



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr 5464	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra arkiv Nordlandske	Ekstern rapport nr	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato
Tittel Christianias Spigerverks rapporter angående Sørreisa				
Forfatter		Dato Ar 	Bedrift (oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)	
Kommune Sørreisa	Fylke Troms	Bergdistrikt Troms og Finnmark	1: 50 000 kartblad	1: 250 000 kartblad Tromsø
Fagområde		Dokument type	Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt)	
Råstoffgruppe		Råstofftype		
Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse Samlig rapporter og notater av forskjellige forfattere				

UnderSpaldson,
v. UnderSpaldson

M		TE
100	604/73	
100	50-7	
EX		
Notes		

N O T A T

TIL: Överlie
FRA: Geis
DATO: 17/3-70
Ark.nr. 17-2021

Muligheter for videre undersøkelser i Sørreisafeltet.

Hvis man skal fortsette undersøkelsene i Sørreisafeltet så bør man gå trinnvis frem. Undersøkelsene burde da skje i følgende etapper.

- 1) Lage noen friske skjæringer i Kjerringenfeltet og ta ut større prøver for oppredningsforsøk. Oppredningsforsøkene bør gå ut på å finne ut om man kan lage et høyverdig produkt, f.e. superslig, av malmen. For fremstilling av vanlig slig eller pellets er forekomsten for liten.
- 2) Hvis undersøkelsene gir et positivt resultat: Fjerning av jordoverdekningen over malmen for å få mer klarhet i malmens forløp samt fremstilling av et nøyaktig topografisk og geologisk, kart.
Videre: Diamantboring for å undersøke malmens forløp mot dypet og for å kunne beregne malmmengder. Magnetiske borhullsmålinger.
- 3) Ta ut flere prøver fra Espenesfeltets tre hovedmalmer.
Lage noen større skjæringer i samme område for å gjøre oppredningsforsøk med større, uforvitrede prøver. Målet bør være å finne ut hvilke som er de mest høyverdige produkter som kan fremstilles. Her er mulighetene mye mer gunstige for storproduksjon, men det er sannsynlig at det også her bare kan komme på tale med produksjon av høyverdige spesialprodukter.
- 4) I tilfelle undersøkelsene under pkt. 3 viser et positivt resultat, kan det også her bli aktuelt med røsking og diamantboring.

Ham. E. Geis

NOTAT

TIL: Überlie

FRA: Geis

DATO: 16/3-70

Ark.nr. 17-2021

Ang.: BÖRINGEN (SÖRREISA ELLER ESPENES) JERNMALMFELT

Forekomstene ved Böringvannet ligger i Sörreisa-feltet nærmere bestemt i den delen som kalles for Espenes-felt.

Christiania Spigerverk anmeldte forekomstene som denne gangen lå i det fri, for første gang den 20/12-1960. Forekomstene ble anmeldt på ny den 29/12-1962. Tilsammen dreiet det seg om 79 punkter. Etter at en meget detaljert magnetisk måling og en omhyggelig prøvetaking var gjennomført, mutet vi den 2/10-1964 tilsammen 39 punkter og lot resten falle i det fri.

Våre undersøkelser begynte sommeren 1961 og varte frem til utgangen av 1965. Magnetiske målinger dekket alle de kjente forekomster mellom Övre Espenes og Sköelven. Feltets samlede lengde er 14km. Det ble foretatt en nøyaktig kartlegging av malmblothingene samt de omgivende bergarter for å kunne danne seg et tredimensjonalt bilde av malmene. Det ble tatt ut et større antall prøver som det ble gjort oppredningsforsøk med. Med større prøver fra östenden av Espenes-feltet og fra skjeringen rett opp for Sköelv ble det utført mere inngående forsøk hvis resultater tyder på at det er mulig å lage pellets eller superslig. Innenfor et mindre område i den vestlige delen av Espenes-feltet boret vi tre diamantborhull for å undersøke mulighetene til å finne mindre rikmalm-partier. Resultatet var imidlertid negativt.

Resultatene ellers kan sammenfattes som følger:

I Espenes-feltet finnes det en vestlig malmlinse som har en lengdeutstrekning på 500 m og en bredde på 12 m. To prøver inneholdt i gjennomsnitt 40% magnetitt.

Etter et mellomrom på 300 m følger det en 1300 m lang malmsone. Mektigheten ligger omkring 10 m. Gjennomsnittet av 5 prøver er her

forts.

33,5% slig -200 mesh og 0,85% P. Konsentratet -200 mesh fremstilt av de samme prøvene inneholdt:

71,4% Fe, 0,81% SiO₂, 0,044% P, 0,006% S, 0,002% Mn, 0,16% TiO₂, 0,10% Al₂O₃.

550 m lenger øst ligger det en ny sone som er 500 m lang og ca. 20 m bred. Gjennomsnittet av 2 prøver er her 35,9% slig og 1,08% P. I østenden av sonen ble det tatt ut en større prøve. Ved flotasjon og nedmaling til 80% -325 mesh fikk man et konsentrat med:

72,48% Fe, 0,0048% P, 0,14 SiO₂.

Det ble også foretatt noen undersøkelser av Kjerringen forekomsten på grunn av dens gunstige beliggenhet like ved sjøen. De magnetiske målinger tyder på at man har en rekke mindre linser over 150 til 200 m's strøklengde. Gjennomsnittet av 7 prøver er: 37,6% magnetitt, 3 av dem viste i gjennomsnitt 1,47% P. Ved flotasjon og nedknusing til 80% -325 mesh ble det fremstilt et konsentrat med 72,26% Fe og 0,12% SiO₂.

Forsøkene har vist at det går an å fremstille høyverdige slig-produkter som superslig og pelletsslign. Man skulle også kunne regne med at man kan fremstille det samme apatittkonsentrat som på Andörja. Det finnes betydelige malmengder. De tre hovedlinsene ser ut å ha et malmareal på ca. 29.000 m². Ved en spesifikk vekt på 3,5 og en årlig avsenkning på 10 m langs etter fallet skulle man få en produksjonskapasitet på 1 mill. tonn råmalm eller 350.000 tonn slig pr. år.

Armin R. Juri

HPG/MJS

2X

Diamantboring Sörreisa (förslag)

Borhull nr.	fall	lengde	Koordinater
E4	53 ⁰	95m	4850 Ö - 155 N
E5	90	170 m	4850 Ö - 155 N
E6	90	60 m	5050 Ö - 150 N
E7	90	70 m	5250 Ö - 0 N-S
E8	90	180 m	5250 Ö - 0 N-S
E9	90	75 m	5450 Ö - 0 N-S
E10	90	75 m	5650 Ö - 5 S
E 11	90	205 m	5650 Ö - 75 S
E12	90	75 m	5850 Ö - 25 S
E13	43	100 m	6050 Ö - 145 S
E14	90	195 m	6050 Ö - 145 S
E15	90	180 m	6650 Ö - 220 S

		1480 m	
	+10%	148 m	

		1628 m	
		=====	

Borgmesteren i Nordenfjelske
Bergdistrikt,
No i Rana.

HFG/MJ. A.C.

Raudsand XXXX 2/10-64.

Muting i Sørreisafeltet.

Vi tillater oss herved å ante følgende jernalmforekomster i
Sørreisafeltet.

I. Espenesfeltet.

Mark.	Beliggenhet		Grunneier.
CS 1	Ved grøft, 1500 m N for Øvre Espenes		Alfred Larssen, Espenesbøgen
CS 2	Stroose, 160 m N for CS 1		Tom Larssen, Espenesbøgen.
CS 3	Grøft, 330 m N for CS 2		Tom Larssen, Espenesbøgen.
CS 4	Grøft, 200 m N for CS 3		Halfdan Espenes, Espenesbøgen.
CS 5	Grøft, 330 m N for CS 4		Trygve Tangberg, Espenesbøgen.
CS 6	Elotning, 250 m N for CS 5		Thorstein Thorsteins- sen, Espenesbøgen.
CS 7	Grøft, 310 m N for CS 6		Jacob Johansen, Espenesbøgen.
CS 8	Elotning, 150 m N for CS 7		Ole Olsen, Espenesbøgen.
CS 9	Grøft, 450 m N for CS 8		Erling Jønsen, Espenesbøgen.

Merk.	Beliggenhet	Grunneier.
CS 10	Strosse, 95 m N for CS 9	Bjarne Hanssen, Espenesbogen.
CS 11	Grøft, 570 m N for CS 10 60 m S for Lerringevannet	Ivar Andreassen, Espenesbogen.
CS 12	$\frac{1}{2}$ m fra CS 11	cto.
CS 13	Grøft, 470 m S for CS 11	Erling Eriksen, Espenesbogen.
CS 14	Grøft, 240 m S for CS 13	Heiberg Hanssen, Espenesbogen.
CS 15	Grøft, 200 m N for CS 14	Bjarne Johansen, Espenesbogen.
CS 16	Grøft, 280 m N for CS 15	Collin Janssen, Espenesbogen.
CS 17	Grøft, 350 m N for CS 16	Leiv Eriksen, Espenesbogen.
CS 18	Grøft, 220 m N for CS 17	Bernhard Svendsen, Espenesbogen.
CS 19	Grøft, 390 m N for CS 18	Hartliv Hanssen, Espenesbogen.
CS 20	Grøft, 190 m N for CS 19	Odd Olsen, Espenesbogen.
CS 21	Grøft, 270 m N for CS 20	Jenny Dahl, Espenesbogen.

II. Bjørrevikflaket.

Merk.	Beliggenhet.	Grunneier.
CS 1	Plotning, 550 m N for nordenden av Svartebergavann	Brynjulf Jacobsen, Bjerga, Espenesbogen
CS 2	Grøft, 430 m SV for CS 1	cto.
CS 3	Grøft, 510 m SV for CS 2	Birger Eriksen, Lavik, Espenesbogen.
CS 4	$\frac{1}{2}$ m fra CS 3	cto.
CS 5	Grøft, 520 m SV for CS 3	cto.
CS 6	$\frac{1}{2}$ m fra CS 5	cto.
CS 7	Grøft, 80 m N for CS 5	cto.
CS 8	Grøft, 50 m NV for CS 5	cto.

III. Storhaugen.

Merk. Beliggenhet.

- CS 1 Strosse, 1200 m NN for østenden av Krokvang
- CS 2 Ved grøft, 90 m SV for CS 1
- CS 3 Strosse, 390 m SV for CS 2
- CS 4 Strosse, 100 m N for CS 3
- CS 5 Strosse, 100 m N for CS 4
- CS 6 Strosse, 50 m NV for CS 5
- CS 7 Strosse, 50 m NNW for CS 6

Grunneier.

Antaglig Trygve
Sildevik, Sildevik
Sørreisa.
dte.
Antaglig OTTO
Jørgensen og
Jens Jacobsen,
Yttervik,
Sørreisa.

IV. Kjerringen.

Merk. Beliggenhet.

- CS 1 Grøft på vestsiden av Skjølvens
utløp i Reisenfjorden,
100 m opp for veien
- CS 2 Botning, 210 m NNW for CS 1
- CS 3 Botning, 350 m NV for CS 2

Grunneier.

Edvart Hagrup,
Skjolv, Sørreisa.
Hans Stien,
Skjolv, Sørreisa.
dte.

Santlige punktene er merket med gul maling.

Funnvitner er geolog Hans-Peter Geis

Bergingenør Per Brandvål,

Målingsavriften kr. 1950,00 vedlegges i sjekk. Videre vedlegges
kart 1:10000 som viser beliggenheten av målingspunktene.

Prøvestuffene sendes i egen pakke.

Erbeddigst

pr. CHRISTIANIA SPIGERVERK

Olav Øverlie

Vedlegg: sjekk.

: - Kart over Sør-Reisens Jernmalifelt.

Hans-Peter Geis

Innholdsfortegnelse.

Rapport over undersøkelsene i Sørreisa,	bilag nr. 1.
Oversikt ^{Kart} over Sørreisens Jernmalmfelt,	" " 2
Borhullsprofiler fra Espenes Sy 1 - 8,	" " 3 - 6
" " " foreslåtte hullplaseringer	" " 7 - 14
Grøfteprofiler " "	" " 15 - 35
" fra Storhaugen	" " 36 - 39
" " Kjerringen	" " 40 - 43
Koordinatfortegnelse over A/S Sydvarangers diamantborhull og foreslåtte nye hull	" " 44
Koordinatfortegnelse over grøfter og strosser i Espenesfeltet	" " 45

RAPPORT OVER UNDERSÖKELSENE I SÖRREISA.

Innholdsfortegnelse.

Generelt	side	1
Espenesfeltet (geol.kartlegging)	"	1
Fremtidige undersøkelser av Østfeltet	"	12
Svartebergene	"	13
Björgekvitflöyet	"	14
Storhaugen	"	15
Rengjardhaugen	"	17
Lahaugen	"	17
Falkeflöyet	"	18
Kjærringen - Purkeskaret	"	19
Konklusjon	"	22

Rapport over undersøkelsene i Sørreisa.

Generelt.

Det er ialt 8 forskjellige forekomster som er undersøkt:

Espenesfeltet

Svartebergene

Björgekvitfløyen

Storhaugen

Rengjardhaugen

Lahaugen

Falkefløyen

Kjarringen/Purkeskaret.

Professorene J.H.L. Vogt og Thorolf Vogt har i en rapport av 1918 beskrevet forekomstene meget inngående, og det vil av og til bli henvist til denne rapport.

Espenesfeltet ble stukket og målt i 1961, mens de øvrige felter ble stukket og målt sommeren 1962.

Den geologiske kartlegging ble utført sommeren 1962 i tidsrommet 10/7 - 25/8, ialt ca. 35 arbeidsdager.

Resultatet av magnetometermålingene og kartleggingen er tegnet på kart i målestokk 1:1000, videre er de geologiske grensene samt anomalier over 5000 gamma tegnet inn på oversiktskartet i M. 1:10.000.

For Espenesfeltets, Storhaugens og Kjarringens vedkommende er det dessuten tegnet profiler over de strosser eller grøfter som er av interesse.

Geologisk kartlegging av Espenesfeltet.

Undersøkelsene begynte tirsdag 10/7-62 og varte til fredag 27/7-62, ialt 15 arbeidsdager.

Feltet som ble utstukket og magnetometermålt av to studenter fra N.T.H. i 1961, er 7,5 km langt.

Stikningsnettets består av profiler på tvers av strøket for hver 50 m, hvert profil er 3-400 m langt. Kartleggingarbeidet ble basert på det kartet som ble tegnet over de magnetiske anomaliene. Det var imidlertid ofte svært vanskelig å finne igjen stikningspinnene, da de kunne være skjult av vegetasjonen på stedet eller ofte også var tråkket ned av sauene.

For å få et mest mulig detaljert bilde av lagfølgen ble profilene stort sett fulgt systematisk ett for ett, selv om dette var ekstra tidkrevende på grunn av at malmens utgående for det meste ligger i en ganske steil nordvent skråning. Å forsøke å følge de forskjellige horisonter utgående langs strøket er ikke særlig gunstig, da det da blir enda vanskeligere å orientere seg i forhold til stillingsnettets. I det hele tatt forårsaker en slik kartlegging et ganske stort tidstap på grunn av at stikningspinnene er så vanskelige å finne, men samtidig blir det ganske nøyaktig, og lett å sammenligne med magnetometermålingene.

Under kartleggingen ble følgende bergartstyper skilt ut: malm, amfibolitt, marmor, glimmerskifer og pegmatitt.

Det er et stort antall gamle grøfter og strosser i dette feltet, men størsteparten av disse er nå så gjenvokst at man vanskelig kan danne seg en sikker mening om mektigheter og lignende. Alle grøfter og strosser ble målt inn så nøyaktig som mulig i forhold til stikningsnettets. Det er tegnet profiler gjennom alle grøfter hvor det er funnet blotninger av betydning.

Stikningsnettets begynner i vest i lien ovenfor Øvre Espenes, passerer på sydsiden av Børringsvann hvor basis ved 4700 ϕ gjør en knekk på seg, og fortsetter i retning Bjørge til 7.500 ϕ .

I det hengende av malmen har man i hele Espenesfeltet en meget utholdende og regelmessig kalkhorisont. Den følger malmens utgående meget tydelig, men avstanden mellom malmen og kalken varierer noe fra noen få meter og opp til 50 meter, den største målte avstand er 150 meter.

Alle blotninger som ble funnet er tegnet inn på iso-anomali-kartet, målestokk 1:1000. For å lette henvisningene er alle grøfter og strosser nummerert på kartet, likeledes på profilene, og i et eget bilag er Koordinatene for disse oppført.

På kartet over "Sør-reisa Jernmalmfeltet" i målestokk 1:10.000 er de geologiske hovedtrekk inntegnet, samt 5000 gamma-konten for de forskjellige jernmalmdrag i området.

Foruten ovennevnte kart og profiler, er det også tegnet profiler gjennom borplassene hvor A/S Sydvaranger foretok diamantboringer. Koordinatene for disse hullene finnes i et eget bilag, sammen med Koordinater for foreslåtte fremtidige boreplasser, nærmere om disse i et eget avsnitt.

Jeg har funnet det mest hensiktsmessig å dele Espenesfeltet opp i 6 forskjellige soner, hvorav etter min mening bare 3 er av interesse med hensyn til malm-muligheter, nemlig fra 1500 ϕ til 3000 ϕ , 3700 ϕ -4200 ϕ og 4500 ϕ -7400 ϕ , og med den siste som absolutt mest lovende.

I den følgende beskrivelsen av feltet henvises det til iso-anomali-kartet og stresseprofilene samt for den østligste delen også til borhullsprofilene.

Profil 0 - 1500 ϕ .

Magnetometermålingene for de første 1500 m viser ikke noen store anomalier, bare i to profiler utslag over 10.000 gamma og bare mindre soner med utslag over 2000 gamma også, ved kalkens liggende.

Det er imidlertid et par store strosser her, omkring 900 ϕ ovenfor øvre Espenes hvor man har en 9-10 m mektig hovedmalm i den vestligste strosse og 15-20 m mektig malm i den østligste. Det er også noen mindre malmlag høyere opp i strossene. Anomaliene er ikke særlig store, og strekker seg bare over 200 m i lengderetningen.

Disse to strossene tilsvarer den sydlige og nordlige strosse som Vogt omtaler i sin rapport fra øvre Espenes (side 33). Den ser imidlertid, som nevnt, ikke ut til å være tilfelle at disse malmen har noen utstrekning langs strøket - slik Vogt hevder - etter våre magnetometermålinger å dømme.

Omkring 1500 ø ser det ut som om man har hatt en liten forskyvning, idet marmoren på østsiden er forskjøvet sydeover. Magnetometermålingene her er også nok så uregelmessige og kan tyde på det samme.

Profil 1500 ø - 3000 ø.

Fra ca. 1500 ø og videre østover til vel 3000 ø eller ca. 1,5 km har man en sammenhengende, men uregelmessig anomali på over 5000 gamma. Etter anomalitoppene å dømme er mineraliseringen ujevn, og det er tvilsomt om malmhorisonten er så regelmessig som Vogt antydte.

Foruten dette hoveddraget har man mellom 1500 ø og 1700 ø også et malmdrag helt oppunder marmoren, og det var her det ble boret høsten 1961. Mektigheten her er imidlertid bare ca. 3 m.

- Mellom dette øvre drag og hoveddraget har man også blottet en 2-3 m mektig malm i grøft 5. Anomalien er vel 200 m lang og faller i østenden sammen med hoveddraget. Et undre lag malm med 2-3 m mektighet er blottet både i og mellom grøftene 4 og 5, men gir ingen nevneverdig anomali.

Innen hoveddragets strøklengde på 1,5 km er det gravd 13 - 15 grøfter eller strosser på tvers av strøket, samtidig som man til dels også har fulgt malmen langs strøket. Særlig mellom Brakkstrossen og strosse 11 (tilsvarende den strossen Vogt omtaler nederst på side 34 i sin rapport) er malmen godt blottlagt - en strøklengde på 300 m. De første 100 m av hoveddraget viser høye anomalier, men malmen er blottlagt bare i en mindre grøft som viser minst 7 m mektighet. I grøft 6 er mektigheten målt til 8-9 m, dog med litt amfibolitt innimellom. 50 m øst for 6 kommer man så til Brakkstrossen (nr.7) hvor malmsonen har en mektighet på 21 m, dog bare 13-14 m med malm. Fallet er her 30°-45° mot syd. I grøft 8, 70 - 80 m øst for Brakkstrossen er mektigheten 7-8 m inklusive mindre amfibolitt-lag, mens i grøft 9, 60 m videre østover, er malmen ikke påvist, og etter magnetometermålingene å dømme slutter den midt mellom disse to grøftene.

Både i grøft 6 og Brakkstrossen har man et høyereliggende malmag med mektigheter på henholdsvis 2 og 6 m, den mellomliggende amfibolitt er på henholdsvis 10 og 20 m. Det er litt uklart om disse to malmblotningene tilsvarer den øvre malmen i grøft 8 og videre

Østover. I sistnevnte grøft er malmen blottet bare i 2-2,5 m mektighet, men kan være større, og herfra følges malmen langs strøket til grøft 9 hvor mektigheten er hele 15 m. 50 m lengre østover i grøft 10, er den sunket til 11-12 m mens strosse 11 viser 10 m. Strosse nr. 11 tilsvarende, som nevnt, den strossen Vogt omtaler nederst på side 34 i sin rapport, hvor han oppgir en nedre malm med 24 m mektighet og en øvre malm med 5 m mektighet, skilt av 3 m skifer. Mine undersøkelser ga følgende mektigheter, regnet nedenfra: 3 m malm, 1 m amfibolitt, 2 m malm, 7 m amfibolitt og 10 m malm, tilsammen 23 m. Herover kommer 3 m skifer og over denne 3,5 m malm hvor strossen slutter (heng-grensen ikke blottet). Fallet ble målt til 32° . Her kan man altså snakke om et øvre og undre malmlag foruten hovedmalmen, men det ser ikke ut til å være særlig stor lengdestrekning på disse.

Allerede 40-50 m øst for strosse 11 i grøft 12 ser malmen ut til å være sterkt redusert, man har her 2 lag hver på ca. 3 m malm, foruten et par mindre på knapt 1 meter.

Fra 1650 ϕ til 1900 ϕ , en strøklengde på ca. 300 m, kan man altså anta å ha en ganske sammenhengende malm med minst 8 m mektighet, tilsvarende 2400 m². Likeledes må man anta å ha en øvre malm fra ca. 1750 ϕ til ca. 2100 ϕ , dvs. en strøklengde på 350 m, med en gjennomsnittlig mektighet på 6-8 m, eller ca. 2500 m².

Videre østover ser det litt mindre regelmessig ut, og de første 200 m er anomalien meget smal og ingen blotninger er funnet.

Fra 2300 ϕ til 3000 ϕ er det funnet 5 grøfter, men disse er delvis sterkt gjennvokst og gir usikre mektighetsoppgaver. Man ser ut til å ha opptil 3 atskilte malmlag, og det er vanskelig å si hvor god sammenheng man har i malmen mellom forskjellige grøftene.

I grøft 13 har en malm-sone på minst 12-13 m med malmmektighet på minst 6-7 m, og i grøft 14 har en sammenhengende blotning på ca. 6 m malm, som muligens er hele 12-13 m mektig. Denne malmen tilsvarende den 2-3 m mektige øvre malm i grøft 15 og dette malmlaget

ser ikke ut til å gå lenger østover. Lenger nede i grøft 15 has imidlertid en 8-9 m mektig malm (inklusive amfibolittlag) som tilsvare malmen i Hortmannstrossen, nr. 16. Hortmannstrossen, som består av to strosser, er malmsonen ca. 26 m mektig, men herav er bare 12-15 m malm. Fallet varierer mellom 10° og 30° mot syd.

I grøft nr. 17 er malmens mektighet sunket til 2,5 m, evt. kan andre malmstriper i nærheten være overdekket, men også den smale anomali-toppen tyder på at mektigheten er redusert. Enda 150 m østover fra grøft 17 has anomalier over 5000 gamma, men bare en mindre blotning malm.

Fra ca. 2300 ϕ til ca. 3000 ϕ , en strøklengde på ca. 700 m, kan man altså anta å ha en sammenhengende malm, bestående av to malmlag som overlapper hverandre. Med en gjennomsnittlig mektighet på 6-8 m får man et malmtverrsnitt på ca. 5000 m². *med ansl?*

Konklusjon.

Langs denne anomalisonen på 1,5 km, fra 1500 ϕ til 3000 ϕ , kan man etter min mening regne med å ha tre malmlag av betydning:

1650 ϕ - 1900 ϕ	malmtverrsnitt	2400 m ²
1750 ϕ - 2100 ϕ	"	2500 "
2300 ϕ - 3000 ϕ	"	5000 "
		<u>9900 m²</u>

For en malm som viser så stor utholdenhet langs med strøket, bør man trygt kunne regne med å ha malm 200 m langs med fallet, og dette gir da en total malm-mengde på

$$9900 \text{ m}^2 \times 200 \text{ m} \times 3 = \underline{\text{ca. 6 mill tonn.}}$$

Jeg har ikke funnet det riktig å spesifisere mektighetsberegningen mere, da grunnlaget er for usikkert. Det er ikke uvanlig at malmsonen består av meterbrede bånd av malm og amfibolitt vekselvis, dette har man et godt eksempel på i Barakkestrossen. I de grøftene hvor det er lite blottet, kan man derfor ikke være sikker på å ha funnet hele malmmektigheten, selv om man har påvist amfibolitt både over og under en blotning av malm. Dette betyr at de mektighetene jeg har operert med i noen tilfelle kan være for lave, men størrelsesordenen skulle være riktig.

Profil 3000 ϕ - 3700 ϕ .

Her har man ca. 700 m uten nevneverdige anomalier. En grøft, nr. 19, innen en litt større anomali viser 2 malmlag med henholdsvis 1,5 og 2 m mektighet.

Den ^{anomalien} malmen som ligger like oppunder marmoren er her noe mer sammenhengende enn vanlig, men den er neppe av interesse. Noen blotninger av malm er her ikke funnet.

Profil 3700 ϕ - 4200 ϕ .

Fra ca. 3700 ϕ begynner en 500 m lang sone med en, etter anomaliene å dømme, ~~mektighetsbestemmelser~~ meget regelmessig malm. Det er ialt 5 grøfter her, men bare 2 av disse ga noen mulighet for mektighetsbestemmelse. Grøft nr. 20 avdekker tre malmlag på henholdsvis 9 m, 1,5 og 5 m malm, regnet nedenfra. Den nederste malmen er grovkrystallin. I grøft nr. 21 er det blottet 13-14 m god malm, med et fall mellom 40° og 60° mot syd.

Grøftene 22 og 23 viser henholdsvis 2 og 3-5 m mektig malm, men er ellers så gjengrodd at ingenting kan sies om den totale mektighet. Fallet i grøft 32 ble målt til 40 - 55° mot syd.

På grunn av den regelmessige anomali med verdier mellom 15.000 og 50.000 gamma i profilene samt de målte mektigheter, kan man trygt regne med 10 m gjennomsnittlig mektighet. Total malmmektighet ligger antagelig nærmere 15 m, men da må man også regne med å måtte bryte en 4-5 m mektig mellomliggende amfibolitt. Man får her:

$500 \text{ m} \times 10 \text{ m} \times 200 \text{ m} \times 3 = \underline{3 \text{ mill tonn malm.}}$

Profil 4200 ϕ - 4500 ϕ .

De neste 300 m frem til 4500 ϕ - hvor den nest lovende forekomsten begynner har anomalier mellom 2000 og 4000 gamma og er neppe av interesse. Utgående ligger her i et myrlendt terreng slik at ingen blotninger er funnet.

Profil 4500 ϕ - 7400 ϕ .

Man har over denne strøklengde på 2,9 km en ganske sammenhengende anomali helt opp til 5000-gamma-koten. Det er innen dette område

målt profiler for hver 25 m, og de aller fleste profiler viser også utslag over 10.000 gamma. Det er imidlertid målt slavisk for bare hver 12,5 m i profilene, slik at anomalikurven for hvert enkelt profil blir temmelig unøyaktig ved maksimum, og det er derfor ikke sikkert at malmen er så uregelmessig som 10.000 gamma-koten kan gi uttrykk for.

Östover fra profil 4500 ϕ er malmens utgående de første 800 m skjult under myrer o.l., siden begynner terrenget å stige ^(granitt) utgående og man kan finne malmblotninger hele veien östover, delvis ved hjelp av grøfter.

Malmen er, som nevnt, overalt i Sörreisafeltet knyttet til marmor, og i denne delen er sammenhengen meget tydelig. De første 800 m vestfra ligger det mektige kalksteinsdraget opptil 150 m sør for malmens utgående, men fra ca. 5300 ϕ finner man marmorens undergrense bare 10-50 m sør for malmen. Malmen og marmoren nærmer seg hverandre östover og på den siste kilometeren har man også blottet marmor på liggsiden av malmen, i en avstand av 100-150 m og minkende östover.

Fallet i malmen er noe vekslende, lavest målte verdi var 30° og høyeste 85° , overalt mot syd.

Med hensyn til malmblotninger kan denne 2,9 km lange anomalisonen deles i to deler, en 1,7 km lang vestlig del som er lite blottet og en 1,2 km lang östlig del som er relativt godt undersøkt.

Over den vestlige delen er det funnet bare 4 grøfter, nr. 25, 27, 28 og 29. I grøft nr. 25 er det blottet 11 m malm, heng-grensen er skjult under vann. I nr. 27 har 13-14 m mektig god malm, grøften er temmelig igjenvokst og heng-grensen er ikke blottet. Grøft nr. 28 er så gjenvokst at malm-mektigheten er vanskelig å bestemme, men et övre lag ble anslått til ca. 5 m og ^aundre lag til 2 m, det mellomliggende amfibolittlag var ca. 2 m. I grøft nr. 29 ble det funnet malm over de nederste 9 m, men hovedsaklig i form av løsblokker.

Foruten blotningene i grøftene er det bare funnet et par blotninger av malm, vesentlig fordi en stor del av utgående er skjult under myrterreng.

Innen den østre delen ble det funnet 11 grøfter, 7 av disse er gravd i forbindelse med diamantborhull, de øvrige 4 har nr. 30, 32, 33 og 34.

Grøft nr. 30 var så smal og igjenfylt at mektigheten av malmen ikke kunne bestemmes.

Grøft nr. 32 og 33 ligger på hver sin side av en liten "bekkedal", malmen i førstnevnte grøft ser ut til å falle flatt mot nord og antas å være en lokal anrikning, noe også magnetometermålingene tyder på. I grøft nr. 33 har man et 7 m mektig øvre lag malm, og et nærmere 10 m mektig nedre lag, atskilt av 1-2 m amfibolitt. Fallet er 45° mot syd.

I grøft nr. 34 has også to malmag, atskilt av 3-4 m amfibolitt, men det øvre laget er her bare 2 m mektig. Det nedre malmag er 10-12 m mektig. Fra denne grøften er det tatt en malmprøve på ca. 200 kg.

Borplassene for de 8 diamantborhullene som A/S Sydvaranger boret i 1939 ble alle funnet, derimot ikke foringerøret for selve borhullet, unntatt for et par av hullene.

Da jeg selv på grunn av de dårlige blotningsforhold- ikke kunne bestemme den totale malmektighet, er det vanskelig for meg å uttale meg om riktigheten av de mektigheter som A/S Sydvaranger oppgir. For å få en antydning om dette, er det blitt tegnet profiler gjennom hvert borhull med tilhørende grøft. Fortolkningen av profilene bygger på mine observasjoner i grøftene, resultatene av magnetometermålingene samt borhullsresultatene. Det er imidlertid mange mulige feilkilder i og med at borhulls-Koordinatene ikke er helt nøyaktige, malmens liggrense ikke er påvist og anomaliverdiene bare er interpolerte verdier.

Da det er magnetometermålt bare for hver 12,5 m, vil neppe de interpolerte verdier være helt riktig plasert, og jeg har funnet det mest riktig å benytte 2000-gamma-koten som en indikasjon på malmens liggrense.

De maktigheter jeg på dette grunnlag er kommet frem til, er alle, unntatt for Sy 1 mindre enn A/S Sydvarangers oppgaver, men tildels med ^{bra} overensstemmelse. Profilet gjennom Sy 3 i Sydvarangers rapport er direkte feil, da det er avsatt for mye malm langs borhullet.

Profil	mine observasjoner.		tolkning		A/S Sydvaranger		% magnetisk Fe	% malm i malmsonen.
	fall	mektighet	fall	mektighet	fall	mekt.het		
Sy 1	52°	2 + 5	69°	15	58°	2 + 10	32 og 10,8	69
" 2	-	8	68°	30	52°	52	16	85
" 3	85°	9	39°	23	54°	32	15	97
" 4	65°	17	66°	26	58°	33	18	86
" 5	-	11	59°	26	60°	32	14	80
" 6	-	-	58°	15	54°	17	17	78
" 7	33°	2 + ?	52°	32	54°	33	24	81
" 8	-	-	43°	12	58°	18	13	97

Man må være oppmerksom på at de mulige maktigheter som her oppgis gjelder hele malmsonen, og at man må regne med å ha flere bånd av amfibolitt innen denne, noe også borhullsresultatene bekrefter.

Ser man på de enkelte borhullsprofiler kan det bemerkes for Sy 1 at nye tyder på at den relative avstand mellom grøft og borhull skal være ca. 15 m større, dette vil gi et fall mer i overensstemmelse med det observerte, samt at den øvre malm også vil kunne kombineres med malmen i borhullet.

For Sy 2's vedkommende ser det ut for at man i grøften ikke har avdekket malmens liggrense. A/S Sydvaranger har her forutsatt malm til 10 m nord for vår null-kote etter magnetometermålingene, noe som synes svært urimelig. Hvordan de har påvist malmen er ukjent.

Malmen i grøften i Sy 3 ga inntrykk av å falle steilt mot syd, mens fallet eller tolkningen bare blir 39°.

Ved Sy 4 er liggrensen påvist, men den viser dårlig overensstemmelse med resultatene fra magnetometermålingene, som ville gitt et

flatere fall og større mektighet.

Resultatene fra Sy 5, Sy 6 og Sy 7 antas å være ganske riktige. Sy 8 ligger på en gresslette uten blotninger og uten spor av noen grøft.

Konklusjonen på dette må bli at mulighetene for at en malmsone med mektigheter på opptil vel 30 m opptrer i denne østlige delen er tilstede, men at den rene malm-mektighet er noe mindre. Ved å studere borhullsresultatene kommer man til at ca. 80 % av malmsonen er malm, det øvrige amfibolitt (tallene varierer fra 69 % til 97 %).

Studerer man nærmere de grøfter utenom borhullene hvor liggrensen antas å være påvist, er overensstemmelsen med 2000-gamma-koten såpass god at de ovenfor fremkomne mektigheter kan antas å være av riktig størrelsesorden. Jeg finner det imidlertid ikke riktig å begynne å spesifisere malmberegningen ut fra enkeltresultatene da det jo bare er snakk om størrelsesordener. Jeg har i stedet regnet med en malm-mektighet på 15 m for hele det 2,9 km lange feltet, og dette anser jeg for å være forsiktig anslått. En så stor mektighet som 25 m i gjennomsnitt, slik A/S Sydvaranger antar for den østlige del, tror jeg er for optimistisk.

Jeg kommer da til følgende resultat:

$$2.900 \text{ m} \times 15 \text{ m} = 43.500 \text{ m}^2.$$

For en så regelmessig anomali over så stor strøklengde skulle man trygt kunne regne med malm 200 m langs med fallet, hvilket gir $43.500 \text{ m}^2 \times 200 \text{ m} \times 3 = \underline{26.1 \text{ mill t.}}$

Disse 26 mill tonn er imidlertid en forholdsvis fattig malm, selv om riktignok A/S Sydvaranger's analyser gjelder hele malmsonen.

Sammenheng for Espenesfeltet.

Innen det 7,5 km lange Espenesfeltet kan man si å ha 3 atskilte malmforekomster, liggende etter hverandre i strøkretningen:

1650 ø - 3000 ø	10.400 m ²	6 mill tonn
3700 ø - 4200 ø	5.000 m ²	3 " "
4500 ø - 7400 ø	43.500 m ²	26 " "

Den vestligste forekomsten er mer uregelmessig enn de to andre og består av 3 mindre malmlinser.

Langs hele feltet er fallet ganske regelmessig mellom $30-60^{\circ}$ syd, med økende tendens østover.

Hva angår malmens oppredningsmessige egenskaper er det tatt en prøve på 2-300 kg fra grøft nr. 34 og denne vil det bli foretatt oppredningsforsøk med etter at malmen er nærmere undersøkt under mikroskop.

Fremtidige undersøkelser av Østforekomsten.

Etter min mening bør videre undersøkelsesarbeider konsentreres om den østligste forekomsten, mellom 4500 ϕ og 7400 ϕ .

For å få en rask og noenlunde pålitelig bedømmelse av malm-mektigheten, bør man, langs alle grøften hvor heng-grensen er blottet eller man eventuelt har et borchull, måle med magnetometer langs grøften, f.eks. for hver 2. meter. Herved vil liggrensen bli relativt sikkert bestemt, og når man samtidig måler høydedifferensen mellom liggrensen og heng-grensen, evt. borchullet, skulle mektigheten kunne bestemmes ganske godt. Enda bedre ville det selvfølgelig være om man rensket grøftene på ny.

For de vestlige 1,7 km bør man også foreta diamantboring og eventuelt i tillegg bore ett hull i den østlige del for sammenligning. Med samtidige analyser av gjennomsnittsprøver fra grøftene og analyser av malmen i borchullene, skulle man i løpet av en sesong kunne få et meget godt materiale for videre bedømmelse. Bergartene synes å være lettborede.

Muligheten for plasering av diamantborhull ble undersøkt og det er tegnet profiler gjennom foreslåtte borplasser. Det er foreslått boret 11 borhull i den vestre delen og ett hull i den østre delen for sammenligning. Tilsammen utgjør dette ca. 1500 m borhull.

Forekomsten ligger i en høyde av mellom 250 og 400 m over havet. Det går en skogsbilvei opp til i nærheten av feltet, og videre kan man kjøre med beltetraktor helt fram til feltet uten særlige vanskeligheter. Vann for diamantboring er det ikke vanskelig med å skaffe, foruten Børringvann har man et par-tre mindre tjern og i tillegg renner det en liten bekk langs med den østre delen av anomalisonen.

Avstand i luftlinje ned til fjorden er ca. 1,5 km på det korteste.

Svartebergene.

Den østlige enden ^(denne) av basis 3, som er benevnt 700 V og ligger på sydsiden av Svartebergvannet, begynner ca. 200 m syd for profil 900 NØ i stikningsnettlet fra Björgekvitflöyet, og går 2100 m vestover til 2800V.

Langs hele lengden har man en kalkhorisont som til dels er blottet i mektige fjellskrenter på over 100 m's høyde. Mot øst avtar mektigheten av kalkhorisonten og ser ut til å forsvinne. Østenden av basis 3 ligger i en høyde av 540 m og mot vest stiger terrenget til vel 700 m over havet. Bergartene er ganske bra blottet og meget regelmessige.

Antlige blotninger av malm ble funnet i det hengende av marmoren og i meget nær kontakt med denne, aldri over 50 m syd for henggrensen. I profil 950V ble det funnet en liten grøft, men ellers ser det ikke ut til å ha vært røsket noe her. Det ble ikke noe sted påvist mektigheter på over 6-7 m, og vanligvis var det ikke blottet mer enn 1-2 m. På tross av til dels meget gode blotninger var det sjelden man kunne følge malmen over lengre strekninger, det ga mer inntrykk av å dreie seg om lokale linser. Dette ble også bekreftet ved de magnetometriske målingene, man fikk her frem en 4-5 atskilte anomalier over 2000 gamma med strøklengder på 100-200 m.

Strøklengden er NNE til NE over hele feltet, bortsett fra de vestligste 400 m hvor den dreier mer mot ENE. Fallet er hovedsaklig mellom 20° og 40° mot SE.

Malmen er overveiende finkrystallin, der hvor den er mer grovkrystallin ser det ut til å være tektoniske bevegelser som har forårsaket dette. Den er neppe særlig rik.

I vest-enden av feltet ble det funnet en god del strålsten.

Undersøkelsene i Svartebergene må sies å ha gitt et negativt resultat, da hverken utstrekning av malmlinsene eller mektigheten kan sies å være av den nødvendige størrelsesorden.

Björgekvitflöyet.

Lengden av basis er 1800 m, den går SW-NE, kompassretning N 34° E og passerer på nordsiden av Svartbergvann (Kvitfløyvann). Forekomsten er regelmessig og faller 30°-50° mot SE. I det liggende av malmsonen har en ca. 100 m mektig marmor, og også under denne igjen er det påvist malm ved magnetometermålingene.

Man kan for denne forekomstens vedkommende snakke om 3 anomalier etter hverandre i strøket:

1100 NE - 1500 NE

650 NE - 950 NE

100 SW - 500 NE

Innen det førstnevnte anomaliområdet has to grøfter på tvers av strøket samt en mellom disse langs med strøket. Grøftene er igjenvokste men det ble påvist malmmektigheter i de to tverrgrøftene på h.h.v. 2 og 3-4 meter minimum. Malmen er ganske finkrystallin. Etter anomaliene å dømme tilhører de nordøstligste de nordøstligste 200 m av anomaliene en lavere horisont, men her er ingen blotninger funnet. Marmoren ligger her nær oppunder malmen.

I det neste anomali-området er det en grøft ved profil 710 NE hvor det nå er blottet vel 5 m malm. Det synes å være denne grøft ^{hvor} ~~Vogt~~ omtaler i sin rapport hvor han har målt ca 12 m mektighet. Forøvrig er det ingen flere malmblotninger. Derimot har man mellom 700 og 800 NE en 3-4 blotninger av en malm som ligger under hovedmalmen. Mektigheten ligger rundt 1,5 m med fall 30-50° mot SE.

Den sydvestlige anomali er ca. 600 m lang, men er noe uregelmessig. Det er gravd 4 grøfter på tvers av strøket, alle mellom 100 NE og 250 NE, men de er nå så igjenraste at den hele malmmektighet ikke kan måles. Det ble i to av grøftene målt en malmmektighet på minimum 2,5 og 3 m, dette tall kan sikkert økes en del etter anomaliene å dømme. Vogt antar her en mektighet rundt 10 m.

Avstanden mellom malmen og marmoren er her i SW-enden øket til ca. 80m.

I nær kontakt med marmorens henggrense kan man langs store deler av forekomsten fra 50 NE til 1050 NE finne blotninger av malmen, men det er bare mellom 50 NE og 250 NE at man har nevneverdig anomalier. I en godt blottlagt grøft langs med strøket, ses mektighetene her å være 2-2,5 m. Malmen er ganske rik og grovkrystallinsk.

I SW-enden er profilene forlenget slik at man som nevnt foran er kommet under marmoren, og man fant her en anomali på mer enn 2000 gamma. ^{over en strøklengde på 5-600 m.} Det har ikke tidligere vært gravd noe her, og jeg kunne heller ikke finne noen blotninger av malm, da overdekningen er stor og delvis består av store steinurer. Fallet ble målt til 48° mot SE. De magnetiske målingene i Björgekvitfløyet har vist at malmen ikke er så regelmessig som man kunne få inntrykk av, men over en strøklengde på 1600 m har man dog anomalier over tilsammen 1300 m. Med en gjennomsnittlig mektighet på 10 m, som etter min mening absolutt er i overkant av hva man kan vente, gir dette 1,3 mill tonn malm ned til et dyp av 100 m langs fallet.

Storhaugen.

Det ble her stukket en 1000 m lang basis i øst-nordøstlig retning og profillengden varierer fra 300 til 600 m. Terrenget er til dels temmelig steilt, med en høyde over havet på rundt 300 m i nord og rundt 500 m i syd.

De geologiske forhold er nokså uregelmessige på grunn av tektoniske forstyrrelser, men stort sett har bergartene en strøkretning E-W med et fall mellom 10° og 50° mot syd. Man har her tre atskilte forekomster: Barakke-malmen, Stabbursdør-malmen og Lauritz-malmen. Førstnevnte ligger lavest i lagrekken og sistnevnte høyest mens Stabbursdør-malmen synes å ligge mellom de to andre og forskjøvet en 3-400 m lenger østover langs basis.

De tre malmforekomstene ligger i amfibolittlinser som er omgitt av svært svære marmormektigheter. Over alle tre malmene er det et utall av grøfter og strosser, men særlig grøftene er nå så igjenrast at de gir få sikre opplysninger.

Det er tegnet profiler over de to største strossene i Lauritz-malmen, men på grunn av overdekningen er det vanskelig å uttale seg om de totale malmektigheter. Man har to malmag, det nederste er i strosse nr. 8 19-25 m mektig og det øvre maksimalt 5 m. Den mellomliggende amfibolitt er 6-7 m. I strosse nr. 4 er det påvist tilsammen ca. 18 m malm, inklusive amfibolittlag. En flattliggende, strøkt foldet øvre malm er påvist i grøftene 1 og 2, mektigheten er minst 3 m.

De to malmene har liten utstrekning langs strøket, bare 120-150 m, og på tross av den store mektigheten i profilene, er det tvilsomt om forekomsten har noen interesse, også fordi dens dypgående er usikker.

Barakkemalmen består også av to malm-horisonter, den nederste er påvist i strossene 18 og 20 og den øverste i grøftene 17 og 19.

Det er nå blottet bare en 10-15 m mektig malmsone i strosse 20, men det er ingen grunn til å tvile på de 25 m som Vogt oppgir. Strosse 18 er nesten helt gjenrast.

Mektigheten i grøftene 17 og 19 er henholdsvis vel 15 m og 10-12 m. *ifølge prof.*

Da strøklengden for disse malmene også bare er 100-150 m, må konklusjonen også her bli at forekomsten neppe er stor nok til å ha noen interesse. Forøvrig nevnes at i et lavere nivå enn Barakkemalmen, nærmere Rengjerdhaugen, har man en mindre malmsone på vel 100 m lengde og med en mektighet på 4-5 m.

● Stabbursdør-malmen er det i strosse nr. 24 påvist en malmsone på ca. 20 m, men herav er over 1/3 amfibolitt. I grøften nr. 23 er malmektigheten målt til maksimum 10-12 m. Man har her et par øvre malmag, men disse er ubetydelige. *ifølge prof.*

Den magnetiske anomalien er også her bare 100-150 m, og også Stabbursdør-malmen anses derfor for å være ^{er} liten.

Generelt må man for disse tre malmene i Storhaugen kunne si at den gjennomsnittlige mektighet ganske sikkert er mindre enn hva profilene gir inntrykk av. Likeledes er dybdestrekningen av linsene usikker på grunn av de tektoniske forstyrrelser.

Ville man foreta mere undersøkelser i Storhaugen burde man i første omgang renske alle grøftene og kartlegge disse bedre. Man må også regne med å måtte diamantbore ganske mye for å få klarhet i malmens dypgående. Etter min mening er det tvilsomt om Storhaugen kan ha noen intresse som selvstendig forekomst.

Rengjærdshaugen.

Basis for stikkingsnettets er 600 m lang og går i NNE-lig retning. Profilene er stukket 200 m til hver side av basis, og en del av profilene på østsiden berører stikkingsnettets for Storhaugen.

Bergartene stryker nord-syd, mens fallet er sterkt vekslende.

Denne forekomsten har en strøklengde på 200-250 m med 4-5 grøfter over utgående. Man har flere lag av malm, det nedre er en grovkrystallin malm som i grøft nr. 6 er ca. 6 m mektig, men med amfibolittbånd, og i grøft nr. 3 minst 2-3 m mektig. Etter anomaliene å dømme fortsetter denne malmen ca. 150 m nord for grøft 6, og i grøft 9 har man blottet ca. 2 m malm.

Den såkalte hovedmalmen er blottet i strosse nr. 8 over en mektighet på 18-19 m, inklusive tilsammen 5-6 amfibolitt. I grøft nr. 7, bare 30 m lenger syd er mektigheten sunket til ca. 7 m med nesten halvparten amfibolitt, og i grøft nr. 3 er det blottet bare ca. 1 m malm. I grøften 25 m nord for strosse 8 var ikke mektigheten blottet, og videre nordover er malmens utgående skjult av en myr. De magnetiske anomaliene fortsetter imidlertid ca. 170 m, slik at hovedmalmens strøklengde skulle bli ca. 250 m.

De mektigheter og strøklengder som her er nevnt viser at Rengjærdshaugen må anses for å være for liten til å ha noen interesse.

Lahaugen.

Dette feltet ligger nord for Falkefløyet i en høyde av rundt 300 m over havet. Basis i stikkingsnettets er 850 m lang og danner en rett vinkel med basisene for Storhaugen og Falkefløyet. Strøket er nord-nordvestlig med flatt fall mot SSW.

Man har flere malmførende horisonter, men ingen av særlig betydning.

De største sammenhengende anomalier har man i vest hvor strøklengden er 500 m. De sydligste 150 m av denne anomalien ligger under en myr hvor ingen blotninger er funnet, og over de midterste 100 m hvor anomaliene er mindre synes malm-mektigheten å ligge mellom 1 og 2 m. De nordligste 250 m har 6000 gamma som største utslag, og malm-mektigheten er i en strosse i profil 850 N: 6-8 m, inklusive mindre amfibolittstriper.

40-50 m nærmere basis has en 3-4 små anomalitopper liggende etter hverandre over en 350 m lengde. I et par grøfter er det funnet mektigheter på 1-2 m, uten at henggrensen er påvist.

Enda lavere i lagrekken, ved basis, kommer en 350 m lang anomali med største utslag 3500 gamma. I en grøft i profil 600 N var det blottet 1-2 m mektig malm på 3 steder, uten at det var mulig å fastslå den totale mektighet.

Man har, enda lavere i lagrekken, flere små anomalitopper som antyder et par malmhorisonter til, men de ligger spredt og de blottede malm-måktigheter ligger mellom 0,5 og 2,5 m og må sies å være betydningsløse.

Malmen i Lahaugen-feltet er ikke så tydelig knyttet til marmor som de andre forekomstene, men også her har man en underliggende marmor.

Falkefløvet.

● et undersøkte område ligger mellom Storhaugen og Kjærringen-feltet. Den 1750 m lange basis begynner i østenden av stikningsnettet for Storhaugen - og har samme retning som dennes basis - og slutter ved nordenden av Kjærringen-feltets basis.

Et ganske regelmessig marmordrag kan følges på sydsiden av basis fra ca. 200 ø til 900 ø hvor det bøyer av mot nord (krysser basis) og forsvinner. Fallet er 20°-35° mot syd. En andre marmorhorisont (på nord-siden av basis) er fulgt fra 700 ø og helt til østenden av feltet, fra 1300 ø har det kilt seg inn en skiferhorisont som splitter marmoren i to.

I vestenden av Falkefløyen er de fleste malmblotninger påvist under den øvre marmorhorisonten: I en grøft i profil 150 ø er det blottet litt malm uten at mektigheten kan anslås og i ^{en} grøft i profil 460 ø er det blottet 3-4 m mektig malm, samt litt malm lavere ned, og videre malm helt oppunder marmoren. Samtlige malmblotninger ga inntrykk av å være svært lokale, noe også magnetometermålingene bekrefter. I profil 650 ø har en anomali på 2500 gamma samt to små grøfter over den øvre marmoren, men ingen blotninger er funnet og anomalien har liten utstrekning. Bortsett fra noen løsblokker av malm i profilene 1120 ø og 1235 ø er det ikke funnet malmblotninger før ved 1400 ø. Målingene viser heller ingen anomalier.

Mellom 1400 ø og 1650 ø er det funnet en rekke små blotninger av malm over marmoren, med største påviste mektighet 4 m. Fallet er 20-30° mot syd. Strøket er stort sett østlig, bortsett fra mellom 1550 og 1600 ø hvor malmen stryker nordøstlig. Mellom 1650 ø og 1750 ø er ikke malmen påvist, men mye tyder på at denne malmen tilhører noenlunde samme horisont som Kjerringmalmen, men uten at det er direkte sammenheng.

De magnetiske målingene ga største utslag på 2200 gamma, og ingen sammenhengende anomali over 50 m lengde, hvilket viser at malm-anrikningene er svært lokale.

Konklusjonen må bli at Falkefløyen ikke har noen interesse.

Kjerringen - Purkeskaret.

Basis for magnetometermålingen begynner nede ved Skjelven, der denne renner ut i Reisenfjorden, og er stukket 1150 m i nord-vestlig retning, dvs. loddrett på strandkanten. Ved flo sjø følger strandkanten profil 150 N.

Terrenget stiger de første 200 m ganske bratt opp fra veien ved sjøen, og stiger siden svakt oppover til enden av basis hvor høyden er ca. 300 m.o.h. I skråningen ovenfor veien - langs med profil 200 N - kan man følge det utgående av malmen over en lengde av ca. 200 m, bort til basis. Herfra svinger utgående slik at det blir mer parallelt basis og man finner mindre blotninger av malm helt opp til 600 N. Denne buformen på det utgående skyldes noe terrenget, men etter strøk/fall-observasjonene å dømme danner malmsonen en grunn synklinal med akse-retning WNW.

Den vestligste blotning av malms utgående har man i en grøft ca.

mektighet rundt 10 m uten at liggrensen er påvist, så 7-8 m amfibolitt og en øvre malm med 6-8 m mektighet. Fallet ble målt til $13-20^{\circ}$ mot WNW.

De to malmsonene kan følges ved hjelp av små blotninger 90 m østover hvor det er sprengt ut en større strosse på tvers av strøkretningen. Den nedre malmsonen viser her en mektighet på ca. 15 m med god, finkornig malm, og den øvre er 5-6 m mektig, men fattigere. Den mellomliggende amfibolitt er 6-8 m mektig.

Enda 40 m lenger østover i en mindre strosse ved 70 V er også den øvre og nedre malm blottet, den nedre malm med ca. 4 m mektighet uten at liggrensen er blottet. Forøvrig finner man langs profil 200 N helt til basis små blotninger av malm som må antas å tilhøre den nedre malm, men etter anomalierne å dømme er mektigheten sterkt redusert. Den øvre malm er også blottet i en strosse ved 40 V, men herfra syns den å kile ut.

Den nedre malmens utgående følger så øst-siden av basis opp til ca. 600 N. Hele veien kan man finne små malmblotninger, men uten at mektigheten kan angis. Ved 600 N er det gravd et par mindre grøfter, men disse er nå gjenvekst og man finner bare løsblokker av malm.

Det ble som vanlig målt med magnetometer for hver 12,5 m i profiler med en innbyrdes avstand av 50 m. Dette viste seg ikke å være hensiktsmessig for sydenden av Kjerringfeltet, da profilene her ble liggende parallelle med utgående. Det ble derfor lagt profiler parallelle basis med innbyrdes avstand 25 m, og målt for hver 10 m langs profilene.

Resultatene av magnetometermålingene er noe skuffende, idet de to malmsonene ikke er kommet klart fram, noe som særlig skyldes terrenget, men de tyder også på at malmen ikke er særlig sammenhengende nordover langs basis.

Den nederste malmen i grøften ved 200 W har ikke gitt noen positiv anomali i det hele tatt, dette antas å skyldes den overfløtliggende malm.

Kjerringfeltet danner som nevnt en synklinal slik at malmen som følger profil 200 N utgjør "sydsjenkelen" av malmen og malmen parallell basis utgjør "nordsjenkelen". Begge sjenkler har en lengdestrekning på 200-300 m.

Mens "sydsjenkelen" inneholder to malm-horisonter og største mektigheter på 10-15 m, er malmen i "nordsjenkelen" av mindre mektighet og gir langt mindre anomalier. Mektigheten av malmen i bunnen av synklinalen er ikke observert, men etter magnetometermålingene å dømme er det ikke noen sammenhengende malm, selv om det er funnet en god del små blotninger.

Arealet mellom de to malmførende sjenkler anslås til 100.000 m^2 , dette skulle tilsvare ca. 2,5 mill tonn malm ved en antatt mektighet på 8 m gjennomsnitt, som må være maksimum.

I det liggende av malmen har en marmorhorisont som er fulgt fra sjøen til 200 N.

Det ble i 1939 av A/S Sydvaranger boret 4 diamantborhull i Kjerringfeltet. Rapporten herfra er meget tvilsom, det virker som om forfatteren har regnet nord for syd bl.a., og det er også uklart hva han mener med den øvre og nedre malm. Den undre malm, som har minst mektighet, skal etter sigende være den som stollen og stigorten er drevet på, men stollen er jo drevet i den underliggende marmor, og stigorten gjennom en del av den malm jeg kaller nedre malm og som etter min mening er den mektigste.

De geologiske forhold ved de plassene som ble antatt å være borplasser syns ikke å stemme helt med borhullsresultatene, men uansett om dette er riktig så viser borhullsresultatene også at malm-mektigheten er størst lengst fra synklinalaksen og reduseres inn mot denne.

Det såkalte Purkeskaret, hvor man har en mindre grøft, tilhører en lavere horisont enn Kjerringen-malmen. De magnetiske anomalier er ubetydelige og den 3-4 meter mektige malmen i grøften her har neppe noen utstrekning.

Konklusjon.

Som en konklusjon på undersøkelsene i Sørreisa-feltet kan man si at det bare er Espenesfeltet, Kjærringen, Björge-Kvitfløyen samt Storhaugen som har gitt noenlunde positive resultater, de øvrige, Svartebergene, Rengjærdhaugen, Lahaugen og Falkefløyen kan man etter min mening se helt bort fra.

Det er imidlertid bare Espenesfeltet som, etter min mening, har muligheter for selvstendig grubedrift, de øvrige er for små, men kunne muligens tjene som reserve for en grube i Espenesfeltet. Her ligger da Kjærringen gunstigst an, men Björge-Kvitfløyen som ligger 1,5 km syd-øst for Espenesfeltet og 200 m høyere kan man heller ikke se helt bort fra.

Fortsatte undersøkelser i Sørreisa kan derfor konsentreres om Espenesfeltet og her i første omgang mellom 4500 ϕ og 7400 ϕ hvor man kan regne med å ha 26 mill tonn malm ned til 200 m dyp langs fallet og med gode muligheter for større malm-mengder. I neste omgang burde også malmen mellom 3700 ϕ og 4200 ϕ bli nærmere undersøkt, da denne ligger relativt nær hovedforekomsten og også er meget regelmessig.

Raudsand, 23/12-64.

Tor Brundt

Koordinatfortegnelse over A/S Sydvarangers diamantborhull i Espenesfeltet.

Borhull nr.	Koordinater	Fall	Borhulls-lengde
Sy 1	6254 Ø - 133 S	70° N	62,9 m
" 2	6470 Ø - 162 S	90°	85,0 "
" 3	6588 Ø - 155 S	90°	64,0 "
" 4	6718 Ø - 150 S	80° N	60,2 "
" 5	6980 Ø - 190 S	80° N	66,8 "
" 6	7115 Ø - 195 S	90°	65,0 "
" 7	7250 Ø - 200 S	90°	68,1 "
" 8	7368 Ø - 173 S	80° N	35,7 "

Koordinatfortegnelse over aktuelle borplasser for A/S Rødsand Gruber med antatt borhullslengde.

E 4	4860 Ø - 170 N	45° N	90,0 m
" 5	4860 Ø - 170 N	90°	160,0 "
" 6	5095 Ø - 55 N	45° N	130,0 "
" 7	5240 Ø - 70 N	45° N	70,0 "
" 8	5240 Ø - 70 N	90°	130,0 "
" 9	5440 Ø - 40 S	90°	150,0 "
" 10	5640 Ø - 45 S	50° N	80,0 "
" 11	5640 Ø - 45 S	90°	120,0 "
" 12	5850 Ø - 35 S	70° N	80,0 "
" 13	6050 Ø - 115 S	60° N	90,0 "
" 14	6050 Ø - 145 S	90°	180,0 "
" 15	6650 Ø - 200 S	90°	130,0 "

Koordinatfortegnelse over grøfter og strosser innen Espenesfeltet.

Nr. iflg. kart 1:1000	Profil ca.	Lengde.		
1	870 Ø	25 N -	108 N	
2	895 Ø	41 N -	114 N	
3	925 Ø	40 N -	125 N	
4	1590 Ø	35 S -	55 S	
5	1625 Ø	47 S -	85 S	
6	1750 Ø	13 S -	82 S	
7	1800 Ø	50 S -	115 S	Barakkestrossen
8	1870 Ø	85 S -	180 S	
9	1920 Ø	110 S -	170 S	
10	1960 Ø	150 S -	190 S	
11	2035 Ø	225 S -	265 S	
12	2070 Ø	230 S -	270 S	
13	2310 Ø	235 S -	260 S	
14	2360 Ø	235 S -	265 S	
15	2550 Ø	190 S -	270 S	
16	2715 Ø	208 S -	265 S	
17	2895 Ø	200 S -	275 S	
18	2940 Ø	185 S -	215 S	
19	3430 Ø	80 S -	100 S	
20	4005 Ø	40 N -	17 S	
21	4100 Ø	20 N -	0	
22	3940 Ø	3 N -	25 S	
23	3890 Ø	8 S -	25 S	ikke beskrevet
24	4505 Ø	200 N -	170 N	ikke beskrevet
25	5210 Ø	144 N -	115 N	
26	5235 Ø	80 N -	70 N	
27	5440 Ø	42 N -	15 N	
28	5640 Ø	25 N -	0	
29	5910 Ø	72 S -	92 S	
30	6385 Ø	115 S -	130 S	
31	6605 Ø	85 S -	115 S	
32	6805 Ø	100 S -	125 S	
33	6795 Ø	128 S -	165 S	
34	6900 Ø	125 S -	170 S	

RAPPORT

Undersøkelser i Sørreisafeltet sommeren 1961

1. Magnetiske målinger

Studentene Jarl Johnsen og Arne Myrvang fra NTH målte med et lite GM-magnetometer i tiden 20.6-30.8.61. Målingen begynte i ~~xxxxxxx~~ vestenden av feltet ved Heggeli (SV for øvre Espenes). En rettlinjett, 4,7 km lang basis ble stukket ut til Børringsvann. Derpå fulgte profilering og måling. Etter at arbeidet i denne del av feltet var avsluttet ble utstikningen av basis fortsatt til Lavikdalen 7,5 km. øst for Heggeli. På grunn av terreng og strøketning måtte basislinjen brytkes ved 4,7 km. Samtlige diamantborhull fra 1939 ble dekket og det ble foretatt stikkmålinger opptil ca. 500 m lenger øst. Disse viste bare ytterst små negative utslag. Over hele feltet er profilavstanden 50 m og avstanden mellom målepunktene langs med profilene 12,5 m. Det er slått ned en plugg for hver 25 m langs med profilene på hvilken koordinatene er skrevet. I dagene 28.8-30.8 ble den på det gamle kartet inntegnede malm NV for Vartuen undersøkt. Profil 2850 Ö ble forlenget mot N. Målingene ga meget svake utslag og en ytterligere utprofilering ble av den grunn ^{ikke} foretatt. I den vestlige delen av Espenesfeltet frem til profil 1300 Ö er anomaliene svake, som oftest under 5000 gamma og meget sjelden over. Anomalidragene er dertil korte og under 250 m lange. Dette tyder på at det ikke er malm av betydning. Mellom 1350 Ö og 2650 Ö opptrer det en rekke kraftige anomalier opp til 29600 gamma, men bortsett fra en lengre sone langt vest er de i allminnelighet omkring 100 m lange og tildels også kortere. Det ser altså ut at det helst dreier seg om små linser med litt rikere malm.

Den lengre sonen i vest ble av studentene funnet på følgende profiler 1500 Ö, 1550 Ö, 1600 Ö, 1650 Ö, 1700 Ö. Det var altså grunn til å anta at det var den mest betydningsfulle i denne delen av feltet. Målinger mellom disse profilene som av ingeniør Brandvol senere ble foretatt i forbindelse med diamantboringen, viste imidlertid at denne sone ikke er så sammenhengende som det så ut i begynnelsen. Mellom 2700 Ö og 3500 Ö følger så et parti med utslag under 10000 gamma som igjen ikke tyder på malm av betydning. Mellom 3550 og 4150 Ö ligger en anomali på 100 og en på 400 m lengde med toppe over 10000 gamma. Innenfor den 400 m lange anomalisone ble det observert anomalier på 47000 og over 50000 gamma. Fra 4500 til 5900 Ö ble det funnet kraftige anomalier på hvert profil. Foreløpig ser det ut å være vidtgående sammenheng i anomaliene fra profil til

profil. Området må for tiden ansees som det mest lovende i det feltet som ble undersøkt i 1961.

Øst for 5900 Ö finnes utslag over 10000 gamma ikke i hvert profil, men de er også her kraftige. I dette området boret A/S Sydvaranger sine hull i 1939 og en sammenlikning mellom borresultatene og det magnetiske kart viser fattigere malm i områder med svakere anomalier og rikere malm i områder med sterkere anomalier.

2. Geologiske undersøkelser og diamantboring.

Av direktør Överlie fikk jeg i begynnelsen av september 1961 i oppdrag å finne om mulig en forekomst i Sørreisafeltet som ligger i nærheten av sjøen og som skal kunne levere 30.000 - 40.000 t slig pr. år med 71% Fe, 0,25% SiO₂ og 0,02% P til Höganäs.

Ifølge direktør Överlie skulle en mektighet på 3-4 m være tilstrekkelig.

Det har vist seg at det opptrer to malmtyper i Sørreisafeltet: en grovkrystallinsk type som er meget fattig på P og danner tynne lag og en finkrystallinsk malmtypen som er rikere på P og danner større forekomster. Til det ovennevnte formål kunne altså bare den førstnevnte typen komme på tale.

Nærmest sjøen ligger forekomsten Björnga (i forlengelsen av Espenesfeltet mot NÖ. I Vogts rapport av 1918 blir den klassifisert som antagelig tilhørende forekomstene i annen rekke (første rekke: Espenes og Kjerringen). I samme rapport er det oppgitt 4 analyser som ligger mellom 26,43 og 36,37% Fe. Denne forekomst ble derfor undersøkt først. I skogen 500 m VSV for husene på Björnga er her en grøft hvor fjellet på 16 m mektighet delvis er blottet ut sprengt ut noe. Der er en vekselagring av malmfri og magnetittholdig amfibolitt å se. De malmførende lag er 5-40 cm mektig, de malmfrie 10-300 cm. Det ble tatt en prøve av den rikeste malm og den ga en påsetning på 1:5,72. Ved målinger med magnetometer i forlengelsen mot øst og vest fikk vi ikke utslag av betydning og det fantes heller ikke malmblotninger. Det henvises forøvrig til befarringsrapporten. Da det ikke var kjent flere forekomster på stedet måtte Björnga ansees for å være uten interesse.

Den andre forekomsten som ble undersøkt var Purkeskaret. Den ligger ca. 500 m NV for NV-enden av Kjerringen-malmen. Ifølge Vogt-rapporten av 1918 viser det seg her "en 5-6 m mektig ganske pen, nokså grovkornet malm". Forekomsten skulle altså etter Vogt-rapporten svare til de krav som ble stilt. Ved befaringen fant vi en 45 m lang grøft som for en stor del var rast igjen. Malm fant vi på 3 steder i grøften. Den består av

forholdsvis grovkornet magnetitt, delvis i kvartsittisk og delvis i hornblende-skarn-grunnmasse. I den beste blotning ble det målt 2,5 m malm. Da terrenget heller noenlunde samme vei og med noenlunde samme vinkel som lagdelingen er det meget sansynlig at blotningene tilhører i det vesentlige den samme geologiske horisont. Mektigheten kan ikke være større enn 3 m. Malmen slutter like øst for blotningen. Mot vest ble den ved hjelp av magnetometer fulgt i ca. 50 m. Ca 100 m lengre vest ble det funnet en ny, forholdsvis svak anomali. Forekomsten er altså meget liten. En prøve fra den beste blotning ga påsetning 1:2,20 og 0,24% P.

Da disse to forekomstene som lå nærmest sjøen ikke viste seg å være av interesse, fikk jeg av direktør Überlie i oppdrag å finne en lovende forekomst i vestenden av Espenesfeltet i det område som tidligere på sommeren var blitt besøkt av direktør Überlie selv. Som før nevnt hadde studentene under sine målinger funnet kraftige magnetometerutslag på profilene 1500 Ö, 1550 Ö, 1600 Ö, 1650 Ö, og 1700 Ö. Det var den gang nærliggende å anta at det her fantes en sammenhengende malmsone på 200 m ixxi lengde, mens de øvrige soner i nærheten var på maks. litt over 100 m. Utslagene over en del av sonen hørte med til de kraftigste i området, (5500, 16000, 20000, 20000, 14000 gamma). Sonen var blottet på 2 steder. Etter det som vi visste denne gangen og som er oppført ovenfor kunne det ikke være tvil om at boringen bare kunne foretaes i partiet mellom 1500 Ö og 1700 Ö. Jeg anviste 3 diamantborhull som skulle bores i nærheten av henholdsvis profil 1500, 1600 og 1700 Ö. Med borhullene i profil 1600 og 1700 håpet vi også å komme inn i en kort og kraftig anomalisone lengre mot liggen.

Det ble tilsammen boret 97,67 m. Diamantborhullene kunne på grunn av overdekningen ikke plasseres nøyaktig på profillinjene. Den sone som skulle undersøkes ble antagelig påtruffet i samtlige hull. I det vestligste hull, E2, er den 2,61 m mektig med en gjennomsnittspåsetning på 1:4,0 og 0,20 % P. Lidt på sonen er det gjort to forsøk. Første gang [E1a] ble det påtruffet 75 cm malm med påsetning 1:2,19 og 0,30 % P, andre gangen (E1) ble det funnet 66 cm med påsetning 1:3,69 og 0,23 % P. I det vestligste borhull ble det øverst funnet 64 cm med påsetning 1:3,28 og 0,28 % P. Lengre nede ble det funnet en sone på 3,52 m med påsetning 1:4,8 og 0,19 % P.

Under diamantboringen utførte ingeniør Brandvol supplerende magnetiske målinger og en kartlegging av blotninger i området omkring borhullene. Det viste seg herved at de magnetiske anomaliers forløp er mere komplisert enn det så ut etter de første målinger som forelå. Fjellet viser sterke variasjoner i den petrografiske sammensetning idet det foreligger

en veksellagring av marmor, glimmerskifer, amfibolitt og malmlag. Utkilinger av de enkelte lag synes å forekomme temmelig ofte. Fallet varierer mellom 16 og 46° mot S til SV.

3. Konklusjon

Resultatene av diamantboringen fra 1939 viser god overensstemmelse mellom malm og de magnetiske anomalier. Borfeltet av 1961 var bildet på grunn av for stor avstand mellom måleprofilene i begynnelsen for grovt og for lite detaljert. Etter den detaljerte målingen viser seg også her god overensstemmelse. Det finnes altså ingen grunn til å tvile på de kvalitative resultater av de magnetiske målinger. Det vil si vi kan ikke regne med malm av betydning i området 0-1300 Ö og 2750-3500 Ö. Malmpartiene mellom disse to områder må på grunn av anomaliens forløp antas å bestå av linser på mellom 10 og 150 m lengde. Det siste står tydelig i motsetning til uttalelsene i Vogt-rapporten av 1918. Ifølge denne rapporten oppholdt J.H.L. Vogt og Th. Vogt seg i 8-9 dager hver "ved feltene" og befarte alle forekomster i det 13 km lange feltet. Det er klart at de i løpet av denne korte tid ikke kunne skaffe seg mer enn et overblikk over feltet. I Vogt-rapporten er det skrevet at Espenes-malmen er meget regelmessig og at det er røsket med røsker med 100-200 m mellomrom (enkelte steder 50 m). Det er klart at man ved en så stor avstand mellom grøftene kan få inntrykk av at det i området mellom Barakkestrossen og Hortmanstrossen er en sammenhengende, meget regelmessig malm. Våre målinger tyder også på at Hortmanstrossen - som ligger 10 m ved siden av profil 2700 Ö hvor det bare ble funnet svake utslag - ligger i en lokal malmanrikning. Diamantboring i dette område kan således ikke anbefales. Hvis man vil undersøke videre her så bør først tas opp magnetometerprofiler med 25 m mellomrom.

Det området som foreløpig ser ut til å fortjene mest oppmerksomhet ligger mellom koordinatene 4500 og 5900 Ö. Jeg synes imidlertid at det er for tidlig å begynne med kostbare diamantboringer før man har undersøkt hele feltet, fordi faren for å spre seg er for stor. I området 4500-5900 Ö bør det også måles mer med magnetometer slik at det er dekning med profiler med 25 m mellomrom. Det har jo nettopp i vårt borfelt fra 1961 vist seg at det må måles tettere.

Raudsand, 24.5.62

Hans-Peter Gier

Fra Laboratoriet: RA/JL.

Dato
for oppdrag

Dato
for rapport

Konto nr.

Oppdrag nr.

Arkiv

Rapp. nr.

4/1-62.

5333.

4.13.

Sendt til: Rödsand Gruber⁶, Sommerfelt, Lowzow, Poensgen, Asak 2), lab.ark. 2).

Oppdrag:

Borrhullprøver - Sørreisa.

Bh. E1 - E2 - E3 - E1a.

Brev av 21/12 1961.

Oppdraget behandlet av:

Lab.sjef:

Rapport:

<u>Prøve mtk.</u>		<u>Σ P</u>
Bh. E.1.	11,62 - 12,28 m	0,23
" "	12,92 - 13,02 "	0,22
" "	41,40 - 41,72 "	0,22
" "	42,50 - 42,78 "	0,21
" E.2.	7,72 - 7,90 "	0,23
" "	8,18 - 9,10 "	0,30
" "	9,32 - 9,72 "	0,27
" "	9,72 - 9,90 "	0,13
" "	10,16 - 10,79 "	0,19
" "	14,36 - 14,49 "	0,22
" "	14,65 - 14,95 "	0,29
" E.3.	9,80 - 9,91 "	0,25
" "	10,00 - 10,44 "	0,35
" "	25,15 - 25,32 "	0,25
" "	25,32 - 26,10 "	0,21
" "	26,10 - 26,69 "	0,20
" "	26,69 - 27,85 "	0,16
" "	27,85 - 28,67 "	0,19
" E.1.a.	1,28 - 1,63 "	0,18
" "	3,73 - 4,48 "	0,30

Borhull 33.

00,00- 1,21	pegmatitt
1,21- 3,55	hornbländerbärande biotittskiffer
3,55- 7,03	pegmatitt
7,03- 9,56	granat-glimmerskiffer
9,56-10,47	granat-andiolitt
9,56- 9,91	magnetisk, starr
10,00-10,44	sterkt magnetisk
10,47-10,73	granat-glimmerskiffer
10,73-17,38	marmor, enkelte steder silificert
17,38-18,98	biotittskiffer
18,98-21,20	marmor
21,00-21,75	lagdeling parallell borhullet
21,20-21,70	biotittskiffer
21,70-22,00	pegmatitt
22,00-23,15	marmor
23,15-23,35	pegmatitt
23,35-23,77	uren marmor?
23,77-25,15	pegmatitt
25,15-25,57	granat-andiolitt
25,15-25,22	svart magnetisk
25,32-25,40	sterkt magnetisk, grovkryst.
25,40-25,51	svart magnetisk
25,51-25,59	sterkt magnetisk, grovkryst.
25,59-27,35	magnetisk
27,35-28,10	sterkt magnetisk, grovkryst.
28,10-28,45	magnetisk
28,45-29,67	sterkt magnetisk, grovkryst.

Sandness, 29.11.61.

Fra Laboratoriet:	Dato for oppdrag	Dato for rapport	Konto nr.	Oppdrag nr.	Arkiv	Rapp. nr.

Sendt til: Överlie, Krogstad, Digre, Hofset, Geis, K+Johannsen, Kvenseth

Oppdrag:

Oppdraget behandlet av:

Lab.sjef: S. Kvenseth.

Rapport:

Påsetningsanalyser fra borhull E 3, Sörreisa

Semtlige prøver er knust til + 200 mesh og separert på tube-tester.

		% magnetitt	Påsetning
9,80 m	9,91m	33,50	1 : 2,98
10,00 "	10,44"	36,94	1 : 2,41
25,15 "	25,32"	11,53	1 : 8,67
25,32 "	26,10"	26,50	1 : 3,77
26,10 "	26,69"	30,80	1 : 3,25
26,69 "	27,85"	8,75	1 : 11,42
27,85 "	28,67"	27,37	1 : 3,65

Raudsand, 29.12.61

Profil 16756

N.

S

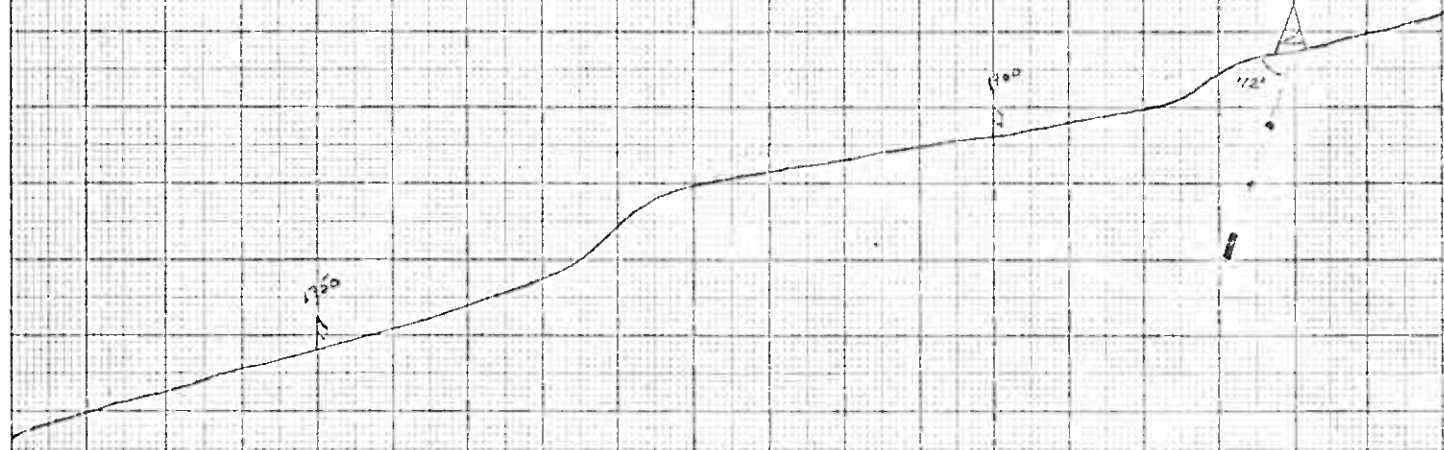
1556

E3

121

1300

1750



1678 Ø - 155 S
 fall 72°
 retn. NØ

0
 pegmatitt
 121

kornblende-
 biotitt-
 skifer

25.75
 26.32
 26.70
 26.31
 26.69
 27.85
 28.10
 28.45
 28.67

grov-Kryst

grov-Kryst

grov-Kryst

grov-Kryst

granul-amf

0.25% P - 1.0.67
 0.21% P - 1.3.77
 0.20% P - 3.2 S
 0.16% P - 1.11.42
 0.19% P - 1.3.65

686
 9.03
 pegmatitt
 granul-
 glimmer skifer

9.56
 9.80
 9.91
 10.00
 10.46
 10.57
 10.73
 skarn
 98% skifer

9.80 } 0.25% P
 9.91 } 1.2.98
 10.00 } 0.35% P
 10.44 } 1.2.41

Marmor
 litt silicifisert

1738

biotittskifer

1898

Marmor

biotittskifer
 2120 } lagdeling parallell borch.
 2170 } pegmatitt
 22.00 } marmor
 23.15 } pegmatitt
 23.35 } urent marmor
 23.77 } pegmatitt

Forhull 22.

00,00- 3,50	marmor
3,50- 4,71	pegmatitt
4,71- 6,26	hornblendeförande biotittskifer
6,26- 7,66	granat-biotittskifer
7,66- 7,87	kvarts-granat-skarn
7,87- 8,10	7,87- 7,87 sterkt magnetisk
	hornblendeförande biotittskifer
	7,87- 7,90 svagt magnetisk
8,10-10,20	kvarts-granat-skarn
	8,10- 9,10 sterkt magnetisk, grovkryst.
	9,32- 9,72 sterkt magnetisk, grovkryst.
	9,72- 9,90 granat-sulf-skift, svagt magnetisk
	10,16-10,79 sterkt magnetisk, grovkryst.
10,80-13,25	biotittskifer med noen antipoditt mellanlag
13,25-13,39	pegmatitt
13,39-13,43	granat-skarn
13,43-14,23	pegmatitt
14,23-14,98	kvarts-granat-skarn
	14,36-14,49 svagt magnetisk
	14,65-14,95 sterkt magnetisk, grovkryst.
14,98-17,49	pegmatitt

Bladband, 29.11.61.

Fra Laboratoriet:	Dato for oppdrag	Dato for rapport	Konto nr.	Oppdrag nr.	Arkiv	Rapp. nr.

Sendt til: Överlie, Krogstad, Digre, Hofset, Geis, K.Johannssen, Kvenseth.

Oppdrag:

Oppdraget behandlet av:

Labsjef: S. Kvenseth.

Rapport:

Påsetningsanalyser fra borkull E 2, Sørreisa

Samtlige prøver er knust til + 200 mesh og separert på tube-tester.

		% magnetitt	Påsetning
7,72 m	7,90 m	33,00	1 : 3,03
8,18 "	9,10 "	39,33	1 : 2,54
9,32 "	9,72 "	37,23	1 : 2,69
9,72 "	9,90 "	5,66	1 : 17,65
10,16 "	10,79 "	21,56	1 : 4,64
14,36 "	14,49 "	15,35	1 : 6,51
14,65 "	14,95 "	32,28	1 : 3,10

Raudsand, 29.12.61.

N

Profil 1505 d

S



15048-69.5
fall 69"
retn NNO

Marmer

3.50

pegmatitt

4.74

bbl-biotitiskifer

6.26

granat-biotitiskifer

7.66

kvarter-granatskarn (7.66-7.87)
svakt magt.

7.87-7.90

8.10

9.32

9.72

9.90

10.16

10.80

grovkrysl. } 0.32% P
1.2.54

Kvarter-granatskarn } 0.27% P
1.2.65

0.19% P
1.4.64

4.72
7.90

0.22% P
1:3.03

9.72
9.90

0.13% P
1:17.65

biotitiskifer

noen små melonlign.

13.25

13.38

13.85

14.25

14.49

14.98

pegmatitt
granat-skarn

pegmatitt
Kvarter-granat-skarn

14.26
14.49
14.65
14.98

0.22% P
1:6.51
0.29% P
1:3.10

pegmatitt

17.49

Börhull B1a

00,00- 0,06	hornblendeskifer.
0,06- 1,14	pegmatitt
1,14- 1,63	granat-sjarn (33cm tjärne)
1,28-1,63	pegmatisk
1,63- 3,73	granat-glänserskifer
3,73- 4,48	kvartssjeln, sterkt pegmatisk, grovkrySTALLINsk, 10 cm. tjärne
4,48- 6,26	hornblendesjörande biotittskifer

Lundagård, 29.11.64.

Fra Laboratoriet:	Dato for oppdrag	Dato for rapport	Konto nr.	Oppdrag nr.	Arkiv	Rapp. nr.

Sendt til: Överlie, Krogstad, Digre, Hofseth, Geis, K.Johannessen, Kvenseth.

Oppdrag:

Oppdraget behandlet av:

Lab.sjef: S. Kvenseth.

Rapport:

Påsetningsanalyser fra borhull E 1 a, Sørreisa

Samtlige prøver er knust til + 200 mesh og separert på
tube-tester.

		% magnetitt	Påsetning
1,28 m	1,63	14,25	1 : 7,02
3,73 "	4,48	45,73	1 : 2,19

Raudsand, 29.12.61

fall 68°
retn NNO

0.06 hornbl skifer

pegmatitt

1.14

1.28

1.63

0.18% P
granattekarn, 33 cm Kjerne
1:7.02

biotittskifer

3.73

4.48

Kvartsmalm, grovkryst
1:2.19; 0.30% P

biotittskifer

m. hbl.

6.26

Forhull 41.

00,00- 1,00	pegmatitt (8 cm kjerne)
1,00- 2,05	marmer (34 cm kjerne)
2,05- 2,30	pegmatitt
2,30- 2,90	marmer
2,90- 3,41	hornblenderförande biotittskifer
	6,12- 6,26 marmer
	6,11- 6,41 granat-skarn
8,41-11,47	biotittskifer
11,47-12,28	granat-antibolitt
	11,62-12,28 magnetisk, grövkryst.
12,28-12,53	marmer
12,53-12,92	biotittskifer
12,92-13,02	granat-antibolitt, magnetisk
13,02-41,40	hornblenderförande biotittskifer
	13,09-13,72 pegmatitt
	14,34-14,09 pegmatitt
	22,05-27,02 granat-antibolitt
	24,73-25,25 pegmatitt
	f.o.m. 23,00 granatit
41,40-42,76	granat-antibolitt
	41,40-41,72 svakt magnetisk
	41,72-41,90 biotittskifer med hornblende
	41,90-42,76 magnetisk
42,76-43,25	hornblenderförande biotittskifer
	42,94-43,00 marmer

naudeend, 28.11.61.

Fra Laboratoriet:	Dato for oppdrag	Dato for rapport	Konto nr.	Oppdrag nr.	Arkiv	Rapp. nr.

Sendt til: Overlie, Krogstad, Digre, Hofset, Geis, K. Johannsen, Kvenseth

Oppdrag:

Oppdraget behandlet av:

Lab.sjef: S. Kvenseth.

Rapport:

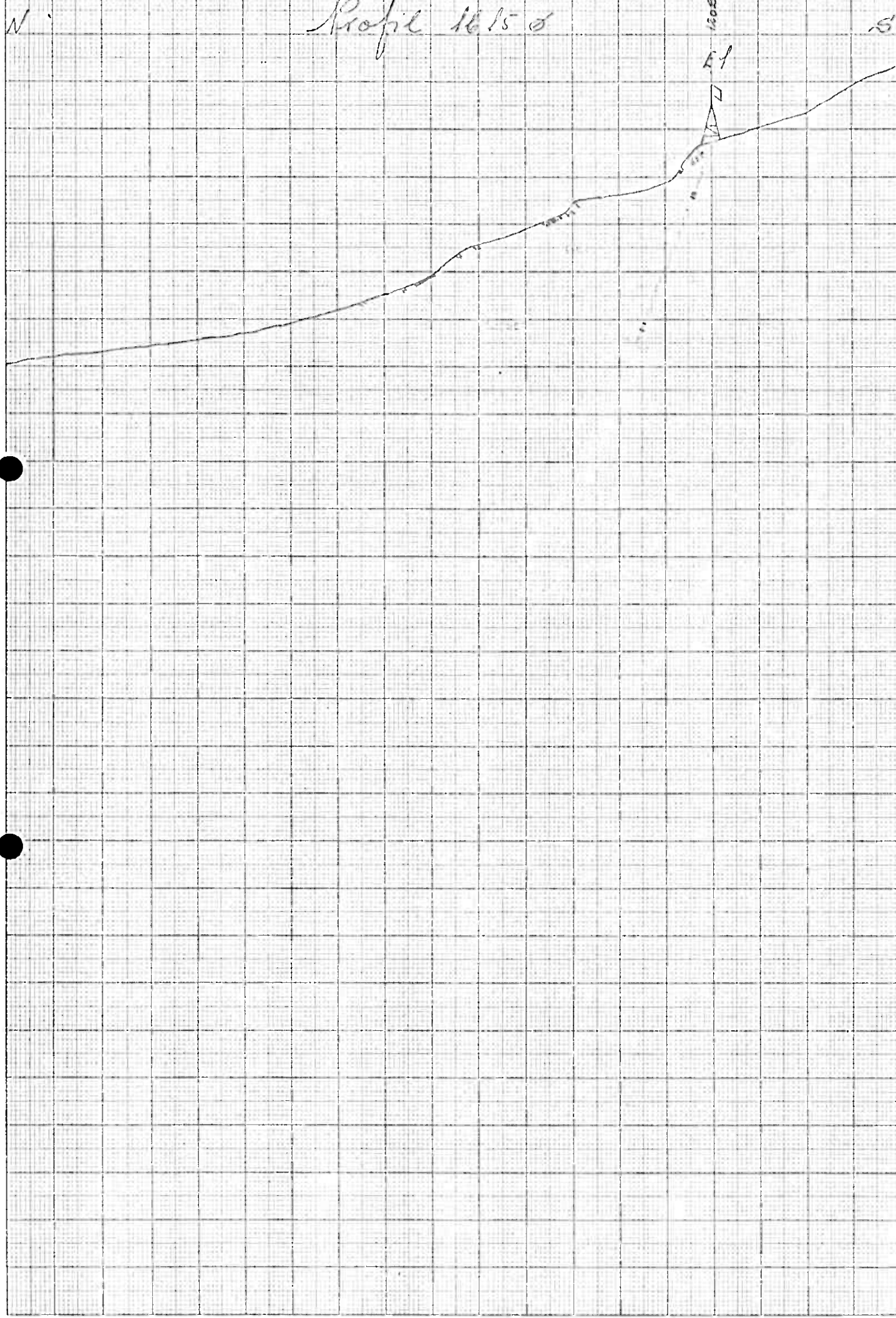
Påsetningsanalyser fra borhull E 1, Sørreisa.

Semtlige prøver er knust til $\div$ 200 mesh og separert på tube-tester.

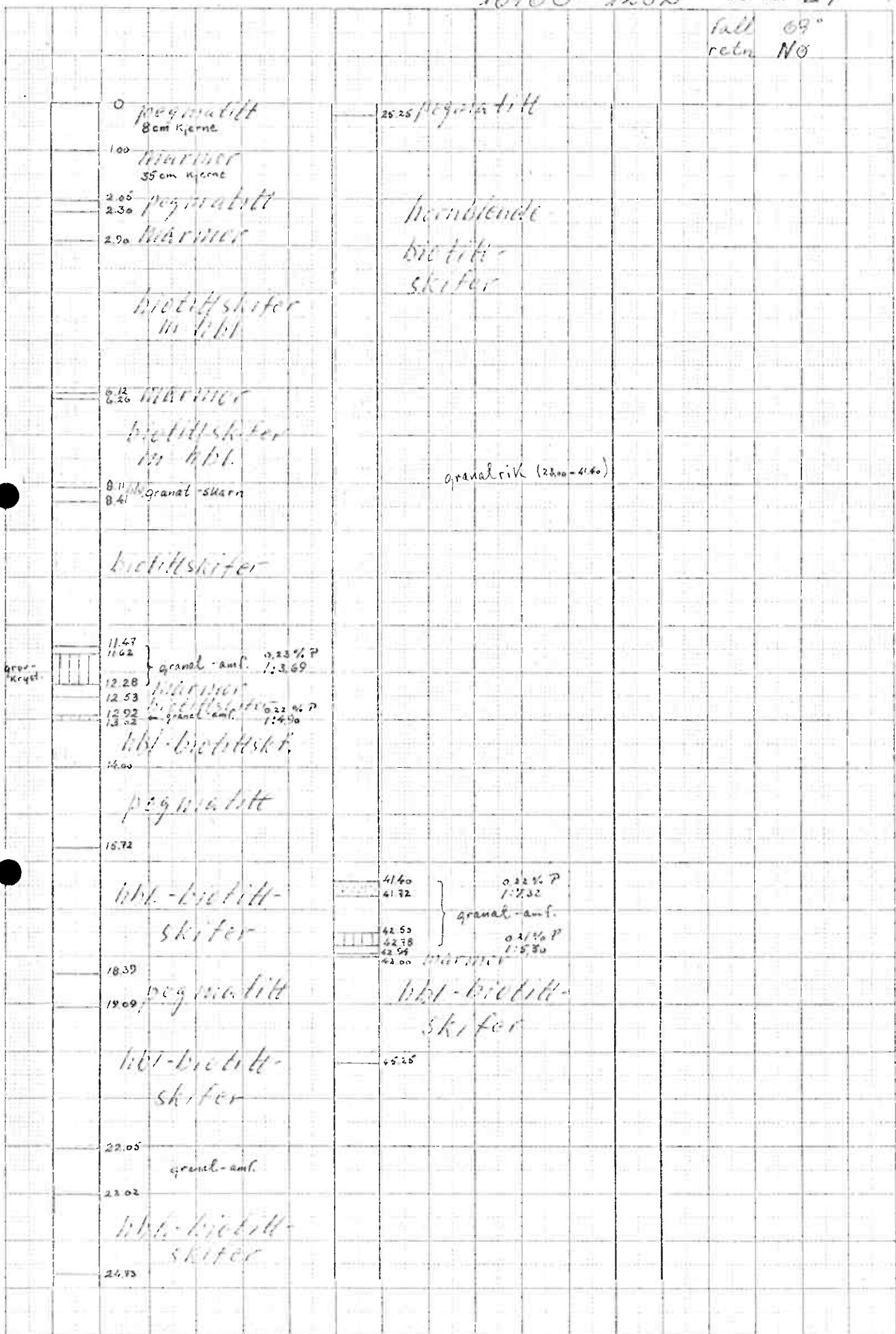
		% magnetitt	Påsetning
11,62 m	12,28 m	27,12	1 : 3,69
12,92 "	13,02 "	20,42	1 : 4,90
41,40 "	41,72 "	13,67	1 : 7,32
42,50 "	42,78 "	18,87	1 : 5,30

Raudsand, 29.12.61.

Profil 16/5 8



fall 69°
retn NØ



Fra Laboratoriet: RA/JL	Dato for oppdrag	Dato for rapport	Konto nr.	Oppdrag nr.	Arkiv	Rapp. nr.
		24/10-61		5253		A 1199

Sendt til: Überlio³, Sommerfelt, Lowzow, Poensgen, Asak 2), Lab.ark. 2).

Oppdrag:

Prøve fra Espenes, Sørreisa, tatt i strosse ca. 258-3750 ø.

Brev av 19/10-61.

Rapport:

<u>Mrk.</u>	<u>% Fe</u>	<u>% P</u>
Jernmalm	43,65	1,60
Slig + 200 mesh.	72,40	0,061

R/Asak

Fra Laboratoriet:

Dato
for oppdrag

Dato
for rapport

Konto nr.

Oppdrag nr.

Arkiv

Rapp. nr.

Sendt til: Voss, Krogstad, Geis, M. Kraft Johnsen, Kvendseth

Oppdrag:

Oppdraget behandlet av:

Lab.sjef: L. Kvendseth

Rapport:

Jernmalprøver tatt i Stroeve 255-3750, Espenes, Sørreisa.

Påsetningsanalyser.

Innveid 10 gr. malm + 200 mesh

Slag 5,53 gr. "

Avgang 4,47 gr. "

er 55,3 % magnetitt

er Påsetning 1 : 1,81

Raudsand, 20.10.61.

Fra Laboratoriet:	RA/JL.	Dato for oppdrag	Dato for rapport	Konto nr.	Oppdrag nr.	Arkiv	Rapp. nr.
			6/10-61		5230.		A 1101.

Sendt til: Rüdseand Gruber^A, Sommerfelt, Lowsow, Poensgen, Asak 2), lab.ark. 2).

Oppdrag:

Malm fra Sørreisa-feltet.

Brev av 2/10 1961.

Rapport:

		P
Purkeskaret	:	0,24
Arbostad	:	1,12
Arbostadtind 1	:	1,55
" " 2	:	1,19
" " 3	:	1,56
"Båndet malm" 4	:	2,51
Kjerringen, Sørreisa	:	1,73
Arbostadtind 4	:	
"Amfibolittmalm"	:	1,41

Prøvene skulle i h.h.t. oppdraget kun analyseres på P.

P. Abel

	Dato for oppdrag	Dato for rapport	Konto nr.	Oppdrag nr.	Arkiv	Rapp. nr.												
Fra Laboratoriet:																		
Sendt til:																		
Oppdrag:																		
Oppdraget behandlet av:					Lab.sjef: S. Kvendseth.													
Rapport:																		
<u>Påsetningsanalyser.</u> Santlige prøver er knust til elt + 200 mesh. <table> <thead> <tr> <th></th> <th>% magnetitt</th> <th>- Påsetning</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prøve merket "Kjerringen" Sørreisa</td> <td>39,3</td> <td>1:2,55</td> </tr> <tr> <td>" " "Perkeskaret" Sørreisa</td> <td>45,4</td> <td>1:2,20</td> </tr> <tr> <td>" " "Björge" Sørreisa</td> <td>17,5</td> <td>1:5,72</td> </tr> </tbody> </table> Raudsand, 28.9.61.								% magnetitt	- Påsetning	Prøve merket "Kjerringen" Sørreisa	39,3	1:2,55	" " "Perkeskaret" Sørreisa	45,4	1:2,20	" " "Björge" Sørreisa	17,5	1:5,72
	% magnetitt	- Påsetning																
Prøve merket "Kjerringen" Sørreisa	39,3	1:2,55																
" " "Perkeskaret" Sørreisa	45,4	1:2,20																
" " "Björge" Sørreisa	17,5	1:5,72																

Belaringsrapport.

1. Forekomstens navn: Furkeskaret.
2. Kartblad M 711 nr.: 1433 II koordinater 822 730
3. Fylke: Troms Sørreisa-Kommune
4. Beliggenhet i forhold til kjent punkt
5. Høyde over havet 225 m. o. havet.
6. Adkomst: Bilvei til gården Haustevik i Skjølvs. Sti (gammel kjørevei) til 225 m.o.h. Forekomst ca. 50 m. nord for stien.
7. Skibningsforhold 1 km. fra havet.
8. Forekomstens eier: Christiania Spigerverk.
9. Mineral- og elementinnhold av forekomsten: Forholdsvise grovkornet magnetitt, delvis i kvartsittisk og delvis i hornblende-skarn-grunnmasse.
10. Strøk og fall av forekomsten: NØ-ØV /30-40° SØ.
11. Lengde, mæktighet, form av forekomsten: Med magnetometer fulgt i ca. 50m. lengde lenger med utgående. Lenger mot vest nytt anomalt område. 2 m. mæktighet er sikker, kanskje 3m. Form: antagelig
12. Mulig størrelse (t): ? /liten skive parallellt lagdelingen,
/ny skive lenger vest.
13. Sidefjell: Marmor.
14. Sidefjellens strøk og fall: Som 10.
15. Geologiske forhold omkring:
16. Blotningsforhold: På blotninger i det malmførende nivå.
17. Tidligere undersøkelser besto i gravet en grøft
åpnet ca. 1911 av i forbindelse med undersøkelse av hele
Sørreisa feltet.
18. Tidligere drift når av
produksjon: oppredning
hvorfor ble driften stanset:
19. Gehalter (og analyser)
20. Kart over forekomsten i målestokk 1: 1:10000 og 1:20000.
finnes hos: Rørsand Gruber, NGU, Bergmesteren.
21. Opplysningene under pkt. 17 er gitt av ordfører Toralf
Dalsæth adr.: Skjølvs.
22. Andre opplysninger:
23. Tidligere beskrivelser (rapp, publ.): Rapport av far og sønn
Vogt, 29.11.18.

9.9.61
dato for befaring

Arne Fjell
underskrift

Befaringsrapport.

1. Forekomstens navn: Björge
2. Kartblad M 711 nr.: 1433 Ilikoordinater 164 733
3. Fylke: Troms Sørreisa Kommune
4. Beliggenhet i forhold til kjent punkt 500m. VSV husene på Björge.
5. Høyde over havet ca. 100m.
6. Adkomst: Bil til Lavik. Stå Lavik - Björge. 100m. opp for stien.
7. Skibningsforhold 400 m. fra havet.
8. Forekomstens eier: ingen?
9. Mineral- og elementinnhold av forekomsten: Lite magnetitt, mye hornblende, antagelig en del apatitt. Lite finkrystallinsk.
10. Strøk og fall av forekomsten: $00/17^0$ SØ.
11. Lengde, bredde, form av forekomsten: Veksellagring av malfri og malholdig anfibolitt. Malfriene har 5-10 cm. tykkelse, malholdig anfibolitt 10-20 cm. tykkelse. Verken malfrittinger eller anomolier av betydning i forbindelse av forekomstene. Se bilde.
12. Mulig størrelse (t): ubetydelig.
13. Sidefjelli: granat-glimmerskifer over og under anfibolitten.
14. Sidefjelllets strøk og fall: $60/17^0$ SØ.
15. Geologiske forhold omkring:
16. Blotningsforhold: Høen blotninger mot vest, sterkt overdekket
17. Tidligere undersøkelser beste i å grave en grøft / mot Sst. når utført ca. 1911 av i forbindelse med undersøkelsen av
18. Tidligere drift når av hele feltet. produksjon: oppredning hvorfor ble driften stanset:
19. Gehalter (av analyser) 26,43, 36,37, 33,84 % Fe, $14,23$
20. Kart over forekomsten i målestokk 1: finnes her:
21. Opplysningene under pkt. 17 er gitt av bonde fra Björge adr.:
22. Andre opplysninger:
23. Tidligere beskrivelser (rapp, publ.): Rapport av far og sønn Vogt av 29.11.18.

8.8.61
dato for befaring

Ann. Peter Sørensen
underskrift

*Bilag til beredningsrapport Björge.

Profil i grøften:

mekthighet

oppe:	40cm.	amfibolitt	
	400	overdekket	
	60	amfibolitt	
	5	"	-malm
	25	overdekket	
	30	amfibolitt	-malm
	25	"	
	5	"	"
	20	"	
	5	"	"
	300	overdekket	
	20	amfibolitt	-malm
	5	"	
	30	overdekket	
	10	amfibolitt	-malm
	10	"	
	10	"	"
	100	"	
	100	overdekket,	antagelig ikke malm
	20	amfibolitt	-malm
	20	"	
	40	"	"
	45	"	
	25	"	" økende mot Ö, avtak. mot V.
	50	"	
	200	overdekket,	antagelig ikke malm
	45	amfibolitt	
	15	"	-malm
nede:	40	"	

Det største jernmalmfeltet i Sörreisaforekomsten er kalt Espenesfeltet. Dette er en malmgang med en total lengde oppgitt til 8 km. Aksjeselskapet Sydvaranger har diamantboret i den ene enden av forekomsten i ca. 900 meters lengde, og har der funnet mektigheter fra 50 meter og nedover. I en rapport oppgis det av Sydvaranger at en i dette område kan regne med en middelmektighet på 25 meter. Regner vi kun med å ha 6 km av forekomsten med denne mektighet vil vi få et totalt malmareal på $6000 \text{ meter} \times 25 = 150.000 \text{ m}^2$ som med 80% utvinning vil gi et areal på 120.000 m^2 . Regner en videre med en spesifikk vekt på malmen 3,3 vil en få ca. 400.000 tonn pr. meter avsettnings. Espenesforekomsten går omtrent ned til sjøen, men opp i en maksimal høyde på 450 meter. En kan regne med at middelhøyden ned til sjönivået vil være ca. 300 meter, og en vil da i dette felt ha 120 millioner tonn til sjönivå. Aksjeselskapet Sydvaranger oppgir at en må regne med en påsetning på 4,5 til 5,0 og 0,8% P i rågodset. Med denne påsetning vil en få 24 millioner tonn slig.

Regner en med en bryting på 3 millioner tonn pr. år vil en ha malm for 40 år, og en kan da ^{ha} med en sligproduksjon på 600.000 tonn pr. år.

Etter de rapporter som foreligger helt fra 1910 og til nyere dato er det helt opplagt at Espenesfeltet er det felt innen Sörreisafeltet som gir størst muligheter til en økonomisk, teknisk drift. De undersøkelser som vi skal sette igang må derfor i første rekke bli henlagt til Espenesfeltet.

Det er meget store muligheter for at de ovenfor nevnte malm-mengder finnes i Espenesfeltet. Det er derfor av meget stor betydning å få klarlagt om malmen er for fattig til å være driv-verdig. Det synes som om den har den fordel foran Andørjaforekomsten at apatitten kan skilles fra magnetiten på et grove stadium, hvilket vil bevirke lavere oppredningsomkostninger og større muligheter for å lave et sligkonsentrat som det ikke blir nødvendig å pelletisere. De diamantboringer Sydvaranger har foretatt viser imidlertid at malmen er fattigere, men det kan være store muligheter for at man her i likhet med Andørjafeltet har enkelte områder med rikere malm.

Undersøkelsene til sommeren må i første rekke bli geologisk kartlegning av Espenesfeltet med en efterfølgende magnetometermåling.

Raudsand 25.1.1961.

Olav Espen

Anmeldt på ny den 28.12.62

20.12.1960.

Til
lensmannen i
Tranøy og Sørreisa,
Langhamn.

HPG/SM AX

Anmelding av forekomster - Sørreisafeltet.

På vegne av Christiania Spigerverk, Oslo vil vi hermed
anmelde følgende forekomster i Tranøy og Sørreisa herreder:

1	En forekomst 500 m sørøst for Øvre Espenes.	
2	Et punkt på samme sone, 280 m nordøst for punkt 1.	
3	" " " " " 280 m " " " 2.	
4	" " " " " 280 m " " " 3.	
5	" " " " " 280 m " " " 4.	
6	" " " " " 280 m " " " 5.	
7	" " " " " 280 m " " " 6.	
8	" " " " " 280 m " " " 7.	
9	" " " " " 280 m " " " 8.	
10	" " " " " 280 m " " " 9.	
11	" " " " " 280 m " " " 10.	
12	" " " " " 280 m " " " 11.	
13	" " " " " 280 m " " " 12.	
14	" " " " " 280 m " " " 13.	
15	" " " " " 280 m " " " 14.	
16	" " " " " 280 m " " " 15.	
17	" " " " " 280 m " " " 16.	
18	" " " " " 280 m " " " 17.	
19	" " " " " 280 m " " " 18.	
20	" " " " " 280 m " " " 19.	
21	" " " " " 280 m " " " 20.	
22	" " " " " 280 m " " " 21.	
23	" " " " " 280 m " " " 22.	
24	" " " " " 280 m " " " 23.	
25	" " " " " 280 m " " " 24.	
26	" " " " " 280 m " " " 25.	

- 27 Et punkt på samme sone, 280 m nordøst for punkt 26.
- 28 " " " " " 280 m " " " 27.
- 29 " " " " " 280 m " " " 28.
- 30 " " " " " 280 m " " " 29.
- 31 Forsmoen, nederste malmsone.
- 32 " malmsone 2 nedenfra
- 33 " " 3 "
- 34 " øverste malmsone.
- 35 En forekomst 200 m sør for nordøstenden av Svartebergsvann.
- 36 Et punkt på samme sone, 280 m sørvest for punkt 35.
- 37 " " " " " 280 m " " " 36.
- 38 " " " " " 280 m " " " 37.
- 39 " " " " " 280 m " " " 38.
- 40 " " " " " 280 m " " " 39.
- 41 " " " " " 280 m " " " 40.
- 42 " " " " " 280 m " " " 41.
- 43 En forekomst 140 m sørøst for nordøstenden av Svartebergsvannet.
- 44 En forekomst 300 m sørvest for vestenden av Svartebergsvannet, på Björgekvitfløiet.
- 45 Et punkt på samme sone, 280 m nordøst for 44.
- 46 " " " " " 280 m " " " 45.
- 47 " " " " " 280 m " " " 46.
- 48 " " " " " 280 m " " " 47.
- 49 " " " " " 280 m " " " 48.
- 50 " " " " " 280 m " " " 49.
- 51 Et punkt på sørsiden av Espenesskaret.
- 52 Et punkt på sørsiden av Espenesskaret, litt lengere nede på skråningen enn punkt 51.
- 53 En forekomst i den steile nordskråningen av Storhaugen (såkalt "Barakkemalm").
- 54 Et punkt på samme sone, 280 m vest for 53.
- 55 " " " " " 280 m sørvest for 54.
- 56 " " " " " 280 m " " " 55.
- 57 En forekomst på Storhaugen som ligger høyere oppe enn punkt 53 (såkalt "Lauritzmalm").
- 58 Et punkt på samme sone, 280 m sørvest for 57.
- 59 " " " " " 280 m sør for 58.
- 60 En forekomst i elven, 300 m øst for Blåbergene.
- 61 Et punkt på samme sone, 250 m nord for punkt 60 (Lahaugen).
- 62 " " " " " 280 m nordvest for 61 (Lahaugen).

- 63 Et punkt på samme sone, 280 m vest for 62 (Lahaugen).
 64 En forekomst 400 m sørøst for punkt 60 som antakelig ligger på samme sone.
 65 Et punkt på samme sone, 280 m øst for 64.
 66 " " " " " 280 m " " 65, (Flakefløiet).
 67 " " " " " 280 m " " 66. "
 68 " " " " " 280 m " " 67. "
 69 " " " " " 280 m " " 68. "
 70 " " " " " 280 m " " 69. "
 71 En forekomst ved Sköelvens utløp i Reisenfjorden på dens vestside (såkalt "Kjerringen-forekomst") i ca. 25 m høyde o.h.
 72 Et punkt på samme sone, 280 m nordvest for punkt 71.
 73 " " " " " 280 m " " " 72.
 74 En forekomst 200 m nord for punkt 73.
 75 En forekomst 280 m nordvest for punkt 74.
 76 " " 280 m " " " 75.
 77 En forekomst i skråningen midt mellom "Kjerringen-forekomst" og Paulsfjord.
 78 Et punkt på samme sone, 280 m nord for 77.
 79 Et punkt på samme sone, 280 m nordvest for 78.

Vi henviser forøvrig til vedlagte situasjonskart.

Pannvitner:

direktør Olav Überlie
 geolog Hans Peter Geis

Anmeldelsesgebyr kr. 3.950,00 følger vedlagt i sjekk.

Arbødigst
 pr. A/s Rødsand Gruber

Jan Mejna
 driftsingeniør

Hans Peter Geis
 geolog

Sendt til: A-arkiv, Överlie, Bøe, Krogstad, Geis, Brandvol, Kvenseth.

Oppdrag:

Påsetningsanalyser av følgende prøver fra Kjerringen,
Sørreisa.

Oppdraget behandlet av:

Lab.sjef:

Rapport:

For påsetning er prøvene knust til ÷ 200 mesh. og separert på tube-tester.

	% slig ÷ 200 mesh.	Påsetning.
1: gröft 200 W	= 36,80	1:2,72
2. strosse 100 W 180 N	= 35,01	1:2,86
3. strosse 100 W 210 N	= 30,02	1:3,33
4. Strosse 100 W ca.230 N	= 29,08	1:3,43

Raudsand, 29/9-1965

Sverre Kvenseth (sign.)

Kort oversikt over oppredningsforsøk med Sørreisa-malm.

Det ble gjort noen orienterende oppredningsforsøk med malmprøver fra Sørreisa for å få undersøkt om malmen eventuelt kan brukes til pelletsslig og superslig.

1. Espenes.

Brandvol hadde tatt en større prøve på profil 6900 %, ca. 150 S, i en grøft mellom borhullene Sy 4 og Sy 5.

Prøven ble knust på kjeftetygger og skiveknuser, godset ble siktet og en liten del av hver siktefraksjon ble magnetseparert. Konsentratene ble analysert på Fe og P med følgende resultat:

	<u>% Fe:</u>	<u>% P:</u>
+ 65 + 100 mesh.	49,30	0,49
+100 + 150 "	59,32	0,66
+150 + 200 "	67,42	0,31
+200 + 250 "	69,45	0,17
+250 + 325 "	70,23	0,11
+325 "	71,58	0,031
alt + 200 "	71,25	0,047

Heretter ble råmalmen malt til ca. 60 % +200 mesh, separert på Bring separator og flotert med soda, vannglass og safacid. Sligen inneholdt da:

70,34 % Fe, 0,0076 % P og 1,75 % SiO₂.

Den ble malt videre til 80 % +325 mesh. og separert på tube-tester, resultat:

72,48 % Fe, 0,0048 % P og 0,14 % SiO₂.

2. Kjerringen.

Jeg hadde tatt en prøve fra foten av en gammel røsk like ved veien.

Prøven ble behandlet på samme måte som prøven fra Espenes. Analysen av konsentratene fra de enkelte fraksjoner er som følger:

	<u>% Fe:</u>	<u>% P:</u>
+ 65 + 100 mesh.	56,30	0,46
+ 100 + 150 "	64,30	0,50
+ 150 + 200 "	69,81	0,26
+ 200 + 250 "	70,70	0,18
+ 250 + 325 "	71,38	0,093
+ 325 "	71,83	0,044
alt + 200 "	71,83	0,057

Flotert slig inneholdt:

70,35 % Fe og 2,05 % SiO₂.

Den samme knust ned til 80 % +325 mesh. og separert på tube-tester inneholdt:

72,26 % Fe og 0,12 % SiO₂.

Konklusjon.

Disse orienterende resultater tyder på at malmen fra begge steder eventuelt kan brukes til pellets- eller superslig. Man må imidlertid være oppmerksom på at prøvene er mer eller mindre forvitret.

Når det i første omgang er aktuelt med en liten produksjon av superslig, vil jeg foreslå at nærmere undersøkelser utføres i Kjerringenfeltet. Det skal være en gammel stoll og jeg mener vi skal forsøke å få en større prøve ut herfra samt å få bestemt størrelsen av forekomsten.

Kjerringen ligger like ved sjøen, ingen annen forekomst i dette feltet ligger så gunstig til.

Raudsand, den 20/4-65

Kam. Olsen

CHRISTIANIA SPIGERVERK

Laboratoriet BS/BG

Oppdrag nr.:

6599

Rapp. nr.:

A. 149

Arkiv nr.:

Dato:

25/3-65

Sendt til: Överlie, Geis, Asak, 2 lab.ark

Oppdrag:

Analyse av Sörreisa-malm.

Prøver innsendt av H.P.Geis.

Rapport:

	<u>% P</u>
1) Slig fremstillet av malm fra Espenes, Sörreisa	0.070
2) dto., flotert på apatitt	0.0076
3) dto., " " " , knust til 80 % + 325 mesh og separert på tube tester.	0.0048

P. Bru

1/3 3.12.10 4.12.10 Laboratoriet	Oppdrag nr.:	Rapp. nr.:	Arkiv nr.:	Dato: 67
-------------------------------------	--------------	------------	------------	----------

Sendt til: Lverlie, Bøe, Krogstad, Geis, Brandvol, Kvenseth, A-arkiv.

Oppdrag:

Premstilling av superslig av malm fra Espenes, Sørreisa.

Oppdraget behandlet av:

Lab.sjef:

Rapport:

Av malmprøven fra Espenes som 19/12-1964 ble knust på lab. kjeftetygger, ble det utslittet en prøve på ca. 25 kg som ble videre knust på lab. skiveknuser til følgende sikteanalyse:

+ 35 mesh.	=	9,7 %
+ 65 "	=	34,0 %
+100 "	=	19,6 %
+150 "	=	20,1 %
+200 "	=	6,0 %
+200 "	=	10,6 %
		<u>100,0 %</u>

Prøven ble videre malt i lab. kulemølle
5 kg gods + 5 l vann i 40 minutter.
Malmen var da nedmalt til ca. 60 % + 200 mesh.

Prøven ble så separert på Bringsseparator, og vi fikk en slig med følgende sikteanalyse:

+ 65 mesh.	=	0,1 %
+100 "	=	0,8 %
+150 "	=	15,3 %
+200 "	=	17,4 %
+325 "	=	33,3 %
+325 "	=	33,1 %
		<u>100,0 %</u>

For å få bort mesteparten av P-innholdet ble så sligen flotert med følgende reagenser:

900 gram/tonn Soda	(på samme linje)
500 gram/tonn Vannglass	+
150 gram/tonn Safacid	+

pH: ca. 9,6

Resultat:

7,5 gram kons. av ca. 1000 gram innveidd slig.

A/S WEDSTAD & SØN LABORATORIET	Oppdrag nr.:	Rapp. nr.:	Arkiv nr.:	Dato:
Laboratoriet				

Sendt til: Lyerlie, Bøe, Krogstad, Geis, Brandvol, Kvenseth, A-arkiv.

Oppdrag:

Fremstilling av superslig av malm fra Espenes, Sørreisa.

Oppdraget behandlet av:

Lab.sjef:

Rapport:

En prøve av flotert slig ble knust i morter til 80 % + 325 mesh. og separert på tube-tester.

Følgende prøver er sendt Christiania Spigerverk for analyse på P:

- 1) Uflotert slig
- 2) Flotert slig
- 3) Flotert slig knust til 80 % + 325 mesh., og separert på tube-tester.

Raudsand, 31/3-65

Sverre Kvenseth (sign.)

CHRISTIANIA SPIGERVERK

Laboratoriet

BS/BG

Oppdrag nr.:

6614

Rapp. nr.:

A. 157

Arkiv nr.:

Dato:

6/4-65

Sendt til: Överlie, Geis, Asak, 2 lab.ark.

Oppdrag:

Analyse av Sörreisa-malm.

Prøver innsendt av H.P.Geis.

Rapport:

- 1) Slig fremstillet av malm fra Kjerringen/Sörreisa
- 2) dto., flotert på P
- 3) dto., knust til ca. 80 % ÷ 325 mesh. og separert på tube-tester.

% P

0.12

0.008

0.004



Laboratoriet

Oppdrag nr.:

Rapp. nr.:

Arkiv nr.:

Dato:

Sendt til: Gjerlie, Bøe, Krogstad, Geis, Brandvol, Kvenseth, A-arkiv.

Oppdrag:

Fremstilling av superslig av malm fra Kjerringen, Sørreisa.

Oppdraget behandlet av:

Lab.sjef:

Rapport:

Av en malmprøve på ca. 80 kg fra Kjerringen, Sørreisa ble det utsplittet en prøve på ca. 25 kg som ble knust på lab. skiveknuser, og siden malt i lab. kulemølle
5 kg gods + 5 l vann i 30 minutter.
Malmen var da nedmalt til ca. 60 % ÷ 200 mesh.

Malmprøven ble så separert på Bringsseparator, og vi fikk en slig med følgende sikteanalyse:

+ 65 mesh.	=	0,1 %
+100 "	=	0,5 %
+150 "	=	17,7 %
+200 "	=	20,7 %
+325 "	=	33,9 %
+325 "	=	27,1 %
		100,0 %

For å få bort mesteparten av P-innholdet ble så sligen flotert med følgende reagenser:

900 gram/tonn Soda	(på samme linje)
500 gram/tonn Vannglass	—
300 gram/tonn Safacid	—

pH: ca. 9,6

Resultat:

24 gram kons. av 1000 gram innveidd slig.
En prøve av flotert slig ble knust i morter til 60 % ÷ 325 mesh. og separert på tube-tester.

Følgende prøver er sendt til Christiania Spigerverk for analyse på P.

- 1) Uflotert slig
- 2) Flotert slig
- 3) Flotert slig knust til 60 % ÷ 325 mesh. og separert på tube-tester.

Raudsand, 31/3-65

Sverre Kvenseth (sign.)

CHRISTIANIA SPIGERVERK
Laboratoriet

BS/BG

Oppdrag nr.:

6589

Rapp. nr.:

A.145

Dato:

18/3-65

Sendt til: Överle, Geis, Asak, 2lab.ark.

Oppdrag:

Slig fremstillet av Kjerringen/Sørreisa-malm.

Fra geolog Geis 9/3-65.

Rapport:

Prøve nrk.	% Fe	% P
+ 65 + 100 mesh	56.30	0.46
+ 100 + 150 "	64.30	.50
+ 150 + 200 "	69.81	.26
+ 200 + 250 "	70.70	.18
+ 250 + 325 "	71.33	.098
+ 325	71.83	.044
Alt + 200 "	71.83	.037

ca. 80 kg malm

173 HUSKELISTE FRØYER. Laboratoriet	Oppdrag nr.:	Rapp. nr.:	Arkiv nr.:	Dato: 9
---	--------------	------------	------------	---------

Sendt til: Overlie, Ege, Krogstad, Geis, Brandvol, Kvenseth, A-arkiv.

Oppdrag:

Oppdraget behandlet av:

Lab.sjef:

Rapport:

Fri-radsundersøkelse av malmprøve fra Kjerringen, Sørreisa.

En prøve på ca. 80 kg malm fra "Kjerringen", Sørreisa ble knust på lab. kjeftetygger.

En gjennomsnittsprøve av denne malm ble videre knust på lab. skiveknuser og i morter til alt +65 mesh.

Prøven hadde da følgende sikteanalyse:

+ 65 + 100 mesh.	=	20,9 %
+100 + 150 "	=	39,7 %
+150 + 200 "	=	14,0 %
+200 + 250 "	=	4,8 %
+250 + 325 "	=	10,3 %
+325 "	=	10,3 %
		<u>100,0 %</u>

Hver fraksjon ble så separert på tube-tester.

Resultat:

	% magnetisk	Påsetning
+ 65 + 100 mesh.	= 67,25	1:1,48
+100 + 150 "	= 55,90	1:1,79
+150 + 200 "	= 48,04	1:2,08
+200 + 250 "	= 42,42	1:2,36
+250 + 325 "	= 37,71	1:2,65
+325 "	= 26,18	1:3,82

En påsetningsanalyse ble tatt av samme malm ved å knuse malmprøven til alt +200 mesh., og separere på tube-tester.

Resultat: 42,28 % magnetitt. Påsetning 1:2,36.

Raudsand, 9/3 1965

Sverre Kvenseth (sign.)

Sendt til: Rødsand Gruber, Överlie, Asak, 2 lab.ark.

Oppdrag:

7 prøver slig fremstillet av malm fra Sørreisa.

Fra Geolog Geis.

Oppdraget behandlet av:

Lab.sjef:

Rapport:

Prøvene er merket:

	% Fe	% P
+ 65 + 100 mesh.	49.30	0.49
+ 100 + 150 "	59.32	0.66
+ 150 + 200 "	67.42	0.31
+ 200 + 250 "	69.45	0.17
+ 250 + 325 "	70.23	0.11
+ 325 "	71.58	0.031
+ 200 "	71.25	0.047

12 Ark



Laboratoriet

Oppdrag nr.:

Rapp. nr.:

Arkiv nr.:

Dato:

Sendt til: Lverlie, Bøe, Krogstad, Geis, Brandvol, Kvenseth, A-arkiv.

Oppdrag:

Oppdraget behandlet av:

Lab.sjef:

Rapport:

Frigradsundersøkelse av Sørreisa malm.

Ca. 200 kg malm fra Sørreisa ble 19/12-64 nedknust på laboratorie kjeftetygger.

En gjennomsnittsprøve av denne malm ble videre knust på skiveknuser og i morter til alt ÷ 65 mesh.

Denne prøve hadde da følgende sikteanalyse:

+ 100 mesh.	=	32,2 %
+ 150 "	=	30,9 %
+ 200 "	=	10,3 %
+ 250 "	=	3,7 %
+ 325 "	=	6,7 %
÷ 325 "	=	10,2 %
		<u>100,0 %</u>

Hver fraksjon ble så separert på tube-tester.

Resultat:	% magnetisk:	Påsetning:
+ 100 mesh. =	49,63	1: 2,01
+ 150 mesh. =	41,79	1: 2,39
+ 200 mesh. =	33,53	1: 2,98
+ 250 mesh. =	31,12	1: 3,21
+ 325 mesh. =	28,85	1: 3,47
÷ 325 mesh. =	21,23	1: 4,71

Samtlige prøver er sendt Christiania Spigerverk for analyse på Fe og P.

En påsetningsanalyse av samme malm ble tatt 19/12-64 ved å knuse malmprøven til alt ÷ 200 mesh. og separere på tube-tester.

Resultat: 30,15 % magnetitt . Påsetning 1: 3,31.

Raudsand, 26/1-65

Sverre Kvenseth (sign.)

CHRISTIANIA SPIGERVERK

Laboratoriet

JAA/BG

Oppdrag nr.:

6500

Rapp. nr.:

A. 1233

Arkiv nr.:

Dato:

22/12-64

Sendt til: ~~Åkersten~~², Overlie, ~~Seier~~, ~~Seier~~, Geis, Asak, 2 Lab.ark.

Oppdrag:

Analyser av prøver fra Sørreisafeltet.

Brev fra Geis av 2/11-46.

Oppdraget behandlet av:

Lab.sjef:

Rapport:

Konsentrat.

Prøve nrk.

Espenes CS11-15

Espenes CS 16-21

Fe

71.40 %

70.65 %

(Fe₃O₄)

98.60 "

97.70 "

SiO₂

0.81 "

1.00 "

P

0.044"

0.087"

S

0.006"

0.009"

Mn

0.02 "

0.02 "

TiO₂

0.16 "

0.18 "

Cu

Påviselig

Påviselig

Ni

Ikke "

Ikke "

Co

" "

" "

Cr

" "

" "

Al₂O₃ uløselig

0.10 %

0.15 %

Al₂O₃ total

Ikke bestemt

Ikke bestemt

CaO

" "

" "

MgO

" "

" "

Sum

99.75 %

99.15 %

Sendt til: ~~NORRA~~², Overlie, ~~21.12.64~~, Geis, Asak, 2 lab.ark.

Oppdrag:

Analysen av prøver fra Lørreissafeltet.

Brev fra Geis av 2/11-64.

Oppdraget behandlet av:

Lab.sjef:

Rapport:

Kåmaln.

Prøve ark.	% P	Prøver ark.	% P
Espenes CS 11/12 A	0.77	Kjerringen CSI	1.23
CS 11/12 B	0.77	" 2	0.72
" 13	0.96	" 3	2.45
" 14	0.52	Storhaugen CSI	1.64
" 15	1.22	" 2	1.42
" 16	0.99	" 3	1.34
" 17	1.51	" 4	1.09
" 18	1.13	" 5	0.54
" 19	1.04	" 6	1.36
" 20	1.11	" 7	2.06
" 21	1.31		

f. W. W. W.

N O T A T

Ang. analyser Sørreisa.

Jeg har fått analysert prøvestuffene til Bergmesteren på magnetitt. Disse analysene er rent orienterende og kan på ingen måte ansees som endelige.

De fleste prøver skriver seg fra mindre linser. Den beste sonen mellom Espenes CS 11 og CS 15. Gjennomsnittet av de 5 analyserte prøver er her 1:3,07. En annen bra sone er den som A/S Sydvaranger i sin tid boret på. Den ligger mellom Espenes CS 16 og CS 21. Gjennomsnittet av disse 6 analyser er 1:3,31.

Raudsand, den 29/10-64.

Arne Rønne

Fra Laboratoriet:

Dato
for oppdrag

Dato
for rapport

Konto nr.

Oppdrag nr.

Arkiv

Rapp. nr.

Sendt til: Överlie, Bøe, Krogstad, Geis, Brandvol, Kvenseth.

Oppdrag:

Oppdraget behandlet av:

Lab.sjef:

Rapport:

Påsetningsanalyser av malmprøver fra Espenes.

For påsetning er prøvene knust til alt+200 mesh og separert på tube-
tester.

				<u>% slig ÷ 200 mesh:</u>	<u>Påsetning:</u>
Prøvene merket	Espenes	CS	1	44,33	1:2,26
"	"	CS	2	50,41	1:1,98
"	"	CS	3	71,05	1:1,41
"	"	CS	4	38,32	1:2,61
"	"	CS	5	60,63	1:1,65
"	"	CS	6	60,12	1:1,67
"	"	CS	7	25,40	1:3,94
"	"	CS	8	48,22	1:2,07
"	"	CS	9	57,80	1:1,73
"	"	CS	10	32,43	1:3,08
"	"	CS	11/12 A	28,10	1:3,56
"	"	CS	11/12 B	41,73	1:2,40
"	"	CS	13	26,71	1:3,74
"	"	CS	14	33,64	1:2,97
"	"	CS	15	37,34	1:2,68
"	"	CS	16	26,16	1:3,82
"	"	CS	17	36,08	1:2,77
"	"	CS	18	36,73	1:2,72
"	"	CS	19	35,02	1:2,85
"	"	CS	20	40,60	1:2,46
"	"	CS	21	23,13	1:4,32

Raudsand, den 28/10-64.

S. Kvenseth (sign.)

Fra Laboratoriet:

Dato
for oppdrag

Dato
for rapport

Konto nr.

Oppdrag nr.

Arkiv

Rapp. nr.

Sendt til: Överlie, Bøe, Krogstad, Geis, Brandvol, Kvenseth.

Oppdrag:

Oppdraget behandlet av:

Lab.sjef:

Rapport:

Påsetningsanalyser av malmprøver fra Björgekvitfløyet.

For påsetning er prøvene knust til ÷ 200 mesh og separert på tube-
tester.

				<u>% sligt 200 mesh:</u>	<u>Påsetning:</u>
Prøve merket	Björgekvitfløyet	CS 1		14,60	1:6,85
"	"	CS 2		20,42	1:4,90
"	"	CS 3/4		24,96	1:4,01
"	"	CS 5/6		15,14	1:6,60
"	"	CS 7		14,81	1:6,75
"	"	CS 8		64,86	1:1,54

Raudsand, den 28/10-64.

S. Kvenseth (Sign.)

Fra Laboratoriet:	Dato for oppdrag	Dato for rapport	Konto nr.	Oppdrag nr.	Arkiv	Rapp. nr.

Sendt til: Överlie, Böe, Krogstad, Geis, Brandvol, Kvenseth.

Oppdrag:

Oppdraget behandlet av:

Lab.sjef:

Rapport:

Påsetningsanalyser av malmprøver fra Kjerringen.

For påsetning er prøvene knust til ÷ 200 mesh og separert på tube-
tester.

				<u>% slig ÷ 200 mesh:</u>	<u>Påsetning:</u>
Prøve merket	Kjerringen	CS 1		37,87	1:2,64
"	"	CS 2		43,05	1:2,32
"	"	CS 3		51,33	1:1,95

Raudsand, den 28/10-64.

S. Kvenseth (sign.)

Fra Laboratoriet:	Dato for oppdrag	Dato for rapport	Konto nr.	Oppdrag nr.	Arkiv	Rapp. nr.

Sendt til: Överlie, Böe, Krogstad, Geis, Brandvol, Kvanseth.

Oppdrag:

Oppdraget behandlet av:

Lab.sjef:

Rapport:

Påsetningsanalyser av malmprøver fra Storhaugen.

For påsetning er prøvene knust til $\div$ 200 mesh og separert på tube-
tester.

				<u>% slig $\div$ 200 Mesh:</u>	<u>Påsetning:</u>
Prøve merket	Storhaugen	CS	1	45,64	1:2,19
"	"	CS	2	41,25	1:2,42
"	"	CS	3	36,40	1:2,75
"	"	CS	4	46,29	1:2,16
"	"	CS	5	41,17	1:2,43
"	"	CS	6	35,94	1:2,78
"	"	CS	7	42,55	1:2,35

Raudsand, den 28/10-64.

S. Kvanseth (sign.)

Undersøkelse av malmprøve fra Sörreisa.

Et par malmstykker ble utplukket av den tilsendte prøve for undersøkelse av påsetningsfaktor og magnetitten og apatittens fordeling i fraksjonene av rågods og magnetittkonsentrat ved separasjonen.

Siktanalyse:

Prøven ble først nedknust på laboratoriekjæftetyggen, og deretter malt på skiveknuser til alt + 28M.

Siktetkurve for godset er vist på bilag 1.

Analyse av rågods:

En prøve av det nedknuste gods ble utsplittet og sendt til analyse på Fe og P.

Prøven holdt 38,3 % Fe og 1,62 % P.

Påsetningsfaktor:

En utsplittet prøve ble nedknust til alt + 200M for undersøkelse av påsetningsfaktor. Denne ble 1 : 2,24.

Undersøkelse av magnetseparasjonen:

På hver av siktetraksjonene ble det utsplittet en prøve til separasjonsforsøk på Davies Tube-tester.

Resultaten er vist i bilag 2.

Undersøkelsene viser at en selv ved denne mere grovkrySTALLINSKE malm må ned i ca: alt + 200 M ved nedmalingen for å oppnå en slig med under 0,06 % P. Det ser dog ut som om sligen vil være noe grovere enn Andörja-sligen.

Både magnetittgehalten og apatittgehalten i den foreliggende prøve er høyere enn i de prøver som foreligger fra Andörja.

Raudsand, 8.9.61.

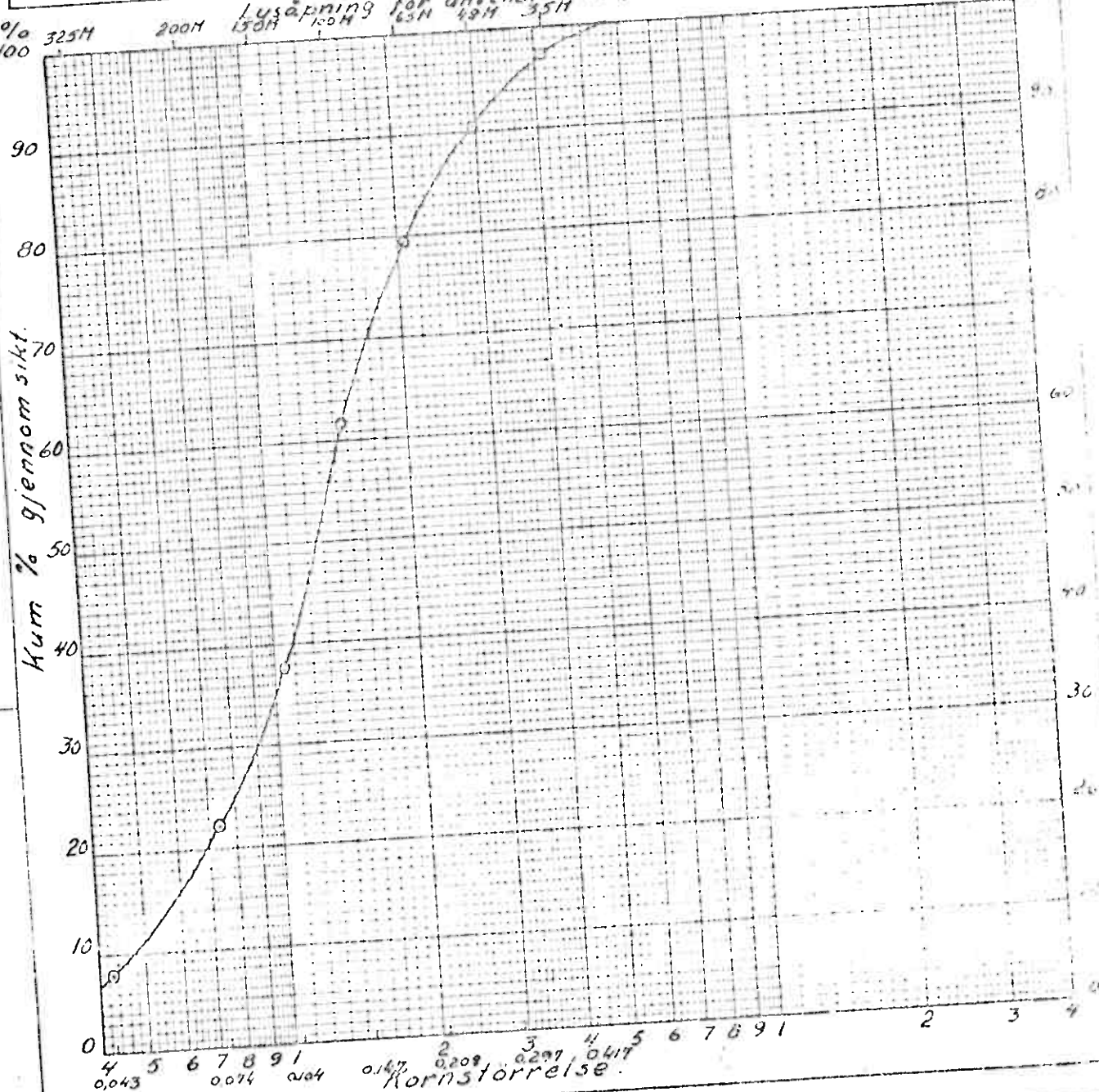
W. Br. Hansen

Utfort 16/8 - 1961 Signatur: S.O. / [Signature]

Utfört 10/10

Lusättning för anvendt sikt föres på her.

100 325M 200M 150M 100M 63M 49M 35M



Fraksion		Sørreisel		
-	+	g	%	kum %
	35	130	2.6	97.4
35	48	330	6.6	90.8
48	65	575	11.5	79.3
65	100	885	17.7	61.6
100	150	1205	24.1	37.5
150	200	1555	31.1	22.2
200	325	215	4.3	7.9
325		435	8.7	
Differens:		-0.6	0.8	
Total:		5000	100.0	

MAGNETSEPARASJON AV MALM FRA SÖRREISA

	Rågods			Koncentrat			Avgång x)		
	% vekt	% Fe	% P	% vekt	% Fe	% P	% vekt	% Fe	% P
+ 35 M	2,60	24,58	0,91	2,44	25,9	0,84	0,16	4,45	1,98
+ 48 M	6,60	21,12	0,70	5,86	23,5	0,65	0,74	2,27	1,09
+ 65 M	11,50	31,95	0,55	8,83	34,7	0,52	2,62	22,63	0,65
+100 M	17,70	41,00	1,01	11,12	54,7	0,49	6,58	17,85	1,89
+150 M	24,10	45,80	1,66	14,77	68,2	0,32	9,33	10,34	3,78
+200 M	15,30	41,35	2,36	8,32	71,0	0,14	6,92	5,44	5,05
+225 M	14,30	37,43	2,84	5,75	72,2	0,061	8,55	14,05	4,69
+325 M	8,70	30,93	2,30	2,77	72,3	0,025	5,93	11,60	4,09
Total	100,80	38,37	1,72	59,97	55,61	0,373	40,83	12,30	3,67

Analysort: 38,30 1,62

% utvinning: 100,00 100,00 86,92 12,88 13,08 87,12

x) Berognede verdier.

	Dato for oppdrag	Dato for rapport	Konto nr.	Oppdrag nr.	Arkiv	Rapp. nr.
Fra Laboratoriet: RA/JL		24/8-61.		5181.		A 1150.

Sendt til: Bådsand G.⁴, Sommerfelt, Lowzow, Poensgen, Asak 3), lab.ark. 2).

Oppdrag:

Sörreisa.

Analyse av 9 malnrövor og 9 sliaprøver. Forsøk ved A/S Bådsand Gruber

Brev av 17/8-1961.

Oppdraget behandlet av:

Lab.sjef:

Rapport:

	<u>% P</u>	<u>% Fe</u>	<u>% Ullst</u>		<u>% P</u>	<u>% Fe</u>
<u>Maln</u>	1,62	38,30	43,54	<u>Sliap</u>	0,21	69,2
+ 35 mesh.	0,91	24,58	65,46	+ 35 mesh.	0,84	25,9
+ 40 "	0,70	21,12	72,12	+ 40 "	0,65	23,5
+ 65 "	0,55	31,95	57,84	+ 65 "	0,52	34,7
+ 100 "	1,01	41,00	42,48	+ 100 "	0,49	54,7
+ 150 "	1,66	45,80	32,10	+ 150 "	0,32	68,2
+ 200 "	2,35	41,35	34,38	+ 200 "	0,14	71,0
+ 325 "	2,54	37,43	38,64	+ 325 "	0,081	72,2
+ 325 "	2,80	30,93	47,24	+ 325 "	0,025	72,3

R. Anaf.

Fra Laboratoriet:

RA/JL

Dato
for oppdrag

Dato
for rapport

Konto nr.

Oppdrag nr.
5173.

Arkiv

Rapp. nr.
A 1144.

Sendt til: Overlie 3), Sommerfelt, Lovzow, Poensgen, Asak 3), lab.ark. 2).

Oppdrag:

Sørreisa.

Analyse av råmaln og sligkonsentrater fra Sørreisa.

Prøvene er sendt fra Rødsand Gruber 14. juli 1961.

Oppdraget behandlet av:

Lab.sjef:

Rapport:

	<u>% Fe</u>	<u>% S</u>	<u>% P</u>	<u>Prøve nrk.</u>	
Råmaln			0,24	1 : 1,95	Påsetning
"			0,023	1 : 2,23	"
"			0,019	1 : 1,11	"
Sligkonsentrat	71,4	0,010	0,004	1 : 1,95	"
"	71,5	0,015	0,009	1 : 2,23	"
"	72,3	0,085	0,0046	1 : 1,11	"

P. A. A.

Seite 1

Finanzbericht für

Rechnungsperiode

1999

1. Bilanz zum 31.12.1999

1.1. Aktiva

1.1.1. Sachanlagen

1.1.2. Finanzanlagen

1.1.3. Forderungen

1.1.4. Vorräte

1.1.5. Sonstige Aktiva

1.2. Passiva

1.2.1. Eigenkapital

1.2.2. Fremdkapital

1.2.3. Rücklagen

1.2.4. Sonstige Passiva

2. GuV zum 31.12.1999

2.1. Umsatzerlöse

2.2. Erlöse aus anderen Aktivitäten

2.3. Erlöse aus Veräußerungen

2.4. Erlöse aus anderen Aktivitäten

2.5. Erlöse aus anderen Aktivitäten

3. Bilanz zum 31.12.2000

3.1. Aktiva

3.1.1. Sachanlagen

3.1.2. Finanzanlagen

3.1.3. Forderungen

3.1.4. Vorräte

3.1.5. Sonstige Aktiva

3.2. Passiva

3.2.1. Eigenkapital

3.2.2. Fremdkapital

3.2.3. Rücklagen

3.2.4. Sonstige Passiva

4. GuV zum 31.12.2000

4.1. Umsatzerlöse

4.2. Erlöse aus anderen Aktivitäten

4.3. Erlöse aus Veräußerungen

4.4. Erlöse aus anderen Aktivitäten

4.5. Erlöse aus anderen Aktivitäten

Posten	1999	2000	2001	2002	2003
1.1.1. Sachanlagen	1000	1000	1000	1000	1000
1.1.2. Finanzanlagen	1000	1000	1000	1000	1000
1.1.3. Forderungen	1000	1000	1000	1000	1000
1.1.4. Vorräte	1000	1000	1000	1000	1000
1.1.5. Sonstige Aktiva	1000	1000	1000	1000	1000
1.2.1. Eigenkapital	1000	1000	1000	1000	1000
1.2.2. Fremdkapital	1000	1000	1000	1000	1000
1.2.3. Rücklagen	1000	1000	1000	1000	1000
1.2.4. Sonstige Passiva	1000	1000	1000	1000	1000
2.1. Umsatzerlöse	1000	1000	1000	1000	1000
2.2. Erlöse aus anderen Aktivitäten	1000	1000	1000	1000	1000
2.3. Erlöse aus Veräußerungen	1000	1000	1000	1000	1000
2.4. Erlöse aus anderen Aktivitäten	1000	1000	1000	1000	1000
2.5. Erlöse aus anderen Aktivitäten	1000	1000	1000	1000	1000
3.1.1. Sachanlagen	1000	1000	1000	1000	1000
3.1.2. Finanzanlagen	1000	1000	1000	1000	1000
3.1.3. Forderungen	1000	1000	1000	1000	1000
3.1.4. Vorräte	1000	1000	1000	1000	1000
3.1.5. Sonstige Aktiva	1000	1000	1000	1000	1000
3.2.1. Eigenkapital	1000	1000	1000	1000	1000
3.2.2. Fremdkapital	1000	1000	1000	1000	1000
3.2.3. Rücklagen	1000	1000	1000	1000	1000
3.2.4. Sonstige Passiva	1000	1000	1000	1000	1000
4.1. Umsatzerlöse	1000	1000	1000	1000	1000
4.2. Erlöse aus anderen Aktivitäten	1000	1000	1000	1000	1000
4.3. Erlöse aus Veräußerungen	1000	1000	1000	1000	1000
4.4. Erlöse aus anderen Aktivitäten	1000	1000	1000	1000	1000
4.5. Erlöse aus anderen Aktivitäten	1000	1000	1000	1000	1000

1941-1942

Vertical and Horizontal - 30°

As per temp at center of field - 7.15

Time - 10.00

Time	Temp	Humidity	Wind	Clouds	Remarks
10.00	7.15	65%	10 mph	10%	Clear
10.15	7.10	64%	10 mph	10%	Clear
10.30	7.05	63%	10 mph	10%	Clear
10.45	7.00	62%	10 mph	10%	Clear
11.00	6.55	61%	10 mph	10%	Clear
11.15	6.50	60%	10 mph	10%	Clear
11.30	6.45	59%	10 mph	10%	Clear
11.45	6.40	58%	10 mph	10%	Clear
12.00	6.35	57%	10 mph	10%	Clear

Time - 11.00

Vertical and Horizontal - 30°

As per temp at center of field - 7.15

Time - 11.00

Time	Temp	Humidity	Wind	Clouds	Remarks
11.00	7.15	65%	10 mph	10%	Clear
11.15	7.10	64%	10 mph	10%	Clear
11.30	7.05	63%	10 mph	10%	Clear
11.45	7.00	62%	10 mph	10%	Clear
12.00	6.55	61%	10 mph	10%	Clear
12.15	6.50	60%	10 mph	10%	Clear
12.30	6.45	59%	10 mph	10%	Clear
12.45	6.40	58%	10 mph	10%	Clear
13.00	6.35	57%	10 mph	10%	Clear

Time - 12.00

Vertical and Horizontal - 30°

As per temp at center of field - 7.15

Time - 12.00

Time	Temp	Humidity	Wind	Clouds	Remarks
12.00	7.15	65%	10 mph	10%	Clear
12.15	7.10	64%	10 mph	10%	Clear
12.30	7.05	63%	10 mph	10%	Clear
12.45	7.00	62%	10 mph	10%	Clear
13.00	6.55	61%	10 mph	10%	Clear
13.15	6.50	60%	10 mph	10%	Clear
13.30	6.45	59%	10 mph	10%	Clear
13.45	6.40	58%	10 mph	10%	Clear
14.00	6.35	57%	10 mph	10%	Clear

The first part of the report is a general statement of the work done during the year. It is a summary of the work done by the various departments of the institution, and is intended to give a general idea of the progress made during the year.

The second part of the report is a detailed statement of the work done by each of the departments. It is a summary of the work done by each of the departments, and is intended to give a detailed idea of the progress made during the year.

The third part of the report is a statement of the work done by the various departments of the institution, and is intended to give a general idea of the progress made during the year.

The fourth part of the report is a statement of the work done by each of the departments, and is intended to give a detailed idea of the progress made during the year.

The fifth part of the report is a statement of the work done by the various departments of the institution, and is intended to give a general idea of the progress made during the year.

The sixth part of the report is a statement of the work done by each of the departments, and is intended to give a detailed idea of the progress made during the year.

The seventh part of the report is a statement of the work done by the various departments of the institution, and is intended to give a general idea of the progress made during the year.

The eighth part of the report is a statement of the work done by each of the departments, and is intended to give a detailed idea of the progress made during the year.

The ninth part of the report is a statement of the work done by the various departments of the institution, and is intended to give a general idea of the progress made during the year.

The tenth part of the report is a statement of the work done by each of the departments, and is intended to give a detailed idea of the progress made during the year.

Department		Work done		Amount		Total	
Department of Agriculture	1st	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	2nd	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	3rd	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	4th	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	5th	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	6th	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	7th	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	8th	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Department of Commerce	1st	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	2nd	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	3rd	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	4th	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Department of Education	1st	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	2nd	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	3rd	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	4th	1000	1000	1000	1000	1000	1000

The total amount of work done during the year is 10000. The total amount of work done by each of the departments is 10000. The total amount of work done by each of the departments is 10000.

The total amount of work done during the year is 10000. The total amount of work done by each of the departments is 10000. The total amount of work done by each of the departments is 10000.

The total amount of work done during the year is 10000. The total amount of work done by each of the departments is 10000. The total amount of work done by each of the departments is 10000.

1. The first part of the document is a letter from the President of the United States to the Congress, dated January 3, 1862. It is a very important document, as it contains the President's annual message to Congress. The letter is written in a formal, dignified style, and it is one of the most important documents in the history of the United States. It is a document that has been read and studied by many generations of Americans, and it is a document that has shaped the course of the nation's history. The letter is a masterpiece of American literature, and it is a document that is as relevant today as it was when it was first written. It is a document that is a testament to the power of the written word, and it is a document that is a testament to the power of the American people.

2. The second part of the document is a letter from the Secretary of the War Department to the Secretary of the Navy Department, dated January 10, 1862. It is a very important document, as it contains the Secretary of the War Department's report to the Secretary of the Navy Department. The letter is written in a formal, dignified style, and it is one of the most important documents in the history of the United States. It is a document that has been read and studied by many generations of Americans, and it is a document that has shaped the course of the nation's history. The letter is a masterpiece of American literature, and it is a document that is as relevant today as it was when it was first written. It is a document that is a testament to the power of the written word, and it is a document that is a testament to the power of the American people.

3. The third part of the document is a letter from the Secretary of the War Department to the Secretary of the Navy Department, dated January 10, 1862. It is a very important document, as it contains the Secretary of the War Department's report to the Secretary of the Navy Department. The letter is written in a formal, dignified style, and it is one of the most important documents in the history of the United States. It is a document that has been read and studied by many generations of Americans, and it is a document that has shaped the course of the nation's history. The letter is a masterpiece of American literature, and it is a document that is as relevant today as it was when it was first written. It is a document that is a testament to the power of the written word, and it is a document that is a testament to the power of the American people.

4. The fourth part of the document is a letter from the Secretary of the War Department to the Secretary of the Navy Department, dated January 10, 1862. It is a very important document, as it contains the Secretary of the War Department's report to the Secretary of the Navy Department. The letter is written in a formal, dignified style, and it is one of the most important documents in the history of the United States. It is a document that has been read and studied by many generations of Americans, and it is a document that has shaped the course of the nation's history. The letter is a masterpiece of American literature, and it is a document that is as relevant today as it was when it was first written. It is a document that is a testament to the power of the written word, and it is a document that is a testament to the power of the American people.

5. The fifth part of the document is a letter from the Secretary of the War Department to the Secretary of the Navy Department, dated January 10, 1862. It is a very important document, as it contains the Secretary of the War Department's report to the Secretary of the Navy Department. The letter is written in a formal, dignified style, and it is one of the most important documents in the history of the United States. It is a document that has been read and studied by many generations of Americans, and it is a document that has shaped the course of the nation's history. The letter is a masterpiece of American literature, and it is a document that is as relevant today as it was when it was first written. It is a document that is a testament to the power of the written word, and it is a document that is a testament to the power of the American people.

1. NAME
 2. ADDRESS
 3. CITY
 4. STATE
 5. ZIP
 6. PHONE
 7. DATE
 8. SIGNATURE
 9. PRINT NAME
 10. PRINT ADDRESS
 11. PRINT CITY
 12. PRINT STATE
 13. PRINT ZIP
 14. PRINT PHONE
 15. PRINT DATE
 16. PRINT SIGNATURE
 17. PRINT NAME
 18. PRINT ADDRESS
 19. PRINT CITY
 20. PRINT STATE
 21. PRINT ZIP
 22. PRINT PHONE
 23. PRINT DATE
 24. PRINT SIGNATURE
 25. PRINT NAME
 26. PRINT ADDRESS
 27. PRINT CITY
 28. PRINT STATE
 29. PRINT ZIP
 30. PRINT PHONE
 31. PRINT DATE
 32. PRINT SIGNATURE
 33. PRINT NAME
 34. PRINT ADDRESS
 35. PRINT CITY
 36. PRINT STATE
 37. PRINT ZIP
 38. PRINT PHONE
 39. PRINT DATE
 40. PRINT SIGNATURE
 41. PRINT NAME
 42. PRINT ADDRESS
 43. PRINT CITY
 44. PRINT STATE
 45. PRINT ZIP
 46. PRINT PHONE
 47. PRINT DATE
 48. PRINT SIGNATURE
 49. PRINT NAME
 50. PRINT ADDRESS
 51. PRINT CITY
 52. PRINT STATE
 53. PRINT ZIP
 54. PRINT PHONE
 55. PRINT DATE
 56. PRINT SIGNATURE
 57. PRINT NAME
 58. PRINT ADDRESS
 59. PRINT CITY
 60. PRINT STATE
 61. PRINT ZIP
 62. PRINT PHONE
 63. PRINT DATE
 64. PRINT SIGNATURE
 65. PRINT NAME
 66. PRINT ADDRESS
 67. PRINT CITY
 68. PRINT STATE
 69. PRINT ZIP
 70. PRINT PHONE
 71. PRINT DATE
 72. PRINT SIGNATURE
 73. PRINT NAME
 74. PRINT ADDRESS
 75. PRINT CITY
 76. PRINT STATE
 77. PRINT ZIP
 78. PRINT PHONE
 79. PRINT DATE
 80. PRINT SIGNATURE
 81. PRINT NAME
 82. PRINT ADDRESS
 83. PRINT CITY
 84. PRINT STATE
 85. PRINT ZIP
 86. PRINT PHONE
 87. PRINT DATE
 88. PRINT SIGNATURE
 89. PRINT NAME
 90. PRINT ADDRESS
 91. PRINT CITY
 92. PRINT STATE
 93. PRINT ZIP
 94. PRINT PHONE
 95. PRINT DATE
 96. PRINT SIGNATURE
 97. PRINT NAME
 98. PRINT ADDRESS
 99. PRINT CITY
 100. PRINT STATE
 101. PRINT ZIP
 102. PRINT PHONE
 103. PRINT DATE
 104. PRINT SIGNATURE
 105. PRINT NAME
 106. PRINT ADDRESS
 107. PRINT CITY
 108. PRINT STATE
 109. PRINT ZIP
 110. PRINT PHONE
 111. PRINT DATE
 112. PRINT SIGNATURE
 113. PRINT NAME
 114. PRINT ADDRESS
 115. PRINT CITY
 116. PRINT STATE
 117. PRINT ZIP
 118. PRINT PHONE
 119. PRINT DATE
 120. PRINT SIGNATURE
 121. PRINT NAME
 122. PRINT ADDRESS
 123. PRINT CITY
 124. PRINT STATE
 125. PRINT ZIP
 126. PRINT PHONE
 127. PRINT DATE
 128. PRINT SIGNATURE
 129. PRINT NAME
 130. PRINT ADDRESS
 131. PRINT CITY
 132. PRINT STATE
 133. PRINT ZIP
 134. PRINT PHONE
 135. PRINT DATE
 136. PRINT SIGNATURE
 137. PRINT NAME
 138. PRINT ADDRESS
 139. PRINT CITY
 140. PRINT STATE
 141. PRINT ZIP
 142. PRINT PHONE
 143. PRINT DATE
 144. PRINT SIGNATURE
 145. PRINT NAME
 146. PRINT ADDRESS
 147. PRINT CITY
 148. PRINT STATE
 149. PRINT ZIP
 150. PRINT PHONE
 151. PRINT DATE
 152. PRINT SIGNATURE
 153. PRINT NAME
 154. PRINT ADDRESS
 155. PRINT CITY
 156. PRINT STATE
 157. PRINT ZIP
 158. PRINT PHONE
 159. PRINT DATE
 160. PRINT SIGNATURE
 161. PRINT NAME
 162. PRINT ADDRESS
 163. PRINT CITY
 164. PRINT STATE
 165. PRINT ZIP
 166. PRINT PHONE
 167. PRINT DATE
 168. PRINT SIGNATURE
 169. PRINT NAME
 170. PRINT ADDRESS
 171. PRINT CITY
 172. PRINT STATE
 173. PRINT ZIP
 174. PRINT PHONE
 175. PRINT DATE
 176. PRINT SIGNATURE
 177. PRINT NAME
 178. PRINT ADDRESS
 179. PRINT CITY
 180. PRINT STATE
 181. PRINT ZIP
 182. PRINT PHONE
 183. PRINT DATE
 184. PRINT SIGNATURE
 185. PRINT NAME
 186. PRINT ADDRESS
 187. PRINT CITY
 188. PRINT STATE
 189. PRINT ZIP
 190. PRINT PHONE
 191. PRINT DATE
 192. PRINT SIGNATURE
 193. PRINT NAME
 194. PRINT ADDRESS
 195. PRINT CITY
 196. PRINT STATE
 197. PRINT ZIP
 198. PRINT PHONE
 199. PRINT DATE
 200. PRINT SIGNATURE
 201. PRINT NAME
 202. PRINT ADDRESS
 203. PRINT CITY
 204. PRINT STATE
 205. PRINT ZIP
 206. PRINT PHONE
 207. PRINT DATE
 208. PRINT SIGNATURE
 209. PRINT NAME
 210. PRINT ADDRESS
 211. PRINT CITY
 212. PRINT STATE
 213. PRINT ZIP
 214. PRINT PHONE
 215. PRINT DATE
 216. PRINT SIGNATURE
 217. PRINT NAME
 218. PRINT ADDRESS
 219. PRINT CITY
 220. PRINT STATE

Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ , K^+ , NH_4^+ , Fe^{3+} , Cu^{2+}

Fra arkivet ved Bundesamt für Bodenforschung, Hannover.

A v s k r i f t

Eisenerzvorkommen Sørreisen / Norwegen

Magnetiteisenerzlager in quarzhaltigen Hornblendeschiefern
an Reisenfjord (Typus Dunderland)

Es sind mehrere Vorkommen bekannt und nur zum Teil aufgeschlos-
sen. Das Hauptvorkommen (bisher nicht gebaut) ist das Espeneslager,
20 - 40 m mächtig, auf 7 km Länge erschürft mit 30 - 80° Ein-
fallen. Im Tagebau gewinnbare Mengen 6-10 Millionen t. Be-
deutende Vorräte wahrscheinlich. Frachtlich günstig gelegen.
In 100 - 450 m Höhenlage.

Gehalte 28 - 38 % Fe Durchschnitt 32 %

SiO₂ 30 - 35 %

P 0,3 - 0,8 %

S 0,02 - 0,23 %

Aufbereitungsversuche von den Grusonwerken.

Korngrösse: 0,25 mm; Ausbringen 85,8 % Nassmagnetisch.

Anreicherung: 61,33 % Fe; 69,23 % bei Nachscheidung

Ausbringen 85,4 % trockenmagnetisch.

Anreicherung: 59,79 % ; 62,62 % bei Nachscheidung.

Der SiO₂ Gehalt der Konzentrate beträgt

bei 1/2 mm Korngrösse 2,35 bis 2,56 % und

bei 1/10 mm Korngrösse 1,10 %

Weitere Vorkommen im gleichen Glimmerschieferzug nahe Reisenfjord.

Kjærringen 16 - 25 m mächtig; 500 m streichende Länge;

Vorräte: 350 000 t im Tagebau

4 Mill.t in Tiefbau (bis 200 m Teufe)

Storhaug 15 - 30 m mächtig

Vorräte: 500 000 t im Tagebau

3 Mill. t in Tiefbau (220 m Teufe)

Hengjoerdhaug 570 000 t im Tagebau

bedeutende Mengen im Tiefbau

Gutachten von Ergessen 1925

Gutachten von Pierre de Thier aus Liege von 1911.

Letzterer schätzt die Vorräte bis 50 m Teufe auf 23,6 Mill.t

Bergassessor Rippers hat im Jahr 1909 das Vorkommen besucht.

Berlin, den 6.4.1938

Bo.-Ci./V./Str.

Skisse

Öst

Vest

Kalk

1

Skifer

Skifer

32%

10.8%

Espenes i Sørreiso

M = 1:1000

Borhull nr 1.

Nord for granitgangen
nord for Børringvann.

1/3. 5. Oslo 5/2-39 146.

5/13/66

Expenses: 5/13/66

OST

VBST

M = 1:1000

Dorham nr. 2

10.8%

2

5/13/66

Skifer

9/5. Osla 7/12-39 VB

Skisse

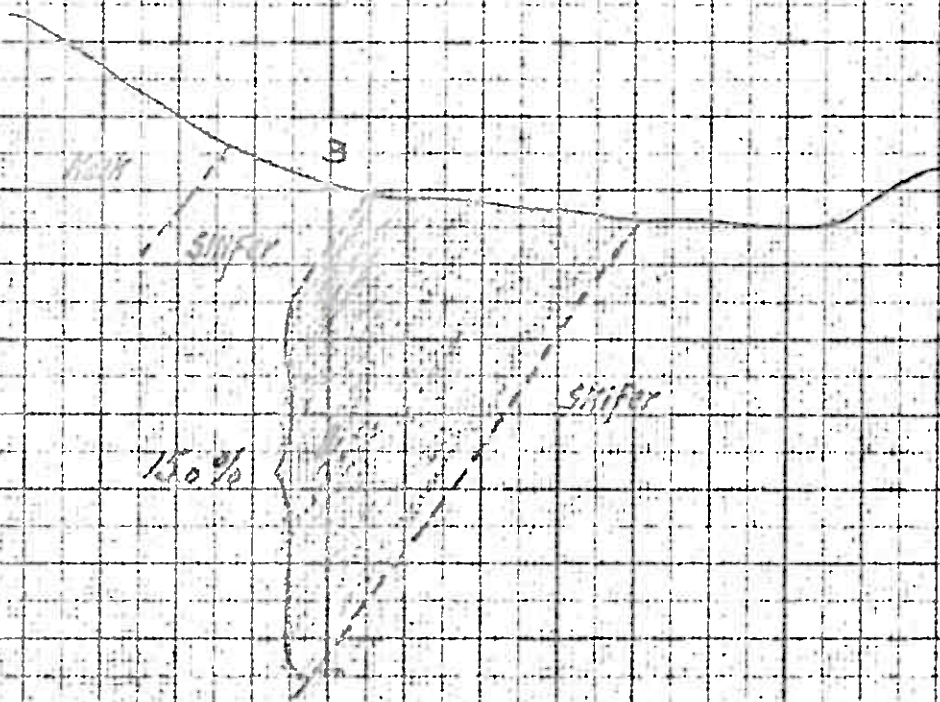
Espenes i Sørreisa

Øst

Vest

M = 1:1000

Borhull nr. 3



9/3. 5. Oslo 5/12-39. M.

1915

Espenes i Sørreisa

M = 1:1000

Barkull nr. 11

Vest

Øst

10%

Sør

4/3 5. 05/6 3/12-39 M.

Skisse

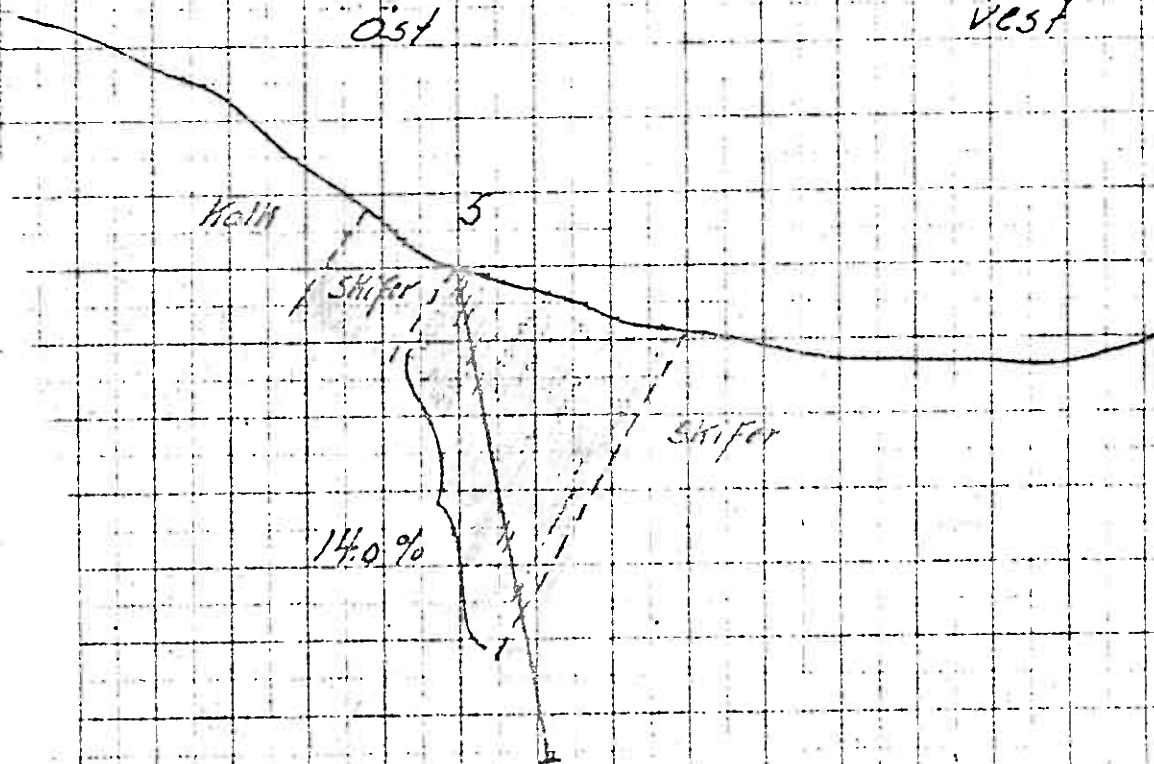
Espenes i Sørreiso

öst

vest

M = 1:1000

Borhull nr. 5



M/5 5. 05/10 5/12-39 146

SKISS

Espenes i Sørreisa

M = 1:1000

Bortkull nr 6

Öst

Vest

Holt

6

Skifer

Skifer

17%

1/5 S. Oslo 5/12-39 1/1

Skisse

Espenes i Sørreisa

M = 1:1000

Borkull nr 7

Öst

Vest

Kull

7

slipet

27/10

4/3 S. Oslo 5/10 37 ml

5/1350

Espenes i Sørreisa

M 1:1000

Borhull nr. 8

031

7251

5.

A/S S. Oslo 5/12-39 ML

Njerrings i Sørreisa

M = 1:1000

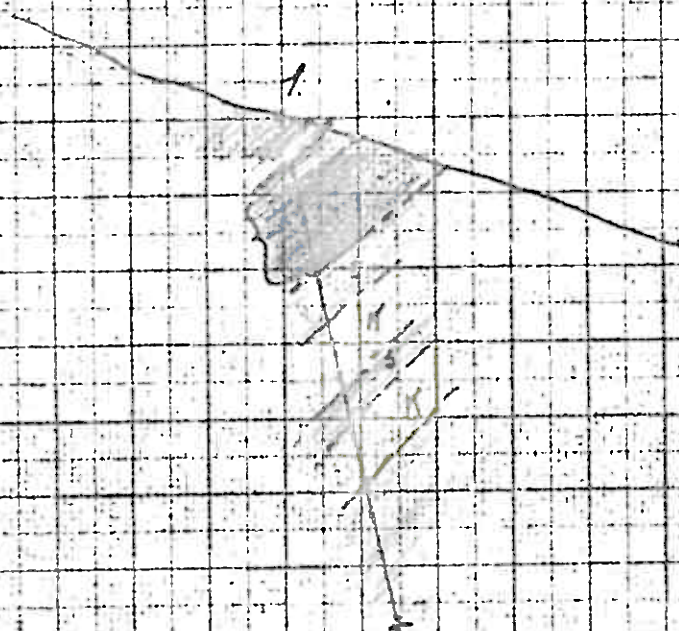
Borhull nr. 1.

Langst Nord.

Skisse.

Öst

Vest.



5/3 5. 05/6 5/12-39 VM

Hjærringa i Sørreisa

M: 1:1000

Borhull nr. 2.

5/11-39

Öst

Vest

2

5

1

7/5 S. Øst 5/12-39. M.

Kjærringa i Sørreisa

M. 1:1000

Borhull nr 3

Skisse

Øst

Vest



M/s S. Oslo 5/12-19 1/10

Hjærringa i Sørreisa

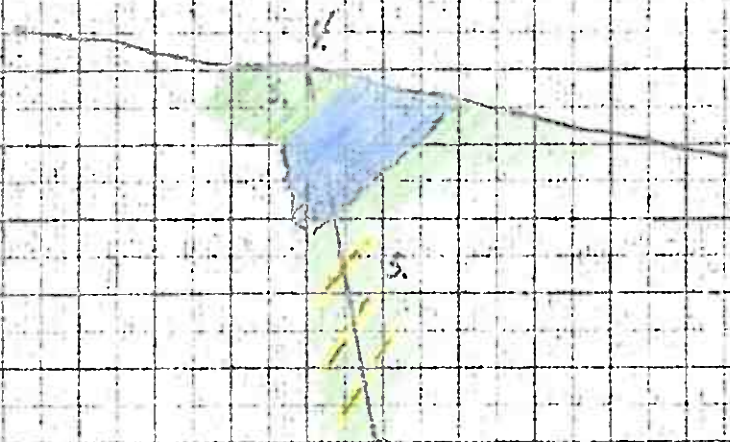
M = 1:1000

Barkull nr. 4

Skisse

Öst

Vest



1/3 S. Oslo 5/12-39. Mh.

Oppredningsforisk