjellige brygger i 1911.

Det er tidligere utført følgende undersøkelser:

1918 Undersøkelser av fjæddalen gruben 2 diamanthøvli

1937 Undersøkelser av Ruffeningsområdet 1/3 9 diamanthøvli

1940 Undersøkelser ved direktør Fagel etter oppdrag av Ervervsnings-
selskapet i Berlin, 25 diamanthøvli med beskrift av 507 m
støvl og brønnlag

Speserne er i de fleste tilfeller i størrelse med en støvl av 0,30 -
0,55 mm.

Feltet ble sist undersøkt i 1946 av Geofysisk Undersøkelse

Ved hjelp av en berilling på kr. 300.000 - som var stillet til
disponisjon av universitetet, ble det av Norsk Bergverk gjennomført 1954
boret 7 diamanthøvli med en støvl lagde av 11/4 m som i det vesentlige
var plassert etter de indikasjonene som var framkommet ved de geofysiske un-
dersøkelser og som tydet på at salten hadde en drapning mot vest. Under forutset-
ning at dette skulle være tilfelle var det spesielt hensikt å foreta en videre un-
dersøkelse av den av støvl for å se om det kunne være en annen støvl som ble
dravet av trykningen.

Analysene av berillingene fra disse boret viste imidlertid bare
svake urindregningsmerker som viser, at man kan derfor nå sikkert regne med
at salten fortsetter mot øst og mot 30 - 40° fall.

Under disse forhold vil det være hensiktsfullt å foreta en videre un-
dersøkelse for en fortsettelse av boret mot øst.

For videre disponering Norsk Bergverk foreslår berilling for fort-
satte undersøkelser i feltet, som et støvl med 1/4 m på kr. 300 - anslått
til geologiske undersøkelser som vil være ved hjelp av de geologiske undersøkelser.

Ettersom i fellet i summer viste at en annen av Geografisk Instituttets indikationer også for den kjente kalk, så blir till at det kunne være naturlig nok for en sammenhengende undersøkelse i et avgitt område. Et kort eksperimentell bør ville klarlegge dette spørsmål.

I betraktning av de store muligheter dette felt har på og den gunstige beliggenhet det har vil undertegnede anbefale at undersøkelsene fortsettes og at det gis tilsvarende tilgjengelige tekniske midler til videre undersøkelser i fellet i budsjettåret 1956/57.

Eksempleringer 100 v. 4 kr. 100.-	kr. 100.000.-
Drift av ekspedient 100 v. 4 kr. 1000.-	" 100.000.-
Drift av teknisk 10 v. 4 kr. 500.-	" 50.000.-
Geologiske undersøkelser og analyser	" 30.000.-
Sammenlagt :	kr. 280.000.-

Beslutning videre arbeider i fellet vil avhenge av de resultater som blir oppnådd ved ovenstående undersøkelsesprogram.

Man må imidlertid være forberedt på at det kan bli nødvendig med et lignende program for videre avvikling i budsjettåret 1957/58. Det bør da kunne foreligge tilstrekkelig materiale for bedømmelse av den kjente kalks forutsetning med dypt.

Oslo, den 17. august 1955

E. Bjørlykke

E. Bjørlykke.

NOVAE.

Råna. Gruvnefeltet.

Råna gruvnefelt er et stort gruvneområde som ligger innleiret i fjellkjedens skifer og kalksten på østsiden av Ofotenfjorden. Gruvnebergartene er blottet over et område av ca. 70 km² og strekker seg fra fjorden sydover på begge sider av Storrann. De er oppbygd av en indre kjerne av forholdsvis kiselgyrert bergarter (kvartssitter) og en ytre zone av kiselgyrofattige maritter og olivinittar. De sistnevnte inneholder en rekke forekomster av sulfidisk nikkelkalk, og der finnes en rekke skjerp, særlig i periferien av feltet.

Bruvnefeltet.

Nikkelforekomstene i Bruvnefeltet ligger i en olivengabbro (peridotit) i den nordøstre del av gruvnefeltet. Det utgående av ualen ligger mellom 4 - 500 m.o.h. i nærheten av Bruvnet (419 m.o.h.).

Avstanden til sjøen og rikstei er 2,5 km. Avstanden til Narvik etter riksvien er ca. 18 km.

Den ligger 6 km. i luftlinje fra Bjørkåsen Grubers oppredningsanlegg i Ballangen.

Siden feltet ble oppkjøpt i 1915 av overrettsassistent Schilberg i Bodø, har en rekke gruveselskaper vært interessert i forekomstene. Følgende undersøkelserarbeider er utført tidligere:

- 1918 Bjørkåsen Gruber (den gang tysk selskap).
- 1937 Raffineringverket A/S.
- 1939 Nordisches Erzkonzern v/ Fangel & Co.
- 1940 Erzbergbau-Gesellschaft Berlin v/ Fangel & Co.
- 1944 Feltet solgt til Erzkonzern-Gesellschaft, som utførte undersøkelser til 1945 og utarbeidet en utbyggingsskisse.

De tyske undersøkelser under krigen innefattet blant annet prøvetaking, samt inn drift av en still. De ønsket dermed å ha påvist et rike

forhold av ca. 4 mill. g. med en gehalt av 0,50 - 0,55 % nikkel.

Malmen i Krusenfeldt er en vanlig sulfidisk nikkelmalme med overveiende magnetit og nikkelmineralet pentlandit sammensatt med litt kobberis.

Den ukenske meg indlertid ved at nikkelinnholdet er meget høyt i forhold til arseninnholdet. Dette gjør at man kan oppnå et meget høyprosentlig flotasjonskonsentrat.

Således en utnyttelsen av nikkelmalmen i Krusenfeldt i Adna ble etter krigen først tatt opp av Forsvarets Forderingsinstitutt på basis av en ny kanadisk metode - Sherritt-Gordon-metoden, som i prinsippet beror på en utvinning av nikkelkonsentratet med ammoniakk og surstoff med etterfølgende utfelling av nikkel og kobolt.

Efter at Norsk Bergverk ble dømt, har dette selskap etter anmodning fra Industridepartementet fortsatt dette arbeide, og der ble stillet kr. 200.000,- til disposisjon for videre undersøkelser.

En større prøve av malmen ble sendt til Westfalia Mineralbail Gruppel A/B i Tyskland, som fremstillet et flotasjonskonsentrat av malmen med 3 % nikkel, 2,04 % kobber og 0,39 % kobolt.

Dette konsentrat ble sendt til Chemical Construction Corporation for forsøk i laboratorieskala med Sherritt-Gordon-prosessen.

Efter en rapport som vi mottok 23/3-54, var foretakene meget vellykket, sået man oppnådde følgende utbytter:

Nikkel 95 %, kobolt 36 %, kobber 24 % og arsen 45 %.

og de fremstillede produkter hadde meget stor renhet. Indlertid mente det amerikanske selskap at en økonomisk gjennomføring av denne prosess forutsette en meget betydelig nedkøling av ekstraktet til ca. - 10 mill. g. Sommeren 1954 ble der da i samarbeide med A/B Tysklands Gruber gjennomført et gjennomføringsprogram som tok sikte på å undersøke den minste mulige forbruk av energi, samt en forenkling av prosessene som var tatt som det var

indikasjoner på i rapport over Geofysisk Malmletings undersøkelser i 1946. En foreløbig rapport over resultatene av dette undersøkelsesarbeide er gitt i et notat av Björlykke og Frøden av 12. februar 1955, og en fullstendig rapport vil bli utarbeidet så snart alle analyser av diamantborkjernene foreligger.

Diamantboringene som ble utført sommeren 1954, har imidlertid vist at gabbrolegemet har en noe annen form enn den konstruksjonen statsgeolog Foslie har utført på grunnlag av sitt kartleggingsarbeide. Det er derfor blitt nødvendig også å ta opp et geologisk arbeide i feltet for å studere de geologiske strukturer i detalj.

De sulfidiske nikkelmalmer er magmatisk dannet og derfor forholdsvis enkle geologiske dannelser som følger bestemte soner særlig langs fordyppninger (synklinaler) i underliggende bergart. Det skulle således foreligge gode muligheter for rikere malm mot dypet.

Ved å klarlegge strukturen i omgivende bergarter har man et godt grunnlag for undersøkelsesarbeidet.

Da det som først fremhevet av professor J. H. L. Vogt alltid synes å være en viss proporsjonalitet mellom nikkelmalmenes størrelse og den tilhørende gabbro, er det sannsynligst for at man i Rånafeltet har nikkelmalmer av meget betydelig størrelse. Der skulle etter de geologiske forhold være gode muligheter for å finne mere malm i Rånafeltet enn den som hittil er påvist og også malm med bedre gehalt enn den man nu kjenner.

Det er således ikke absolutt nødvendig å se Rånafeltet i forbindelse med et meget stort anlegg etter Sheritt-Gordon-prosessen, da der skulle være muligheter for å kunne påvise malmpartier med en slik gehalt at det kunne betinge en lønnsom fremstilling av et høyprosentig nikkelkonsentrat med en mindre drift av samme størrelsesorden som Björkåsen Gruber og produksjon av et høyprosentig nikkelkonsentrat. For fremtiden kunne det også tenkes at dette konsentrat kunne behandles med en kloreringsmetode som for tiden undersøkes av Horsk Bergverks kloreringsstab i Trondheim, og der er tatt malm fra Råna for fremstilling av

koncentrat til ulike forbruk. Koncentratet skal fremstilles ved flotasjten ved oppredningslaboratoriet N.T.H.

En slik lønning av utvinnelsen av kinnvaln vil ha den fordel at det vil krympe utgiftene ved investeringer, under forutsetning av at man kan erstatte Bjørkåsen Grubers anlegg og arbeidsstokk når denne grube nedlegges.

Sitter vilige utførte beregninger har Bjørkåsen-Gruben nå et uainforstått som bare vil øke til 4 år drift, og man har i de senere år påført et omfattende undersøkelsesarbeider i felhet at det er meget liten sannsynlighet for at man under denne tid kan finne ny mine av betydning. Man må derfor med ganske stor sannsynlighet kunne regne med at Bjørkåsen nå nedlegges driften om 4 eller høyest 5 år.

Malmene i Båne består vesentlig av mineralet olivin, som er et jernholdig magnesiumsilikat. Det foreligger anvisninger visse muligheter for at dette kan utvinnes som et biprodukt, men dette spørsmål er ennå ikke løst.

Til sammenligning med Rinnfeltet kan nevnes at Påls Hinkelgrube i Hvje i årene 1938 og 1939 hadde en gjennomsnittshalt i kinnvaln av kinnvaln 0,760 og 0,37 % og fremstillet et flotasjtekonsentrat med 3 - 4 % Ni, som ble smittet ved deres smelteverk i Hvje.

Prisen på nikkel ble i 1950 satt opp fra 60 - 65,5 c. pr. pund, Den europeiske produksjon av nikkel ^{passer} er ubetydelig, og er i dag noe over 10 norske kroner pr. kg.

Oslo, den 29. august 1955

Harald Bjørlykke
Harald Bjørlykke.

OJG/EH 6/4-56.

N O T A T.Råna: Eventuelt samarbeid med A/S Bjørkaasen Gruber.

Den 6. april 1956 ble holdt en konferanse på A/S Sydvaranger's kontor angående Råna.

Tilstede:

Fra A/S Bjørkaasen Gruber: Direktør Fr. R. Behrens og direktør Kraft-Johannessen.

Fra A/S Norsk Bergverk: Direktør Drogseth, geolog Færden, sekretær Gulowsen.

Direktør Drogseth gjorde det klart at A/S Norsk Bergverk ikke hadde noe mandat til å forhandle på statens vegne for såvidt gjaldt Råna, idet det er staten v/Industridepartementet som direkte innehar rettighetene.

Direktør Behrens nevnte også at han og direktør Kraft-Johannessen ikke hadde noe mandat til å forhandle, og han var enige om at konferansen fra begge parter side bare var orienterende og uforbindelig.

På anmodning gav geolog Færden en oversikt over undersøkelsene i Råna og resultatene av disse, og videre gav han en antydning om hva som måtte gjøres videre der av slike arbeider.

Efter å ha diskutert nikkelpriiser m.m. nevnte direktør Behrens mulighetene av å danne et studieselskap for Råna, hvor A/S Bjørkaasen og A/S Norsk Bergverk kunne gå inn på like fot. Først kunne da Bjørkaasen skyte inn i selskapet det samme beløp som staten hittil hadde ydet. Videre tilskudd måtte da skje på en 50/50 basis fra begge parter side. En slik plan måtte imidlertid forutsette at Bjørkaasen fikk like rettigheter med den annen part, om resultatet av undersøkelsene ble positivt.

Direktør Kraft-Johannessen mente at man foreløpig kunne tenke seg å konsentrere undersøkelsene om å få en del av feltet grundig oppfart så man visste hvor meget det var i denne del. Man kunne så på denne basis starte drift i beskjeden målestokk og til å begynne med lage et konsentrat for å få erfaring. Dette konsentrat kunne f.eks. selges til Boliden, og det måtte undersøkes hvor meget man kunne få for et slikt konsentrat.

Senere kunne man da komme tilbake til spørsmålet om videreforedling ved eventuell smelting eller benyttelse av Sherri Gordons metode. Han bad om at A/S Bjørkaasen kunne få anledning til å studere det foreliggende rapportmateriale for å skaffe seg et grunnlag for bedømmelse av forekomsten.

Gulowsen nevnte at Utbyggningsfondet for Nord-Norge hadde stillet seg velvillig til en søknad om å yde kr. 25.000,- til visse geologiske undersøkelser.

Efter en del ytterlige drøftelser kom man frem til følgende konklusjon:

A/S Bjerkaasen antyder at det dannes et studieselskap, som får overdratt statens rettigheter i Råna og hvor A/S Norsk Bergverk og A/S Bjerkaasen går inn på like fot. Bjerkaasen overfører først til selskapet i kontanter et beløp tilsvarende de utgifter staten hittil har hatt i Råna. Senere kontantbeløp skytes inn likt av begge parter. Når de første forsøk er gjort på basis av Bjerkaasens første innskudd, kan man eventuelt søke Utbyggingsfondet for Nord-Norge om midler til videre undersøkelser.

Direktor Drogseth lovet til slutt å forelegge for vårt styre 7. ds. spørsmålet om Bjerkaasen kunne få utlånt foreliggende rapporter.

Oslo, den 6. april 1956.

O. J. Gulowsen.

SI 14004
17/8-56

Til styrets medlemmer.

Oslo, den 15. august 1956.

Råne nikkeifelt

Jeg viser til vedlagte gjensjert av brev av 18/7.56 fra Industridepartementet.

Som man vil se, forespur departementet om vi skulle være i stand til å oppnå et langsiktig tilsagn om kjøp av nikkel til et vesentlig høyere pris enn den for kvotesiddelt nikkel fastsatte.

Departementet sikter da i første rekke til mulige interessenter i Sverige.

Som meddelet muntlig i styremøte 3/7.56 hadde jeg under henvisning til de svenske bedrifter, Stora Kopparbergs Bergslags A.B. og Sandviken, helt forskjellige og uforbindtelige assialer om nikkelmarkedet. Representantene for de 2 firmene gav uttrykk for sterkt ønske om å kunne kjøpe nikkel. Jeg nevnte at vi i Norge har et nikkeifelt som det eventuelt kan bli tale om å utnytte, og etter de uttalelser jeg fikk fra de 2 bedrifter, kunne vi antagelig fått en langsiktig kontrakt, f.eks. på 5 år, for levering av nikkel eller eventuelt nikkelkonsentrat og til meget fordelaktige priser, hvis leveringen kunne starte i nær fremtid. Det ble nevnt 20 svenske kroner pr. kg. nikkel og 16 svenske kroner pr. kg. nikkel i nikkelkonsentrat. Hvis jeg hadde kunnet gå inn på bindende forhandlinger høstet på leveransen 1957-61, skulle jeg tro at prisene kunne bli presset en del oppover.

Jeg hadde iidlertid mistet mandet til å fortsette. Jeg konfererte bare på det grunnlag at jeg ønsket å få en viss orientering om nikkelmarkedet.

Under forutsetning av at 1 tonn rånickel gir 0,35 % nikkel i konsentrat, gir sv.kr. 16,- pr. kg. nikkel i konsentrat ca. n.kr. 77,- pr. tonn rånickel. Altså en overraskende høy verdi for rånickelen.

Som tidligere nevnt salges nikkel på det frie marked for priser opp til 40 n.kr. pr. kg.

Jeg sette altså en meget positiv interesse. Men jeg må tilføye at jeg tror det er usannsynlig - eller umulig - å forhandle og komme frem til en overenskomst på den basis at kjøperen skal betale seg til pris og frakt for en årlig leveranse, men vi på vår side ikke kan gå inn i bindende tilsagn. Så lenge vi bare kan se at det er mulig at Råne nikkeifelt vil bli satt i drift uten å kunne si noe var bestemt om dette og uten å kunne si når en eventuell produksjon og levering kan starte, tror jeg vår forhandlingsposisjon er for svak.

Det svekker selvsagt også vår forhandlingsposisjon at vi ikke en gang kan si at vi har midler til å gjennomføre de nødvendige undersøkelser.

Jeg tror forutsetningen for en avtale nødvendigvis må være den at samtidig med at forbrukeren forplikter seg til å kjøpe, må vi forplikte oss til å levere.

Jeg antar at dette vil gjelde forhandlinger med private forbrukere både i Sverige og i andre land.

Anderledes er spørsmålet hvis vi tar opp forhandlinger med den amerikanske regjering. Det engelske tideskrift Metal Bulletin inneholder i sitt nummer for 10. august d.å. en artikkel om nikkel, som i oversettelse lyder:

"Bonustillegg for nikkel."

Den amerikanske regjering har nylig bekjentgjort at den vil betale bonus-priser (premium prices) - som dekker produksjonskostningene - for å oppmuntre ekspansjon av nikkelproduksjon.

For nærstående gir regjeringen hurtig skatte-amortisasjon og kjøpekontrakter til markedspris. Det nye skritt vil gi både innenlandske og utenlandske produsenter videre finansiell hjelp i utbygging av nikkel ved å betale bonus-priser for metallet. Kontraktene ville virke på følgende måte: Regjeringen oppretter kontrakt med en produsent med garanti for en bonus-pris for metallet som dekker enhver usædvanlig utbyggingskostning (any unusual developing costs). Dette metall kunne selges til regjeringen for denne pris for hvert kvartal etter selskapets option. På den annen side ville regjeringen også ha rett til å kreve at selskapet selger det samme kvantum hvert kvartal."

(Den engelske teksten legges ved).

Når det gjelder forhandlinger med den amerikanske regjering, har vi den fordel at vi på grunn av vår avtale om salg av niobkonsentrat har gode personlige forbindelser med den amerikanske regjerings representanter, og disse har igjen et godt kjennskap til vårt firma. Vi har fått en meget fordelaktig kontrakt med amerikanerne om salg av niobkonsentrat, spesielt da den endring av kontrakten som ble foretatt på basis av våre forhandlinger i 1954. Vi har ved gjennomføringen av kontrakten møtt en korrekt og villig innstilling fra amerikansk side.

Hvis vi skal basere utbyggingen av Rana nikkelefelt på forhåndskontrakt, synes det derfor rimelig å ta opp forhandlinger med den amerikanske regjering, som muligens vil være villig til å delta med finansiering av utbyggingen.

Spørsmålet er da hvilke betingelser man i tilfelle kan oppnå. Man må gå ut fra at det også i forhandlinger med amerikanerne vil være en svakhet at vi ikke vet tilstrekkelig om forekomsten, og vi må være forberedt på at dette vil redusere de resultater vi kan oppnå. Men hvis det ikke er mulig å få de nødvendige midler til en fortsatt undersøkelse av Rana nikkelefelt på annen måte, kan det muligens være en utvei å få en avtale med den amerikanske regjering.

Det er imidlertid et forhold som jeg her spesielt vil peke på, og det er dette at den utilstrekkelige tilgang på nikkel idag begrenser produksjonen av rustfritt stål og dermed også anvendelsen av niob. Det heter således i et notat i Metal and Mineral Markets av 24/5.56:

"Eiendommelig nok er niobs høy temperatur anvendelse i legert stål avhengig av nikkel. Jo mer nikkel vi bruker, desto mer niob kan vi anvende. Når vi kan få all den nikkel vi ønsker, vil vi bruke meget mer niob."

I samsvar med ovenstående mener jeg at det definitivt vil være i vårt selskaps interesse - og i norsk interesse - at vår nikkelproduksjon ikke er bundet til forhåndssalg, men kan leveres av vårt selskap i fritt salg, hvorved vi vil styrke vår posisjon på niobmarkedet. Jeg ser det slik at nikkel og niob er 2 verdifulle metaller, som riktig utnyttet vil kunne skaffe betydelige

AD/EH 14995
15/8.56.

- 4 -

eksportinntekter og også danne grunnlag for en innenlandsk produksjon av edelstål.

Jeg mener derfor at styrets henstilling av 9/4.56 til Industridepartementet om bevilgning av kr. 260.000,- til fortsatte undersøkelser prinsipielt bør opprettholdes.

Subsidiært vil jeg anbefale at vårt selskap erklærer seg villig til å oppta forhandlinger om langsiktig tilsagn om kjøp av nikkel, som foreslått av departementet, og at vi da i første rekke tar opp forhandlinger med representanter for den amerikanske regjering. Forhandlinger med private forbrukere bør imidlertid ikke utelukkes, spesielt kan det være av interesse å forhandle med bedrifter - europeiske eller amerikanske - som er forbrukere både av nikkel og niob.

I forbindelse med ovenstående vil jeg minne om at vårt land tidligere har hatt en ikke ubetydelig produksjon av nikkelmalm. Denne ble foredlet i Kristiansand. De sist igangværende nikkelgruber, Flaat i Evje og Hosanger ved Bergen, ble nedlagt i 1946 da de var uttømt. Det vil muligens være naturlig at nikkelkoncentrat fra Råna blir foredlet i Kristiansand. Dette er ikke undersøkt, men det kan kanskje være av betydning for Falconbridge å få malm også fra norsk grube. Prisene på det frie nikkelmarked er idag som nevnt overordentlig høye. Det er mulig de vil fortsette på samme høye nivå i en årrekke framover og kanskje stige. Etter meddelelser i fagpressen synes det rimelig å regne med fortsatt sterk etterterspørsel og ekstraordinært høye priser. Man kan imidlertid ikke utelukke den mulighet at de høye priser på nikkel etterhvert vil begrense forbruket, og det er klart at industrien søker å finne substitutter for et metall som er så kostbart. Det synes derfor å være ønskelig at Råna nikkelfelt kan starte under utnyttelse av den nuværende høykonjunktur, som kan danne grunnlag for en hurtig nedskrivning av anlegget.

Som foren nevnt har vi idag ikke tilstrekkelig kjennskap til forekomsten. Det synes imidlertid rimelig å anta at de nuværende toppriser vil gi ekstraordinært store driftsoverskudd, og at driften vil være lønnsom, selv om prisene faller til hva man kanskje kan kalle et mere naturlig nivå.

Til slutt vil jeg gjerne understreke det moment som tidligere har vært framholdt, at det vil være langt vanskeligere og kostbarere å starte driften etter at Bjørkaasen Gruber er nedlagt og det deryvende grubesamfunn oppløst.

AD/EH 14995
15/8.56.

- 5 -

Da Bjørkassen etter de foreliggende oppgaver er uttømt om ca. 4 år, haster det med å fortsette undersøkelsene av Rånafeltet. Planleggingen blir bedre og arbeidet billigere, hvis man har den nødvendige tid til disposisjon både for undersøkelsene og for den senere utbygging.



Arne Drogseth.

2 bilag.

Avskr. 15/8.56/EH.

DET KONGELIGE DEPARTEMENT FOR INDUSTRI OG HÅNDVERK

J. nr. utg./1956 B.
DTh.

A/S Norsk Bergverk,

O s l o .

Råna nikkefelt.

Deres brev av 9. april d.å. med bilag.

Som meddelt det erede selskap i brev herfra av 14. juni d.å., har departementet intet å innvende mot at det erede selskap låner ut til A/S Bjørkassen Gruber det undersøkelsesmateriale selskapet sitter inne med.

Industridepartementet har gjennom langre tid forsøkt å finne mulige interessenter til Råna-forekomsten og har også nøyv vurdert muligheten for å kunne anvende ytterligere statsmidler til fortsatte undersøkelser. Departementet finner imidlertid ikke å kunne fremme forslag om slike bevilgninger.

Industridepartementet har imidlertid overfor Utbyggingsfondet for Nord-Norge i brev av 16. d.m. anbefalt at fondet yter et bidrag på kr. 6.000,- til noen mindre undersøkelser som siktes satt i gang nå i sommer.

Det synes å foreligge flere alternativer med hensyn til å disponere Råna nikkefelt. Et av dem er at staten, eventuelt ved A/S Norsk Bergverk, tar utgiftene til fortsatte undersøkelser m.v. og finansierer et eventuelt anlegg.

Før man derfor tar endelig standpunkt til det antydde forslag om et samarbeid med A/S Bjørkassen Gruber, tør man forespørre om det erede selskap skulle være i stand til å oppnå et langsiktig tilsagn om kjøp av nikkel til en vesentlig høyere pris enn den for kvotetildelt nikkel fastsatte. Man sikter da i første rekke til mulige interessenter i Sverige.

Oslo, den 17. juli 1956.

Etter fullmakt:

E. H. Hammel
(sign.)

S. K. Høegh-Ondal
(sign.)

Week. 15/8.56/25.

Widow Eva "Metal Bulletin" nr. 4117 of 10/8.56.

NICKEL.

Premium Prices for Nickel.

The U.S. Government recently announced that it will pay premium prices - covering production costs - to encourage expansion of nickel production. At present, to encourage expansion, the Government gives fast tax amortisation and market price purchase contracts. The new step would give either domestic or foreign producers further financial help in developing nickel by paying premium prices for the metal. The contracts would work as follows: the Government would enter into a contract with a producer guaranteeing a premium price for the metal to cover any unusual development costs. This metal could be sold to the Government at this price each quarter at the company's option. On the other hand, the Government would also have the right to require the company to sell the same amount each quarter.

11/9 14995
15.8.56

Til styrets medlemmer.

Oslo, den 15. august 1956.

Råne nikkefelt.

Jeg viser til vedlagte gjengjort av brev av 18/7.56 fra Industridepartementet.

Som man vil se, forespør departementet om vi skulle være i stand til å oppnå et langsiktig tilsagn om kjøp av nikkel til en vesentlig høyere pris enn den for kvotatildelt nikkel faktisk.

Departementet sikter da i første rekke til mulige interesser i Sverige.

Som meddelt muntlig i styresete 1/7.56 hadde jeg under besøk i de svenske bedrifter, Stora Kopparbergs Bergslags A.B. og Sandvik, helt foreløpige og uferbindelige samtaler om nikkelmarkedet. Representantene for de 2 firmene gav uttrykk for sterke ønsker om å kunne kjøpe nikkel. Jeg nevnte at vi i Norge har et nikkefelt som det eventuelt kan bli tale om å utbygge, og etter de uttalelser jeg fikk fra de 2 bedrifter, kunne vi antagelig fått en langsiktig kontrakt, f.eks. på 5 år, for levering av nikkel eller eventuelt nikkelkonsentrat og til meget fordelaktige priser, hvis leveringen kunne starte i nær framtid. Det ble nevnt 20 svenske kroner pr. kg. nikkel og 16 svenske kroner pr. kg. nikkel i nikkelkonsentrat. Hvis jeg hadde kunnet gå inn på bindende forhandlinger basert på leveranser 1957-61, skulle jeg tro at prisene kunne bli presset en del oppover.

Jeg hadde tidlertid innlet samtaler til å forhandle. Jeg konfererte bare på det grunnlag at jeg ønsket å få en viss orientering om nikkelmarkedet.

Under forutsetning av at 1 tonn råmal gir 3,5 kg. (0,35 %) nikkel i konsentrat, gir sv.kr. 16,- pr. kg. nikkel i konsentrat ca. n.kr. 77,- pr. tonn råmal. Altså en overordentlig høy verdi for råmalen.

Som tidligere nevnt selges nikkel på det frie marked for priser opp til 40 n.kr. pr. kg.

Jeg måtte altså en meget positiv interesse. Men jeg må tilføye at jeg tror det er vanskelig - eller umulig - å forhandle og komme frem til en overenskomst på den basis at kjøperen skal betale seg til pris og kvantum for en årråske framover, mens vi på vår side ikke kan gi noe bindende tilsagn. Så lenge vi bare kan si at det er mulig at Råne nikkefelt vil bli satt i drift uten å kunne si noe mer konkret om dette og uten å kunne si når en eventuell produksjon og levering kan starte, tror jeg vår forhandlingsposisjon er for svak.

Det svækker selvsagt også vår forhandlingsposisjon at vi ikke en gang kan si at vi har midler til å gjennomføre de nødvendige undersøkelser.

Jeg tror forutsetningen for en event. nødvendighet må være den at samtidig med at forbrukeren foreskifter seg til å kjøpe, må vi forplikte oss til å levere.

Jeg antar at dette vil gjelde forhandlinger med private forbrukere både i Sverige og i andre land.

Andersledes er spørsmålet hvis vi tar opp forhandlinger med den amerikanske regjering. Det engelske tidskrift Metal Bulletin inneholder i sitt nummer for 10. august d.å. en artikkel om nikkel, som i oversettelse lyder:

*Bemerkninger for nikkel.

Den amerikanske regjering har nylig bekjentgjort at den vil betale bonuspriser (premium prices) - som dekker produksjonskostningene - for å oppnå en ekspansjon av nikkelproduksjonen.

For nærværende gir regjeringen høytlig skatte-amortisasjon og kjøpkontrakter til arbeidsgiverne. Det nye skritt vil gi både innenlandske og utenlandske produsenter videre finansiell hjelp i utbygging av nikkel ved å betale bonuspriser for metallet. Kontraktene ville virke på følgende måte: Regjeringen appretter kontrakt med en produsent --- med for en bonuspris for metallet som dekker enhver uesøvdlig utbyggingseksterning (any unusual developing costs). Dette metall kunne selges til regjeringen for denne pris for hvert kvartal etter selskapets option. På den annen side ville regjeringen også ha rett til å kreve at selskapet selger det samme kvantum hvert kvartal."

./.
[Den engelske tekst legges ved].

Når det gjelder forhandlinger med den amerikanske regjering, har vi den fordel at vi på grunn av vår avtale om salg av niobkonsentrat har gode personlige forbindelser med den amerikanske regjerings representanter, og disse har igjen et godt kjennskap til vårt firma. Vi har fått en meget fordelaktig kontrakt med amerikanerne om salg av niobkonsentrat, spesielt da den endring av kontrakten som ble foretatt på basis av våre forhandlinger i 1954. Vi har ved gjennomføringen av kontrakten møtt en korrekt og villig innstilling fra amerikansk side.

Hvis vi skal basere utbyggingen av Rana nikkelfelt på forhåndskontrakt, synes det derfor rimelig å ta opp forhandlinger med den amerikanske regjering, som muligens vil være villig til å delta med finansiering av utbyggingen.

Spørsmålet er da hvilke betingelser man i tilfelle kan oppnå. Man må gå ut fra at det også i forhandlinger med amerikanerne vil være en svakhet at vi ikke vet tilstrekkelig om forekomsten, og vi må være forberedt på at dette vil redusere de resultater vi kan oppnå. Men hvis det ikke er mulig å få de nødvendige midler til en fortsatt undersøkelse av Rana nikkelfelt på annen måte, kan det muligens være en utvei å få en avtale med den amerikanske regjering.

Det er imidlertid et forhold som jeg her spesielt vil peke på, og det er dette at den utilstrekkelige tilgang på nikkel idag begrenser produksjonen av rustfritt stål og dermed også anvendelsen av niob. Det heter således i et notat i Metal and Mineral Markets av 24/5.56:

"Eiendommelig nok er niobs høy temperatur anvendelse i legert stål avhengig av nikkel. Jo mer nikkel vi bruker, desto mer niob kan vi anvende. Når vi kan få all den nikkel vi ønsker, vil vi bruke meget mer niob."

I samsvar med ovenstående mener jeg at det definitivt vil være i vårt selskaps interesse - og i norsk interesse - at vår nikkelproduksjon ikke er bundet til forhåndssalg, men kan leveres av vårt selskap i fritt salg, hvorved vi vil styrke vår posisjon på niobmarkedet. Jeg ser det slik at nikkel og niob er 2 verdifulle metaller, som riktig utnyttet vil kunne skaffe betydelige

AD/EH 14995
15/8.56.

- 4 -

eksportinntekter og også danne grunnlag for en innenlandsk produksjon av adelsstål.

Jeg mener derfor at styrets henstilling av 9/4.56 til Industridepartementet om bevilgning av kr. 350.000,- til fortsatte undersøkelser prinsipielt bør opprettholdes.

Subsidiært vil jeg anbefale at vårt selskap erklærer seg villig til å oppta forhandlinger om langsiktig tilsagn om kjøp av nikkel, som foreslått av departementet, og at vi da i første rekke tar opp forhandlinger med representanter for den amerikanske regjering. Forhandlinger med private forbrukere bør imidlertid ikke utelukkес, spesielt kan det være av interesse å forhandle med bedrifter - europeiske eller amerikanske - som er forbrukere både av nikkel og niob.

I forbindelse med ovenstående vil jeg minne om at vårt land tidligere har hatt en ikke ubetydelig produksjon av nikkelmalm. Denne ble foredlet i Kristiansand. De sist igangværende nikkelgruber, Flaat i Evje og Hosanger ved Bergen, ble nedlagt i 1946 da de var uttømt. Det vil muligens være naturlig at nikkelkoncentrat fra Råna blir foredlet i Kristiansand. Dette er ikke undersøkt, men det kan kanskje være av betydning for Falconbridge å få malm også fra norsk grube. Prisene på det frie nikkelmarked er idag som nevnt overordentlig høye. Det er mulig de vil fortsette på samme høye nivå i en årrekke framover og kanskje stige. Etter meldelser i fagpressen synes det rimelig å regne med fortsatt sterk etterspørsel og ekstraordinært høye priser. Man kan imidlertid ikke utelukke den mulighet at de høye priser på nikkel etterhvert vil begrense forbruket, og det er klart at industrien søker å finne substitutter for et metall som er så kostbart. Det synes derfor å være ønskelig at Råna nikkefelt kan starte under utnyttelse av den nuværende høykonjunktur, som kan danne grunnlag for en hurtig nedskrivning av anlegget.

Som foran nevnt har vi idag ikke tilstrekkelig kjennskap til forekomsten. Det synes imidlertid rimelig å anta at de nuværende toppriser vil gi ekstraordinært store driftsoverskudd, og at driften vil være lønnsom, selv om prisene faller til hva man kanskje kan kalle et mere naturlig nivå.

Til slutt vil jeg gjerne understreke det moment som tidligere har vært framholdt, at det vil være langt vanskeligere og kostbarere å starte driften etter at Bjørkassen Gruber er nedlagt og det nuværende grubesamfunn oppløst.

AD/EH 14995
15/8.56.

- 5 -

Da Bjørkaasen etter de foreliggende oppgaver er uttømt om ca. 4 år, haster det med å fortsette undersøkelsene av Rånafeltet. Planleggingen blir bedre og arbeidet billigere, hvis man har den nødvendige tid til disposisjon både for undersøkelsene og for den senere utbygging.



Arne Drogseth.

2 bilag.

Award. 15/8.56/SH.

DET ROYALSKA DEPARTEMENTET FÖR INDUSTRI OG HÄRVERK

J. nr. stig./1956 B.
Dth.

A/S Norsk Bergverk,

O s s o.

Råne nikkefelt.

Deres brev av 9. april d.å. med bilag.

Som meddelet det erede selskap i brev herfra av 14. juni d.å., har departementet intet å innpneke nok at det erede selskap liker ut til A/S Rjukanen Gruber det undersøkelsesmateriale selskapet sitter inne med.

Industridepartementet har gjennom langre tid foregått å finne mulige interessenter til Råne-forekomsten og har også nye vurderet muligheten for å kunne erverde ytterligere etatsmidler til fortsette undersøkelser. Departementet finner imidlertid ikke å kunne fremsa forslag om slike bevilgninger.

Industridepartementet har imidlertid overfor Uthyringsfondet for Nord-Morge i brev av 15. d.m. anbefalt at fondet yter et bidrag på kr. 6.000,- til noen mindre undersøkelser som sktes satt i gang nå i sommer.

Det synes å foreligge flere alternativer med hensyn til å disponere Råne nikkefelt. Et av dem er at staten, eventuelt ved A/S Norsk Bergverk, tar ansvaret til fortsette undersøkelser m.v. og finansierer et eventuelt anlegg.

Før man derfor tar endelig standpunkt til det angående forslag om et samarbeid med A/S Rjukanen Gruber, tar man forespørre om det erede selskap skulle være i stand til å oppgi et langiktig tilleggs om kjøp av nikkel til en vesentlig høyere pris enn den for kvotetildelt nikkel fastsatte. Man sikter da i første rekke til mulige interessenter i Sverige.

Oslo, den 17. juli 1956.

Medter fullmakt:

E. H. Hummel
(sign.)

B. E. Høyen-Gudal
(sign.)

Avskr. 15/8.56/EH.

Utdrag fra "Metal Bulletin" nr. 4117 av 10/8.56.

NICKEL.

Premium Prices for Nickel.

The U.S. Government recently announced that it will pay premium prices - covering production costs - to encourage expansion of nickel production. At present, to encourage expansion, the Government gives fast tax amortisation and market price purchase contracts. The new step would give either domestic or foreign producers further financial help in developing nickel by paying premium prices for the metal. The contracts would work as follows: the Government would enter into a contract with a producer guaranteeing a premium price for the metal to cover any unusual development costs. This metal could be sold to the Government at this price each quarter at the company's option. On the other hand, the Government would also have the right to require the company to sell the same amount each quarter.

CJG/SH 4/1.57.

Oversettelse av utdrag av "The Metal Bulletin" for 11/12.56:

NIKKELFORRETNINGER.

Det er visse trekk ved metallmarkedene som folk litt etter litt vender seg til, selv om de er oppmerksomme på at forholdsene er uvanlige, når de ser rolig på saken. Slike forretninger blir imidlertid akseptert etterhvert som de blir en konstant bakgrunn for de daglige forretninger, og de blir til og med forretninger som identifiserer vedkommende vare - omtrent som en mann som blir kjent på grunn av sine brillers form. Tre slike spesielle omstendigheter kan nevnes som eksempler - D.M.P.A.'s bonus på nickel, Texas City's tinnsmeltehytte og mangelen på nikkel. Det er mere enn 18 måneder siden det ble slutt med den amerikanske regjeringens uavbrutte program for betaling av 100 % bonus på alle kjøp av nickel. Etter all sannsynlighet vil Texas City's smeltehytte ikke lenger være et trekk ved tinnmarkedet etter utgangen av januar på den måte som det har vært i de siste år. Og nu er det en mulighet for at nikkelmangelen endelig vil bli overvunnet.

Skjønt nikkel er et ikke-jernholdig metall, er dets tilknytninger vesentlig til stål. Men det kan neppe være noen i stålbransjen som ikke av hele sitt hjerte i de siste 6 - 7 år har ønsket at nikkel var av mindre betydning for ham. Det sier meget, både om den grunnleggende betydning av nikkel, og om den takt og det sunne skjønn nikkelforhandlerne har vist (som ikke alltid konsumentene kommer opp mot - særlig ikke den amerikanske regjering), at erstatning for nikkel ikke har gått lenger. Ikke desto mindre må nyhetene om et International Nickel Company nu sydblikkelig skal gå i gang med det som er planlagt å skulle bli verdens nest største nikkelgrube, komme som en lettelse både for produsenter og konsumenter. For det er verdt ettertanke at nikkel praktisk talt var uten avsetning i 1920, mens det nu er det mest eftersøkte av alle de metaller som det er behov for i større kvanta.

Ingen kan bebreide Inco for den mangel som er oppstått - selskapet har gjort veldige fremskritt i Sudbury, og har ikke vært sen med økonomiske anstrengelser for utvidelser av hensyn til konsumentene. Det er heller ikke på noen måte rettferdig å klandre den amerikanske regjering, hvis "Bureau of Mines" har brukt megen tid og omtanke på å utvikle forekomsten på Cuba, samtidig som andre regjeringsbyråer har finansiert forskjellige kanadiske foretagender, hvis økonomi ville sett meget forskjellig ut på basis av de siste 2 noterte Inco-priser. Selvfølgelig kan man ikke klandre konsumentene for utvidelser

under et ekspanderende marked. Heller ikke er det riktig å betrakte som umoralske og anti-sosiale de intense pristilbud som har skjøvet de vallokerte prisene oppover, til sine tider til enda høyere nivåer enn de som nå eksisterer, i ethvert fall i Storbritannia og USA. På Kontinentet er prisene fremdeles meget nær toppen.

Innløstid er det sikkert riktig å lykkeske det kanadiske selskap med oppdagelsen, utforskningen og den umiddelbart forestående utbygging av forekomsten i Moak Lake, Manitoba. For nikkel er dette en utvikling som ser ut til å bli av tilsvarende betydning som oppdagelsen av Sudburyforekomsten, og som sådan er den betydningsfull nok til å bli registrert sammen med de 50 mest livsviktige metallfunn i historien.

Vi vil nedenfor gi de fulle detaljer for de prosjekterte utbygginger i Manitoba.

UTBYGGING AV MOAK LAKE.

Planer for utbygging i de neste 3 - 4 år av et nikkelprosjekt på 175 mill. \$ i Mystery-Moak Lake-området i Nord-Manitoba ble nylig bekjentgjort av minister Douglas Campbell i Manitoba og Henry S. Wingate, president i the International Nickel Company of Canada, Limited.

International Nickel vil åpne 2 nye nikkelgruber i området, som skal hete Thompson-gruben og Moak-gruben. Dette prosjekt vil bli det største nikkelproduserende foretagende i verden nest etter Inco's foretagende i Ontario.

Prosjektet i Manitoba vil, sammen med de fremskritt som gjøres i Sudbury, forhøye Inco's normale nikkelproduserende kapasitet fra 1955 med anslagsvis 65.000 - 192.500 sk. tons, eller med 50 %. Herav vil ca. 12.000 tonn erstatte eksisterende midlertidig bonusbetalt produksjon for USA's nasjonale beredskapslager.

Fellesuttalelsen endte med den konklusjon at det var enighet mellom provinsen og Inco om prosjektet, herunder enighet om opprettelsen av et nytt lokalt regjeringsdistrikt for Mystery Lake og en avtale med Manitoba Hydro-Electric Board. Sistnevnte selskap har gått med på å påta seg å bygge et stort kraftanlegg ved Grand Rapid i Nelson River for å forsyne Inco's nye prosjekt med elektrisitet, til en anslått utbyggingskostnad på 32 - 38 mill. \$.

Ekspertisen til det nye elektrisitetsværk vil være tilstrækkelig for å dekke Inco's kraftbehov både i begynnelsen og senere, med reserver for andre nye industrier, og vil allene spille en rolle for utviklingen i Nord-Manitoba.

Selskapet vil hjelpe til med å finansiere elektrisitetsutbyggingen ved et fireårig lån på 20 mill. \$ i utbyggingsperioden med en rente på 2 %. Deretter skal lånet konverteres i obligasjoner som skal tilbakebetales avdragvis over en periode på 20 år.

Inco's president sa at ved å sette opp dette utbyggingsprogram hadde selskapet tatt i betraktning oppfordringen fra det amerikanske "Office of Defense Mobilization" til selskaper i og utenfor USA om å utarbeide planer for nye og utvidende nikkelproduksjonsverk. Sen svar hadde Inco foreslått et forslag for den amerikanske regjering, som dekket det utbyggingsprogram som nu var offentliggjort, og de omstendigheter under hvilke andel av nikkelet fra Inco's nye og utvidede bedrifter kunne forsyne den amerikanske regjering med nikkel til krigsproduksjon.

Man nevnte at mens Washington ikke hadde akseptert Inco's forslag, så var det bekreftet derfra at hvis det ble besluttet å inngå kontrakter om ny nikkelproduksjon på Cuba i forbindelse med oppfordringen, så ville man også overveie å gi Inco rett til å levere andel av sin nye produksjon til det amerikanske beredskapslager. Med denne bekreftelse vil Inco syeblikkelig begynne å arbeide med disse utvalgte utbyggingsprosjekter, for å unngå betydningsfulle forsinkelser ved å trekke fordel av vinterfrossten for transport av utstyr for utbyggingen.

Beliggenheten. De nye grubers beliggenhet er ca. 400 miles i luftlinje nord for Winnipeg og 950 miles nordvest for selskapets bedrifter i Sudbury-distriktet. Kraftstasjonen vil ligge ca. 50 miles nordøst for grubene og ca. 10 miles nordvest av den nutidsende C.N.R. Hudson Bay-jernbanen. Mack-gruben, Thompson-gruben og grubebyen vil sammenhinde av en 20 miles lang jernbans anlagt av selskapet, og en ny 30 miles C.N.R.-jernbane vil forbinde Thompson-grubebyen med C.N.R. Hudson Bay-jernbanen.

Finansieringen av prosjektet. Inco vil finansiere alle kapitalutbetalinger ved forslaget til å begynne med, som venter tilslutt å få tilbakebetaling for sine utlegg til utbyggingen - av kraftanlegget og for utlegg som kan kreves til å bli gjort for den nye 30 miles lange C.N.R.-jernbane. For

Synliggjort vil Inco's planlagte kapitalinvesteringer i Manitoba beløpe seg til anslagsvis \$ 115 mill., ekskl. utgifter selskapet allerede har hatt til undersøkelser og utstyr for forskning. Dette beløp vil inkludere omkostningene ved utbygging av 2 gruber, bygging av anlegg for utvinning av nikkelkonsentrat, smeltehytte, raffineringsverk og transport, og omkostningene ved visse installasjoner i grubebyen. Utenom disse 115 mill. dollar kommer 32 - 38 mill. dollar for kraftanlegget, ca. 5 mill. dollar for den nye C.N.R.-jernbanen og ca. 20 mill. dollar i anslåtte omkostninger for boliger og bygninger forøvrig i grubebyen.

Den første produksjon i 1960. Presidenten sa at åpningen av Manitoba-prosjektet i 1960 er en del av et større utvidelsesprogram ved hvilket Inco venter å oppnå en årlig normal kapasitet på 192.500 sh. t. nikkel fra sine verk i Sudbury-distriktet i Nord-Ontario og i Manitoba. I 1955 var Inco's totale nikkelproduksjon i Sudbury-distriktet fra egne malmer nær 140.000 sh. tons.

Mr. Wingate understreket at siden Manitoba-malmen ikke inneholdt kobbermengder av forretningsmessig betydning, vil Inco's kobberproduksjonskapasitet ikke bli øket i samme målestokk som økningen i produksjonen av nikkel. Mindre kvanta av kobolt, platina, palladium, gull og sølv finnes i tilstrekkelige mengder til å bidra til å gi prosjektet et godt utfall.

Verdens nikkelkapasitet kommer til å overstige 300.000 sh. t. Inco's president forutsa på basis av Inco's program og de bekjentgjorte utvidelsesplaner fra andre, at den frie verdens totale nikkelkapasitet om 4 år fra nu ville kunne bli av størrelsesorden 300.000 - 312.500 sh. t., eller en økning fra alle produsenter på fra 87.500 - 100.000 tonn over totalen på 213.500 tonn for 1955. Forutsigelsen omfatter ikke planen for en øket produksjon utover den årlige kapasitet på 25.000 tonn som den amerikanske regjering om kort tid vil ha til rådighet ved sitt NiCaro-anlegg. Han sa at ved oppnåelsen av dette ville verdens nikkelkapasitet overskride hele den frie verdens sivile forbruk i løpet av de 12 måneder som sluttet 30/9.56, med mere enn 325.000.000 lbs. Dette kvantum vil være tilgjengelig for industriens presserende behov og for de militære behov som måtte være tilstede på den tid.

Han sa det var innlysende at det måtte en veldig efterspørsel til for å kunne bære de planlagte større kapasiteter hos Inco og andre nikkelprodusenter.

Selskapet fortsetter derfor sitt arbejde med undersøkelser og utvikling for å utvinne ytterligere ressurser og anvendelser for nikkel, blndt annet med sine omfattende produksjonsplaner og sitt arbejde med forskning i marken for å finne ytterligere nikkelkilder.

Kilnede etter 10 års undersøkelser. Hr. Wignote sa at det nye grube-prosjekt bringer til avslutning 10 års utforskning i Manitoba. Inco begynte i 1946 å lete aktivt etter nikkel i Nord-Manitoba, spesielt i Mystery-Moak Lake-området, hvor selskapet trodde at dette område ville være den mest sannsynlige beliggenhet for funn av større nye nikkelforekomster. I 1952 ble arbeidet påbegynnet som svar på en forespørsel fra den canadiske regjering i forbindelse med valget for å hjelpe til med utviklingen i dette og andre områder. Geografiske undersøkelser fra fly, som har overfløyd opp til 24.000 miles i et enkelt år, laet tilslutt Inco's geologer til Moak Lake-området, etter at en pelsgjenger funn hadde brøgt dem til nabo-distriktet Mystery Lake, hvor etterfølgende diamantholinger lokaliserte en gunstig mineralisering. De totale anslutninger som Inco er påført ved sine Manitoba-undersøkelser, er omkring 10 mill. dollar.

For definitivt overslag over de endelige sannsynligheter kan ikke gjøres som, som det er allerede funnet tilstrekkelig sams til å rettferdiggjøre både de utlegg som allerede er gjort ved undersøkelser og de store beløp som nå brukes for å åpne disse forekomster og sette dem i produksjon. Selskapp utgjorde undersøkelser har vist at det er en del variasjoner i sammensetningen i forskjellige deler av forekomstene. Ved å drive disse områder etter en plan som er basert på fortsatt drift i mange år, vil det være mulig å vite om de sams med en gjennomsnittlig gehalt, som vil falle gunstig ut i nikkelinnhold sammenlignet med de sams som er utvunnet i Sudbury i noen år.

Fremtidig utstrækning. Det område hvor det er funnet gunstig mineralisering, er 75 - 80 miles langt, mens bredden gjennomsnittlig dreier seg om ca. 5 miles.

Presidenten sa at utbyggingen ikke vil forårsake noen forandring i selskapets utstrakte undersøkelsesprogram for nikkel, ikke bare i det område som er oppført av Inco's utbygg i Manitoba, men også andre steder. Selskapet utstrakte således ikke andelen for at også ytterligere utbygging kan startes, for Thompson og Moak Lakes kommer inn med den nå planlagte produksjon.

Mr. Wingate sa at 18 diamanthormaskiner for øyeblikket er i virksomhet i Mystery-Mock Lake-området, og at disse drives både i og under dagen. Ytterligere diamanthoring skal settes i gang på nivå 1300 fot for å undersøke malingslaget på de dypere liggende nivåer. Det er planlagt å bruke undersøkelsesdynken som sjakt ved utvinning av malmen.

BV.7207

Avskr. 16/9.57/EH.

UTBYGGNINGSFONDET FOR NORD-NORGE

Sekretariatet

J/RL
Id. 878
3866/57.

Oslo, den 13. september 1957.

A/S Norsk Bergverk,
Postboks 1521,
Oslo.

Råna Nikkelmalmfelter.

En viser til telefonsamtale og sender hermed avskrift
av overingeniør F. C. Collins P.M. av 17/6.d.å.

E. Jackbo (sign.)
e.f.

Avskr. 16/9.57/EH.

F. N.

RÅNA NIKKELMALMPRISER.

Den raske stigende levestandard har ført til en betydelig økning av behovet for nikkel etter den siste krig. De gamle stor-produsenter av nikkel har riktignok øket sin produksjon, men tilgangen på nikkel har ikke på langt nær vært tilstrekkelig til å dekke etterspørsmålet. En medvirkende faktor til nikkellunderskuddet på verdensmarkedet er "Stock piling" i USA på grunn av strategiske sikkerhetsbetraktninger. Som kjent har USA fattige forekomster, og en helt utilstrekkelig produksjon av nikkel innenfor landets grenser. Produksjonen i Canada er sårbar fordi forordningen foregår konsentrert ved to store verk som naturligvis kan lammes i en krigssituasjon.

De store nikkelprodusenter holder stort sett verdensmarkedets offisielle pris som for tiden er kr. 12,- pr. kg. nikkel. Ved siden av har det utviklet seg et såkalt fritt marked - av såkalte kalt svartbørsmarked - for nikkelskrap og prissett produsert nikkel, hvor prisen ligger på mellom 30,- og kr. 40,- pr. kg.

Det er vanskelig å si hvordan prisen på nikkel vil utvikle seg i tiden fremover, idet det er meget store utvidelser igang:

	<u>Årstonn Ni</u>
Canada: International	60.000 t
Cuba: Bethlehem Steel	15.000 "
" " Micarc	10.000 "
" " Prosport Sulphur	15.000 "
Ny Kaledonia: Le Nickel	20.000 "
	120.000 t

Ifølge statistikken var verdensproduksjonen av nikkel i 1956 ca. 205.000 tonn, mens man regner med at den i 1960 vil komme opp i 270.000 tonn.

Det er ingen egentlig mangel på nikkelmalm i verden idet det, særlig i de tropiske strøk, finnes meget store forekomster av lavprosentlig silikat-malm (garniaritt). Når få nye nikkelforekomster er satt i drift de siste 10 år, så skyldes det formentlig delvis usikkerhet med hensyn til den fremtidige nikkelpris.

Ifølge de opplysninger som foreligger kan man kanskje regne med et malmkventum på ca. 4 mill. tonn i Rana med et gjennomsnittlig nikkelinhold

på noe over 0,5%, hvorav 70 % er utvinnbart ved flotasjon. I Sudbury i Canada, hvor der arbeides på de samme malstyper, er nikkelinnholdet i råmaln for tiden ca. 1 - 1,5 %. Falconbridge' årsproduksjon av Ni er noe over 20.000 tonn og International's over 130.000 tonn. Malreserven anregnet til utvinbar nikkel i Råna er av størrelsesorden 14.000 tonn. Det dreier seg derfor om en liten og fattig forekomst.

Et lyspunkt er resultatene av de forsøk som er utført av Westphalia Dimenthal Gruppel, Tyskland, med konsentrering av råmaln fra Råna. Disse forsøk har gitt et konsentrat med 9 % nikkel som er et overraskende godt resultat. Til sammenligning kan anføres at den canadiske nikkelmaln gir et konsentrat på 5 - 7 % Ni, mens maln fra Flåt Gruber på Svje gav ca. 3 % Ni.

Utvinning av metallisk nikkel av sulfidmaln foregår i følgende 3 trinn:

- 1) Bryting, knusing og flotasjon som foretas ved gruben.
- 2) Smelting til skjærsten og besmurning til nikkelmatte.
- 3) Raffinering av nikkelmatte til metallisk nikkel, kobber etc.

Med en så liten malreserve som Råna byr på, kan man forutsette en bryting tilsvarende en størrelsesorden av 500 til 1000 tonn metallisk nikkel pr. år. Det er tvilsomt om en så liten produksjon berettiger til å bygge et smelteverk for fremstilling av matte av flotasjonskonsentrat. Da ingen av de igangværende norske verk kan påta seg smelting av nikkelkonsentrat for fremstilling av nikkelmatte, kan man heller ikke regne med at raffinering av matte ved Falconbridge Nikkelverk er aktuelt.

Den eneste sikre basis for prosjektering av drift i Råna synes å være salg av nikkelkonsentrat til en av de igangværende nikkelverk som har det nødvendige utstyr for utvinning av metallisk nikkel av et slikt konsentrat. Følgende europeiske selskaper kan tenkes å være interessert i å slutte kontrakt om kjøp av nikkelkonsentrat:

Bolidens Gruveaktieselskap, Boliden, Sverige.

Uutokumpu O/Y, Vahianint. 31, Helsinki.

Le Nickel, 92, Rue de Courcelles, Paris.

Nord-Deutsche Affinerie, Hamburg.

Falische Anilin- & Soda-Fabrik A.G., Ludwigshafen am Rhein.

Det er tvilsomt om man kan kalkulere med å få utført en leiesmelting og tilbakelevering av nikkel. Jeg tror at man forsiktigvis bør regne med at

disse selskaper som sitter med det nødvendige utstyr for fremstilling av nikkelmetall eller matte, selv vil ta den konjunkturfortjeneste som følger med salg av nikkel til overpris.

Som praktiske tiltak i denne saken kan foreslås en kontroll av de flotasjonsundersøkelser som er utført i Tyskland. Det bør fastslås hvilken konsentrat-analyse man kan regne med, og prøver av konsentratet bør gjøres tilgjengelig for ovennevnte potensielle kunder. Disse kontrollundersøkelser kan formodentlig utføres ved N.T.H.

Senere kan man gå i kontakt med de europeiske nikkelprodusenter og undersøke hva de vil betale for nikkel i nikkelkonsentrat basert på en langeiktig kontrakt.

Dermed kan det skapes et grunnlag for beregning av lønnsomheten av drift i Råne nikkelmalmfelter.

Oslo, den 17. juni 1957.

F. C. Collin (sign.)

FC/KEB

8 ekspl.

AD/EN 21/9.57.
7792-

40.0 / 80

Jedd
BV 6629
H. Bjørlykke.

Til styrets medlemmer.

Oslo, den 23. september 1957.

Råna nikkelfelt.

Etter forslag fra Industridepartementet bevilget Stortinget i 1952 en overførbar bevilgning på kr. 200.000,- til undersøkelser av Råna nikkelfelt.

Før vi startet undersøkelser i marken, ble det foreslått enkelte forsøk for å få en viss oversikt over mulighetene for opparbeidelse av råmalmen til konsentrat og videre til metallisk nikkel.

Flotasjon.

2 tonn råmal ble i 1952 tatt ut av A/S Bjørkaasen Gruber v/ Forsvarets Forekningsinstitutt og sendt til Tyskland for flotasjon ved Westphalia. Flotasjonen gav et konsentrat med ca. 9 % nikkel, hvilket må sies å være meget tilfredsstillende. Overingeniør F. C. Collin uttaler således i et P.M. av 17/6.57:

"Et lyspunkt er resultatene av de forsøk som er utført av Westphalia Dinnenthal Gröppel, Tyskland, med konsentrering av råmal fra Råna. Disse forsøk har gitt et konsentrat med 9 % nikkel som er et overraskende godt resultat. Til sammenligning kan anføres at den canadiske nikkelmalen gir et konsentrat på 5 - 7 % Ni, mens malen fra Flåt Gruber på Evje gav ca. 3 % Ni."

Foredling til metallisk nikkel.

En prøve av nikkelkonsentrat ble så sendt til Amerika for forsøk ved Sherriitt Gordon Pilot Plant i Ottawa. Bergingeniør Kjell Andahl reiste over for å følge forskerne og har gitt utførlige rapporter. Det viste seg at nikkelkonsentratet kunne opparbeides til metallisk nikkel efter Sherriitt Gordon-prosessen. I mars 1954 fikk vi rapport fra Sherriitt Gordon, hvor det oppgis at forsøket gav et nikkelutbytte på 95 %. Rapporten uttaler i sin konklusjon at Råna-konsentratet ligner meget på Sherriitt Gordon-

konsentratet og kan med suksess behandles med Sherritt Gordon-prosessen, i ethvert fall uten større anringer.

I en rapport av 19/3.54 uttaler firmaet Classical Construction Corporation, New York:

"Et malmforråd på 4 mill. tonn vil med 15 års levetid og 90 % utbytte av sulfidnikkel i flotasjon og 330 dagars drift pr. år gi 2,5 tonn nikkel pr. døgn i pågang til utledningsanlegget. Våre økonomiske undersøkelser indikerer at dette under normale økonomiske forhold er for lite til å berettigte bygging av et anlegg. Vi har imidlertid hørt at nikkel idag kan selges i Europa til det dobbelte av den amerikanske pris. Hvis dette er tilfelle og man kan forutsette at dette vedvarer f.eks. i 10 år, vil et slikt anlegg være tiltrakkende. Det ville også være tiltrakkende hvis de hadde dobbelt så meget malm."

Undersøkelser av feltet.

Undersøkelsene av feltet startet i 1954. Under 22/8.56 gav dr. Bjørlykke en oversikt over disse undersøkelsene og foreslag til program og bevilgning for det videre arbeide. Dr. Bjørlykke uttaler i sin rapport at de tyske beregninger på 4 mill. tonn malm er for usikre til å gi grunnlag for en beregning av mulighetene for lønnsom drift.

Geofysisk Malmleting hadde i 1946 utført elektromagnetiske målinger som gav indikasjoner på mulig malm ligger mot vest enn man tidligere hadde regnet med. Dr. Bjørlykke uttaler i sin konklusjon av 22/8.56:

"Undersøkelssarbeidene utført av A/S Børak Bergverk i Rånafeltet har gitt et negativt resultat når det gjelder indikasjonene på malmenes fortsettelser mot vest. Forøvrig har boringene klarlagt malmenes ligg og dermed gitt et godt grunnlag for beregning av malmenes videre forløp mot dypet. Børhull 3 som borer i malm viser over en lengde av ca. 50 m en nikkelgehalt som ligger noe over den gjennomsnittsgehalt som er beregnet av tyskerne."

Det børhull 3 som er nevnt i konklusjonen, viste fra 101 - 127 meter et gjennomsnitt på 0,63 % nikkel og videre fra 127 - 150 meter gjennomsnittlig 0,56 % nikkel. Dr. Bjørlykke la fram følgende overvalg for fastsatte arbeider:

"De samlede utgifter ved disse undersøkelsesarbeider vil da bli:

Skråsynk	kr. 250.000,-
Feltortar	" 100.000,-
Diamantboring	" 300.000,-
Geologiske unders. og analyser	" 70.000,-
Oppredningsforsøk inkl. bryting av malmprøver	" 80.000,-
	kr. 800.000,-
Hertil kommer uforutsatt	" 120.000,-
Administrasjon 8 %	" 80.000,-
	kr. 1.000.000,-

Ved gjennomføringen av denne undersøkelsesplan skulle man kunne påvise malmmengder av størrelsesorden 2 mill. t og ha gode muligheter for å kunne lokalisere malmpartier med en noe høyere nikkelgehalt enn 0,5 %."

Rapporter og forslag til departementet.

Den 18/9.56 vedtok styret å sende til Industridepartementet en redegjørelse med forslag om bevilgning til fortsatte undersøkelser i samsvar med ovennevnte forslag fra dr. Bjørlykke. Dette vedtak legges ved. I denne redegjørelse til departementet ble det gitt en oversikt over de rapporter og forslag som tidligere var sendt departementet og opplysninger om de internasjonale markedspriser for nikkel. Styret uttalte i denne henvendelse til departementet:

"De opplysninger som foreligger om nikkelmarkedets stilling, viser at nikkel gjennom en rekke år har vært mangelfullt med større etterspørsel enn tilbud og derav følgende høye priser.

Styret mener derfor at det er muligheter for lønnsom drift av Råna nikkel-felter."

Om spørsmålet malmreserver uttalte styret:

"Det er ikke mulig på forhånd å stille opp et bestemt krav til malmreserver. Vurdering av dette blir avhengig av forskjellige faktorer - malmens nikkelgehalt, den investering som kreves og beregnede driftsutgifter og salgssinntekter pr. tonn råmalm. Under forutsetning av tilfredstillende nikkelgehalt og markedspriser skulle en malmreserve på 2 mill. tonn sikre gruve-drift for en årrekke framover.

Det er imidlertid i ethvert tilfelle nødvendig å få et vesentlig bedre

kjennskap til malreservene enn vi har idag. Det vil gi sikrere grunnlag for den økonomiske vurdering, for valg av produksjonseterrelser og for den tekniske planlegging."

Om foredling til nikkel uttalte styret:

"Som det framgår av vårt foran siterte brev av 5/4.54 til det urode departement, har det vært gjort forsøk i Amerika med framstilling av nikkel på basis av den såkalte Sherrii Gordon-prosess. Styret finner imidlertid at man i ethvert fall i første omgang ikke bør ta sikte på et anlegg for foredling frem til metallisk nikkel. Man bør i første omgang bare ta sikte på å framstille et nikkelkonsentrat. Dette kan så enten leiaferdies ved verk i Norge eller i utlandet, eller eventuelt selges som konsentrat. Den nødvendige investering blir da betydelig redusert."

Styret sluttet seg til det arbeidsprogram som dr. Hjerlykke hadde lagt fram og foreslo i samvar med dette en bevilgning på kr. 1 mill. til fortsette undersøkelser og forsøk.

Styret tilføyet:

"Styret antar rent anslagsvis at undersøkelsene vil kreve 2 år. Styret vil imidlertid få lov å framholde betydningen av et totalbeløp, 1 mill. kroner, stilles til disposisjon før undersøkelsene starter, slik at arbeidet kan planlegges og gjennomføres mest mulig rasjonelt."

Forslag om overføring av Håns-feltet til A/S Norak Bergverk.

2/9
Som svar på styrets forslag av 18/9.56 fikk vi brev av 10/10.56 fra Industri-departementet, hvor departementet meddelte at det ville foreslå et Håns-feltet vederlagsfritt overføres til vårt selskap. Gjenpart av dette brev legges ved.

2/9
Styret vedtok i møte 19/10.56 svar til departementet, som vedlagte gjenpart viser.

Styret slutter seg her til forslaget om at Håns-feltet vederlagsfritt overføres til vårt selskap. Styret tilføyet at de foreslåtte undersøkelsene bør gjennomføres så hurtig som det er praktisk mulig, og forutsetter at det stilles til disposisjon inntil kr. 1 mill. for dette formål. Styret framholdt prinsipielt at dette beløp burde gis ved bevilgning. Departementet har i sitt brev nevnt at det hadde tatt kontakt med Ubyggningsfondet for Nord-Norge angående spørre-

målet om fondet kunne stille til disposisjon som bidrag - eventuelt som et foreløpig rente- og avdragsfritt lån - kr. 1 mill. til fortsatte undersøkelser. Styret uttalte at det forutsettes at lånet i tilfelle blir foreløpig rente- og avdragsfritt, og at renter og avdrag kun skal betales av overskudd av eventuell drift etter fortsatte avskrivninger. Styret gikk videre ut fra at lånet i sin helhet ble avskrevet hvis undersøkelsene gav negativt resultat.

Styret viste til vedtak av 18/9.56 og uttalte "at det ikke idag er mulig å gi noen uttalelse om forekomstene i Råna kan gi grunnlag for lønnsom drift."

Utbrygningsfondet for Nord-Norge.

Med brev av 3/5.57 fra Industridepartementet fikk vi gjenpart av brev av 26/4.57 fra Utbrygningsfondet til departementet med innstilling fra fondstyrets sekretariat til fondstyret. Gjenpart av disse dokumenter legges ved.

Det framgår av disse dokumenter at sekret.foreslo for styret at det ydes et foreløpig rente- og avdragsfritt lån på kr. 1 mill. til A/S Norsk Bergverk til fortsatte undersøkelser.

Dette forslag ble behandlet i Utbrygningsfondets styre den 31/10.56. Styret fant å burde utsette saken, og sekretariatet har senere søkt å få mulighetene ytterligere belyst og vurdert fra bransjeføydig hold.

Notat av 17/6.57 fra overingenier Collin til Utbrygningsfondet legges ved. Utbrygningsfondets kontorsjef har meddelt pr. telefon at overingenier Collins notat er sendt til professor Mortenson, direktør Fangel og direktør Behrens til uttalelse. Såvidt vites, er disse uttalelser ennå ikke innløst.

A/S Bjørkassen Gruber.

Den 6/4.56 ble det holdt en konferanse på A/S Bjørkassen Gruber's kontor, Oslo, hvor Bjørkassen reiste spørsmålet om samarbeide med A/S Norsk Bergverk om fortsatte undersøkelser av Råna-feltet.

I brev av 6/9.77 meddeler Bjørkassen Gruber imidlertid:

"Ved gjennomgangen er vi kommet til det resultat at Råna nikkelforekomst vel må sies å ha noget små muligheter for å kunne drives. Vi finner derfor at vi ikke kan interessere oss for videre undersøkelser eller utnyttelse av forekomsten."

Markedspriser.

Det internasjonale marked har gjennom en langere årrekke hatt en "allokerte" fast pris og friske priser som har ligget vesentlig høyere. Den "allokerte" pris er for tiden kr. 12,- pr. kg. nikkel. Den friske markedspris har i de siste år vært helt oppe i kr. 40,-. Den forventede store utvidelse av nikkelproduksjonen har imidlertid ført til en fallende tendens på det friske marked. Såvidt vi kan se, har det også hatt betydning at De Forente Stater i den senere tid har gitt avkall på å kjøpe inn nikkel til lager for forevars-
systemet for på den måten å bidra til at industrien får dekket sitt behov. I en artikkel i "Metal Bulletin" 3/9.57 uttales det at det er mulig at de friske priser vil være på samme nivå som de allokerte priser i første halvdel av 1958.

Det er ikke mulig å oppstille noen bestemt prognose for nikkelprisene fremover. Det gjennomsjeres som foran nevnt en betydelig utvidelse av produksjonen, men samtidig er det, etter de maddelsser som foreligger i fastidskriftene, en stadig økning i behovet for nikkel. Nikkel er en viktig bestanddel i en rekke forskjellige legeringer av typen edelstål, og det synes som om produksjonen og forbruket av edelstål er i stadig vekst.

Alt i alt er det vel mest rimelig å regne med at de høye priser på det friske marked, som har rådet en lang rekke år, etterhvert faller bort, og at den allokeringspris som for tiden er kr. 12,- pr. kg., blir den vanlige markedspris. Om det skal bli en reduksjon i denne pris, vil sikkert avhenge av en rekke forskjellige faktorer, bl.a. den alsmnelige konjunkturutvikling. Den økning i nikkelproduksjonen som nu er under utvikling, krever store investeringer, og såvidt det er mulig å bedømme det, synes det lite rimelig at de store nikkelprodusenter vil redusere prisen under kr. 12,- pr. kg. Erfaringen viser imidlertid at metallmarkedet kan by på store overraskelser, og man må selvsagt være forberedt på at også nikkelmarkedet kan få en annen utvikling enn man ventet.

Etter det materiale som idag foreligger, synes det alt i alt å være rimelig å regne med en framtidig pris på kr. 12,- pr. kg. Overraskelser i prisutviklingen kan selvsagt inntraffe.

Fortsettelse undersøkelse av norsk foretak.

Skrevet har tidligere uttalt at det på basis av det materiale som foreligger, ikke kan gi noen uttalelse om Båne nikkelverk kan gi grunnlag for igangsett drift. Den samme situasjonen foreligger etter mitt skjønn idag.

Det synes rimelig at styret bare forelegger for departementet det materiale som foreligger og erklært seg villig til å gjennomføre de undersøkelser som departementet i tilfelle ønsker utført.

Så et eventuelt arbeidsprogram angår, vil jeg i tilknytning til det som tidligere er lagt fram for styret og departementet, understreke at oppgaven synes først og fremst å gå ut på diamantboring på dypet for å undersøke om nikkelgehalten skulle stige etterhvert som vi kommer nedover i feltet.

Hvis resultatene av diamantboringen blir tilfredsstillende, vil det være av vesentlig betydning å få foretatt oppredningsforsøk i litt større målestokk med såvidt mulig representative anisprøver, slik at vi får litt bedre orientering om hvor stort nikkelutbytte vi kan regne med pr. tonn råmaln.

Vi har ikke idag grunnlag for å foreta overslag over lønnsomheten av eventuell drift. Som foran nevnt viste diamantborehull 3 gjennom en relativt stor lengde en middels nikkelgehalt på ca. 0,5 %. Under foretestning av 2 te tredjedeler av denne nikkelgehalt kan utvinnes, skulle altså 1 tonn råmaln gi 4 kg. nikkel. Med en pris på kr. 12,- pr. kg. nikkel vil altså 1 tonn råmaln gi en verdi i form av metallisk nikkel på 4 kg. å kr. 12,- = kr. 48,-. Salgsverdien som konsentrat vil da bli redusert med de omkostninger som kreves for foredling fra konsentrat til metallisk nikkel.

I tillegg vil eventuelt komme salgsverdien av andre metaller som konsentratet måtte inneholde, som kobber og kobolt. Man kan imidlertid neppe regne med at disse andre metaller vil gi salgsinntekter av særlig betydning.

Etter oppgave fra Sherrit Gordon av mars 1954 gav konsentratet fra Råna følgende analyse:

Nikkel	9,00 %
Kobber	2,04 %
Kobolt	0,39 %
Jern	45,3 %
Svovel	35,1 %
Ustet	5,0 %

Sammenfatning.

Det materiale som idag foreligger, kan sammenfattes i følgende:

1. Tykke undersøkelse gav som konklusjon & mill. tonn malm.
2. Etter dr. Bjørlykke's vurdering, som styret har tiltrådt, gir foreliggende materiale ikke sikkert grunnlag for den konklusjon at vi har 4 mill. tonn påvist malm.
3. En vurdering av mulighetene for lønnsom drift kan ikke foretas før det er foretatt fortsatte undersøkelser og forsøk.
4. De resultater som foreligger, synes å indikere en malm med 0,5 - 0,6 % Ni, hvor anslagsvis to tredjedeler kan utvinnes.
5. På basis av erfaring fra andre nikkelfelter regner dr. Bjørlykke med den mulighet at nikkelgehalten vil stige mot dyptet.
6. Styret har med vedtak av 18/9.56 foreslått for departementet å bevilge kr. 1 mill. til fortsatte undersøkelser og forsøk.
7. I fagpressen er det senere offentliggjort meddelelser om at det forestår sterk ekspansjon av verdens nikkelproduksjon. Man regner derfor med at de ekstravordimerte høye priser på det frie marked relativt snart vil forsvinne, slik at verdensmarkedet blir basert på de allokerte priser, som for tiden er kr. 12,- pr. kg.

Overskuelser i prisutviklingen kan selvsagt ikke utelukkes.
8. Det antas ikke idag å være mulig å oppnå langtidsavtale om salg av nikkel til faste priser.
9. Det første ledd i eventuelt fortsatte undersøkelser bør være diamantboring mot dyptet for å se om nikkelgehalten øker. Når resultatet av denne diamantboring foreligger, har en sikrere grunnlag for å vurdere spørsmålet fortsatte undersøkelser og forsøk.
10. Spørsmålet lønnsomhet dekkes fortsatt av styrets uttalelse av 18/9.56 "at det ikke idag er mulig å gi noen uttalelse om forekomsten i Råna kan gi grunnlag for lønnsom drift."
11. Ved vurdering av spørsmålet fortsatte undersøkelser og forsøk kommer eventuelt også inn sosiale hensyn i forbindelse med mulig nedleggelse av Bjørknesen Gruver. Det synes derfor alt i alt rimelig at en eventuell ny høringsrunde til departementet begrenses til en uttalelse om at styret er villig til å utføre de undersøkelser og forsøk som departementet ønsker gjennomført.

Oslo, den 24. september 1957.

Arne Gregseth.

Avskr.Bj.
20.9.57.

DET KONGELIGE DEPARTEMENT FOR INDUSTRI OG HÅNDEVERK
Bergvervskontoret.

J.nr. 771/57 B

A/S Norsk Bergverk,
O. S. L. O.

Råna nikkelmalforekomster.

Til orientering vedlegger man en avskrift av brev fra Utbyggingsfondet for Nord-Norge til Industridepartementet av 26. april d.å. Man vedlegger likeledes innstilling til Fondstyret fra Utbyggingsfondets sekretariat med bilag.

Oslo, 3. mai 1957.

S.K. Høegh-Ondal
(sign.)

Harry Lindström
(sign.)

Avskr. Rj.
20/9-57.

Avskrift av brev fra Utbyggingsfondet for Nord-Norge,
Sekretariatet, til Industridepartementet, datert 26. april 1957.

Råna Nikkelmalforekomster.

Departementets skriv av 19/3. - og 24/4-1957, jnr. 2130/1956 B.
og utg./1957 B.

Departementets henvendelse av 10/10 1956 ble lagt fram for
Utbyggingsfondets styre den 31/10 1956. En viser i den anledning
til vedlagte innstilling i sak nr. 251/1956.

Fondets styre fant den gang å burde utsette saken. Sekretariatet
har senere søkt å få mulighetene ytterligere belyst og vurdert
fra bransjekyndig hold. Noe vesentlig nytt foreligger ikke fore-
løpig.

E. Jackbo (sign.)
e.f.

Leif Aune
(sign.)

Aveskr. 20/9-57.
Bj.

Sak nr. 251/1956.

Styremøte 31. oktober 1956.

Råna Nikkelmalmsfeltet. - Forslag fra Industridepartementet om å stille kr. 1 mill. til rådighet for A/S Norsk Bergverk til fortsatte undersøkelser. Jfr. sak nr. 164/55 og nr. 201/56.

Fondsstyret vedtok den 21/8-55 (sak nr. 164/55) å stille kr. 25.000,- til rådighet som foreløpig rente- og avdragsfritt lån til A/S Norsk Bergverk til fortsatte undersøkelser av Råna Nikkelmalmsfeltet. I samband med anmodning herfra til A/S Norsk Bergverk om å undertegne gjeldsbrev for beløpet (videreesenst til Industridepartementet som eier av feltene), skrev Industridepartementet den 3/10-55 til Utbyggingsfondet:

"Med utgangspunkt i resultatene av de undersøkelsesarbeider som ble bekostet av tyskerne under siste krig (angivelig over 4 millioner kroner) og senere av motverdimidler (kr. 200.000,-) har man for tiden ikke grunnlag for å foreslå ytterligere bevilgninger til Råna. Man finner derfor ikke å burde søke om bemyndigelse til å underskrive gjeldsbrevet for dette lån som man ikke har søkt om, likesom man heller ikke kan stille i utakt å betale nevnte kr. 25.000 av eventuelle fremtidige bevilgninger."

Departementet syntes således på daværende tidspunkt å være i tvil om verdien av fortsatte undersøkelser av feltene. En søknad fra A/S Norsk Bergverk om å få det foreløpige rente- og avdragsfrie lån bevilget som bidrag ble avslått av Styret den 22/8-56 (jfr. sak nr. 201/56).

Den 10/10-56 har Industridepartementet skrevet slik til Utbyggingsfondet:

"Råna Nikkelmalmsfeltet.

Industridepartementet har til hensikt snarest mulig å utvirke forslag overfor Stortinget om at Råna nikkelmalmsfeltet vederlagsfritt blir overført til A/S Norsk Bergverk. A/S Norsk Bergverk har i brev av 4. d.m. til Industridepartementet fremsatt forslag om at det blir bevilget kr. 1.000.000 til fortsatte undersøkelser av Råna nikkelmalmsfeltet. Selskapets styre regner med at undersøkelsene vil kreve 2 år. Under henvisning til konferanse mellom statsrådene Ulrik Olsen og Bjørnstad overrundes selskapets søknad om bevilgning til fortsatte undersøkelser til Utbyggingsfondet, idet man anser at man bør se på helheten i det sysselsettingsproblemet som kan oppstå omriften ved A/S Bjørklåsen Gruber på grunn av manglene malm må opphøre.

På grunn av Råna-forekomstens beliggenhet i forhold til Björkäsen, vil det være hensiktsmessig om man kunne koordinere en eventuell avsluttende drift ved Björkäsen med en tiltakende drift ved Råna.

Til søknaden om bevilgning fra A/S Norsk Bergverk skal Industridepartementet bemerke:

Til undersøkelser av Råna nikkelmalmfelter var det angivelig inntil slutten av den annen verdenskrig anvendt ca. kr. 4.000.000, vesentlig av tyske selskaper. Av motverdmidler er det etter krigen anvendt kr. 200.000 (Jfr. St.prp.nr. 113 for 1952). Til geologiske undersøkelser sommeren 1956 ytet Industridepartementet et bidrag på kr. 6.000.

Man har tidligere regnet med at man, på grunnlag av de foretatte undersøkelser, skulle ha påvist en nikkelmalmmengde på ca. 4.000.000 tonn med en gjennomsnittsgehalt på ca. 0,50 % Ni. Man antok imidlertid at 20 % av nikkelinnholdet var bundet til silikater og derfor ikke oppberedbart. Teoretisk har man derfor regnet med at 80 % av nikkelinnholdet skulle kunne utvinnes. I praksis ville man imidlertid neppe kunne utvinne mer enn 70 % av nikkelinnholdet, hvilket ville bety at 0,35 % nikkel skulle kunne utvinnes.

Malmen er finkornet og vil kreve finmaling før flotasjon. Man antar at det må gjennomføres oppberedningsforsøk før en eventuell drift kan settes i gang.

Dersom man kunne regne med et malmkvantum på ca. 4 mill. tonn og en gjennomsnittsgehalt av nikkel på ca. 0,50 % med 70 % utvinnbart, kunne man med de priser som idag betales på verdensmarkedet drive forekomsten med stor fortjeneste. Anslagsvis kan man regne med ca. 14.000 tonn nikkel til en total verdi av omlag 400 mill. kroner. Dersom man kunne regne med å bryte 60.000 tonn råmalm pr. år, ville det gi 210 tonn nikkel til en samlet verdi av ca. 7 mill. kroner.

Nå antar imidlertid A/S Norsk Bergverk at det knytter seg en viss usikkerhet til de beregninger som ligger til grunn for det her nevnte malmkvantum. Denne usikkerhet kan ha sin forklaring i at malmen ligger noe annerledes enn opprinnelig antatt. Denne usikkerhet kan man få fjernet ved at man foretar en del supplerende undersøkelser, som alle forhold tatt i betraktning, er antatt å koste relativt lite i forhold til de verdier det dreier seg om.

På nikkelmarkedet noteres det idag to vidt forskjellige priser. Den ene pris gjelder kvotetildelt nikkel, den ligger på omkring 9 -10 kroner pr. kg. Prisen for ikke-kvotetildelt nikkel betales med 30 -40 kroner pr. kg. Prisen på det frie marked for ikke-kvotetildelt nikkel har nå vært gjeldende i lengere tid. Her bør man imidlertid være oppmerksom på det forhold at den amerikanske regjering kjøper opp 20 -35 % av produsert nikkel til lagring.

Industridepartementet vil tilslutt understreke den betydning det kan ha at A/S Norsk Bergverk allerede produserer niob og at niob og nikkel i så vel kjemisk som fysisk forstand har likhetpunkter som gjør det ønskelig å koble sammen såvel produksjonsprosesser som markedsføringen.

Industridepartementet vil, med henvisning til foranstående og til søknad av 4. d.m. fra A/S Norsk Bergverk, anbefale at Utbyggingsfondet for Nord-Norge yter A/S Norsk Bergverk et bidrag, eventuelt et rente- og avdragsfritt lån - inntil drift kommer i gang - på kr. 1.000.000 til fortsatte undersøkelser av Råna nikkelmalmfelt, Søknad av 4. oktober d.å. fra A/S Norsk Bergverk med bilag vedlegges.

Oslø, den 10. oktober 1956.

Karl Skjerdal (sign.) E. M. Hammel (sign.)

Med skrevet fulgte bl.a. skriv av 4/10-56 fra A/S Norsk Bergverk til departementet.

Vedlegg 2: Rapport av 22/8-56 fra sjefgeolog Bjørlykke.

Sekretariatet har merket seg at departementet ennå ikke har funnet grunnlag for å foreslå bevilgninger over eget budsjett til de videre undersøkelser, dette til tross for flere henvendelser fra A/S Norsk Bergverk, stigende etterspørsel etter nikkel og stigende priser. Tiltaket synes således etter dette fremdeles ikke tilstrekkelig lovende til at det antas mulig å få utvirket tilstrekkelig bevilgning over statsbudsjettet. En peker også på at tiltaket i realiteten bør betraktes som offentlig.

Etter det som foreligger, synes det imidlertid ikke å eksistere noen annen mulighet for finansiering enn Utbyggingsfondet.

Det store problem som oppstår hvis A/S Bjørkåsen Gruber må innstille produksjonen, gjør det berettiget å nytte betydelige offentlige beløp til å undersøke mulighetene for alternativ drift andre steder i distriktet. En er også klar over at Lønnsom, permanent drift i Råna vil være et meget brukbart alternativ.

De uttalelsene fra A/S Norsk Bergverk og Industridepartementet må oppfattes derhen at muligheten for Lønnsom drift er tilstede, vil en derfor - siden ingen annen finansieringsmulighet synes å eksistere, rå til at beløpet blir bevilget. Tilaagnet bør gis i form av rente- og

avdragsfritt lån, hvor Fondstyret forbeholder seg å fastsette nærmere rente- og avdragsvilkår hvis permanent drift kommer i gang. Det bør allerede nå kreves 1. prioritets pant i feltene med tilhørende rettigheter.

En vil således innby Styret til å fatte slikt

v e d t a k k :

1. Utbyggingsfondet for Nord-Horge bevilger A/S Horsk Bergverk et lån inntil kr. 1,000,000,- til fortsatte undersøkelser av Råna nikkel-malmfelter. Lånet sikres ved 1. prioritets pant i feltene med anlegg maskiner, utstyr, inventar, transportanretninger, tilhørende rettigheter m.v.
 2. Fondets lån er foreløpig rente- og avdragsfritt. Endelige rente- og avdragsvilkår blir å fastsette av Fondstyret hvis permanent drift kommer igang, anlegget blir avhandlet o.l.
 3. De endelige planer, kostnadsoverslag, eventuelle anbud m.v. må være godkjent av Industridepartementet før lånet blir utbetalt. Lånet utbetales etter nærmere anvisning og kontroll av Industridepartementet eller vedkommende som dette gir fullmakt.
Hvis undersøkelsene blir billigere enn beregnet, skal Sekretariatet avgjøre hvor meget lånet blir å redusere.
- 4 - 6. Som de elminnelige vilkår, (rundskriv nr. 2) punktene 4, 8 og 10

Årskr. 9/10.56/H.

Det kgl. departement for industri og håndværk,
Bergverkskontoret,
Dronningensgt. 15,
O s l o.

AD/SH 15579

4. oktober 1956.

Råne nikkelmalmfelter.

Styret vedtog i møte 18/9.56 å sende det søvde departement nødvendige redegjørelse med forslag om bevilgning til fortsatte undersøkelser:

*Styret viser til det søvde departements brev av 17/7.56. Før styret går inn på det forelaget som departementet legger frem om forhandlinger om salg av nikkel fra eventuell drift i Råne, vil styret gi et resyn, med oversikt over de arbeider som hittil er utført, og forslag til arbeidsprogram og bevilgning til fortsatte undersøkelser.

Etter anmodning fra det søvde departement gav styret i brev av 15/4.52 en oversikt over Råne nikkelmalmfelter med forslag om bevilgning på kr. 200.000,- til forberedende undersøkelser. Styret uttalte i dette brev bl.a.:

"Feltene ligger i Ballangen ved sydsiden av Ofotenfjorden. Malnens utgående ligger over skuggen i en høyde av 4 - 500 m.o.h. i nærheten av Bruvannet (519 m.o.h.) på vestsiden av det 720 m. høye fjell Årsmaksten. Avstanden til sjøen er ca. 2,5 km. Fjellmaksten er knyttet til gabbrobergarter, som danner et stort felt med en samlet overflate av 57 km², og viser mange likhetspunkter med nikkelbergartene i Evje og Høisinger. I 1916 og 1918 ble feltet meget nøye kartlagt og beskrevet av statsgeolog Steinar Thølle.

Gabbromassivet antas å danne en langstrakt linseform på ca. 12 km. og en tykkelse av 3500 m. Skredmasser i malnen er olivin, og malnen holder vanligvis ca. 35 % magnetitinnhold. Kriminellene består vesentlig av magnetit, pentlandit (jernnikkelulfid) og kobberite, som opptrer

som impregnasjon i gabbrobergartene. Forholdet mellom magnetitt og pentlandit er anslått til 2:1. Forholdet nikkel til kobolt er funnet å være ca. 20:1. Koboltsinnholdet i forhold til nikkel er betydelig høyere enn vanlig i norske nikkelmalmer. Siter de hittil foreliggende undersøkelser synes innholdet av edelmetaller å være meget ubetydelig. Dette bør imidlertid kontrolleres ved nye analyser på platismetaller, gull og sølv. Malmen holder små mengder sølv, titan, jernsten og kromjernsten.

De første tekniske undersøkelsesarbeider i feltet ble utført i 1918 og 1937 og fra 1940 til 1942. Senere ble undersøkelsesarbeidene gjennomført av A/S Malmundersøkelser etter oppdrag av Bergvesenetsvesen. Der ble bygget en bryggespinningsledning fra Bjerknessen til feltet og boret 30 diamanthull, og undersøkelsesarbeidene fortsatte til kapitulasjonen i 1945.

I 1941 utførte tyskerne magnetiske målinger over feltet, og etter krigen ble der utført noen elektromagnetiske målinger av Geofysisk Malmleting i Trondheim. Ved horisontalboringer i stollivskivet er der etter tyske rapporter konstatert et malmfjærråd av 6500 m². Ut fra dette har tyskerne videre beregnet et malmfjærråd av 2,1/3 mill. tonn malm med til en dybde av 100 m. Det anslåtte malmfjærråd er i tyske rapporter beregnet til 4 mill. tonn med en gehalt av 0,5 - 0,55 % nikkel. Det synes som om omtrent 1/4 av malmens nikkelinnhold foreligger bundet i en slik form at det vil gå tapt under oppredningen. Regner vi med at 1/5 av nikkelinnholdet går tapt, skulle den beregnede malmmengde på 4 mill. tonn kunne gi ca. 11000 tonn nikkel.

I tillegg til dette kunne ca. 3000 tonn kobber og muligens 750 tonn kobolt. Ved de diamanthoringene som ble utført for tysk regning under krigen ble kjernejernene som vanlig splittet og den ene halvdel sendt til analyse, mens den resterende del skulle oppbevares som en kontroll.

Imidlertid er senere de gjenværende halve kjerner kommet bort, så man har nu ingen anledning til å kontrollere de utførte analyser.

Det er imidlertid ingen grunn til å tro at der forekommer noen vesentlig feil i disse analyser, da de stemmer bra overens med de som tidligere var utført av Raffineringverket. Hvis gabbrofeltet som antatt har form av en langstrukt linse, er det grunn til å tro at man vil treffe flere og flere malm ved å følge gabbroene ligg nedover mot dypt. De gabbrofeltet er meget stort, er det erfaringsmessig grunn til å anta at forekomstene

kan være meget store med dyset. Det vil derfor være den viktigste oppgave for videre undersøkelser å seke å fastslå størrelsen av gabbroens ligger, og man kan da etter erfaringer fra lignende forekomster vente å finne den beste malm i gabbroens dypest partier. Det ligger i sakens natur at det ikke er mulig å gi noen sikker uttalelse om dette på forhånd."

Departementet sluttet seg til selskapets forslag og foreslo i henner med dette en overførbar bevilgning på kr. 200.000,-. Dette forslag ble vedtatt av Stortinget i våresesjonen 1957.

I brev av 5/4.54 til departementet gav styret en foreløbig rapport over de undersøkelser som til da var utført. Disse arbeider bestod i vurdering og analyser med innreksjonsberegninger av tidligere utførte malmanderskelser. Det ble også utført forenk med 2 tonn råmalm, som ble flintert til nikkelkoncentrat ved Høstballe Bismutskifer Grube, Tyskland, og viderebehandlet ved Sheritt Gordon Mines, Canada, etter professor Forstner's metode.

Disse forenk viste at nikkelinnholdet fra Høst kan flintres til et nikkelkoncentrat med ca. 9 % nikkel - altså et relativt rikt konsentrat. Forenkene ved Sheritt Gordon ble gjennomført av det amerikanske selskap, Chemical Construction, som i brev av 19/3.54 bl.a. uttaler (i oversattelse):

"Et malnfurrl på 4 mill. tonn vil med 15 års levetid og 90 % utbytte av sulfidrikkel i flatesje og 330 dagers drift pr. år gi 2,5 tonn nikkel pr. døgn i pågang til utvinningsanlegget. Våre økonomiske undersøkelser indikerer at dette under normale økonomiske forhold er for lite til å berettig bygging av et anlegg. Vi har imidlertid hørt at nikkel idag kan selges i Europa til det dobbelte av den amerikanske pris. Hvis dette er tilfelle og man kan forestette at dette vedvarer f.eks. i 10 år, vil et slikt anlegg være tiltrekkende. Det ville også være tiltrekkende hvis de hadde dobbelt så meget malm."

Den amerikanske notering på slikt nikkel var den gang ca. kr. 10,- pr. kg.

Undersøkelsen av feltet ble påbegynt 1954. Rapport av 22/8.56 over resultatet av disse undersøkelser legges ved.

Under 31/8.55 sendte styret inn et forslag om bevilgning på kr. 250.000,- for budsjetåret 1956/57 til fortsatte undersøkelser. Styret uttalte bl.a.:

"Markedsforholdene for nikkel er gode. Efterspørselen overstiger tilbudet og beregnes iflg. uttalelser i fagtidsskrifter fortsatt å ville gjøre dette i flere år. Rånafeltet har en gunstig beliggenhet, ca. 6 km. fra Bjørkaasens skibningskai ved Isfri havn. Der er utført flotesjonsforsøk med Rånalm med gode resultater, slik at oppredningsprosessen ikke skulle by på særlige vanskeligheter.

Det ville være av stor betydning om man kunne få en grube der, som kan beskjefte den arbeidskraft som blir ledig når Bjørkaasen i nær framtid må nedlegge driften på grunn av mangel på malm.

Vårt selskaps styre anbefaler at det blir foretatt videre undersøkelser av Rånafeltet etter de linjer som er trukket opp i notatet av 17/8.55 fra dr. Bjørlykke."

I brev av 29/12.55 meddeler departementet at det "finner at man for tiden ikke kan anbefale at det anvendes ytterligere midler til undersøkelser av Råna nikkelmalmsforekomst."

Våren 1956 tok direktør Landmark, Bjørkaasen Gruber, opp spørsmålet om eventuelt samarbeide om Råna Gruber, og den 6/4.56 ble der holdt en konferanse om dette spørsmål. I konferansen deltok fra

A/S Bjørkaasen Gruber: Direktør Fr. H. Behrens og direktør Kraft Johanssen.
Fra A/S Norsk Bergverk: Direktør Drogseth, geolog Færdén og sekretær Gulousen.

Det ble i denne konferanse fra vår side understreket at vi ikke hadde noe mandat til å forhandle på statens vegne om Råna. Vi var på begge sider enige om at konferansen var orienterende og uforbindtlig.

Direktør Kraft Johanssen framholdt at man foreløpig kunne tenke seg å konsentrere undersøkelsene om å få en del av feltet grundig oppfart, så man visste hvor meget det var i denne del. Man kunne så på denne basis starte drift i beskjedne målestokk og til å begynne med lage konsentrat for å få erfaring. Senere kunne man da komme tilbake til spørsmålet om videreforedling.

Representantene for A/S Bjørkaasen antydet følgende uforbindtlige forslag:

Det dannes et studieselskap, som får overdratt statens rettigheter i Råna, og hvor A/S Norsk Bergverk og A/S Bjørkaasen Gruber går inn på like fot.

Rijksskogen överförer till selskapet et kontantbelöp tillvarande av skifter
staten hittil har burt i Råna. Senare kontantbelöp skyles den lika av begge
parter.

I tillslutning til dette ønsket Rijksskogen om å få oversendt det rapportmate-
riale som foreligger.

I brev av 9/4.56 rettet styret en ny henvendelse til det ørede departement
om bevilgning til fortsatte undersøkelser.

Styret uttalte i denne henvendelse bl.a.:

"Styret vil i denne forbindelse peke på det forhold at det for nikkel finnes
2 priser - den offisielle pris for de kvante nikkel som motsettes alliering -
og prisen på det friske nikkelmarkedet. Styret viser til vedlagte gjensert av
et foreliggende brev av 28/3.56 fra et større utenlandsk konsern i metallbransjen.
Konsernet uttaler her bl.a.:

"Ifølge en nikkell eksistens ju 2 priser, nemlig den offisielle prisen for
aldens kvantiteter nikkell som motsettes en alliering. Dette pris ligger vid
ungefær kr. 8,- per kg. (Sv.kr.). De kvantiteter som man kan erholde i
alliering er essensertid så utvilskslige og betydfulle att man helt kan
bortse skilfrå."

Prisene på det friske nikkelmarkedet er meget fæste. Prisen for levering til
svenske forbrukere oppgis omlødes av konsernet til ca. sv.kr. 30,- pr. kg.

Styret vil understreke at den sterke etterpørsel etter nikkel har vært en
rekke år, og man kan ikke merke tegn til noen endring.

Som eksempel på den rådende nikkelmangel kan nevnes at da vår direktør
tidligere i år besøkte Amerikas største stålproducent, ble det opplyst at
selskapet hadde 3 over år av drift på grunn av nikkelmangel.

De en representant for det ovenfor nevnte konsern i metallbransjen i norsk
i år besøkte vårt selskap, nevnte vår direktør helt uforbindelig det spørsmål
om det kunne tenkes at konsernet kunne være interessert i å delta i finansie-
ring av undersøkelser og eventuell utbygging av Råna. Representanten lovet
å forelegge dette for konsernets ledelse. I senere telefonkonferanser med-
delt han at konsernet neppe ville være interessert i å delta i undersøkelser.
Derimot var hans konsern "syndet positivt innstilt", hvis det skulle bli
spørsmål om å delta i finansiering av utbyggingen.

I brev av 19. mars skriver vedtäckande representant:

"Ifråga om Edra nickelfyndigheter vid Rönne nickelfältet har undersökningarna fått tilläggsvis till dagens telefonat, och smötes vi numera ett förslag från Edra, hur den diskuterade transaktionen av. skulle kunna bli upplagd."

Det synes således som om det skulle vara möjligheter för utländsk finansiering, hvis detta skulle vara gynnsamt.

I samma riktning pekar en föreläggning hänvändelse vi har fått från Björkassen Gruber A/S om eventuellt samarbete. Vi visar till vedlagda referat från möte 6/4.96 med representanter för Björkassen.

Styret vill uttala som sin uppfattning att undersökningarna bör utföras helt för norsk räkning. Hvis undersökningarna ger positiva resultat, kan det eventuellt öppnas förhandlingar om utländsk tillförsel av kapital, f.eks. i form av lån mot tillbehållning i nickel. Förhandlingarna vil kunna föra på ett sikrere grundlag när man har det nödvändiga kunnskap till förekomsten.

Styret kan idag inte ha någon förmening om hvilken nickelpris vi må ha för att Rönne-fältet skal gi grunnlag for lønnsom drift, men man må gå ut fra at driften vil bli lønnsom med priser som ligger langt under den foran nevnte importpris til Sverige.

Sjefen for Sveriges geologiske undersøkelse, Overdirektør N. H. Rasmussen, uttalte i et foredrag i 1952 følgende om Rönne nickel-felt:

"Utens de två eldbräns finner en del del fyndigheter i Norge. Den, som er interessant, er en fyndighet, Rönne, som tyder på intruserte sig dyktig for under okkupationstiden. Den ligger mellom Narvik og Hallangen i Nord-Norge. Her opptræder ett stort grunnmassiv, i hvilket man anser, att man har flere millioner ton nickelhaltig magnetisk mal med 0,4 - 0,5 % Ni. Fyndigheterna er tydeligen av tillfälligt storleksordning. Ändå har norsk-närmen iaktat, när det gäller att börja brytningen. Sådan er situationen i Norge."

Styret vill framheva at nickel-fältet ligger i utvidbar mark av Björkassen Gruber, som etter foreliggende opplysninger fra selskapets ledelse antas å være utvunnet om ca. 1 år.

För eventuell drift i Rönne nickel-felt vil det være av overordentlig stor betydning at man, når Björkassen blir nedlagt, har på stedet den arbeids-

kraft, de fagfolk som kreves, og i tillegg til dette et utbygdet samfunn med boliger, elektrisk kraft m.m.

Hvis Bjerknessen først er nedlagt, de dærværende verdier eventuelt realisert og arbeidern og funksjonærerne flyttet til andre arbeidsfelter, vil det være vesentlig vanskeligere å starte drift på Elna-feltet.

I samsvar med ovenstående vil styret gjenta forslaget av 13/8.55 om bevilgning av kr. 200.000,- på budsjettet 1956/57 til fortatte undersøkelser av nikkel-feltet i Elna.

Undersøkelsene må fortsettes å kraves adskillig tid. Det vil derfor være en stor fordel om arbeidet med undersøkelsene kan bli gjennomført i sommer.*

I tillegg til ovenstående vedtok styret å foreslå for det norske departementet at det materiale vi har om nikkel-feltet i Elna, tilføres til Bjerknessen til gjennomgåelse, hvilket vi senere har fått godkjennelse på.

Denne konklusjonen ble behandlet av departementet i brev av 18/7.56.

Departementet uttaler her at det ikke finner å kunne fremme forslag om bevilgning.

Departementet uttaler imidlertid videre at det er et alternativ at staten tar utgiftene til fortatte undersøkelser og finansierar et eventuelt anlegg. Departementet foreslår at vårt forslag skulle være i stand til å oppnå langsiktig tilgang på kjøp av nikkel til en vesentlig høyere pris enn fastsett for kvotefritt nikkel, og sikter da i første rekke til mulige interessenter i Sverige.

Selskapets adm. direktør var i vår i Sverige og hadde helt foreløpige og uforbindelige samtaler om nikkelmarkedet med representanter for to svenske jernverk. Vår direktør nevnte at vi i Norge har et nikkel-felt som det eventuelt kan bli tale om å utbygge, og representantene for de 2 firmer gav uttrykk for sterke ønsker om å kunne kjøpe nikkel. De nevnte som basis for langsiktige kontrakter 20 svenske kroner pr. kg. nikkel eller eventuelt 16 svenske kroner pr. kg. nikkel i nikkelkonsentrat.

Disse konferanser viste allikevel meget positiv interesse. Styret antar imidlertid at det er umulig - eller umulig - å forhandle og komme frem til en overenskomst på den basis at kjøperen skal bindes seg til pris og kvalitet for en årekke fremover, men selskapet på sin side ikke kan gi

nos bindende tilsagn. Det svekker selvsegt også vår forhandlingsposisjon at vi ikke kan meddele at vi har midler til å gjennomføre de nødvendige undersøkelser.

Styret antar at forutsetningen for en avtale nødvendigvis må være den at samtidig med at forbrukerne forplikter seg til å kjøpe, må selgeren forplikte seg til å selge.

Styret antar at dette vil gjelde forhandlinger med private forbrukere både i Sverige og i andre land.

Spørsmålet vil muligens stille seg anderledes hvis vi tar opp forhandlinger med den amerikanske regjering. Det engelske tideskrift "Metal Bulletin" inneholder i sitt nummer for 10. august d.å. en artikkel om nikkel, som i oversettelse lyder:

"Bonustillegg for nikkel."

Den amerikanske regjering har nylig bekjentgjort at den vil betale bonus-priser (premium prices) - som dekker produksjonskostningene - for å oppmuntre ekspansjon av nikkelproduksjon.

For nærværende gir regjeringen hurtig skatte-amortisasjon og kjøpekontrakter til markedspris. Det nye skritt vil gi både innenlandske og utenlandske produsenter videre finansiell hjelp i utbygging av nikkel ved å betale bonus-priser for metallet. Kontraktene ville virke på følgende måte: Regjeringen oppretter kontrakt med en produsent med garanti for en bonus-pris for metallet som dekker enhver usædvanlig utbyggingskostning (any unusual developing costs). Dette metall kunne selges til regjeringen for denne pris for hvert kvartal etter selskapets option. På den annen side ville regjeringen også ha rett til å kreve at selskapet selger det samme kvantum hvert kvartal."

./.
(Den engelske tekst legges ved).

Når det gjelder forhandlinger med den amerikanske regjering, har vi den fordel at vi på grunn av vår avtale om salg av nikkelkonsentrat har gode forbindelser med den amerikanske regjeringens representanter, som har et godt kjennskap til vårt firma. Vi har fått en meget fordelaktig kontrakt med amerikanerne om salg av nikkelkonsentrat, spesielt da den endring av kontrakten som ble forutatt på basis av våre forhandlinger i 1954. Vi har ved gjennomføringen av kontrakten møtt en korrekt og velvillig innstilling fra amerikansk

sido.

Hvis vi skal basere utbygningen av Mine nikkelfelt på forhandelskontrakt, synes det derfor rimelig å ta opp forhandlinger med den amerikanske regjering.

Spørsmålet er da hvilke betingelser som i tilfelle kan oppnås. Styret må gå ut fra at det også i forhandlinger med amerikanerne vil være en avsakhet at vi ikke vet tilstrekkelig om forekomsten. En avtale med den amerikanske regjering kan imidlertid by på så store fordeler at styret finner det rimelig at dette alternativ undersøkes. Forhandlinger med representanter for den amerikanske regjering vil også kunne gi en viss orientering om nikkelsmarkedet.

Tidsskriftet "Information", den norske utgave av "The World Association of Industry & Trade Information Offices", gir 16/8.56 en kort omtale av den amerikanske regjeringens foranvendte nikkelsprogram og tilføyer: "Allikevel regner man med konstant framgang på nikkel". Dette er, såvidt vi forstår, den oppfatning som i lengere tid har vært rådende blant brassjern folk.

De opplysninger som foreligger da nikkelsmarkedets stilling, viser at nikkel gjennoms en rekke år har vært rangert med større etterspørsel enn tilbud og derfor følgende høye priser.

Styret mener derfor at det er muligheter for lønnsom drift av Mine nikkel-felter.

Styret viser til vedlagte rapport av 22/8.56 av sjefgeolog, dr. H. Bjørlykke, med forslag til fortsatte undersøkelser.

Sjefgeologen finner at de tyske beregninger ikke gir tilstrekkelig grunnlag for vurdering av mulighetene for lønnsom drift og foreslår at undersøkelserne fortsetter.

Sjefgeologen legger fram et program med følgende konklusjoner:

* Ved gjennomføringen av denne undersøkelsesplan skulle man kunne påvise malmmengder av størrelsesorden 2 mill. tonn og ha gode muligheter for å kunne lokalisere salgspartier med en noe høyere nikkelgehalt enn 0,5 %.

Styret vil understreke at hvis de tyske beregninger på 4 mill. tonn påvist malm hadde vært tilstrekkelig underbygget, ville dette vært nok som tilstrekkelig som basis for drift. Det er den usikkerhet som hæfter ved de tyske beregninger, som gjør fortsatte undersøkelser nødvendige.

Som det framgår av vårt foran siterte brev av 5/4.54 til det erede departement, har det vært gjort forsøk i Amerika med framstilling av nikkel på basis av den såkalte Sherritt Gordon-prosess. Styret finner imidlertid at man i ethvert fall i første omgang ikke bør ta sikte på et anlegg for foredling fram til metallisk nikkel. Man bør i første omgang bare ta sikte på å framstille et nikkelkonsentrat. Dette kan så enten ledesforedles ved verk i Norge eller i utlandet, eller eventuelt selges som konsentrat. Den nødvendige investering blir da betydelig redusert.

Det er ikke mulig på forhånd å stille opp et bestemt krav til malmreserver. Vurdering av dette blir avhengig av forskjellige faktorer - malmens nikkelgehalt, den investering som kreves og beregnede driftsutgifter og salgsinntekter pr. tonn råmalm. Under forutsetning av tilfredstillende nikkelgehalt og markedspriser skulle en malmreserve på 2 mill. tonn sikre gruvedrift for en årrekke framover.

Det er imidlertid i ethvert tilfelle nødvendig å få et vesentlig bedre kjennskap til malmresservene enn vi har idag. Det vil gi sikrere grunnlag for den økonomiske vurdering, for valg av produksjonsstørrelse og for den tekniske planlegging.

Styret vil derfor foreslå at det gis bevilgning til fortsatte undersøkelser i samsvar med det program som er lagt fram av dr. Bjørlykke. Styret anslår de samlede utgifter til:

Skråsynk	kr. 250.000,-
Feltorter	" 100.000,-
Diamantboring	" 300.000,-
Geologiske undersøkelser og analyser	" 70.000,-
Oppredningsforsøk inkl. bryting av malmprøver	" 80.000,-
Administrasjon ca. 8 %	" 80.000,-
Uforutsett	" 120.000,-
	<u>kr. 1.000.000,-</u>

Styret antar rent anslagsvis at undersøkelsene vil kreve 2 år. Styret vil imidlertid få lov å framholde betydningen av at totalbeløpet, 1 mill. kroner, stilles til disposisjon før undersøkelsene starter, slik at arbeidet kan planlegges og gjennomføres mest mulig rasjonelt.

Det framgår av de kontakter vi har hatt med forskjellige utenlandske inter-

essenter, meddelelser som er innlevert fra Handelsdepartementet (se bilag), og fra det norske eksportråds kontor i New York (se bilag), og også fra forskjellige meddelelser i fagpressen, at det foreligger muligheter for utenlandsk deltagelse i finansiering av utbyggingen. Styret vil derfor foreslå at vårt selskap får fullmakt til å innlede forhandlinger med utenlandske interesser om salgavtale, eventuelt avtale om deltagelse i finansieringen, når undersøkelsene er ført så langt at nødvendig oversikt over malmreserver foreligger. Endelig avtale forutsettes godkjent av departementet.

Styret antar at eventuell utenlandsk deltagelse i finansieringen fortrinnsvis bør baseres på lån mot tilbakebetaling i nikkel, eventuelt nikkelkonsentrat, og således at bare en begrenset del av produksjonen beslaglegges til dette formål. Styret mener det er av stor betydning å ha en størst mulig del av nikkelproduksjonen til disposisjon for fritt salg.

Vi vil i denne forbindelse referere en uttalelse fra "Metal and Mineral Markets" av 24/5.56: "Eiendommelig nok er niob høytemperatur-anvendelse i legert stål avhengig av nikkel. Jo mer nikkel vi bruker, desto mer niob kan vi anvende. Når vi kan få all den nikkel vi ønsker, vil vi bruke meget mer niob."

I samsvar med dette mener styret at det vil være i vårt selskaps interesse, i norsk interesse, at vår nikkelproduksjon i størst mulig utstrekning kan leveres i fritt salg. Styret ser det slik at nikkel og niob er to verdifulle metaller, som riktig utnyttet og disponert av ett selskap vil kunne skaffe betydelige eksportinntekter og også danne grunnlag for økt innenlandsk produksjon av edelstål.

Styret vil understreke betydningen av at undersøkelsene kan komme i gang så snart som mulig, slik at man får den nødvendige tid til disposisjon for planlegging og utbygging før driften ved Bjørknesen Gruber innstilles."

A/S HOKX BERGVERK

Arne Drogseth

Rapport over undersøkelsesarbeider i Bruvassfeltet.

Utført av A/S Norsk Bergverk.

Tidligere undersøkelser:

1918 ved Bjørkaasen Gruber (den gang tysk selskap)

1937 " Raffineringsverket A/S, Evje, Setesdal

1939 " Nordisches Erzkontor v/Fangel & Co.

1940-45 ved Erzstudiengesellschaft Berlin v/Fangel & Co.

I 1952 ble bevilget kr. 200.000,- til A/S Norsk Bergverk til undersøkelser av Rånafeltet.

De mest omfattende undersøkelser ble utført av tyskerne under siste krig. Disse undersøkelsesarbeider omfattet både diamantboringer og inndrift av en stoll med feltort og tverrslag, tilsammen 693 m. Tilsammen var det i 1945 boret 5169 m. diamantborhull i feltet.

Malmforrådet ble i 1945 beregnet av den tyske geolog Horvath til å være noe over 4 mill. t. med en gehalt av 0,5 % nikkel. Av denne nikkelgehalt er 0,1 % bundet i silikatmineraler og det er derfor bare den 0,4 % sulfidbundne nikkelgehalt som lar seg utvinne med flotasjon. Malmen består av olivinsten med impregnasjoner av sulfidmineralene, magnetkis og pentlandit. Flotasjon utført i Tyskland på foranledning av A/S Norsk Bergverk ved Vestfalia Dinnendahl Gröppel A.G. i Tyskland, viste det seg at det var mulig å fremstille et nikkelkonsentrat med 9 % nikkel, 2,04 % koppar og 0,39 % kobolt.

De tidligere undersøkelser viser at malmens gehalt veksler sterkt og det finnes betydelige malmpartier som viser gehalter på 0,6 % Ni og høyere.

Ved de tyske diamantboringer er det fastlagt et malmareal i grunnstollens nivå, mens man bare har enkelte spredte hull over og under dette. Den tyske malmberegning som forutsetter malmarealet i stollnivået fortsetter uforandret 100 m oppover til dagen og 100 m nedover under stollen, blir derfor usikker. Videre har boringene vist at malmen har en sliret karakter som gjør beregningen enda mer usikker.

Det vil derfor kreve videre undersøkelsesarbeider for å få en sikker beregning av påvist malm. Man skulle ha håp om å treffe rikere malmpartier mot dyptet, da dette er vanlig ved en forekomst av denne type. I 1946 utførte Geofysisk Malmløting elektromagnetiske målinger i feltet. Disse målinger gav svak indikasjon på den kjente malm, og denne indikasjon fortsatte lenger mot vest enn malmen var kjent fra tidligere undersøkelser.

Det er derfor av interesse å få utført noen boringer av dette parti, idet en eventuell fortsettelse av malmen vestover ville gjøre at den kunne nås med en forholdsvis kort grunnstoll i et lavere nivå.

Planen for undersøkelsesarbeidet i 1954 gikk ut på å fastlegge malmsoneas fell mot dypet da dette vil ha betydning for det videre undersøkelsesarbeidet. Dessuten skulle man undersøke om malmsonen hadde en videre fortsettelse mot vest.

For å understøtte dette ble det boret 2 diamantborhull. Hullene C_5 og C_6 fra dagen 1 profil 0,

Videre ble det boret:

Hullene C_1 og C_2 nær profil 1

Hullene C_3 og C_4 nær profil 3

Hullet C_7 nær profil 4.

Tilsammen ble det boret 1135 meter diamantborhull. Boringene ble utført av Bjørknesen Gruber som oppdrag.

De kjemiske analyser av borkjernene ble utført dels ved Bjørknesens laboratorium og dels ved vårt laboratorium på Sjøve. Videre ble det utført en del kontrollanalyser av Falconbridge Raffineringsverk i Kristiansand S.

De vedlagte analyserapporter, borerapporter, profiler samt en plan over disse viser resultatene av det utførte borerarbeidet.

Borhullene C_5 og C_6 som ble boret på de geofysiske indiksjoner ga ikke malm og viser således at malmsonen ikke strekker seg så langt vest som indikasjonen skulle tyde på.

Dette har medført at planene for det videre undersøkelsesarbeidet har måttet forandres noe.

Da malmsonen således ikke viser noen dragning mot vest vil en grunnstøtt fra et lavere nivå bli for lang og for kostbar for undersøkelsesøyemed.

Den videre undersøkelse av malmsoneas fortsettelse mot dypet lar seg ikke hensiktsmessig utføre videre med diamantboringer fra stollen, da hullene vil bli for lange og deres retning dermed usikker. I de vedlagte profiler er det innlagt det målte forløp av tidligere borhull som viser usedvanlig store avvikelser i hullets retning. Det vil derfor bli nødvendig for den videre undersøkelse å drive en synk etter malmen ned til et nivå 100 m. under stollen og fortsette boringene fra dette nivå.

Borrehull C_3 er det eneste hull som borer gjennom malmsonen. Dette borrehull har fra 101 - 127 m et gjennomsnitt av 0.63 % Ni og videre fra 127 - 150 m gjennomsnittlig 0.56 % Ni.

De øvrige borrehull C_4 og C_7 borer vesentlig i ligg av malmsonen og viser sonens avgrensning i ligg, men har ikke påvist nye malmmangder.

For å skaffe så godt grunnlag som mulig for de videre undersøkelsesarbeider, har selskapet i sommer foretatt en del mere detaljerte geologiske undersøkelser av feltet.

Konklusjon:

Undersøkelsesarbeidene utført av A/S Norak Bergverk i Rånafeltet har gitt et negativt resultat når det gjelder indikasjonene på malmsonens fortsættelse mot vest. Forøvrig har boringene klarlagt malmsonens ligg og dermed gitt et godt grunnlag for beregning av malmsonens videre forløp mot dypet. Borrehull 3 som borer i malm viser over en lengde av ca. 50 m en nikkelgehalt som ligger noe over den gjennomsnittsgehalt som er beregnet av tyskerne.

Forslag til videre undersøkelsesarbeider

1

Rånafeltet.

Som nevnt ovenfor har resultatet av boringene i 1954 medført at undersøkelsesprogrammet måtte forandres noe.

I stedet for en grunntoll i lavere nivå enn tidligere, vil det bli nødvendig å drive en skråsynk i ligg av malmen ned til et nivå 100 m vertikalt under tidligere grunntoll.

Denne synk vil da få en lengde av 155 m.

De samlede omkostninger for skråsynken blir da inklusiv anskaffelse av nødvendig utstyr anslagsvis kroner 250.000,-.

Man må videre regne med ca. 100 m feltort inkl. utstyr á ca. kr. 1000/m = kr. 100.000,-, samt 3000 m diamantborhull á kr. 100,- = kr. 300.000,-.

Til geologiske undersøkelser, prøvetaking og analyser vil det anslagsvis medgå 70.000 kr. og til oppredningsforsøk ca. 30.000,- kr.

De samlede utgifter ved disse undersøkelsesarbeider vil da bli:

Skråsynk	kr. 250.000,-
Feltorter	" 100.000,-
Diamantboring	" 300.000,-
Geologiske unders. og analyser	" 70.000,-
Oppredningsforsøk inkl. bryting av malmprøver	" 80.000,-
	kr. 800.000,-
hertil kommer uforutsett	" 120.000,-
Administrasjon 8 %	" 80.000,-
	<u>kr. 1.000.000,-</u>

Ved gjennomføringen av denne undersøkelsesplan skulle man kunne påvise malmmengder av størrelsesorden 2 mill. t og ha gode muligheter for å kunne lokalisere malmpartier med en noe høyere nikkelgehalt enn 0,5 %.

Oslo, den 22. august 1956

Harald Björlykke

Harald Björlykke

Bilag:

1. Kart over Ballangen 1 : 20 000
2. Bruvannstollen 1 : 1000 Diamantboringer
3. 10 profiler gjennom forekomsten (Profil 0 - 9)
4. Råna. Malmareal og geologisk kart i stollnivået 1 : 1000
S.Foslie mai 1944.
5. Geologiske rapporter av diamantborhullene C₁ - C₇
6. Kjemiske analyser av borkjerner fra diamantborhullene C₁, C₂, C₃, C₄, C₅ og C₇.

Det kgl. departement for industri og håndverk,
Dronningensgt. 15,
O s l o.

AD/ZH 19753

19. oktober 1956.

Råna nikkelmalmafelter.

Styret vedtok i møte 19/10.56 å sende det søende departement nedenstående svar på departementets brev av 10. ds.:

"Styret viser til det søende departements brev av 10. ds. og slutter seg til forslaget om vederlagsfritt å overføre Råna nikkelmalmafelter til vårt selskap.

Styret vil i tilslutning til dette vise til vårt vedtak av 18/9.56 med oversikt over de arbeider som hittil er utført, og forslag til arbeidsprogram og bevilgning til fortsatte undersøkelser. Styret mener at disse undersøkelser bør gjennomføres så hurtig som det er praktisk mulig og forutsetter at det stilles til disposisjon inntil kr. 1 mill. for dette formål.

Prinsipielt er styret av den oppfatning at dette beløp bør gis ved bevilgning og viser i den forbindelse til de bevilgninger som er gitt til undersøkelse av feltene i Kautokaino, Vaddas og Dunderland.

Det framgår av den rapport som ble gitt det søende departement i forbindelse med styrets forannevnte vedtak av 18/9.56, at det ikke idag er mulig å gi noen uttalelse om forekomsten i Råna kan gi grunnlag for lønnsom drift.

Hvis undersøkelsene gir positive resultater, vil styret ta opp spørsmålet drift og den finansiering dette vil kreve. Styret vil i tilfelle komme tilbake til dette spørsmål. Styret vil uttale at det ikke kan regne med at selskapet selv har midler til finansiering av utbyggingen.

AD/SH 15753
19/10.56.

Hvis det sædse departement finner at det for tiden ikke er mulig å dekke det nødvendige beløp til undersøkelser med bevilgning over statsbudsjettet, er styret innforstått med at det opptas forhandlinger med Utbygningsfondet for Nord-Norge om bidrag eller lån, og går ut fra at selskapet får høve til å delta i disse forhandlinger.

Styret forutsetter at lånet i tilfelle blir forelsbig rente- og avdragsfritt, og at renter og avdrag kun skal betales av overskudd av eventuell drift av nikkelfeltene i Røna etter foretatte avskrivninger.

Styret går ut fra at lånet avskrives i sin helhet hvis undersøkelsene skulle gi negativt resultat."

Arne Drogseth.

Avskr. 16/9.57/EH.

UTBYGGNINGSFONDET FOR NORD-NORGE

Sekretariatet

J/RL
ld. 878
3866/57.

Oslo, den 13. september 1957.

A/S Norsk Bergverk,
Postboks 1521,
Oslo.

Råna Nikkelmalmfelter.

En viser til telefonsamtale og sender hermed avskrift
av overingeniør F. C. Collins P.M. av 17/6.d.å.

E. Jackbo (sign.)
e.f.

Avskr. 16/9.57/EH.

F. M.

RÅNA NIKKELMALMFELTER.

Den raskt stigende levestandard har ført til en betydelig økning av behovet for nikkel etter den siste krig. De gamle stor-produsenter av nikkel har riktignok øket sin produksjon, men tilgangen på nikkel har ikke på langt nær vært tilstrekkelig til å dekke etterspørselen. En medvirkende faktor til nikkelunderskuddet på verdensmarkedet er "Stock piling" i USA på grunn av strategiske sikkerhets hensyn. Som kjent har USA fattige forekomster, og en helt utilstrekkelig produksjon av nikkel innenfor landets grenser. Produksjonen i Canada er sårbar fordi foredlingen foregår konsentrert ved to store verk som naturligvis kan lammes i en krigssituasjon.

De store nikkelprodusenter holder stort sett verdensmarkedets offisielle pris som for tiden er kr. 12,- pr. kg. nikkel. Ved siden av har det utviklet seg et skilt fritt marked - av enkelte kalt avertobersmarked - for nikkel-skrap og primært produsert nikkel, hvor prisen ligger på mellom 30,- og kr. 40,- pr. kg.

Det er vanskelig å si hvordan prisen på nikkel vil utvikle seg i tiden fremover, idet det er meget store utvidelser igang:

	<u>Aratann Ni</u>
Canada: International	60.000 t
Cuba: Bethlehem Steel	15.000 "
" Nisaro	10.000 "
" Freeport Sulphur	15.000 "
Ny Salsdonia: Le Nickel	<u>20.000 "</u>
	120.000 t

Ifølge statistikken var verdensproduksjonen av nikkel i 1956 ca. 205.000 tonn, mens man regner med at den i 1960 vil komme opp i 270.000 tonn.

Det er ingen egentlig mangel på nikkelmaln i verden idet det, særlig i de tropiske strøk, finnes meget store forekomster av lavprocentlig silikat-maln (garnieritt). Når få nye nikkelforekomster er satt i drift de siste 10 år, så skyldes det formentlig delvis usikkerhet med hensyn til den fremtidige nikkelpris.

Ifølge de opplysninger som foreligger kan man kanskje regne med et malnkvantum på ca. 4 mill. tonn i Råna med et gjennomsnittlig nikkelinnhold

på noe over 0,5%, hvorav 70 % er utvinnsbart ved flotasjon. I Sudbury i Canada, hvor der arbeides på de samme malstyper, er nikkelinnholdet i råmalm for tiden ca. 1 - 1,5 %. Falconbridge' framproduksjon av Ni er noe over 20,000 tonn og International's over 130,000 tonn. Malmreserven anslått til utvinnsbar nikkel i Råna er av størrelsesorden 14,000 tonn. Det dreier seg derfor om en liten og fattig forekomst.

Et lyspunkt er resultatene av de forsøk som er utført av Westphalia Dinnenthal Grüppel, Tyskland, med konsentrering av råmalm fra Råna. Disse forsøk har gitt et konsentrat med 9 % nikkel som er et overraskende godt resultat. Til sammenligning kan anføres at den canadiske nikkelmalm gir et konsentrat på 5 - 7 % Ni, mens malm fra Flåt Gruber på Svje gav ca. 3 % Ni.

Utvinning av metallisk nikkel av sulfidmalm foregår i følgende 3 trinn:

- 1) Bryting, knusing og flotasjon som foretas ved gruben.
- 2) Smelting til skjærsten og brennering til nikkelmatte.
- 3) Raffinering av nikkelmatte til metallisk nikkel, kobber etc.

Med en så liten malmreserve som Råna byr på, kan man forutsette en bryting tilsvarende en størrelsesorden av 500 til 1000 tonn metallisk nikkel pr. år. Det er tvilsomt om en så liten produksjon berettiger til å bygge et smelteverk for fremstilling av matte av flotasjonskonsentrat. Da ingen av de igangværende norske verk kan påta seg smelting av nikkelkonsentrat for fremstilling av nikkelmatte, kan man heller ikke regne med at raffinering av matte ved Falconbridge Nikkelverk er aktuelt.

Den eneste sikre basis for prosjektering av drift i Råna synes å være salg av nikkelkonsentrat til en av de igangværende nikkelverk som har det nødvendige utstyr for utvinning av metallisk nikkel av et slikt konsentrat. Følgende europeiske selskaper kan tenkes å være interessert i å slutte kontrakt om kjøp av nikkelkonsentrat:

Bolidens Gruveskiftelag, Rönnskär, Sverige.

Uotokumpu O/Y, Fabianint. 31, Helsinki.

Le Nickel, 92, Rue de Courcelles, Paris.

Ward-Deutsche Affinerie, Hamburg.

Reichs Anilin- & Soda-Fabrik A.G., Ludwigshafen am Rhein.

Det er tvilsomt om man kan kalkulere med å få utført en leiesmelting og tilbakelevering av nikkel. Jeg tror at man forsiktigvis bør regne med at

disse selskaper som sitter med det nødvendige utstyr for fremstilling av nikkelmetall eller matte, selv vil ta den konjunkturfortjeneste som følger med salg av nikkel til overpris.

Som praktiske tiltak i denne saken kan foreslås en kontroll av de flotasjonsundersøkelser som er utført i Tyskland. Det bør fastslås hvilken konsentrat-analyse man kan regne med, og prøver av konsentratet bør gjøres tilgjengelig for ovennevnte potensielle kunder. Disse kontrollundersøkelser kan formodentlig utføres ved N.T.H.

Senere kan man gå i kontakt med de europeiske nikkelprodusenter og undersøke hva de vil betale for nikkel i nikkelkonsentrat basert på en langsiktig kontrakt.

Dermed kan det skapes et grunnlag for beregning av lønnsomheten av drift i Råna nikkelmalmfelter.

Oslo, den 17. juni 1957.

F. C. Collin (sign.)

FC/KEB

8 ekspl.

Avskr.Bj.
18/9-37.

AKTIESELSKABET BJØRKAASEN GRUBER (OFOTEN)

Oslo, den 6. september 1957.

Ko.M.27.Bal.St.

KJ:BN

A/S Norsk Bergverk

Postboks 1521

OSLO

Råna nikkelforekomst

Vi fikk i sin tid overlatt fra Dem endel materiale angående Råna nikkelforekomst, og vi diskuterte likeledes spørsmålet om samarbeide med en undersøkelse og eventuell utnyttelse av forekomsten.

Vi har gjennomgått det utlånte materiale, og vi har også foretatt en kortere befaringsreise på stedet. Ved gjennomgangen er vi kommet til det resultat at Råna nikkelforekomst vel må sies å ha meget små muligheter for å kunne drives. Vi finner derfor at vi ikke kan interessere oss for videre undersøkelser eller utnyttelse av forekomsten.

Vi tillater oss å returnere det utlånte materiale.

Arbeidsgut

p.p. AKTIESELSKABET BJØRKAASEN GRUBER (OFOTEN)

J. Kraft Johansen

(sign.)

Retur div. materiale.

LD/SH XL/P. 51
7792.

Til styrets medlemmer.

Cole, den 23. september 1957.

Nåne nikkelelt.

Efter foreslag fra Industridepartementet bevilget Stortinget i 1952 en overførsel bevilgning på kr. 200.000,- til undersøkelse av Nåne nikkelelt.

Før vi startet undersøkelse i marked, ble det foreslått enkelte forsøk for å få en viss oversikt over mulighetene for opparbeidelse av råmalene til konsentrat og videre til metallisk nikkel.

Flotasjon.

2 tonn råmal ble i 1952 tatt ut av A/S Bjørnessen Gruber v/ Fersvassets Fersningsinstitutt og sendt til Tyskland for flotasjon ved Westphalia. Flotasjonen gav et konsentrat med ca. 9 % nikkel, hvilket må anses å være meget tilfredsstillende. Overingeniør F. G. Collin uttaler således i et F.M. av 17/6.57:

"Et lyspunkt av resultatene av de forsøk som er utført av Westphalia Diamenthal Gruppel, Tyskland, med konsentrering av råmal fra Nåne. Disse forsøk har gitt et konsentrat med 9 % nikkel som er et overraskende godt resultat. Til sammenligning kan anføres at den canadiske nikkelmalen gir et konsentrat på 5 - 7 % Ni, mens malen fra Flit Gruber på Erie gav ca. 3 % Ni."

Forsøking til metallisk nikkel.

En prøve av nikkelkonsentrat ble så sendt til Amerika for forsøk ved Sherritt Gordon Pilot Plant i Ottawa. Bergingenise Kjell Amahl reiste over for å følge forsøkene og har gitt tilsvarende rapporter. Det viste seg at nikkelkonsentratet kunne opparbeides til metallisk nikkel etter Sherritt Gordon-prosessen. I mars 1954 fikk vi rapport fra Sherritt Gordon, hvor det oppgis at forsøket gav et nikkelutbytte på 95 %. Rapporten uttaler i sin konklusjon at Nåne-konsentratet ligner meget på Sherritt Gordon-

konspiratet og kan med suksess behandles med Sheritt Gordon-prosessen, i ethvert fall uten større anfringer.

I en rapport av 19/3.54 uttaler firmaet Chemical Construction Corporation, New York:

"Et malmforråd på 4 mill. tonn vil med 15 års levetid og 90 % utbytte av sulfidnikkel i fletningen og 330 dagers drift pr. år gi 2,5 tonn nikkel pr. døgn i pågang til utvinningsanlegget. Våre skønsmåte undersøkelser indikerer at dette under normale skønsmåte forhold er for lite til å berettigede bygging av et anlegg. Vi har imidlertid hørt at nikkel idag kan selges i Europa til det dobbelte av den amerikanske pris. Hvis dette er tilfelle og man kan forutsette at dette vedvarer f.eks. i 10 år, vil et slikt anlegg være tiltrekkelende. Det ville også være tiltrekkelende hvis de hadde dobbelt så meget malm."

Undersøkelser av feltet.

Undersøkelsen av feltet startet i 1954. Under 22/8.56 gav dr. Bjørlykke en oversikt over disse undersøkelser og forslag til program og bevilgning for det videre arbeide. Dr. Bjørlykke uttaler i sin rapport at de tyske beregninger på 4 mill. tonn malm er for usikre til å gi grunnlag for en beregning av mulighetene for lønnsom drift.

Geofysisk Måleleting hadde i 1946 utført elektriske målinger som gav indikasjoner på mulig malm lenger mot vest enn man tidligere hadde regnet med. Dr. Bjørlykke uttaler i sin konklusjon av 22/8.56:

"Undersøkelsesarbeidene utført av A/S Borsak Bergverk i Råmsfeltet har gitt et negativt resultat når det gjelder indikasjonene på malmsoneas forteetelse mot vest. Forøvrig har boringene klarlagt malmsoneas ligg og dermed gitt et godt grunnlag for beregning av malmsoneas videre forløp mot dypet. Borchull 3 som borer i malm viser over en lengde av ca. 50 m en nikkelgehalt som ligger noe over den gjennomsnittshalt som er beregnet av tykerne."

Det borchull 3 som er nevnt i konklusjonen, viste fra 101 - 127 meter et gjennomsnitt på 0,63 % nikkel og videre fra 127 - 150 meter gjennomsnittlig 0,56 % nikkel. Dr. Bjørlykke la frem følgende overslag for fortsatte arbeider:

"De samlede utgifter ved disse undersøkellesarbeider vil da bli:

Skråsynk	kr. 250.000,-
Felterter	" 100.000,-
Diamanboring	" 300.000,-
Geologiske unders. og analyser	" 70.000,-
Oppredningsforenk inkl. bryting av malmsprøver	" 80.000,-
	kr. 800.000,-
Hertil kommer uforutsatt	" 120.000,-
Administrasjon 8 %	" 80.000,-
	kr. 1.000.000,-

Ved gjennomføringen av denne undersøkelsesplan skulle man kunne påvise malmengder av størrelsesorden 2 mill. t og ha gode muligheter for å kunne lokalisere malmparter med en noe høyere nikkelgehalt enn 0,5 %."

Rapporter og forslag til departementet.

Den 18/9.56 vedtok styret å sende til Industridepartementet en redegjørelse med forslag om bevilgning til fortsatte undersøkelser i samsvar med ovennevnte forslag fra dr. Bjerlykke. Dette vedtak legges ved. I denne redegjørelse til departementet ble det gitt en oversikt over de rapporter og forslag som tidligere var sendt departementet og opplysninger om de internasjonale markedspriser for nikkel. Styret uttalte i denne henvendelse til departementet:

"De opplysninger som foreligger om nikkelmarkedets stilling, viser at nikkel gjennom en rekke år har vært mangelfullt med større etterspørsel enn tilbud og derav følgende høye priser.

Styret mener derfor at det er muligheter for lønnsom drift av Råna nikkel-felter."

Om spørsmålet malmereserver uttalte styret:

"Det er ikke mulig på forhånd å stille opp et bestemt krav til malmereserver. Forordning av dette blir avhengig av forskjellige faktorer - malmsens nikkelgehalt, den investering som kreves og beregnede driftsutgifter og salgsinntekter pr. tonn råmalm. Under forutsetning av tilfredsstillende nikkelgehalt og markedspriser skulle en malmereserve på 2 mill. tonn sikre gruve-drift for en årrekke framover.

Det er imidlertid i ethvert tilfelle nødvendig å få et vesentlig bedre

kjennskap til malmresservene enn vi har idag. Det vil gi sikrere grunnlag for den økonomiske vurdering, for valg av produksjonsstørrelse og for den tekniske planlegging."

Om foredling til nikkel uttalte styret:

"Som det framgår av vårt førn siterte brev av 5/4.54 til det erede departementet, har det vært gjort forsøk i Amerika med framstilling av nikkel på basis av den såkalte Sherrit Gorden-process. Styret finner imidlertid at man i ethvert fall i første omgang ikke bør ta sikte på et anlegg for foredling fram til metallisk nikkel. Man bør i første omgang bare ta sikte på å framstille et nikkelkonsentrat. Dette kan så enten leiesferdies ved verk i Norge eller i utlandet, eller eventuelt selges som konsentrat. Den nødvendige investering blir da betydelig redusert."

Styret sluttet seg til det arbeidsprogram som dr. Rjørlykke hadde lagt fram og foreslo i samvar med dette en bevilgning på kr. 1 mill. til fortsatte undersøkelser og forsøk.

Styret tilføyet:

"Styret antar rent anslagsvis at undersøkelsene vil kreve 2 år. Styret vil imidlertid få lov å framholde betydningen av at totalbeløpet, 1 mill. kroner, stilles til disposisjon før undersøkelsene starter, slik at arbeidet kan planlegges og gjennomføres mest mulig rasjonelt."

Forslag om overføring av Håna-feltet til A/S Norsk Bergverk.

En svar på styrets forslag av 18/9.56 fikk vi brev av 10/10.56 fra Industri-departementet, hvor departementet meddelte at det ville foreslå at Håna-feltet vederlagsfritt overføres til vårt selskap. Gjenspart av dette brev legges ved.

Styret vedtok i møte 19/10.56 svar til departementet, som vedlagte gjenspart viser.

Styret slutter seg her til forslaget om at Håna-feltet vederlagsfritt overføres til vårt selskap. Styret tilføyet at de foreslåtte undersøkelser bør gjennomføres så hurtig som det er praktisk mulig, og foresattar at det stilles til disposisjon inntil kr. 1 mill. for dette formål. Styret framholdt prinsipielt at dette beløp kunne gis ved bevilgning. Departementet har i sitt brev nevnt at det hadde tatt kontakt med Uthyningsfondet for Nord-Norge angående spør-

målet og fondet kunne stilles til disposisjon som bidrag - eventuelt som et forelselig rente- og avdragsfritt lån - kr. 1 mill. til fortsatte undersøkelser. Styret uttalte at det forutsettes at lånet i tilfelle blir forelselig rente- og avdragsfritt, og at renter og avdrag kun skal betales av overskudd av eventuell drift etter foretatte avskrivninger. Styret gikk videre ut fra at lånet i sin helhet ble avskrevet hvis undersøkelsene gav negativt resultat.

Styret viste til vedtak av 18/9.56 og uttalte "at det ikke idag er mulig å gi noen uttalelse om forekomstene i Råna kan gi grunnlag for lønnsom drift."

Ubygningsfondet for Nord-Norge.

Med brev av 3/5.57 fra Industridepartementet fikk vi gjenpart av brev av 26/4.57 fra Ubygningsfondet til departementet med innstilling fra fondestyrets sekretariat til fondestyret. Gjenpart av disse dokumenter legges ved.

Det framgår av disse dokumenter at sekret.forslag for styret at det ydes et forelselig rente- og avdragsfritt lån på kr. 2 mill. til A/S Norak Bergverk til fortsatte undersøkelser.

Dette forslag ble behandlet i Ubygningsfondets styre den 11/10.56. Styret fant å hurde utsette saken, og sekretariatet har senere søkt å få mulighetens ytterligere belyst og vurdert fra bransjekyndig hold.

Betalt av 17/6.57 fra overingeniør Collin til Ubygningsfondet legges ved. Ubygningsfondets kontoraef har meddelt pr. telefon at overingeniør Collins notat er sendt til professor Hørtvæn, direktør Fangel og direktør Behrens til uttalelse. Særlig viten, er disse uttalelser ennå ikke innløst.

A/S Bjørkassen Gruber.

Den 6/4.56 ble det holdt en konferanse på A/S Bjørkassen Gruber's kontor, Oslo, hvor Bjørkassen reiste spørsmålet om samarbeide med A/S Norak Bergverk om fortsatte undersøkelser av Råna-feltet.

I brev av 6/9.57 meddeler Bjørkassen Gruber imidlertid:

"Ved gjennomgangen er vi kommet til det resultat at Råna nikkelforekomst ved nå sies å ha meget små muligheter for å kunne drives. Vi finner derfor at vi ikke kan interessere oss for videre undersøkelser eller utnyttelse av forekomsten."

Markedspriser.

Det internasjonale marked har gjennom en langere årrekke hatt en "allokert" fast pris og frie priser som har ligget vesentlig høyere. Den "allokerte" pris er for tiden kr. 12,- pr. kg. nikkel. Den frie markedspris har i de siste år vært helt oppe i kr. 40,-. Den forventede store utvidelse av nikkelproduksjonen har indtil videre ført til en fallende tendens på det frie marked. Særlig vil man se, her det også hatt betydning at De Forente Stater i den senere tid har gitt avkall på å kjøpe inn nikkel til lager for forsvarssykmene for på den måten å bidra til at industrien får dekket sitt behov. I en artikkel i "Metal Bulletin" 3/9.57 uttales det at det er mulig at de frie priser vil være på samme nivå som de allokerte priser i første halvdel av 1958.

Det er ikke mulig å oppstille noen bestemt prognose for nikkelprisene framover. Det gjennomføres som før en nevnt en betydelig utvidelse av produksjonen, men samtidig er det, etter de mottatte opplysninger som foreligger i fastidsskriftene, en stadig økning i behovet for nikkel. Nikkel er en viktig bestanddel i en rekke forskjellige legeringer av typen edelstål, og det synes som en produksjonen og forbruket av edelstål er i stadig vekst.

Alt i alt er det vel mest rimelig å regne med at de høye priser på det frie marked, som har rådet en lang rekke år, etterhvert faller bort, og at den allokertepris som for tiden er kr. 12,- pr. kg., blir den vanlige markedspris. Om det skal bli en reduksjon i denne pris, vil sikkert avhenge av en rekke forskjellige faktorer, bl.a. den alminnelige konjunkturutvikling. Den økning i nikkelproduksjonen som nu er under utvikling, krever store investeringer, og skridt det er mulig å bedømme det, synes det lite rimelig at de store nikkelprodusenter vil redusere prisen under kr. 12,- pr. kg. Erfaringen viser indtil videre at metallmarkedet kan by på store overraskelser, og man må selvsagt være forberedt på at også nikkelmarkedet kan få en annen utvikling enn man ventet.

Etter det materiale som idag foreligger, synes det alt i alt å være rimelig å regne med en fremtidig pris på kr. 12,- pr. kg. Overraskelser i prisutviklingen kan selvsagt inntreffe.

Fortsatte undersøkelser om farer.

Styret har tidligere uttalt at det på basis av det materiale som foreligger, ikke kan gi noen uttalelse om disse nikkelfelt kan gi grunnlag for lignende drift. Den samme situasjonen foreligger etter mitt skjønn idag.

Det synes rimelig at styret bare forelegger for departementet det materiale som foreligger og erklærer seg villig til å gjennomføre de undersøkelser som departementet i tilfelle ønsker utført.

Hva et eventuelt arbeidsprogram angår, vil jeg i tilknytning til det som tidligere er lagt fram for styret og departementet, understreke at oppgaven synes først og fremst å gå ut på diamantboring på dypet for å undersøke om nikkelgehalten skulle stige etterhvert som vi kommer nedover i feltet.

Hvis resultatene av diamantboringen blir tilfredsstillende, vil det være av vesentlig betydning å få foretatt opprødningsfursøk i litt større målestøkk med såvidt mulig representative malsprøver, slik at vi får litt bedre orientering om hvor stort nikkelutbytte vi kan regne med pr. tonn råmalm.

Vi har ikke idag grunnlag for å foreta overslag over lønnsomheten av eventuell drift. Som foran nevnt viste diamantbortull 3 gjennom en relativt stor lengde en middlere nikkelgehalt på ca. 0,6 %. Under forutsetning av at de tredjedeler av denne nikkelgehalt kan utvinnes, skulle altså 1 tonn råmalm gi 4 kg. nikkel. Med en pris på kr. 12,- pr. kg. nikkel vil altså 1 tonn råmalm gi en verdi i form av metallisk nikkel på 4 kg. 4 kr. 12,- = kr. 48,-. Salgsverdien som konsentrat vil da bli redusert med de omkostninger som kreves for foredling fra konsentrat til metallisk nikkel.

I tillegg vil eventuelt komme salgsverdien av andre metaller som konsentratet måtte inneholde, som kobber og kobolt. Man kan imidlertid neppe regne med at disse andre metaller vil gi salgsinntekter av særlig betydning.

Etter oppgave fra Sharrif Garden av mars 1934 gav konsentratet fra Nana følgende analyser:

Nikkel	9,00 %
Kobber	2,04 %
Kobolt	0,39 %
Jern	45,3 %
Svovel	35,1 %
Uløst	6,0 %

Sammenfatning.

Det materiale som idag foreligger, kan sammenfattes i følgende:

1. Tyske undersøkelsear gav som konklusjon 4 mill. tonn malm.
2. Etter dr. Bjørlykke's vurdering, som styret har tiltrådt, gir foreliggende materiale ikke sikkert grunnlag for den konklusjon at vi har 4 mill. tonn påvist malm.
3. En vurdering av mulighetene for lønnsom drift kan ikke foretas før det er foretatt fortsatte undersøkelser og forsøk.
4. De resultater som foreligger, synes å indikere en malm med 0.5 - 0.6 % Ni, hvor anslagsvis to tredjedeler kan utvinnes.
5. På basis av erfaring fra andre nikkelefelter regner dr. Bjørlykke med den mulighet at nikkelgehalten vil stige mot dypet.
6. Styret har med vedtak av 18/9.56 foreslått for departementet å bevilge kr. 1 mill. til fortsatte undersøkelser og forsøk.
7. I fagpressen er det senere offentliggjort meddelelser om at det forestår sterk ekspansjon av verdens nikkelproduksjon. Man regner derfor med at de ekstraordinært høye priser på det friske marked relativt snart vil forsvinne, slik at verdensmarkedet blir basert på de allokerte priser, som for tiden er kr. 12,- pr. kg.
Oversraskelser i prisutviklingen kan selvsagt ikke utelukkes.
8. Det antas ikke idag å være mulig å oppnå langtidsavtale om salg av nikkel til faste priser.
9. Det første ledd i eventuelt fortsatte undersøkelser bør være diamantboring mot dypet for å se om nikkelgehalten øker. Når resultatet av denne diamantboring foreligger, har en sikrere grunnlag for å vurdere spørsmålet fortsatte undersøkelser og forsøk.
10. Spørsmålet lønnsomhet dekkes fortsatt av styrets uttalelse av 18/9.56 "at det ikke idag er mulig å gi noen uttalelse om forekomsten i Råna kan gi grunnlag for lønnsom drift."
11. Ved vurdering av spørsmålet fortsatte undersøkelser og forsøk kommer eventuelt også inn sociale hensyn i forbindelse med mulig nedleggelse av Bjørkassen Gruber. Det synes derfor all i all rimelig at en eventuell ny henvendelse til departementet begrenses til en uttalelse om at styret er villig til å utføre de undersøkelser og forsøk som departementet ønsker gjennomført.

Oslo, den 24. september 1977.

A.D.
Arne Broegseth.

Avskr. Rj.
20.9.57.

DET KONGELIGE DEPARTEMENT FOR INDUSTRI OG HÅNDVERK
Bergverkskontoret.

J.nr. 771/57 B

A/S Horsk Bergverk,
Oslo.

Råna nikkelmalmsforekomster.

Til orientering vedlegger man en avskrift av brev fra Utbyggingsfondet for Nord-Norge til Industridepartementet av 26. april d.å. Man vedlegger likeledes innstilling til Fondstyret fra Utbyggingsfondets sekretariat med bilag.

Oslo, 3. mai 1957.

S.K. Høegh-Omdal
(sign.)

Harry Lindström
(sign.)

Avskr. Rj.
20/9-57.

Avskrift av brev fra Utbyggingsfondet for Nord-Norge,
Sekretariatet, til Industridepartementet, datert 26. april 1957.

Råna Wikkelmalmforekomster.

Departementets skriv av 19/3. - og 24/4-1957, jnr. 2130/1956 B.
og utg./1957 B.

Departementets henvendelse av 10/10 1956 ble lagt fram for
Utbyggingsfondets styre den 31/10 1956. En viser i den anledning
til vedlagte innstilling i sak nr. 251/1956.

Fondets styre fant den gang å burde utsette saken. Sekretariatet
har senere søkt å få mulighetene ytterligere belyst og vurdert
fra bransjekyndig hold. Noe vesentlig nytt foreligger ikke fore-
løpig.

E. Jackbo (sign.)
e.f.

Leif Aune
(sign.)

Avskr. 20/9-57.
Ej.

Sak nr. 251/1956.

Styremøte 31. oktober 1956.

Råna Nikkelmalmfelter. - Forslag fra Industridepartementet om å stille kr. 1 mill. til rådighet for A/S Norsk Bergverk til fortsatte undersøkelser. Jfr. sak nr. 164/55 og nr. 201/56.

Fondstyret vedtok den 21/8-55 (sak nr. 164/55) å stille kr. 25.000,- til rådighet som foreløpig rente- og avdragsfritt lån til A/S Norsk Bergverk til fortsatte undersøkelser av Råna Nikkelmalmfelter. I samband med anmodning herfra til A/S Norsk Bergverk om å undertegne gjeldsbrev for beløpet (videre sendt til Industridepartementet som eier av feltene), skrev Industridepartementet den 3/10-55 til Utbyggingsfondet:

"Med utgangspunkt i resultatene av de undersøkelsesarbeider som ble bekostet av tyskerne under siste krig (angivelig over 4 millioner kroner) og senere av motverdisidler (kr. 200.000,-) har man for tiden ikke grunnlag for å foreslå ytterligere bevilgninger til Råna. Man finner derfor ikke å burde søke om bemyndigelse til å underskrive gjeldsbrevet for dette lån som man ikke har stikt om, likesom man heller ikke kan stille i utsikt å betale nevnte kr. 25.000 av eventuelle fremtidige bevilgninger."

Departementet syntes således på daværende tidspunkt å være i tvil om verdien av fortsatte undersøkelser av feltene. En søknad fra A/S Norsk Bergverk om å få det foreløpige rente- og avdragsfrie lån bevilget som bidrag ble avslått av Styret den 22/8-56 (jfr. sak nr. 201/56).

Den 10/10-56 har Industridepartementet skrevet slik til Utbyggingsfondet:

"Råna Nikkelmalmfelter.

Industridepartementet har til hensikt snarest mulig å utvirke forslag overfor Stortinget om at Råna nikkelmalmfelter vederlagsfritt blir overført til A/S Norsk Bergverk. A/S Norsk Bergverk har i brev av 4. d.m. til Industridepartementet fremsatt forslag om at det blir bevilget kr. 1.000.000 til fortsatte undersøkelser av Råna nikkelmalmfelter. Selskapets styre regner med at undersøkelsene vil kreve 2 år. Under henvisning til konferanse mellom statsrådene Ulrik Olsen og Sjøansted overrundes selskapets søknad om bevilgning til fortsatte undersøkelser til Utbyggingsfondet, idet man antar at man bør se på helheten i det sysselsettingsproblem som kun oppstå om driften ved A/S Bjørkåsen Gruber på grunn av manglende malm på oppbørre.

På grunn av Råna-forekomstens beliggenhet i forhold til Bjørkåsen, vil det være hensiktsmessig om man kunne koordinere en eventuell avsluttende drift ved Bjørkåsen med en tiltakende drift ved Råna.

Til søknaden om bevilgning fra A/S Norsk Bergverk skal Industridepartementet bemerke:

Til undersøkelser av Råna nikkelmalmsfelter var det angivelig inntil slutten av den annen verdenskrig anvendt ca. kr. 4.000.000, vesentlig av tyske selskaper. Av motverdimidler er det etter krigen anvendt kr. 200.000 (Jfr. St.prp.nr. 113 for 1952). Til geologiske undersøkelser sommeren 1956 ytet Industridepartementet et bidrag på kr. 6.000.

Man har tidligere regnet med at man, på grunnlag av de foretatte undersøkelser, skulle ha påvist en nikkelmalmsmengde på ca. 4.000.000 tonn med en gjennomsnittsgehalt på ca. 0,50 % Ni. Man antok inndertid at 20 % av nikkelinnholdet var bundet til silikater og derfor ikke gjenberedbart. Teoretisk har man derfor regnet med at 80 % av nikkelinnholdet skulle kunne utvinnes. I praksis ville man inndertid neppe kunne utvinne mer enn 70 % av nikkelinnholdet, hvilket ville bety at 0,35 % nikkel skulle kunne utvinnes. Malmen er finkornet og vil kreve flassing for flotasjon. Man antar at det må gjennomføres gjenberedningsforsøk før en eventuell drift kan settes i gang.

Dersom man kunne regne med et malmskvanrum på ca. 4 mill. tonn og en gjennomsnittsgehalt av nikkel på ca. 0,50 % med 70 % utvinnbart, kunne man med de priser som idag betales på verdensmarkedet drive forekomsten med stor fortjeneste. Anslagsvis kan man regne med ca. 14.000 tonn nikkel til en total verdi av omlag 400 mill. kroner. Dersom man kunne regne med å bryte 60.000 tonn råmalm pr. år, ville det gi 240 tonn nikkel til en samlet verdi av ca. 7 mill. kroner.

Man antar inndertid A/S Norsk Bergverk at det knytter seg en viss usikkerhet til de beregninger som ligger til grunn for det her nevnte malmskvanrum. Denne usikkerhet kan ha sin forklaring i at malmen ligger noe annerledes enn opprinnelig antatt. Denne usikkerhet kan man få fjernet ved at man foretar en del supplerende undersøkelser, som alle forhold tatt i betraktning, er antatt å koste relativt lite i forhold til de verdier det dreier seg om.

På nikkelmarkedet noteres det idag to vidt forskjellige priser. Den ene pris gjelder kvotetildelt nikkel, den ligger på omkring 9-10 kroner pr. kg. Prisen for ikke-kvotetildelt nikkel betales med 30-40 kroner pr. kg. Prisen på det friske marked for ikke-kvotetildelt nikkel har nå vært gjeldende i lengere tid. Her bør man inndertid være oppmerksom på det forhold at den amerikanske regjering kjøper opp 20-35 % av produsert nikkel til lagring. Industridepartementet vil tilslutt understreke den betydning det kan ha at A/S Norsk Bergverk allerede produserer niob og at niob og nikkel i så vel kjemisk som fysisk forstand har likhetpunkter som gjør det usannsynlig å koble sammen såvel produksjonsprosesser som markedsføringen.

Industridepartementet vil, med henvisning til foranstående og til skinnad av 4. d.m. fra A/S Norsk Bergverk, anbefale at Utbyggingsfondet for Nord-Norge yter A/S Norsk Bergverk et bidrag, eventuelt et rente- og avdragsfritt lån - inntil drift kommer i gang - på kr. 1,000,000 til fortsatte undersøkelser av Råna nikkelmalmfelt. Skinnad av 4. oktober d.å. fra A/S Norsk Bergverk med bilag vedlegges.

Oslø, den 10. oktober 1956.

Karl Skjerdal (sign.) E. M. Hammel (sign.)²⁾

Med skrevet fulgte bl.a. skriv av 4/10-56 fra A/S Norsk Bergverk til departementet.

.....

Vedlegg 2: Rapport av 22/8-56 fra sjefgeolog Bjørlykke.

Sekretariatet har merket seg at departementet ennå ikke har funnet grunnlag for å foreslå bevilgninger over eget budsjett til de videre undersøkelser, dette til tross for flere henvendelser fra A/S Norsk Bergverk, stigende etterspørsel etter nikkel og stigende priser. Tiltaket synes således etter dette fremdeles ikke tilstrekkelig lovende til at det antas mulig å få utvirket tilstrekkelig bevilgning over statsbudsjettet. En peker også på at tiltaket i realiteten bør betraktes som offentlig.

Etter det som foreligger, synes det imidlertid ikke å eksistere noen annen mulighet for finansiering enn Utbyggingsfondet.

Det store problem som oppstår hvis A/S Bjørkåsen Gruber må innstille produksjonen, gjør det berettiget å nytte betydelige offentlige beløp til å undersøke mulighetene for alternativ drift andre steder i distriktet. En er også klar over at Lønnsen, permanent drift i Råna vil være et meget brukbart alternativ.

De uttalelsene fra A/S Norsk Bergverk og Industridepartementet må oppfattes derhen at muligheten for Lønnsen drift er tilstede, vil en derfor - siden ingen annen finansieringsmulighet synes å eksistere, rå til at beløpet blir bevilget. Tilsagnet bør gis i form av rente- og

avdragsfritt lån, hvor Fondestyret forbeholder seg å fastsette nærmere rente- og avdragavilkår hvis permanent drift kommer i gang. Det bør allerede nå kreves 1. prioritets pant i feltene med tilhørende rettigheter.

En vil således innby Styret til å fatte slikt

v e d t a k :

1. Utbyggingsfondet for Nord-Norge bevilger A/S Norak Bergverk et lån inntil kr. 1.000.000,- til fortsatte undersøkelser av Råna nikkel-malmfelter. Lånet sikres ved 1. prioritets pant i feltene med anlegg maskiner, utstyr, inventar, transportinnretninger, tilhørende rettigheter m.v.
 2. Fondets lån er foreløpig rente- og avdragsfritt. Endelige rente- og avdragavilkår blir å fastsette av Fondestyret hvis permanent drift kommer igang, anlegget blir avhendet o.l.
 3. De endelige planer, kostnadsoverslag, eventuelle tilbud m.v. må være godkjent av Industridepartementet før lånet blir utbetalt. Lånet utbetales etter nærmere anvisning og kontroll av Industridepartementet eller vedkommende som dette gir fullmakt. Hvis undersøkelsene blir billigere enn beregnet, skal Sekretariatet avgjøre hvor meget lånet blir å redusere.
- 4 - 6. Som de alminnelige vilkår, (rundskriv nr. 2) punktene 4, 8 og 10
-

Avskr. 9/10.56/CH.

Det kgl. departement for industri og håndværk,
Bergverkskontoret,
Dronningensgt. 15,
O s l o.

AD/CH 15579

4. oktober 1956.

Råna nikkelmalmafelter.

Styret vedtok i møte 18/9.56 å sende det ørede departement nedenstående redegjørelse med forslag om bevilgning til fortsatte undersøkelser:

"Styret viser til det ørede departements brev av 17/7.56. Før styret går inn på det forslaget som departementet legger fram om forhandlinger om salg av nikkel fra eventuell drift i Råna, vil styret gi et resymé, med oversikt over de arbeider som hittil er utført, og forslag til arbeidsprogram og bevilgning til fortsatte undersøkelser.

Etter anmodning fra det ørede departement gav styret i brev av 16/4.52 en oversikt over Råna nikkelmalmafelter med forslag om bevilgning på kr. 200.000,- til forberedende undersøkelser. Styret uttalte i dette brev bl.a.:

"Faltene ligger i Ballangen ved sydsiden av Ofotenfjorden. Malmens utgående ligger over skoggrensen i en høyde av 4 - 500 m.o.h. i nærheten av Bruvannet (519 m.o.h.) på vestsiden av det 720 m. høye fjell Årneshøsten. Avstanden til sjøen er ca. 2,5 km. Forekomstene er knyttet til gabbrobergarter, som danner et stort felt med en samlet overflate av 67 km², og viser mange likhetspunkter med nikkelforekomstene i Svås og Mosanger. I 1916 og 1918 ble feltet meget nøye kartlagt og beskrevet av statsgeolog Steinar Foslie.

Gabbromassivet antas å danne en langstrakt linseform på ca. 12 km. og en tykkelse av 3500 m. Hovedmineralet i malmen er olivin, og råmalmen holder vanligvis ca. 35 % magnesiumoksyd. Ertsmineralene består vesentlig av magnetit, pentlandit (jernnikkelsulfid) og kobberkis, som opptrer

en impregnasjon i gabbrobergartene. Forholdet mellom magnetitt og pentlandit er uenligt til 2:1. Forholdet nikkel til kobolt er funnet å være ca. 20:1. Koboltsinnholdet i forhold til nikkel er betydelig høyere enn vanlig i norske nikkelmalmer. Etter de hittil foreliggende undersøkelseer synes innholdet av edelmetaller å være meget ubetydelig. Dette bør imidlertid kontrolleres ved nye analyser på platismetallene, gull og sølv. Halsen holder små mengder avvikleis, titanferment og kromferment.

De første tekniske undersøkelsesarbeider i feltet ble utført i 1918 og 1927 og fra 1940 til 1941. Sammen ble undersøkelsesarbeidene gjennomført av A/S Hålsundersøkelser etter oppdrag av Krigsselskabet. Der ble bygget en høyspenningsledning fra Rjukanen til feltet og boret 30 diamanthull, og undersøkelsesarbeidene fortsatte til kapitulasjonen i 1945.

I 1941 utførte tyskerne magnetiske målinger over feltet, og etter krigen ble der utført noen elektriske målinger av Geofysisk Institutt i Trondheim. Ved horisontalboringer i stollavbøt er der etter tyske rapporter beregnet et malmreservat av 5500 m³. På tre dette har tyskerne videre beregnet et malmforråd av 2,1/3 mill. tonn malm med til en dybde av 150 m. Det samlede malmforråd er i tyske rapporter beregnet til 4 mill. tonn med en gehalt av 0,5 - 0,55 % nikkel. Det synes som en omtrent 1/4 av malmens nikkelinnhold foreligger bundet i en slik form at det vil gå tapt under oppredningen. Begrunn vi med at 1/3 av nikkelinnholdet går tapt, skulle den beregnede malmverdien på 4 mill. tonn kunne gi ca. 1400 tonn nikkel.

I tillegg til dette kjennet ca. 3000 tonn kobolt og muligens 700 tonn kobolt. Ved de diamanthullinger som ble utført for tysk regulær under krigen ble borkjernene som vanlig splittet og den ene halvdel anvendt til analyse, mens den resterende del skulle oppbevares som en kontroll.

Imidlertid er senere de gjenværende halve kjerner kommet bort, så kan her nu ingen anledning til å kontrollere de utførte analyser.

Det er imidlertid ingen grunn til å tro at der forekommer noen vesentlig feil i disse analyser, da de stammer fra sammen med de som tidligere var utført av Raffineringsverket. Hvis pubrefisitet som antatt har form av en langstrakt linse, er det grunn til å tro at den vil treffe dem og videre malm ved å følge gabbroene ligg nedover mot dypt. Da gabbrofallet er meget stort, er det erfaringsmessig grunn til å anta at forekomstene

kan være meget store og dypt. Det vil derfor være den vigtigste opgave for videre undersøgelser at søge at fastslå konturene af gabbroens ligg, og man kan da efter erfaringer fra lignende forekomster vente at finde den beste malm i gabbroens dybeste partier. Det ligger i sakens natur at det ikke er mulig at gi noen sikker uttalelse om dette på forhånd."

Departementet sluttet seg til selskapets forslag og foreslo i samvar med dette en overførbar bevilgning på kr. 200.000,-. Dette forslag ble vedtatt av Stortinget i våresesjonen 1952.

I brev av 5/4.54 til departementet gav styret en foreløbig rapport over de undersøkelser som til da var utført. Disse arbeider bestod i vurdering og analyser med korreksjonsberegninger av tidligere utførte malmundersøkelser. Det ble også utført forask med 2 tonn råmalm, som ble fløtet til nikkelkonsentrat ved Westphalia Bismutdahl Grüppel, Tyskland, og viderebehandlet ved Sheritt Gordon Mines, Canada, etter professor Forward's metode.

Disse forask viste at nikkelmalmen fra Elma kan fløtes til et nikkelkonsentrat med ca. 9 % nikkel - altså et relativt rikt konsentrat. Foraskene ved Sheritt Gordon ble gjennomført av det amerikanske selskap, Chemical Consuetudin, som i brev av 19/3.54 bl.a. uttaler (i oversattelse):

"Et malmforråd på 4 mill. tonn vil med 15 års investid og 90 % utbytte av sulfidrikkel i fløtasje og 330 dagers drift pr. år gi 2,5 tonn nikkel pr. døgn i pågang til utflutningsanlegget. Våre økonomiske undersøkelser indikerer at dette under normale økonomiske forhold er for lite til å berettigge bygging av et anlegg. Vi har imidlertid hørt at nikkel idag kan selges i Europa til det dobbelte av den amerikanske pris. Hvis dette er tilfelle og man kan forutsette at dette vedvarer f.eks. i 10 år, vil et slikt anlegg være tilfredsbringende. Det ville også være tilfredsbringende hvis de hadde dobbelt så meget malm."

Den amerikanske notering på alliert nikkel var den gang ca. kr. 10,- pr. kg.

Undersøkelsene av feltet ble påbegynt 1954. Rapport av 22/8.56 over resultatet av disse undersøkelser legges ved.

Under 31/8.56 sendte styret inn et forslag om bevilgning på kr. 250.000,- for budsjettilrett 1956/57 til fortsatte undersøkelser. Styret uttalte bl.a.:

"Markedsforholdene for nikkel er gode. Efterspørselen overstiger tilbudet og beregnes iflg. uttalelser i fagtidskrifter fortsatt å ville gjøre dette i flere år. Rånafeltet har en gunstig beliggenhet, ca. 6 km. fra Bjørkassens skibningskai ved Isfri havn. Der er utført flotasjonsforsøk med Rånamalm med gode resultater, slik at oppredningsprosessen ikke skulle by på særlige vanskeligheter.

.....

Det ville være av stor betydning om man kunne få en grube der, som kan beskjefte den arbeidskraft som blir ledig når Bjørkassen i nær framtid må nedlegge driften på grunn av mangel på malm.

Vårt selskaps styre anbefaler at det blir foretatt videre undersøkelser av Rånafeltet etter de linjer som er trukket opp i notatet av 17/8.55 fra dr. Bjørlykke."

I brev av 29/12.55 meddeler departementet at det "finner at man for tiden ikke kan anbefale at det anvendes ytterligere midlar til undersøkelser av Råna nikkelmalforekomst."

Våren 1956 tok direktør Landmark, Bjørkassen Gruber, opp spørsmålet om eventuelt samarbeide om Råna Gruber, og den 6/4.56 ble der holdt en konferanse om dette spørsmål. I konferansen deltok fra A/S Bjørkassen Gruber: Direktør Fr. H. Behrens og direktør Kraft Johanssen. Fra A/S Norsk Bergverk: Direktør Drogseth, geolog Farden og sekretær Gulowsen.

Det ble i denne konferanse fra vår side understreket at vi ikke hadde noe mandat til å forhandle på statens vegne om Råna. Vi var på begge sider enige om at konferansen var orienterende og uforbindtlig.

Direktør Kraft Johanssen framholdt at man foreløpig kunne tenke seg å konsentrere undersøkelsene om å få en del av feltet grundig oppfart, så man visste hvor meget det var i denne del. Man kunne så på denne basis starte drift i beskjeden målestokk og til å begynne med lage konsentrat for å få erfaring. Senere kunne man da komme tilbake til spørsmålet om videreforedling.

Representantene for A/S Bjørkassen antydet følgende uforbindtlige forslag: Det dannes et studieselukop, som får overdratt statens rettigheter i Råna, og hvor A/S Norsk Bergverk og A/S Bjørkassen Gruber går inn på like fot.

Bjørkaasen overfører til selskapet et kontantbeløp tilsvarende de utgifter staten hittil har hatt i Råna. Senere kontantbeløp skytes inn likt av begge parter.

I tilslutning til dette anmodet Bjørkaasen om å få oversendt det rapportmateriale som foreligger.

I brev av 9/4.56 rettet styret en ny henvendelse til det erede departement om bevilgning til fortsatte undersøkelser.

Styret uttalte i denne henvendelse bl.a.:

"/.
"Styret vil i denne forbindelse peke på det forhold at det for nikkel finnes 2 priser - den offisielle pris for de kvanta nikkel som motsvarer allokering og prisen på det frie nikkelmarked. Styret viser til vedlagte gjenspart av et foretellig brev av 28/3.56 fra et større utenlandsk konsern i metallbransjen. Konsernet uttaler her bl.a.:

"Ifråge om nikkel eksisterer ju 2 priser, nemlig det offisielle priset for sådanne kvantiteter nikkel som motsvara en allocation. Dette pris ligger vid ungefär kr. 8:- per kg. (Sv.kr.). De kvantiteter som man kan erhålla i allocation är emellertid så otillräckliga och obetydliga att man helt kan bortse därifrån."

Prisene på det frie nikkelmarked er meget faste. Prisen for levering til svenske forbrukere oppgis således av konsernet til ca. sv.kr. 30,- pr. kg.

Styret vil understreke at den sterke otterspørsel etter nikkel har vart en rekke år, og man kan ikke merke tegn til noen endring.

Som eksempel på den rådende nikkelmangel kan nevnes at da vår direktør tidligere år besøkte Amerikas største stålprodusent, ble det opplyst at selskapet hadde 3 ovner ute av drift på grunn av nikkelmangel.

Da en representant for det ovenfor nevnte konsern i metallbransjen i mars år besøkte vårt selskap, nevnte vår direktør helt uforbindtlig det spørsmål, om det kunne tankes at konsernet kunne være interessert i å delta i finansiering av undersøkelser og eventuell utbygging av Råna. Representanten lovet å foreslå dette for konsernets ledelse. I senere telefonkonferanse meddelte han at konsernet neppe ville være interessert i lån til undersøkelser. Derimot var hans konsern "mycket positivt inställd", hvis det skulle bli spørsmål om å delta i finansiering av utbyggingen.

I brev av 19. mars skriver vedkommende representant:

"Ifråge om Rana nikkelfyndigheter vid Rana nikkelfelt ber undertegned på hånvise till dagens telefonsamtal, och smotse vi numera ett förslag från Eder, hur den diskuterade transaktionen av. skulle kunna bli upplagd."

Det synes således som om det skulle være muligheter for utenlandsk finansiering, hvis dette skulle være ønskelig.

I samme retning peker en foreløbig henvendelse vi har fått fra Bjørkassen Gruber A/S om eventuelt samarbeide. Vi viser til vedlagte referat fra møte 6/4.56 med representanter for Bjørkassen.

Styret vil uttale som sin oppfatning at undersøkelserne bør utføres helt for norsk regning. Hvis undersøkelsene gir positive resultater, kan det eventuelt opptas forhandlinger om utenlandsk tilførsel av kapital, f.eks. i form av lån mot tilbakebetaling i nikkol. Forhandlingene vil kunne føres på et sikrere grunnlag når man har det nødvendige kjennskap til forekomsten.

Styret kan idag ikke ha noen formening om hvilken nikkelpriis vi må ha for at Rana-feltet skal gi grunnlag for lønnsom drift, men man må gå ut fra at driften vil bli lønnsom med priser som ligger langt under den foran nevnte importpris til Sverige.

Sjefen for Sveriges geologiske undersøkelse, Øverdirektør N. H. Magnusson, uttalte i et foredrag i 1952 følgende om Rana nikkelfelt:

"Utom de två nämnda finnes en hel del fyndigheter i Norge. Den, som är intressantast, är en fyndighet, Rana, som tyskerna intresserade sig mycket för under ockupationstiden. Den ligger mellan Narvik och Ballangen i Nord-Norge. Där uppträder ett stort grönstenmassiv, i vilket man anser, att man har flera millioner ton nickelhaltig magnetiskmal med 0,4 - 0,5 % Ni. Fyndigheterna är tydligen av tillräcklig storleksordning. Ändå har nerrnännan tvekat, när det gäller att börja brytningen. Sådan är situationen i Norge."

Styret vil framheve at nikkelfeltet ligger i umiddelbar nærhet av Bjørkassen Gruber, som etter foreliggende opplysninger fra selskapets ledelse antas å være uttømt om ca. 4 år.

For eventuell drift i Rana nikkelfelt vil det være av overordentlig stor betydning at man, når Bjørkassen blir nedlagt, har på stedet den arbeids-

AD/SH 1959
5/10.55.

- 7 -

(Avtak. 9/10.55/SH.)

kraft, de fagfolk som kræves, og i tillæg til dette et udbygget samfund med boliger, elektrisk kraft m.m.

Hvis Bjerrumens først er vedlagt, de påkrævede verdier eventuelt realiseret og arbejdere og funktionærer flyttet til andre arbejdsfelter, vil det være væsentlig vanskeligt at starte drift på Håns-feltet.

I samråd med ovenstående vil styret gennem forslaget af 23/5.55 om bevilling af kr. 260.000,- på budsjettet 1955/57 til fortsatte undersøgelser af nikkel-feltet i Håns.

Undersøgelserne må fortsættes i nogen adskillig tid. Det vil derfor være en stor fordel om arbejdet med undersøgelserne kan bli gennemført i sommer.*

I tillæg til ovenstående vedtok styret at foreslå for det svenske departement at det materiale vi har om nikkel-feltet i Håns, vil sende til Bjerrumens til gennemgang, hvilket vi senere har fået godkendelsen på.

Denne foranstaltning ble besluttet af departementet i brev af 15/9.55. Departementet udtaler her at det ikke finner å kunne fremme foreslag om bevilling.

Departementet udtaler imidlertid videre at det er et alternativ at staten tar utgiftene til fortsatte undersøkelser og finansieror av eventuelt anlegg. Departementet foreslår at vårt budskap skulde være i stand til å oppnå langsiktig tilgang og kjøp av nikkel til en vesentlig høyere pris enn fastsatt for kvantitativt nikkel, og sikter da i første rekke til mulige intervensjoner i Sverige.

Selskapets adm. direktør var i vår i Sverige og hadde balt foreløbige og uforbindelige samtaler om nikkelhandelen med representanter for to svenske jernverk. Vår direktør nevnte at vi i Norge har et nikkel-felt som det eventuelt kan bli tale om å utbygge, og representantene for de 2 firmar gav uttrykk for sterke ønske om å kunne kjøpe nikkel. De nevnte som basis for langsiktige kontrakter 20 svenske kroner pr. kg. nikkel eller eventuelt 15 svenske kroner pr. kg. nikkel i nikkelkonsentrat.

Disse konferensar viste altså en meget positiv interesse. Styret antar imidlertid at det er vanskelig - eller umulig - å forhandle og komme fram til en avtale om kjøp på den basis at kjøperen skal binde seg til pris og kvantum for en årrække fremover, mens selvsagt på sin side ikke kan gi

noe bindende tilsagn. Det synes selvfølgelig også vår forhandlingsposisjon at vi ikke kan meddele at vi har midler til å gjennomføre de nødvendige undersøkelser.

Styret antar at forbrukningen for en avtale nødvendigvis må være den at samtidig med at forbrukerne forplikter seg til å kjøpe, må selgeren forplikte seg til å selge.

Styret antar at dette vil gjelde forhandlinger med private forbrukere både i Sverige og i andre land.

Sperndellet vil muligens stille seg anderledes hvis vi tar opp forhandlinger med den amerikanske regjering. Det engelske tidsskrift "Metal Bulletin" inneholder i sitt nummer for 10. august d.å. en artikkel om nikkel, som i oversettelse lyder:

*Bilagt tilleggs for nikkel.

Den amerikanske regjering har nylig bekjentgjort at den vil betale bonus-priser (premium prices) - som dekker produksjonskostningene - for å oppmuntre eksportasjon av nikkelproduksjonen.

For nærværende gir regjeringen hurtig skatte-smørring og kjøpekонтракter til markedspris. Det nye skrift vil gi både innenlandske og utenlandske produsenter videre finansiell hjelp i utbygging av nikkel ved å betale bonus-priser for metallet. Kontraktene ville virke på følgende måte: Regjeringen oppretter kontrakt med en produsent med garanti for en bonus-pris for metallet som dekker enhver uordvanlig utbyggingskostning (any unusual developing costs). Dette metall kunne selges til regjeringen for denne pris for hvert kvartal etter selvkjøps option. På den annen side ville regjeringen også ha rett til å kreve at selvkjøpet selges det samme kvartal hvert kvartal."

./.
(Den engelske tekst legges ved).

Når det gjelder forhandlinger med den amerikanske regjering, har vi den fordel at vi på grunn av vår avtale om salg av nikkelkoncentrat har gode forbindelser med den amerikanske regjeringens representanter, som har et godt kjennskap til vårt firma. Vi har fått en meget fordelaktig kontrakt med amerikanerne om salg av nikkelkoncentrat, spesielt da den endring av kontrakten som ble forutsett på basis av våre forhandlinger i 1954. Vi har ved gjennomføringen av kontrakten rett en kontrakt og villig innstilling fra amerikansk

sids.

Hvis vi skal basere utbyggingen av våre nikkelfelt på forhåndskontrakt, synes det derfor rimelig å ta opp forhandlinger med den amerikanske regjering.

Spørsmålet er da hvilke betingelser man i tilfelle kan oppnå. Styret må gå ut fra at det også i forhandlinger med amerikanerne vil være en sjanse at vi ikke vet tilstrekkelig om forneksten. En avtale med den amerikanske regjering kan imidlertid by på så store fordeler at styret finner det rimelig at dette alternativ undersøkes. Forhandlinger med representanter for den amerikanske regjering vil også kunne gi en viss orientering om nikkelmarkedet.

Tidsskriftet "Information", den norske utgave av "The World Association of Industry & Trade Information Offices", gir 16/8.56 en kort omtale av den amerikanske regjeringens forenklede nikkelprogram og tilføyer: "Allikevel regner man med konstant innrykk på nikkel". Dette er, såvidt vi forstår, den oppfatning som i langere tid har vært rådende blant bransjens folk.

De opplysninger som foreligger om nikkelmarkedets stilling, viser at nikkel gjennom en rekke år har vært angjeldende med større etterterskal enn tilbud og derav følgende høye priser.

Styret mener derfor at det er sannsynlig for lænsens drift av våre nikkelfelter.

Styret viser til vedlagte rapport av 22/8.56 av sjefgeologen, dr. H. Bjerlykke, med forslag til fortsatte undersøkelser.

Sjefgeologen finner at de tyske beregninger ikke gir tilstrekkelig grunnlag for vurdering av mulighetene for lænsens drift og foreslår at undersøkelsene fortsetter.

Sjefgeologen legger frem et program med følgende konklusjoner:

"Ved gjennomføringen av denne undersøkelsesplan skulle man kunne påvise saltnanngår av størrelsesorden 2 mill. tonn og ha gode muligheter for å kunne lokalisere salmgeriler med en noe høyere nikkelgehalt enn 0,5 %".

Styret vil understreke at hvis de tyske beregninger på 4 mill. tonn påvist salt hadde vært tilstrekkelig underbygget, ville dette vært mere enn tilstrekkelig som basis for drift. Det er den usikkerhet som hæfter ved de tyske beregninger, som gjør fortsatte undersøkelser nødvendige.

Som det framgår av vårt foran siterte brev av 5/4.56 til det anrede departement, har det vært gjort forsøk i Amerika med framstilling av nikkel på basis av den såkalte Sheritt Gordon-prosessen. Styret finner imidlertid at man i ethvert fall i første omgang ikke bør ta sikte på et anlegg for foredling fram til metallisk nikkel. Man bør i første omgang bare ta sikte på å framstille et nikkelkonsentrat. Dette kan så enten leiesoredies ved verk i Norge eller i utlandet, eller eventuelt selges som konsentrat. Den nødvendige investering blir da betydelig redusert.

Det er ikke mulig på forhånd å stille opp et bestemt krav til malmreserver. Vurdering av dette blir avhengig av forskjellige faktorer - malmens nikkelgehalt, den investering som kreves og beregnede driftsutgifter og salgsinntekter pr. tonn råmalm. Under forutsetning av tilfredsstillende nikkelgehalt og markedspriser skulle en malmreserve på 2 mill. tonn sikre gruvedrift for en årrekke framover.

Det er imidlertid i ethvert tilfelle nødvendig å få et vesentlig bedre kjennskap til malmreservens enn vi har idag. Det vil gi sikrere grunnlag for den økonomiske vurdering, for valg av produksjonsstørrelse og for den tekniske planlegging.

Styret vil derfor foreslå at det gis bevilgning til fortsatte undersøkelser i samsvar med det program som er lagt fram av dr. Bjørlykke. Styret anslår de samlede utgifter til:

Skråsynk	kr. 250.000,-
Feltorter	" 100.000,-
Diamantboring	" 300.000,-
Geologiske undersøkelser og analyser	" 70.000,-
Oppredningsforsøk inkl. bryting av malmprøver	" 80.000,-
Administrasjon ca. 8 %	" 80.000,-
Uforutsatt	" 120.000,-
	<u>kr. 1.000.000,-</u>

Styret antar rent anslagsvis at undersøkelsene vil kreve 2 år. Styret vil imidlertid få lov å framholde betydningen av at totalbeløpet, 1 mill. kroner, stilles til disposisjon før undersøkelsene starter, slik at arbeidet kan planlegges og gjennomføres mest mulig rasjonelt.

Det framgår av de kontakter vi har hatt med forskjellige utenlandske inter-

/.
/.
assenter, møddelsløser som er innløst fra Handelsdepartementet (se bilag),
og fra det norske eksporttråds kontor i New York (se bilag), og også fra
forskjellige møddelsløser i fagpressen, at det foreligger muligheter for
utenlandsk deltagelse i finansiering av utbyggingen. Styret vil derfor
foreslå at vårt selskap får fullmakt til å innlede forhandlinger med uten-
landske interesser om salgsvitale, eventuelt vitale om deltagelse i finansie-
ringen, når undersøkelsene er ført så langt at nødvendig oversikt over
næringsresser foreligger. Endelig vitale forutsettes godkjent av departementet.

Styret antar at eventuell utenlandsk deltagelse i finansieringen fortrinnsvis
bør baseres på lån mot tilhøvebetaling i nikkel, eventuelt nikkelkoncentrat,
og således at bare en begrenset del av produksjonen beslaglegges til dette
formål. Styret mener det er av stor betydning å ha en styrtet mulig del av
nikkelproduksjonen til disposisjon for fritt salg.

Vi vil i denne forbindelse referere en uttalelse fra "Metals and Mineral
Markets" av 24/5.56: "Kjemiskelig nok er niober høytemperatur-apprøvelse
i legert stål avhengig av nikkel. Jo mer nikkel vi bruker, desto mer niober
kan vi anvende. Når vi kan få all den nikkel vi ønsker, vil vi bruke segt mer
niober."

I samvar med dette mener styret at det vil være i vårt selskaps interesse,
i norsk interesse, at vår nikkelproduksjon i størst mulig utstrekning kan
leveres i fritt salg. Styret ser det slik at nikkel og niober er to verdifulle
metaller, som riktig utnyttet og disponert av ett selskap vil kunne skaffe
betydelige eksportinntekter og også danne grunnlag for økt innenlandsk pro-
duksjon av edelstål.

Styret vil understreke betydningen av at undersøkelsene kan komme i gang
så snart som mulig, slik at man får den nødvendige tid til disposisjon for
planlegging og utbygging før driften ved Bjerknessen Gruber innstilles."

1/3 HENRIK RICHVANG

Arne Drøegeth

Rapport over undersøkkelsesarbeider i Bruvassfeltet.
Utført av A/S Norsk Bergverk.

Tidligere undersøkelser:

1918 ved Bjørkassen Gruber (den gang tysk solakap)

1937 " Raffineringsverket A/S, Evje, Setedal

1939 " Nordisches Erskantor v/Fangel & Co.

1940-45 ved Erastudiengesellschaft Berlin v/Fangel & Co.

I 1952 ble bevilget kr. 200.000,- til A/S Norsk Bergverk til undersøkelser av Rånafeltet.

De mest omfattende undersøkelser ble utført av tyskerne under siste krig. Disse undersøkelsesarbeider omfattet både diamanthøringer og inndrift av en stoll med feltort og tverrslog, til sammen 693 m. Til sammen var det i 1945 boret 5169 m. diamanthørull i feltet.

Malmforrådet ble i 1945 beregnet av den tyske geolog Horvath til å være noe over 4 mill. t. med en gehalt av 0,5 % nikkel. Av denne nikkelgehalt er 0,1 % bundet i silikatsmineraler og det er derfor bare den 0,4 % sulfidbundne nikkelgehalt som lar seg utvinne ved flotasjon. Malmen består av olivinsten med impregnasjoner av sulfidminerale, magnetit og pentlandit. Flotesjen utført i Tyskland på foranledning av A/S Norsk Bergverk ved Vestfalia Dinnendahl Grøppel A.G. i Tyskland, viste det seg at det var mulig å fremstille et nikkelkonsentrat med 9 % nikkel, 2,04 % kopper og 0,39 % kobolt.

De tidligere undersøkelser viser at malmen har en høy nikkelgehalt og det finnes betydelige malmarter som viser geohalter på 0,6 % Ni og høyere.

Ved de tyske diamanthøringer er det fastlagt etalmareal i grunnstolles nivå, mens man bare har enkelte spredte hull over og under dette. Den tyske malmberetning som forutsetter malmareal i stollnivået fortsetter uforandret 100 m oppover til dagen og 100 m nedover under stollen, blir derfor usikker. Videre har beringene vist at malmen har en sliret karakter som gjør beregningen enda mer usikker.

Det vil derfor kreve videre undersøkelsesarbeider for å få en sikker beregning av påvist malm. Man skulle ha håp om å treffe rikere malmarter mot dypt, da dette er vanlig ved en forekomst av denne type. I 1946 utførte Geofysisk Halmøling elektriske magnetiske målinger i feltet. Disse målinger gav svak indikasjon på den kjente malm, og denne indikasjon fortsatte lenger mot vest enn malmen var kjent fra tidligere undersøkelser.

Det er derfor av interesse å få utført noen boreringer av dette parti, idet en eventuell fortsettelse av malmen vestover ville gjøre at den kunne nåes med en forholdsvis kort grunnstoll i et lavere nivå.

Planen for undersøkelsesarbeidet i 1954 gikk ut på å fastlegge malmsonens fall mot dypet da dette vil ha betydning for det videre undersøkelsesarbeidet. Dessuten skulle man undersøke om malmsonen hadde en videre fortsettelse mot vest.

For å undersøke dette ble det boret 2 diamantborhull. Hullene C₅ og C₆ fra dagen i profil 0.

Videre ble det boret:

Hullene C₁ og C₂ nær profil 1

Hullene C₃ og C₄ nær profil 3

Hullet C₇ nær profil 4.

Tilsammen ble det boret 1135 meter diamantborhull. Boringene ble utført av Bjørkaasen Gruber som oppdrag.

De kjemiske analyser av borkjernene ble utført dels ved Bjørkaasens laboratorium og dels ved vårt laboratorium på Söve. Videre ble det utført en del kontrollanalyser av Falconbridge Raffineringeverk i Kristiansand S.

De vedlagte analyserapporter, boringsrapporter, profiler samt en plan over disse viser resultatene av det utførte boringsarbeidet.

Borhullene C₅ og C₆ som ble boret på de geofysiske indikasjoner ga ikke malm og viser således at malmsonen ikke strekker seg så langt vest som indikasjonen skulle tyde på.

Dette har medført at planene for det videre undersøkelsesarbeidet har måttet forandres noe.

Da malmsonen således ikke viser noen dragning mot vest vil en grunnstoll fra et lavere nivå bli for lang og for kostbar for undersøkelsesøyemed.

Den videre undersøkelse av malmsonens fortsettelse mot dypet lar seg ikke hensiktsmessig utføre videre med diamantboringer fra stollen, da hullene vil bli for lange og deres retning dermed usikker. I de vedlagte profiler er det innlagt det målte forløp av tidligere borhull som viser usedvanlig store avvikelser i hullets retning. Det vil derfor bli nødvendig for den videre undersøkelse å drive en synk etter malmen ned til et nivå 100 m. under stollen og fortsette boringene fra dette nivå.

Borhull C₃ er det eneste hull som borer gjennom malmsonen. Dette borhull har fra 101 - 127 m et gjennomsnitt av 0.63 % Ni og videre fra 127 - 150 m gjennomsnittlig 0.56 % Ni.

De øvrige borhull C₄ og C₇ borer vesentlig i ligg av malmsonen og viser sonens avgrensning i ligg, men har ikke påvist nye malmmengder.

For å skaffe så godt grunnlag som mulig for de videre undersøkelserarbeider, har selskapet i sommer foretatt en del mere detaljerte geologiske undersøkelser av feltet.

Konklusjon:

Undersøkelserarbeidene utført av A/S Norsk Bergverk i Rånafeltet har gitt et negativt resultat når det gjelder indikasjonene på malmsonens fortsettelse mot vest. Forøvrig har boringene klarlagt malmsonens ligg og dermed gitt et godt grunnlag for beregning av malmsonens videre forløp mot dypet. Borhull 3 som borer i malm viser over en lengde av ca. 50 m en nikkelgehalt som ligger noe over den gjennomsnittsgehalt som er beregnet av tyskerne.

Forslag til videre undersøkelserarbeider

1

Rånafeltet.

Som nevnt ovenfor har resultatet av boringene i 1954 medført at undersøkelsesprogrammet måtte forandres noe.

I stedet for en grunnstoll i lavere nivå enn tidligere, vil det bli nødvendig å drive en skråsynk i ligg av malmen ned til et nivå 100 m vertikalt under tidligere grunnstoll.

Denne synk vil da få en lengde av 155 m.

De samlede anskaffinger for skrånyken blir da inklusive anskaffelse av nødvendig utstyr anslagsvis lavere 250.000,-.

Men til videre regne med ca. 100 m feltort inkl. utstyr å omkr. 1000/m = kr. 100.000,-, samt 3000 m diamantboring å kr. 100,- = kr. 300.000,-.

Til geologiske undersøkelser, prøvetaking og analyser vil det anslagsvis medgå 70.000 kr. og til oppredningsforsøk ca. 30.000,- kr.

De samlede utgifter ved disse undersøkelsesarbeider vil da bli:

Skrånyk	kr. 250.000,-
Feltort	" 100.000,-
Diamantboring	" 300.000,-
Geologiske unders. og analyser	" 70.000,-
Oppredningsforsøk inkl. bryting av malprøver	" 80.000,-
	kr. 800.000,-
hertil kommer uforutsatt	" 120.000,-
Administrasjon 8 %	" 80.000,-
	kr. 1.000.000,-

Ved gjennomføringen av denne undersøkelsesplan skulle man kunne påvise malmengder av størrelsesorden 2 mill. t og ha gode muligheter for å kunne lokalisere malmpartier med en noe høyere nikkelgehalt enn 0,5 %.

Oslø, den 22. august 1956

Harald Bjørlykke

Harald Bjørlykke

Bilag:

1. Kart over Ballangen 1 : 20 000
2. Bruvannstollen 1 : 1000 Diamantboringer
3. 10 profiler gjennom forekomsten (Profil 0 - 9)
4. Råna. Malmareal og geologisk kart i stollnivået 1 : 1000
S. Posic mai 1944.
5. Geologiske rapporter av diamantboringene $C_1 - C_7$
6. Kjemiske analyser av borkjerner fra diamantboringene C_1, C_2, C_3, C_4, C_5 og C_7 .

AD/SH 22/10.57.

NOTAT.Råna Nikkelfelt.Foreløbig arbeidsprogram.

1. Diamantboring mot dypet. 3 dbh. á 400 m = 1200 m.
2. Samtidig med pkt. 1 startes planlegging for utbygging og drift.
Det søkes samarbeide med Bjørkassen om planleggingen basert på den forutsetning at en eventuell utbygging av Råna nikkelfelt koordineres med eventuell avvikling av Bjørkassen. Dette gjelder både suksessiv overføring av arbeidere og funksjonærer og utnyttelse av Bjørkassens anlegg.

Hvis diamantboringen under pkt. 1 gir positive resultater, fortsettes arbeidet med:

3. Skråsynk med tverrslag og diamantboring i samsvar med tidligere utarbeidet program for undersøkelser.
4. Uttagning av såvidt mulig representativ malm for oppredningsforeøk.
Oppredningen antas i og for seg ikke å volde vansker, men det er av interesse å få prøve på hvilket nikkelutbytte man kan regne med.

Oslo, den 22. oktober 1957.

Arne Drogæth.