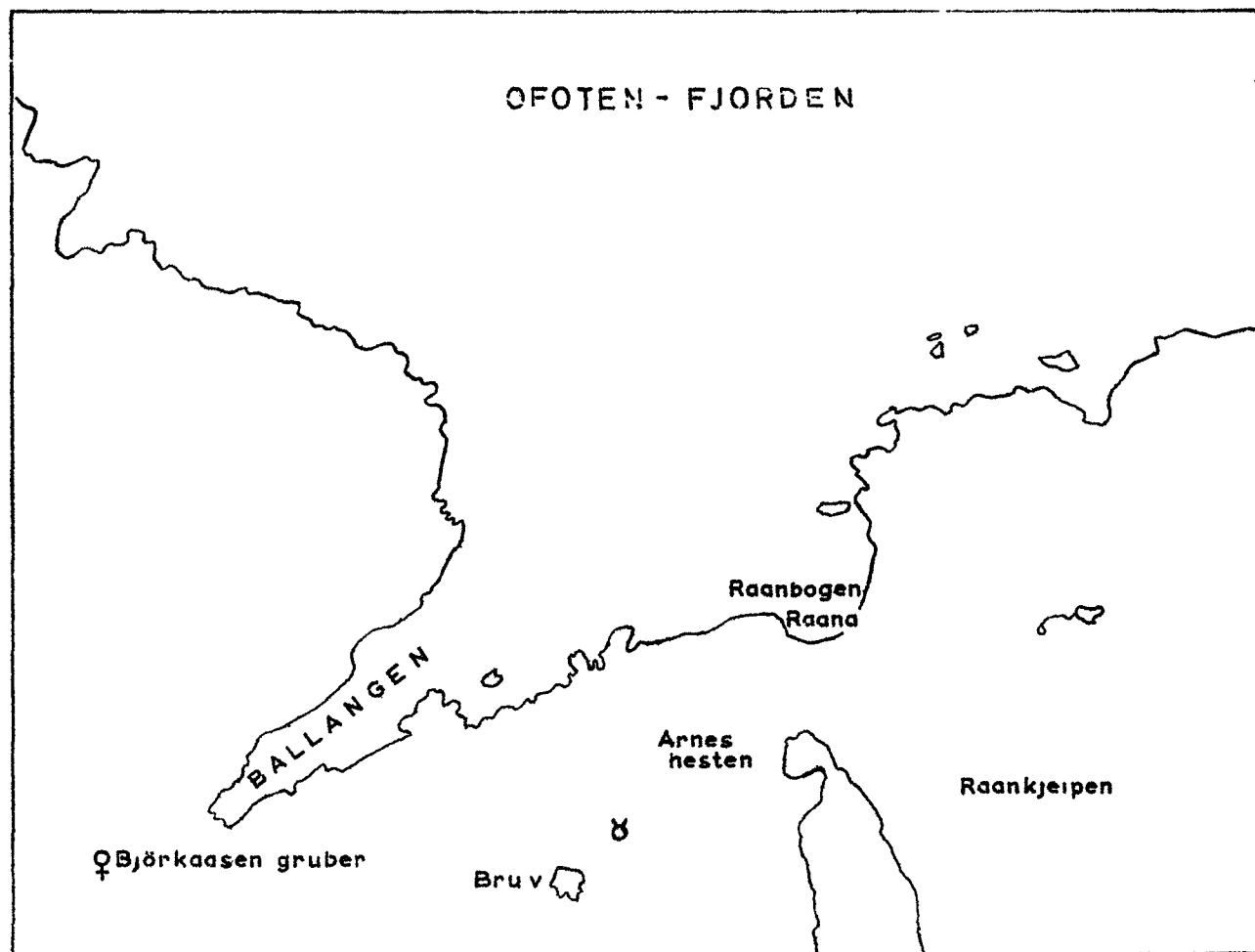


RÅNA NIKKELMAINFELTER.

Beliggenhet.

Feltene ligger i Ballangen herred ved sydsiden av Ofotenfjorden. Det best undersøkte felt, Bruvannsfeltet ligger over skoggrensen i en høyde av 4 - 500 m.o.h. i nærheten av Bruvannet (419 m.o.h.) på vestsiden av det 720 m. høye fjell Arneshesten. Avstanden til sjøen er ca. 2,5 km. Avstanden i luftlinje til Bjørkåsen Grubers oppredningsanlegg er 16 km. Dessuten finnes en rekke forekomster i forskjellige deler av feltet hvor der er utført mindre undersøkelsesarbeider. De mest lovende av disse er Eiterdalen grube som ble funnet i 1912 og som ligger i Eiterdalen, en østlig sidedal til Råndalen. Avstanden til fjorden er ca. 9 km.



Geologi.

Forekomstene er av den vanlige magnetiske type som er godt kjent fra talrike andre norske forekomster. De er knyttet til gabbrobergarter som danner et stort felt med en samlet overflate av 67 km^2 , og viser mange likhetspunkter med forekomstene i Evje og Hosanger som tidligere er beskrevet av F. Bjørlykke (N.G.U. 168 b og 172).

Gabbrofeltet ble først beskrevet av A.O.Corneliussen i 1875 og ble senere besøkt av J.H.L.Vogt og Adolf Hoel.

I 1916 og 1918 ble feltet meget nøyaktig kartlagt og beskrevet av statsgeolog Steinar Foslie (N. .U. 87).

Ifølge Foslie består det nikkelmalmførende gabbrofelt av lite metamorfe bergarter som ligger omgitt av fjellkjedens sterkt omvandlede kambrosiluriske glimmerskifre. Gabbromassivet antas å danne et linseformet legeme med en diameter av ca. 12 km.

Som vanlig ved større gabbromassiver viser bergartene en differensiering (oppspalting) fra ultrabasiske peridotitter (olivinnoritt bergarter) og olivinnoritter som utgjør ca. $3,8 \text{ km}^2$ til vanlig noritt med 33 km^2 og sure kvartsførende kvartsnoritter som utgjør 30 km^2 av gabbrofeltets overflate i dagen.

So de yngste bergarter i feltet har man ganger av granittpegmatitt og granittaplitt.

De ultrabasiske peridotitter og olivinnoritter opptrer som slirer i den vanlige noritt. Alle forekomstene i feltet er knyttet til disse basiske bergarter. I det sentrale del av feltet som består av kvartsnoritt kjennes ingen nikkelforekomster.

Forskjellige malmtyper.

I lme i feltet inneholder de vanlige ertsmineraler magnetkis, pentlanditt (jernnikkelsulfid) og kopperkis. Pentlanditten opptrer vesentlig som mikroskopiske lameller og korn i magnetkisen. Per Chr. Sæbø som arbeider med Bruvannsfeltets mineraler, opplyser at han har funnet noen Ni-Cu-As-sulfider. Disse mineralene har hittil vært ukjent for Bruvannsfeltet og man har ennå ikke noen beregning av forholdet mellom dem og pentlanditt.

Forekomstene er knyttet til de basiske bergarter i feltet og antas å være drevet ved en utskillelse av de sulfidiske bestanddeler

allerede mens bergartsmasser var i smeltet tilstand.

På grunn av denne dannelsesråde kan de utskilte sulfider ha hatt en tendens til å synke tilbunns i smelten og de rikeste malmer kan derfor finnes fortrinnsvis i ferskenkninger i gabbromassens bunn. Man har etter Foslie (1923) følgende hovedtyper av malmforekomster i feltet:

1. Im-regnasjonsmalm i peridotitt og olivinoritt. Hertil hører Bruvannsfeltet.

II. Rike kisansamlinger ved norittens undre grense mot underliggende skifer. Hertil hører forekomsten i Eiterdalen.

Dessuten finnes flere steder uregelmessige impregnasjoner i noritt som antas å være uten økonomisk betydning.

Malmene av type I som er utskilt av olivinrike bergarter har alltid et høyt nikkelinnhold i forhold til innholdet av svovel og holder oftest ca. 9 prosent nikkel i ren kis, mens kisen i malmene av type II vanligvis holder 1-4 prosent nikkel. Imidlertid er malmene av type I gjerne svakt kisimpregnert så råmalmens innhold av nikkel blir forholdsvis lite. Fordelen ved malm av denne type er særlig at det p.g.a. det høye nikkelinnhold i sulfidene er mulig å fremstille et høyprosentlig flotasjonskonsentrat. Innholdet av bl- bestanddelene kopper og kobolt er gjerne høyest i malm av type II.

Tidligere undersøkelser.

Bruvannsfeltet.

Den første rapport over nikkelmalmforekomstene i Rana er skrevet av ing. Hunger i 1914.

I 1915 ble forekomstene oppskjerpet med 70 matinger av overretts-sakfører Schølberg i Bodø.

De første tekniske undersøkelsesarbeider i Bruvannsfeltet ble utført av Bjørkåsen gruber i 1918. Bjørkåsen var dengang eiet av et tysk selskap. Det ble utført 3 diamantborhull som viste malm fra 0.39 til 0.56 prosent nikkel.

I 1937 utførte Raffineringsverket A/S en del undersøkelsesarbeider i feltet. Det ble boret fra dæren 9 diamantborhull under ledelse av verkets geologiske konsulent ing. Hornemann.

I 1939 håndte Schølberg forekomstene til Nordisches Erzkontor og feltet ble da besøkt av ing. Holtsen etter oppdrag fra Föngel & Co. I 1940 ble undersøkelsesarbeidene gjenopptatt av Föngel etter

oppdrag av Erzstudien-gesellschaft i Berlin. Det ble da drevet en stoll i 400 m. nivå. Dette arbeide ble innstillet i 1942.

Senere ble undersøkelsesarbeidene gjenopptatt av A/S Malmundersøkelser etter oppdrag av Erzgesellschaft. Det ble bygget en høyspenningsledning fra Bjørkåsen til feltet og boret 29 diamantborhull. I 1944 solgte Schørlbergs arvinger feltet til tyskerne for 100 000 kr. Det ble utarbeidet en utbyggningsplan og undersøkelsesarbeidet fortsatte inntil kapitulasjonen i 1945. Det ble ialt drevet 693 m ort og tverrslag.

I 1941 utførte tyskerne magnetiske målinger i feltet og i 1946 ble det utført noen elektromagnetiske målinger av Geofysisk Malmleting i Trondheim.

De videre undersøkelser av feltet utførte Norsk Bergverk i 1954. Til dette formål var det i 1952 bevilget kr. 200 000 av motverdinndler.

Planen for disse undersøkelsene var å fastlegge malmsoneas fall mot dypet samt å undersøke om malmsonen hadde en videre fortsettelse mot vest som var antydnet ved de elektriske målinger som var utført av Geofysisk Malmleting. For å undersøke en eventuell fortsettelse av malmsonen mot vest ble det boret 2 diamantborhull C₅ og C₆ fra dagen i profil O.

Videre ble det boret:

Hullene C₁ og C₂ nær profil 1

Hullene C₃ og C₄ - " - 3

Hullet C₇ nær profil 4.

Borhullene C₅ og C₆ som ble boret på de geofysiske indikasjonene ga ikke malm og viser således at malmsonen ikke strekker seg så langt vest som indikasjonene tyder på. Dette medfører at man ikke som håpet kan fã malmsonen med en kort stoll fra den vestenforliggende dalsenkning.

Borhull C₃ borer gjennom malmsonen og viser fra 101 til 127 m. et gjennomsnitt av 0.63 % Ni og videre fra 127 til 150 m. gjennomsnittlig 0.56 % Ni.

De øvrige borhull borer nær ligg av malmsonen og viser dens avgrensning men har ikke påvist nye malmsoner.

Tilsammen ble det boret 1135 m. diamantborhull. Boringen ble utført som enterprise av A/S Bjørkåsen Gruber.

De kjemiske analyser ble utført dels ved Bjørkåsens laboratorium og dels ved Norsk bergverks laboratorium på Sjøve. Dessuten ble det

utført en del kontrollanalyser ved Falconbridge Nikkelverk i Kristiansand.

Tilsammen er det hittil dianantboret 6304 m fordelt på følgende år:

1918	3 hull	tilsammen	369 m.
1937	9 "	"	930 "
1942-45	29 "	"	3870 "
1954	7 "	"	1135 "
Tilsammen			6304 m

I 1956 og 1957 utførte Norsk Bergverk geologisk kartlegging og det ble i 1957 utført et nytt kart over området av berging. i. Slethaug.

Cand. Mag. Per Chr. Sæbø arbeider for tiden med en hovedfagsoppgave som særlig tar for seg feltets sulfidmineraler.

Oppredningsforsøk.

Oppredningsforsøk med malm fra Bruvannfeltet begynte i Tyskland allerede før krigen. Under krigen ble det også utført noen orienterende flotasjonsforsøk av Ferd. E eberg i Oslo. Videre ble det utført noen oppredningsforsøk i februar 1942 hos Krupp og I. G. Farbenindustri.

Rapporten fra de utførte forsøk viser at man ved å knuse malmen ned til 50 prosent under 200 mesh kan oppnå et konsentrat med en gehalt av 5-8 prosent nikkel og 1,5 til 2 % kopper med et utbytte 71-74 % for nikkel og 80 % for kopper.

Man kan også ved flotasjon få et olivinkonsentrat med 43-44 % magnesiumoksyd. Hvorvidt dette kan ha noen verdi er imidlertid usikkert da olivinen har en forholdsvis høy jern gehalt som gjør den lite skikket for anvendelse som ildfast materiale. Det er også utført forsøk med direkte smelting av en råmalm med 0,7 % nikkel. Man fikk herved en koppek-nikkel-matte med 6,2 % nikkel og 1,7 % kopper. Sluoen holdt 0,07 % nikkel og bare spor av kopper. Denne metode ble imidlertid ansett for å være for kostbar på grunn av det store energiforbruk ved smeltinger (1 kw år pr. t. rågods). I årene etter siste verdenskrig ble Bruvannsforekomstene i Rana aktuell i forbindelse med en ny kjemisk metode som ble utarbeidet av professor Forward og som nu anvendes ved Sherrit Gordon Mines. Denne metode beror på en oppslutning av nikkel, kopper og kobolt ved hjelp av ammoniak og surstoff og en følgende fraksjonert ut-

felling av disse metaller. Amoniakken blir gjervunnet i form av ammonium-sulfat som anvendes som kvelstoffgjødsel. Undersøkelse over anvendbarheten av denne metode for Rånemalm ble startet av Forsverets Forskningsinstitutt og der ble i Tyskåand fremstilt et flotasjonskonsentrat av Rånemalm som ble sendt til Canada til forsøk med den nye metode.

Det videre arbeide med undersøkelse av Rånemalm ble i 1953 overtatt av A/S Norsk Bergverk som planla undersøkelser i feltet sommeren 1953 men dette arbeide måtte utsettes da det ennå ikke forelå noen rapport om de canadiske forsøk.

Den 13. mars 1954 mottok Norsk Bergverk en rapport fra Chemical Construction Company om resultatene av forsøkene med Rånemalm etter Forwardprosessen.

Det anvendte flotasjonskonsentrat av rånemalm hadde følgende sammensetning:

Nikkel	Kopper	Kobolt	Jern	Uløst
9,00 %	2.04 %	0.39 %	45,3 %	6.0 %

Rapporten opplyser at dette konsentrat ligner i sin sammensetning meget på konsentratene fra Sherrit Gordon Mines, og det ble ved forsøkene anvendt samme metode som for denne uten noen avvikelser. Det ble ved forsøkene oppnådd følgende utbytte

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

De forskjellige produkter hadde følgende renhet:

Nikkel + kobolt	Kopper	Jern	Svovel
99,9 %	0,005 %	0.01 %	0.02 %

Koppersulfid

Kopper	Nikkel	Jern	Svovel
76,5 %	0,1 %	0,5 %	22,0 %

Ammoniumsulfat

Nikkel	Kobolt	Jern	Svovel	Ammoniak (NH ₃)
-	-	0.01 %	25.1 %	25.1 %

Det uløste residuum innholdt:

Nikkel	Kobolt	Kopper	Jern	Svovel
0.6 %	0.06 %	0.09 %	53.8 %	23.3 %

Etter disse forsøk skulle man av 1 t Rånakonsentrat kunne utvinne:

Nikkelmetall (fingranulert)	169,5 lbs.
Koboltmetall (fingranulert)	6,7 "
Koppersulfid	54,6 "
Ammoniumsulfat	1228,0 "
Residuum	1510.0 "

Man må gjøre oppmerksom på at Forwardprosessen skulle passe godt for forholdene i Nord Norge idet ammoniak og surstoff fremstilles ved Norsk Hydros anlegg i Glomfjord.

Der må også gjøres oppmerksom på den økende interesse for svovelholdig kunstgjødsel i jordbruket som følge av professor Ødeliens påvisning av svovelmangel i enkelte norske jordprover.

Resultatene av undersøkelsesarbeidene.

Ved horisontalboringer i stollnivå er det etter tyske rapporter påvist et malmareal av 6500 m². Ut fra de videre boringer har tyskerne beregnet et malmforråd av påvist malm av 2 1/4 mill. t malm ned til en dybde av 100 m. Videre er etter rapporten påvist to andre mindre malmlegemer. Det samlede malmforråd er i tyske rapporter beregnet til 4 mill t. malm med en gehalt av 0,5 - 0,55 prosent prosent nikkel.

Beregningene er iridlertid ufoisvarlig optimistiske. Bergingeniør Andreas Eriksen har beregnet forekomsten i 1956 og kom da til en antatt malmmengde på ca. 1 mill. tonn med 0,4 - 0,5 % Ni totalt. (meddelt i telefon 9/11-1959).

Kopperinnholdet er etter foreliggende analyser 1 del kopper på 3-5 deler nikkel og innholdet av kobolt er 1 del kobolt på 18-23 dele nikkel.

Malmens innhold av platinmetaller har vært lite undersøkt og synes å være ubetydelig. En analyse utført av Krupp viste under 0.1 g platin pr.t.

Foreliggende analyser viser at olivin kan holde opptil 0,1 % Ni. Ettersom denne nikkelgehalten er silikatbundet, kan der ikke utvinnes ved flotasjon.

Av en malm som totalt holder 0,5 prosent nikkel kan man derfor ikke oppnå å utvinne mere enn 0,4 eller 80 prosent av den tilstede-

værende mengde nikkel. Hvis man regner med et utbytte på 75 prosent ved oppredningen skulle den påviste malm i feltet inneholde en utvinnbar mengde av 3000 t nikkel, 750 t kopper og 150 t kobolt.

KONKLUSJON.

Bruvannfeltet.

Bruvannfeltets malm med en beregnet gjennomsnittlig gehalt av 0,5 - 0,55 % nikkel må karakteriseres som en fattig nikkelmalm som under vanlige konjunkturer sannsynligvis vil ligge under

lønsomhetsgrensen ved en nikkelutvinning etter de gamle metoder. Det kan nevnes at Flåt nikkelgrube i Evje i 10 års perioden 1935 - 44 brøt gjennomsnittlig 135 000 t råmalm pr. år med en midlere gehalt av 0,59 % nikkel. Det gjennomsnittlige utbytte av nikkel ved flotasjonen var 82 %.

Man må da anta at Flåt stort sett hadde et avskrevet anlegg.

Bruvannmalmen har den fordel at man kan oppnå et mere høyprosentlig flotasjonskonsentrat men på den annen side vil man måtte regne med et dårligere utbytte på grunn av innholdet av salikatbundet nikkel. Dessuten holdt Flåtmalmen mere kopper.

Hvis den nye Forwardprosess med fordel kunne anvendes på et flotasjonskonsentrat av Bruvannmalm ville det økonomiske billete kunne bli gunstligere.

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

Eiterdalen.

Den første forsøksdrift i Eiterdalen ble foretatt av advokat Lumholtz i 1913-14. Der ble utført en del røskningsarbeider, inndrevet en stoll, Ludvigstollen og produsert noe malm hvorav 135 t. ble eksportert i 1915.

I 1917 hadde A/S Christiansand Nikkelraffineringsverk håndgivelse på forekomsten og utførte en del undersøkelsesarbeide.

I 1917-18 utførte adv. Lumholtz attor noe undersøkelsesarbeide i feltet og etter den tid har feltet ligget urørt.

Tyskernes manglende interesse for dette felt synes vesentlig å

skyldes at det lå forholdsvis langt fra Bruvannfeltet hvor der tidligere var nedlagt et stort undersøkelsesarbeide.

Etter statsgeolog Foslies rapport (1923) omfatter Eiterdalens hovedfelt et malmparti som hittil er kjendt i 30 m. l nge etter strøket og hvor det er påvist 3 malmer hvorav bare to kan antas   være sammenhengende. Av malmen ved stoll I er det hittil oppfaret et flatt areal (gangflate) av ca. 200 m² og man er kommet til viktige slutninger om malmens forløp mot dypet. Fosl e uttaler videre i sin rapport: "Forekomstens geologiske stilling er sådan at man kan ha begrunnet håp om   finne meget mere malm enn hittil kjent."

Representative prøver fra Eiterdalsfeltet uttatt av Fosl e viste ved analyse følgende sammensætning:

Prøve 1 vanlig malm, grov god impregnasjon.

Prøve 2 prøve av den fattigste impregnasjonsmalm

	Svovel	Nikkel	Kopper	Nikkel i ren kis
prøve 1	10,12	1,76	0,10	4,10
---- 2	5,20	0,53	spor	3,98

Nikkelgehalten i ren kis er således ganske konstant i rik og fattig malm.

Det er såvidt bekjent bare utført 1 edelmetallanalyse av Eiterdalsmalmen. Den er utført ved Tekniska H gskolans Materialpr vningsanstalt i Stockholm og viste ifølge Fosl e: 6 g pr. t.

platina 4 g gull og 15 g sølv. Denne analyse er mistenkelig høy men selv om edelmetallinnholdet skulle være betydelig mindre vil det være av stor betydning for en eventuell utnyttelse av denne malm.

Ifølge Foslies rapporter skal Eiterdalsmalmen være godt egnet for flotasjon. Man kan for denne malm antagelig vente et noe høyere utbytte ved flotasjon da den ikke synes   holde silikatbundet nikkel, men på den annen side vil innholdet av nikkel i konsentratet bli betydelig lavere.

Etter de geologiske forholde skulle feltet i Eiter dalen by på muligheter for   finne store malmmengder ved   følge synklinaler (traugformete fordypninger) i gabbroens grense mot underliggende skifer.

Man skulle her vente å finne lignende forhold som i Hosangerfeltet hvor en smal malmsonne kunne følges ca. 2 km langs en synklinal, bare avbrutt et sted av en kortere tverfold. Ifølge Foslies rapporter mener han å ha konstatert foldnings-struktur langs gabbroens bunn i Eiterdalen.

Det ville derfor være formålstjenlig å bore noen diamanthull for å søke å fastslå malmsonnens videre forløp langs bunnen av gabbroen. Malmen i Eiterdalen ligner meget de vanlige norske nikkelmalmer og skal etter de hittil foretatte analyser ha et innhold av ca. 4 % nikkel i rent sulfid. Man kan derfor vente å oppnå flotasjonskonsentrat med ca. 5 % nikkel og et noe større utbytte enn for Bruvannmalmen. Råmalmens gehalt vil antagelig bli betydelig høyere enn i Bruvannfeltet. Etter de foreliggende undersøkelser vil man kunne ha håp om å finne betydelige malm-partier med en gehalt av omkring 1 % nikkel.

En påfallende ting ved Eiterdalsmalmen er det meget store innhold av edelmetaller, hvis den analyse som er utført av Stockholm Høgskolas Materialprøvningsanstalt er riktig. Etter denne analyse skulle innholdet av platinmetaller i denne malm komme nær opp mot gehaltene i de Sørøafrikanske nikkelmalmer i Bushveldområdet. Denne analyse bør derfor snarest mulig kontrolleres i nye prøver.

Plan og omkostningsoverslag for undersøkelser i

Råna, Ofoten sommeren 1959.

Bruvannsfeltet

Plan: Å undersøke malmens forløp mot dypet og mulighetene for å finne rikere malm på større dyp.

Trinn 1.

Boring av 2 diamantborhull i profil 2 (160 og 260 m) i tverslaget fra stollen samt 1 loddhull på 280 m. fra dagen østenfor (koord. OV - 18 N) (se vedlagte profil og dagkart)

Økonomisk overslag

700 m. diamantborhull ákr. 150.-	105 000,- kr.
Utbedring av vei og transport av utstyr	10 000,- "
Renskningsarbeider i stollen og utbedring av bukkort ved mundloch	5 000,- "
Ca. 200 kjemiske analyser (Ni, Co, S, Fe) ákr. 70,-	14 000,- "
Geologisk rapportering og prøvetaking	10 000,- "
Diverse	6 000,- "
Tilsammen	Kr. 150 000,-

Trinn 2

Videre boring 700 m. diamantborhull som påhugges etter resultatet av boringer i trinn I med analyser og prøvetaking

Tilsammen

" 130 000,-
Kr. 280 000,-

Hvis dette boringsprogram i poenget må der legges opp en plan for videre undersøkelser.

Man bør da antagelig gå igang med utfaringsarbeider og enten følge malmen mot dypet med slepsyk eller drive inn en ny grunnstoll i et lavere nivå.

Eiterdalen

(Der henvises også til notat i . . . jorlykke av 19/12-58 og til vedlagte kart og profiler). Etter de geologiske strukturer er det sandsynlig at man i Eiterdalsforekomsten har 2 malmlegemer som ligger i bre s i synklinal langs noritens bunn. Det geologiske

billede av forekomstene kompliseres noe ved en granitpegmatit som efter kartet skærer fra glimmeralteren inn i noriten. Da pegmatiten sikkert er yngre enn noriten danner den ingen naturlig barriere og man må derfor i den nordvestlige del av feltet søke efter malmen under pegmatiten.

Ved de tidligere undersøkelser er derfor stoll IV og stoll V drevet for høyt og loddet videre drevet i noriten under pegmatiten.

Der bør derfor bores et loddhull fra stoll IV eller stoll V for å undersøke om det finnes malmførende norit under pegmatiten.

Forholdene på stedet er overordentlig ugunstige for boring fra dagen idet terrenget stiger meget bratt samtidig som malmen må antas å ligge stadig dypere i denne retning.

De første undersøkelser bør derfor utføres som korte vifteformede diamantboringer loddrett på den antatte malmakse fra de tidligere inndrevne stoller for å fastlegge malmarealene og gehalter og søke å få et sikkert grunnlag for beregning av malmenes videre forløp mot N.

Der bør bores 1 vifte fra 4 hull (hvert hull ca. 20 m.) fra inderste del av stoll I.

Fra stoll II bør der bores 2 hull mot Ø og 2 mot V av samme lengde.

I stoll III bør der bores 2 korte hull til den vestlige synklinal fra midten av stollen og fra stuff bør der bores 2 huller mot øst til den østlige synklinal. Disse hull blir også ca. 20 m. hver.

Videre bør der bores et loddhull på 20 - 30 m. innerst i stoll IV for å undersøke noriten under granitpegmatiten. Dette hull vil samtidig gi en orientering om synklinalenes fall mot N.

På steder hvor malmen er tilgjengelig bør der uttas noe større prøver for analyse på elementer. Man må regne med at det blir nødvendig med mindre rensningsarbeider i de gamle stoller for transport av bormaskin og av sikkerhetshensyn, og mindre utstrosninger på bornlassene.

Vann til boringene kan man få fra en vannfylt synk i stoll II. Overslag over onkostninger:

Trinn I 270 m. diamantborhull á 150 kr.	Kr. 40 500,-
Rapportering av borkjerner og analyser	" 10 000,-
Rensning og utstrosning av stollene	" 5 000,-
Diverse	" 4 500,-
Tilsammen	Kr. 60 000,-

Transport til trinn I Kr. 60 000,-

Trinn II (hvis trinn I er positivt)

To borhull fra dypet á 100 m,
eventuelt videre inndrift av
stoll

" 60 000,-

Tilsammen

Kr. 120 000,-

Efter ovenstående skulde de samlede utgifter ved undersøkelsene
i Råne sommeren 1959 utgjøre:

For trinn I Kr. 210 000,-

- " - II

" 190 000,-

Tilsammen

Kr. 400 000,-

De dype borhull i Bruvannsfeltet kan antagelig utføres som
enterprise av A/S Bjørkåsen gruber. De korte borhull i Eiter-
dalen kan bores av N.G.U. eller Geofysiske Malmleting.

Oslo 24/11 1959

Harald Bjørlykke
Harald Bjørlykke

John Farnum

- Borchert, H.: Erzmikroskopische Beobachtungen einiger nordnordwestliche
Nickelerzen,
Raana. 1941 Bergark. 1796
- Borthen, E. og A. Rosenlund: Eiterdalsfeltet.
1916. Bergark. 2436 - 2437
- Bjørlykke H.: Rapport over undersøkelsesarbeider i Bruvassfeltet utført av
A/S Norsk Bergverk.
1956. Bergark. 3084
- Egeberg, F. P.: Råna. Flotationsversuche mit Råna-nickelerz. 1943.
Bergark. 1061
- Eriksen, A.: Borhullsmålinger i Råna.
1944. Bergark. 2068
- Farbenindustrie, I.G.: Nickelerzvorkommen in Norwegen/Raana.
1942. Bergark. 1057
- Foslie, S. : Rapport over nikkelfeltene ved Råna og Arnes i Ofoten.
1919. Bergark. 1121.
: Rapport over Eiterdalen nikkelgrube i Ofoten.
1923. Bergark. 1026
: Exposé über die Nickelcorkommen Råna-Arnes in Ofoten.
1940. Bergark. 1058.
: Rapport über das Nickelerzführende Gebiet von Bruvann-Råna
in Ofoten.
1941. Bergark. 1060.
- Foslie, S? : Die weiteren Nickelvorkommen des Råna Noritfeldes. --
Bergark. 1835.
- Geofysisk Malmløsting: Råna Nikkelforekomster, Bruvannsfeltet
1946. Bergark. 1834.
- Holter, S : Anlage und Betriebskalkül über Aufbereitungsanlage für Nickel-
erz und Olivin.
1943. Bergark. 2451.
- Hornemann, H.H.: Rapport over Bruvannsfeltet.
1937. Bergark. 1056
- Horvath: (?) Råna Nikkelfeld. Bergark. 1055.
: Bericht über geomagnetische Untersuchungen im Bezirk Råna.
1941. Bergark. 1059.

- Horvath : Möglichkeiten der Aufzuchtarmachung der Nickellagerstätte Råna.
1942. Bergark. 1838.
- : Ausbauplan für die Nickelgrube Råna bei Ellangen.
1944. Bergark. 1183
- : Råna Nickelvorkommen
1946. Bergark. 1157.
- : Untersuchungsarbeiten auf der Nickelerzlagerstätte Råna.
Bergark. 1837
- Hunger, C: Bericht über Nickelvorkommen Arnes-Raana-Saltvik. 1915.
Bergark. 1790
- Kill, E: Kort beskrivelse av Ofotens Nikkelfelter.
1936. Bergark. 2945
- F. Krupp A.G. Bericht über Versuch Betr. Nickelerzvorkommen Raana.
1940. Bergark. 1793.
- Lenschow, J.: Roksevarde og Raanabogen magnetkristforekomster.
1917. Bergark. 2229
- Lund, K. P. : Kurze Beschreibung der Ni-haltigen Kiesvorkommen zu Raana
in Ofotenfjord.
1915. Bergark. 2430.
- Merckoll, H. : Raana bruk. 1917. Bergark. 2432
- Mørtzell, E. : Om Koppermalmförekomsten Eiterdalen.
1913. Bergark. 1786.
- Mørtzell; E. : Anteckningar öfver befaring av Eiterdalen Konparfält,
1950. Bergark. 2412.
- Orvin, A. K. : Rapport over Raana-Saltvik-Tverfjeld Cu-Ni-anvisninger
1915. Bergark. 1788.
- Orvin, A. K. : Rapport over Raana-Arnes Ni-Cu-Forekomst.
1915. Bergark. 1739.
- Quale, Andr.: Rapport über aufbereitungsversuche in Sulitjelma mit nickel-
haltigen Erz von Råna. 16/6 1919
Bergark. nr. 1053.
- Riiber, C. : Ofoten nikkelfelter, 1936.
Bergark. 2947.
- Rosenlund, A.: Ellangen Ni-felter.
1916. Bergark. 2435.
- " - : Arnesfeltet.
1917. Bergark. 2434.

- Rosenlund, A. : Rapport fra Eiterdalen.
1917. Bergark. 1791.
- Smith, H.H. : Kobberforekomsten i Eiterdalen.
1914. Bergark. 2850.
- Stahl: Bericht über die Reise nach Norwegen 20/8-12/9-1940
Betrifft Nickelmagnetkiesvorkommen Råna.
Bergark. 1054.
- Thorkildsen, B.: Rapport over Raenafeltet.
1915. Bergark. 2431.
: Rapport over di mantboringen ved Bruvand. 1937.
Bergark. 2439.
: Rapport over en kort befaring av Raana-Arnes-skjerpene i
Belangen. 1936
Bergark. 2440.
- Vogt, J.H.L. : Raandalen/eller Raanad len-Frostisens/gabbrofelt med
tilhørende nikkelmagnetkiesforekomster.
1916. Bergark. 2433.
- Aagaard, G. : Befaring-Raana-Saltvikvand-Tverfjeldet.
1915. Bergark. 1787.

Analyse fra diamantboringer i 1918.

Obh I/18	Ni	Cu	S	Ni/S
42.99 - 52.44	0.60	0.10	1.16	22.00
62.74	0.36	0.15	1.38	11.40
73.77	0.30	0.10	1.01	12.85
84.48	0.30	0.10	0.39	(40.05)
94.79	0.16	0.05	0.31	(24.00)
104.25	0.16	0.13	0.49	(17.30)
115.47	0.34	0.15	1.23	12.30
127.00	0.48	0.20	1.78	10.50
136.99	0.41	0.23	1.61	10.00
148.50	0.52	0.13	1.74	12.60
157.87	0.62	0.20	2.35	11.25
	0.39	0.14	1.22	14.10 (12.86)

Obh II/18 Boret til 145.08 m
Ingen malm av betydning

Obh III/18 Boret til 62.33 m

8.5 - 26.0 0.4 0.05 0.8 (20.8)

Diamantborrhull IV. Bruvand. Fallvinkel 45°, mot N.

Lengde

fra:	til:	m.	Beskrivelse	Nr.	Ni:	Cu:	Uløst:	S:
0.00	1.34	1.34	Peridotitt ksimp.	1	0.59	0.05	40.2	1.80
1.34	2.46	1.12	Grønt slam - tapt					
2.46	5.55	3.09	Peridotit ksimpr.	2	0.35	0.08	43.8	1.66
5.55	14.10	8.55	-"- fattig ksimp.	3	0.15	-	63.5	0.55
14.10	22.30	8.20	-"- " "	4	0.15	-	49.5	0.44
22.30	25.15	2.85	-"- ksimpr.	5	0.33	0.08	63.4	1.05
25.15	27.75	2.60	-"- fattig ksimpr.	6	0.08	-	87.9	0.42
27.75	33.80	6.05	-"- ksimpr.	7	0.35	0.16	57.5	1.10
33.80	36.05	2.25	-"- fattig ksimpr.	8	0.25	0.10	48.8	0.66
36.05	41.50	5.45	-"- ksimpr.	9	0.48	0.12	45.5	2.15
41.50	41.75	0.25	-"- fattig ksimpr.	10	0.83	0.20	38.1	2.28
41.75	42.47	0.72	-"- ksimpr.	11	0.70	0.12	3.89	2.31
42.47	43.40	0.93	-"- fattig ksimpr.	12	0.65	0.36	42.7	1.93
43.40	49.22	5.82	-"- ksimpr.	13	0.50	0.20	43.2	1.46
49.22	50.12	0.90	-"- fattig ksimpr.	14	0.45	0.45	46.1	1.00
50.12	54.02	3.90	-"- ksimpr.	15	0.63	0.12	47.9	1.70
54.02	54.60	0.58	-"- fattig ksimpr.	16	0.33	-	55.7	1.21
54.60	56.62	2.02	-"- ksimpr.	17	0.48	1.12	45.3	1.57
56.62	56.95	0.33	-"- fattig ksimpr.	18	0.43	0.03	49.7	2.26
56.95	57.44	0.49	-"- ksimpr.	19	0.40	-	59.4	1.21
57.44	60.57	3.13	-"- fattig ksimpr.	20	1.12	-	83.7	0.61
60.57	63.14	2.57	-"- ksimpr.	21	0.33	0.04	54.0	1.02
63.14	64.15	1.01	-"- fattig ksimpr.	22	0.30	0.07	53.1	0.63
64.15	65.56	1.41	-"- ksimpr.	23	0.23	0.05	49.0	1.05
65.56	66.00	0.44	-"- "	24	0.55	0.04	46.2	0.84
66.00	68.74	2.74	-"- fattig ksimp.	25	1.15	-	56.4	0.56
68.74	69.50	0.76	-"- ksimpr.	26	0.18	-	53.5	0.36
69.50	70.46	0.96	-"- fattig ksimp.	27	0.15	-	51.7	0.56
70.46	71.52	1.06	-"- ksimpr.	28	0.13	-	53.8	0.48

71.52	71.75	0.23	Peridotit fattig kisimpr.	29	0.15	51.3	0.50
71.75	71.92	0.17	"- kisimpr.	30	0.18	- 52.0	0 .36
71.92	77.64	5.72	"- fattig kisimpr.	31	0.13	- 49.5	0.19
77.64	83.00	5.36	Olivinnorit	72	0.10	0.0253.4	0.39

Diamantborrhull V. Bruvand. 45° mot N.

Lengde m:

Fra: Til: Beskrivelse

Analyse

				Nr.	Ni:	Cu:	Uløst:	S:
0.00	7.08	7.08	Olivingabbro					
7.08	9.60	2.52	Fattig impr.	91	0.20	0.00	71.7	0.94
9.60	10.38	0.78	Olivingabbro					
10.38	11.64	1.26	Impr. gabbro	92	0.20	0.02	72.5	0.88
11.64	13.89	2.25	Olivingabbro					
13.89	15.54	1.65	Fattig impr.	93	0.30	0.10	63.8	0.82
15.54	15.97	0.43	Impr. gabbro	94	1.10	0.00	61.6	0.55
15.97	17.77	1.80	Olivingabbro					

Borhullet stoppet på grunn av lekkasje.

Diamantborhull VI. Bruvand. Fallvinkel 60° mot N.

Lengde m:			Analyse					
Fra:	Til:		Beskrivelse:	Nr.	Ni:	Cu:	Uløst:	S:
0.00	5.41	5.41	Peridotit ksismpr.	32	0.35	0.06	46.8	1.54
5.41	6.20	0.79	Tapt slam					
6.20	6.99	0.79	Peridotit fattig ksismp.	33	0.53	0.10	46.5	2.44
6.99	9.20	2.21	" " "	34	0.20	0.00	74.5	0.55
9.20	9.88	0.68	" " "	35	0.55	0.02	48.7	2.20
9.88	11.30	1.42	" " "	36	0.20	0.00	60.4	0.69
11.30	13.25	1.95	" " "	37	0.25	0.02	53.5	0.65
13.25	30.15	16.90	" " "	38	0.15	0.00	61.7	0.55
30.15	67.41	37.26	" " "	39	0.47	0.08	50.0	2.06
67.41	68.93	1.52	" " "	40	0.17	0.00	53.2	0.36
68.93	71.71	2.78	" " "	41	0.20	0.00	48.8	0.12
71.71	72.90	1.19	" " "	42	1.10	0.00	59.9	0.43
72.90	74.20	1.30	" " "	43	0.40	0.00	47.7	0.80
74.20	79.78	5.58	" " "	44	0.12	0.00	59.0	0.30
79.78	80.87	1.09	" " "	45	0.20	0.00	51.9	0.34
80.87	83.20	2.33	" " "	46	0.25	0.00	54.3	0.30
hvorl finnes enkelte rikere impr. striper.								
83.20	86.70	3.50	Peridotit ksismpr.	47	1.5	0.00	53.3	0.06
86.70	93.29	6.59	Olivinrik bergart med meget fattig impr.	48	0.18	0.00	55.1	0.37

Diamantborhull VII Bruvann 90°

Lengde m:

Fra:	Til:	Beskrivelse	kisimpr.	Nr.	Ni:	Cu:	Uløst:	S:
0.00	3.93	2.93	Peridotit kisimpr.	47	0.40	0.04	47.2	1.2
3.93	4.13	0.20	Tapt slam					
4.13	6.57	2.44	Peridotit kisimpr.	50	0.33	0.02	48.2	0.8
6.57	22.03	15.46	" fattig kisimpr.	51	0.10	0.00	64.2	0.3
			med enkelte rikere striper					
2.03	30.30	8.37	Peridotitt kisimpr.	52	0.48	0.10	56.2	1.7
0.40	31.20	0.80	" fattig "	53	0.15	0.00	85.0	0.80
1.20	31.44	0.24	" "	54	0.17	0.00	89.3	0.73
1.44	38.55	7.11	" "	55	0.10	0.00	34.6	0.70
			hvori finnes enkelte striper					
			med rikere impr.					
3.55	43.50	4.95	Peridotit kisimpr.	56	0.25	0.00	52.5	0.96
3.50	55.00	0.50	" fattig "	57	0.10	0.00	55.1	0.06
4.00	44.60	0.60	Tapt slam-serpentinslam-					
4.50	44.70	0.10	Peridotit fattig impr.	58	0.15	0.00	51.5	0.53
4.70	46.70	2.00	"	59	0.35	0.01	51.5	0.55
6.70	48.59	1.89	"	60	0.30	0.02	46.2	0.28
8.59	54.03	5.44	"	61	0.50	0.11	58.5	2.12
4.03	54.23	0.20	Tapt slam					
4.23	58.39	4.16	Peridotit impr.	62	0.55	0.13	48.0	2.12
3.39	58.87	0.48	Tapt slam					
3.87	88.37	29.50	Peridotit kisimpr.	63	0.70	0.02	45.7	2.61
3.37	90.98	2.61	" fattig kisimpr.	64	0.70	0.08	50.5	1.40
0.98	97.57	6.61	"	65	0.80	0.10	46.7	2.34
7.59	104.00	6.41	" " "	66	0.22	0.00	50.3	0.72
			hvori finnes endel striper					
			med rikere kisimpr.					

04.00	196.58	2.58	Peridotit fattig impr.	67	0.15	0.04	53.3	0.00
06.58	107.15	0.57	"	68	0.48	0.16	49.5	1.01
07.15	128.31	21.16	"	69	0.05	0.00	72.5	0.17
08.31	128.82	0.51	Norit	70	0.00	0.00	58.0	0.84
08.82	130.06	1.24	"	71	0.00	0.00	78.5	1.09

Diamantborhull IX. Bruvand. 52° mot S.

Lengde			Beskrivelse:	Nr.	Analyse		Uløst:	S:
Fra:	Til:				Ni:	Cu:		
0.00	55.56	55.56	Peridotit fattig kisimpr.	74	0.00	0.00	78.0	0.22
5.56	65.24	9.69	" "	75	0.48	0.18	49.6	1.93
5.24	66.20	0.96	" "	76	0.35	0.12	40.4	0.55
6.20	67.31	1.11	" "	77	0.60	0.10	51.7	1.93
7.31	67.50	0.19	" "	78	0.25	0.07	52.7	1.07
7.50	71.99	4.49	" "	79	0.63	0.16	50.8	1.27
1.99	73.45	1.46	" "	80	0.30	0.12	83.4	1.10
3.45	73.90	0.45	" "	81	0.30	0.13	83.1	1.30
3.90	74.05	1.15	" "	82	0.15	0.08	85.1	0.74
4.05	74.38	0.33	" "	83	0.15	0.10	88.1	0.88
4.38	78.56	4.18	" "	84	0.30	0.13	87.6	1.84
8.56	80.35	1.79	" "	85	0.25	0.05	90.5	1.58
0.35	94.25	13.90	" "	86	0.15	0.08	89.1	0.77
4.25	96.56	2.31	" "	87	0.25	0.12	86.9	1.40
6.55	97.46	0.90	" "	88	0.18	0.12	74.5	0.74
7.46	100.65	3.19	" "	89	0.20	0.13	63.0	0.98
00.65	120.35	19.70	" "	90	0.55	0.14	56.0	2.06

Diamantborhull VIII. Bruvand. 45° mot N.

længde meter:

Analyse

Fra: Til: Beskrivelse			Nr. N1:		Cu:	Uløst:	S:
0.00	8.54	8.54 Peridotitt kimspr.	73	0.10	64.07	64.7	0.55
8.54	13.65	5.11 " lys					
13.65	21.29	7.64 Olivin-gabbro enkelte steder svakt impr.					
21.29	21.89	8.60 Peridotit					
21.89	41.00	11.00 Gabbro					
41.00	45.23	4.23 Olivin-gabbro					
45.23	52.54	7.31 Peridotit m/god kimspr.	95	0.48	0.12	45.4	1.69
52.54	54.29	1.75 " fattig "	96	0.20	0.05	46.1	0.74
54.29	66.10	11.81 " god "	97	0.55	0.09	47.9	1.97
66.10	71.58	5.48 " fattig "	98	0.10	0.00	52.5	0.33
71.58	72.10	0.52 " god "	99	0.28	0.08	51.8	0.55
72.10	75.08	2.98 " fattig "	100	0.00	0.00	89.3	0.55
75.08	77.97	2.89 " god "	101	0.38	0.11	89.2	1.37
77.97	84.88	6.91 " fattig "	116	0.10	0.00	56.3	0.70
84.88	85.80	0.92 " nog god "	117	0.10	0.00	50.4	0.53
85.80	89.30	3.50 " fattig "	118	0.15	0.00	47.5	0.55
89.30	100.72	11.42 Olivin norit					
100.72	101.70	0.98 " " m/god ompr.	119	0.65	0.09	43.2	2.61
101.70	108.62	6.92 " " fattig "	120	0.10	0.00	47.5	0.44

Diamantborhull X. Bruvand. 30° mot N.

Lengde meter

Fra:	Til:	Beskrivelse:	Nr.	Ni:	Cu:	Uløst:	S:
0.00	6.80	6.80 Granatførende gneis					
6.80	10.89	4.09 Norit					
10.89	11.14	0.25 -"-					
11.14	11.64	0.50 Gneis					
11.64	16.74	5.10 Norit					
16.74	17.99	1.25 Gneis					
17.99	24.40	6.41 Norit					
24.40	46.22	21.82 Olivin-morit					
46.22	63.00	16.78 Peridotit					
63.00	66.57	3.57 - " - m/fattig kismpr.	102	0.08	0.06	85.5	1.38
66.57	80.38	13.81 - " - " spor av "	103	0.00	0.06	84.0	0.33
80.38	81.08	0.70 - " - fattig "	104	0.00	0.06	81.5	1.13
81.08	95.37	14.29 - " - " spor av "	105	0.00	0.00	87.0	0.55
95.37	107.37	12.00 - " - " "					
107.37	110.90	3.53 - " - " fattig "	106	0.05	0.00	74.3	0.48
110.90	111.50	0.60 - " - " spor av "	107	0.08	0.00	71.8	0.55
111.50	115.37	3.87 - " - " fattig "	108	0.08	0.04	71.3	0.58
115.37	115.87	0.51 Kvartslag					
115.87	124.29	8.41 Peridotit " "	109	0.00	0.02	91.0	0.85
124.29	137.79	13.50 -"- " "	110	0.05	0.02	84.9	0.58
137.79	137.95	0.16 -"- god "	111	0.15	0.10	65.0	2.20
137.95	138.70	0.75 -"- fattig "	112	0.10	0.02	74.5	1.37
138.70	139.56	0.86 -"- god "	113	0.15	0.04	69.3	1.65
139.56	153.75	14.19 -"- fattig "	114	0.00	0.00	81.0	0.38
153.75	154.72	0.97 Gneis god "	115	0.00	0.00	70.0	1.21
154.72	155.48	0.76 " nogenl. "	121	0.10	0.00	80.0	0.83
155.48	156.90	1.42 Peridotit " "	122	0.10	0.00	83.0	0.66
156.90	160.62	3.72 -"- fattig "	123	0.05	0.00	83.5	0.61
160.62	167.00	6.38 -"- nogenl. "	124	0.10	0.02	61.1	0.41
167.00	170.11	3.11 -"- Serpentinrik					
170.11	179.42	9.31 -"- nogenl kismpr.	125	0.25	0.04	64.5	0.74

Diamantborhull XI. Bruvand. 67° mot S.

engde meter:

Fra:	Til:	Beskrivelse:	Nr.	Analyse %		Uløst:	S:
				Ni:	Cu:		
0.00	10.02	10.02 Peridotitt m/god ksisimpr.	126	0.68	0.10	42.9	1.33
0.02	11.02	1.00 " fattig	127	0.08	0.00	76.4	0.28
1.02	11.55	0.53 " god	128	0.23	0.05	68.3	0.58
	16.25	4.70 " fattig	129	0.28	0.14	77.2.	1.37
	16.42	0.17 " god	130	0.33	0.12	81.6	1.79
	19.30	2.88 " fattig	131	0.15	0.02	89.5	0.50
	28.10	8.80 " spor	132	0.05	0.00	56.2	0.23
	28.34	0.24 " fattig	133	0.48	0.06	44.9	1.32
	30.45	2.11 " god	134	0.48	0.10	48.4	2.47
	32.80	2.35 " fattig	135	0.10	0.00	52.2	0.55
	34.10	1.30 " nogenl.	136	0.35	0.06	50.9	1.43
	34.86	0.76 " fattig	137	0.08	0.00	52.0	0.30
	35.03	0.17 " god	138	0.23	0.00	49.2	1.05
	52.20	17.17 " fattig	139	0.08	0.00	69.3	0.82
	56.20	4.00 " nogenl.	140	0.20	0.02	91.4	0.85
	57.69	1.49 " fattig	141	0.15	0.98	85.1	0.80
	65.90	8.21 " god	142	0.25	0.08	72.2	1.48
	67.63	1.73 " fattig	143	0.28	0.10	89.5	1.02
7.63	74.57	6.94 " god	144	0.50	0.13	50.7	1.58
	74.70	0.12 Glimmerik sleppe					
	75.46	0.76 Peridotitt m/god ksisimpr.	145	0.85	0.16	46.9	2.68
	76.00	0.56 " fattig	146	0.55	0.12	65.9	1.47
	85.33	9.33 " god	147	0.80	0.14	50.5	2.22
	85.63	0.30 Glimmerik sleppe					
	95.50	9.87 Peridotit m/god ksisimpr.	148	0.50	0.10	54.1	1.05
	96.57	1.07 Glimmerik sleppe					
	110.00	13.43 Peridotit m/god ksisimpr.	149	0.50	0.18	61.3	2.79
	110.56	0.56 Glimmerik sleppe					
	120.30	9.74 Peridotit m/god ksisimpr.	150	0.50	0.08	62.1	1.51
	124.40	4.10 " fattig	151	0.20	0.06	57.5	0.47
	126.42	2.02 " god	152	0.68	0.16	51.4	1.82
	128.70	2.28 " fattig	153	0.35	0.15	57.7	1.02
	129.32	0.62 " god	154	0.55	0.15	51.8	1.38
	129.88	0.56 " fattig	155	0.13	0.12	53.8	0.50
	130.26	0.38 " god	156	0.40	1.15	53.2	0.61
	137.97	7.71 " fattig	157	0.15	0.06	55.5	0.41
	139.83	1.86 Olivin-norit m/	158	0.20	0.06	57.1	0.22

Diamantborhull X II. Bruvand 90°.

57.01	57.01	Peridotit meget fattig impr.	159	0.05	0.00	52.0	0.14
-------	-------	------------------------------	-----	------	------	------	------

B o r p r o t o k o l l

for

Råna nikkelmalmfelt.

orhull nr. B 1. Posisjon: 105 m. inn i stollen, i nordlig retning med en vinkel på 75° på stollaksen og et fall på 20°.

Lengde								
Fra:	til:	m:	Beskrivelse	Ni.	Cu.	Uløst.	S	
	0.00							
	6.50	6.5	Veksl. fattig. Magnetkåsimpr.					
			delvis med kobberkå					
5.50	6.80	0.3	Noe rikere. Magnetkåsimpr.					
8.80	8.50	1.7	Litt magnetkåsimpr.					
5.50	11.0	2.50	Fri for "					
<u>Analyse: 10.0.0-10.05</u>				0.073				
	13.50	2.5	Litt magnetkåsimpr.					
3.5	16.20	2.7	Fri for "					
5.2	17.45	1.25	Peridotitt med enkelte spor					
7.45	20.15	2.70	" " fattig impr.					
<u>Analyse: 20.01-20.10</u>				0.070				
0-15	20.45	0.30	Peridotitt fri for impr.					
0.45	20.60	0.15	" med spor av magnetkå					
0.60	20.80	0.20	" fri					
0.80	21.07	0.27	" med " " "					
1.07	24.0	2.93	" fri					
4.0	29.36	5.36	" med " " "					
9.36	35.60	6.24	" " " glimmerskifer					
Sleppe på 33.40 m.								
<u>Analyse: 30.02-30.05</u>				0.100				
0.60	35.90	0.30	Peridotitt med striper av impr.					
3.90	43.70	7.80	" fri					
<u>Analyse: 40.0-40.05</u>				0.051				
3.70	44.60	0.90	Peridotitt med delvis god impr.					
4.60	52.-	7.40	" " spor av magnetkå					
<u>Analyse: 49.86-49.90</u>				0.061				
2.0	52.15	0.15	Peridotitt med fattig impr.					
2.15	86.50	34.35	<u>Analyser: 60.10-60.15</u>	0.059				
			70.08-70.13	0.101				
			79.95-80.0	0.053				
			85.0-85.06	0.049				

Oslo, den 5. juli 1945.

B o r p r o t o k o l l

for

Råna nikkelmalmfelt.

Borhull nr. B 2. Posisjon: Borplass 105 m inn i stollen. Hullet går i sydlig retning og har en vinkel med stollaksen på 75° og er horisontalt.

lengde

Fra:	til:	m:	Beskrivelse	% Ni:	% Cu:	% Uløst:	% S:
0.-	5.06	0.06		0.096			
10.-	10.10	0.10		0.193			
15.03	15.10	0.07		0.094			
19.88	19.95	0.07		0.300			
25.-	25.06	0.06		0.163			
30.-	30.06	0.06		0.505			
35.07	35.16	0.09		0.640			
39.98	40.06	0.08		0.677			
45.02	45.07	0.05		0.378			
50.10	50.16	0.06		0.500			
55.02	55.08	0.06		0.660			
60.-	60.05	0.05		0.655			
64.97	65.03	0.06		0.098			
70.02	70.10	0.08		0.404			
74.85	74.90	0.05		0.303			
85.-	85.05	0.05		0.068			

B o r p r o t o k o l l

for

Råna nikkelmalmfelt.

Borhull nr. B. 3 Posisjon: 160 m. inne i stollen, nordvestlig retning, med vinkel på stollaksen på 75° og 20° fall.

Lengde fra	til	m.	Beskrivelse	% Ni:	% Cu:	% Uløst:	% S:
0.0	10.24	10.24	Meget fattig impregnasjon				
			<u>Analyse:</u> 0.0 - 3.40	0.181			
			3.40-11.40	0.105			
10.24	56.77	46.53	Fattig				
			<u>Analyse:</u> 11.40 - 20.10	0.105			
56.77	85.50	28.73	Meget fattig				

10/7-45

B o r r o t o k o l l

for
Råna nikkelmalmfelt.

Borhull nr. B 4. Posisjon: 160 m. inne i stollen, syd-sydøstlig retning
vinkel med stollaksen på 75°, horisontalt.

Lengde fra:	til:	m:	Beskrivelse:	% Ni:	% Cu:	% Uløst:	% S:
0.0	11.65	11.65	Middels impregnasjon				
			<u>Analyser:</u> 0.0 - 0.2	0.255			
			7.2 - 11.4	0.388			
11.65	14.43	2.78	Fattig				
14.43	40.0	25.57	Middels				
			<u>Analyser:</u> 11.4 - 15.35	0.110			
			15.35 - 22.3	0.610			
			22.3 - 27.1	0.612			
			27.5 - 31.3	0.582			
			31.3 - 39.5	0.370			
			39.5 - 49.0	0.209			
			49.0 - 54.2	0.290			
40.0	60.58	20.58	Fattig				
60.58	67.53	6.95	Meget fattig				
67.53	71.21	3.68	Fattig				
71.21	92.95	21.74	Meget fattig				
			<u>Analyser:</u> 67.2 - 80.43	0.129			
			80.43 - 92.95	0.089			

B o r p r o t o k o l l

for

Råna nikkelmalmfelt.

Burhull nr. B 5. Posisjon: 232 m inn i stollen, parallelt med hull nr. 1 nordlig retning med en vinkel på 75° på stollaksen og 20° fall.

Lengde Fra:	til:	m:	Beskrivelse	% Ni:	% Cu:	% Uløst.	% S.
0.0	27.20	27.20	Fattig impregnasjon				
			Analyser:				
			0.0 - 3.4	0.155			
			3.4 - 5.8	0.238			
			5.8 - 9.5	0.465			
			9.5 - 11.7	0.193			
			11.7 - 17.6	0.219			
27.20	30.20	3.0	Meget fattig				
			<u>Analyse:</u> 23.0 - 30.20	0.182			

10/7-45

B o r p r o t o k o l l

for

Råna nikkelmalmfelt

Borhull nr B 6. Posisjon: 232 m inne i stollen, sydlig retning med vinkel med stollaksen på 75° og horisontalt.

Lengde				%	%	%	%
fra:	til:	m.	Beskrivelse:	Ni.	Cu.	Uløst	S.
5.16	5.16		Fattig impregnasjon				
			<u>Analyse:</u> 0.0 - 5.5	0.318			
28.06	22.9		Middels impregnasjon				
			<u>Analyser:</u> 5.9 - 11.2	0.363			
			11.2 - 14.6	0.360			
			14.6 - 18.2	0.380			
			18.2 - 21.85	0.305			
			21.85 - 25.3	0.459			
			25.3 - 27.5	0.237			
29.36	1.30		Meget fattig				
			<u>Analyse:</u> 27.4 - 29.36	0.052			

10/7-45

B o r p r o t o k o l l

for

Råna nikkelmalmfelt

Borhull nr B 7. Posisjon: 232 m. inne i stollen, 55° fra stollaksen i nordlig retning og med 20° fall.

Lengde fra: til	m.	Beskrivelse	% Ni.	% Cu.	% Uløst	% S.
3.79	3.79	Fattig impregnasjon <u>Analyse:</u> 0.0 - 3.5	0.20		47.2	0.69
34.74	30.95	Middels impregnasjon <u>Analyser:</u> 3.5 - 6.5	0.37		45.0	1.61
		6.5 - 9.3	0.16		47.9	0.56
		9.3 -12.7	0.39		46.3	1.62
		18.4 -23.1	0.39		46.0	1.48
		23.11-26.1	0.38		46.1	1.30
42.04	7.30	Fattig <u>Analyser:</u> 26.1 -39.5	0.19		50.2	0.54
		39.5 -48.6	0.15		52.8	0.37
79.64	37.6	Meget fattig				

B o r p r o t o k o l l
for

10/7-45

Råna nikkelmalmfelt

orhull nr. B 8 Posisjon: 50 m. inne i stollen, vinkel på 60° fra stoll-aksen i sydlig retning, horisontalt.

engde ra	til	m.	Beskrivelse:	% Ni:	% Cu:	% Uløst.	% S:
0.0	51.23	51.23	Fattig impregnasjon (?)				
			<u>Analyser:</u> 0.0 - 2.6	0.180			0.49
			2.6 - 8.9	0.381			1.25
			9.10-17.3	0.667			2.72
			17.3 -22.3	0.271			0.70
			22.3 -26.4	0.663			2.54
			26.4 -34.5	0.580			2.35
			34.5 -40.0	0.556			2.72
59.50	8.27		Middels impregnasjon				
			<u>Analyser:</u> 50.6 -52.0	0.281			1.03
			52.0 -57.2	0.636			2.76
76.61	17.11		Rik impregnasjon				
			<u>Analyser:</u> 57.2 -61.1	0.600			2.58
			61.1 -64.56	0.591			2.48
			64.56-67.2	0.304			1.10
			67.2 -74.4	0.698			2.76
83.04	6.43		Middels impregnasjon				
			<u>Analyse:</u> 74.4 -80.8	0.664			2.64
118.28	35.24		Fattig impregnasjon				
			<u>Analyser:</u> 80.8 - 84.0	0.590			2.34
			84.0 - 86.4	0.335			1.40
			86.4 - 91.8	0.643			2.45
			91.8 - 95.8	0.408			1.75
			95.8 - 96.55	0.354			1.50
120.59	2.31		Middels impregnasjon				
160.26	39.67		Fattig				
			<u>Analyser:</u> 117.5 - 121.3	0.301			1.00
			121.3 - 124.8	0.248			1.67
			128.8 - 130.7	0.398			1.76
			131.0 - 132.6				

B o r p r o t o k o l l

for

Råna nikkelmalmfelt.

Drushull nr. B 9 Posisjon: 50 m. inne i stollen, samme retning som hull
nr. 8 med et fall på 30°

Lengde fra	til	m.	Beskrivelse	% Ni.	% Cu	% Uløst	% S
0.00	8.68	8.68	Fattig impregnasjon				
			<u>Analyse:</u> 4.0 - 8.6	0.204			0.65
	12.06	3.38	Rik impregnasjon				
			<u>Analyser:</u> 8.6 - 12.15	0.025			3.04
	71.94	59.88	Fattig impregnasjon				
			<u>Analyser:</u> 12.5 - 34.8	0.091			0.19
			34.8 - 46.7	0.091			0.18
			51.8 - 57.0	0.095			0.23
			57.0 - 69.3	0.113			0.31
	78.07	6.13	En del impregnasjon				
			<u>Analyser:</u> 70.3 - 72.5	0.087			0.28
			72.5 - 76.7	0.162			0.55
			76.7 - 78.0	0.384			1.13
	131.90	53.83	Middels impregnasjon				
			<u>Analyser:</u> 78.0 - 82.85	0.461			1.80
			82.85-87.5	0.600			2.26
			87.5 -90.2	0.203			0.54
			90.2 - 93.0	0.304			1.06
			93.0 - 96.0	0.303			1.00
			96.0 -105.7	0.208			0.118
			105.7 -108.9	0.267			0.83
			108.9 -115.1	0.144			0.34
			115.1 -123.5	0.530			1.68
			123.5 - 129.25	0.244			0.67
	137.9	6.0	Rik impregnasjon				
			<u>Analyse:</u> 129.25 - 133.4	0.510			1.67
	138.17	0.27	Rik impregnasjon				
	139.0	0.83	" "				

B o r r o t o k o l l

for

Råna nikkelmalmfelt

rhull nr.B 9. (forts.)

ngde a	til	m	Beskrivelse	% Ni:	% Cu:	% Uløst:	% S:
			<u>Analyse:</u> 133.4 - 139.15	0.738			2.69
141.5	2.05						
142.01	0.96						
143.87	1.86		Noe ispreng.				
145.25	1.38						
			<u>Analyse:</u> 139.15 - 143.9	0.210			0.43
148.31	3.06		Rik				
151.60	3.29						
			<u>Analyser:</u> 143.9 - 152.1	0.501			1.53
			152.1 - 154.4	0.241			0.49
152.78	1.18						
154.4	1.62						
			<u>Analyser:</u> 154.4 - 158.4	0.183			0.40
158.43	4.03						
			<u>Analyse:</u> 158.4 - 162.8	0.195			0.40
163.68	5.25						
172.91	9.23		Endel impregnasjon				
			<u>Analyse:</u> 172.1 - 174.4	0.260			0.57
177.58	4.67		Rik impregnasjon				
179.06	1.48		Ganske rik				
			<u>Analyse:</u> 174.4 - 179.4	0.503			1.52
183.83	4.77						
187.78	3.95						
			<u>Analyse:</u> 179.4 - 188.8	0.330			0.76
190.93	2.45		Noe ispreng				
193.35	3.12		Meget impregnasjon				
199.57	6.22		Rik				
			<u>Analyser:</u> 188.8 - 200.0	0.948			3.14
				0.752			2.38
202.13	2.56						
205.70	3.57		Til dels rik				
			<u>Analyser:</u> 200.8 - 210.5	0.253			0.65
			210.5 - 213.0	0.456			1.94
213.35	7.65		Rik				
216.55	3.20						
222.65	6.10						
224.49	1.84						
226.50	2.01						

11/7-45

B o r p r o t o k o l l
fraRåna nikkelmalmfeltBorhull nr B 10. Posisjon: 50 m. inne i stollen, 60° fra stollaksen i
sydlig retning, 50° fall.

lengde fra:	til	m.	Beskrivelse	% Ni.	% Cu.	% Uløst	% S.
9.69	9.69						
12.41	2.72						
13.14	0.67						
20.60	7.46						
28.03	7.43		Spruk kent fjell				
33.44	5.41						
37.70	4.26						
42.56	4.86						
47.16	4.60		Meget løst fjell				
48.0	0.84						
64.28	16.28		Spruk kent fjell				
68.76	4.48						
74.28	5.52						
74.69	0.41						
77.22	2.53						
81.62	44.0						
86.45	4.83		Litt innsprengning				
89.84	3.39		Endel rikere innspreng				
92.04	2.20		Slutt på innspreng ved 90.22				
94.51	2.47						
95.30	0.79						
96.26	0.96						
98.31	2.05						
100.02	1.71						
102.0	1.98						
103.15	1.15						
106.01	2.89						
107.86	1.85						
109.02	1.16						
118.24	9.22						
121.42	3.18						
124.51	3.09						
126.90	2.39						
127.92	1.02		Spreuk kent fjell				
128.66	0.74						
130.91	2.25		Fra 128 til 129.86 hardt tett fjell.				
132.03	1.12						
134.09	2.06						
152.35	18.26		Fattig impregnasjon				
154.77	2.42						
163.20	8.57		Fattig "				
176.14	12.94		Delvis "				
			<u>Analyse:</u> 176,3 - 178,4	0.654			2.26
181.25	5.11		Rik				
182.83	1.58		En del				
			<u>Analyse:</u> 178.4 - 183.5	0.176			0.40

11/7-45

B o r p r o t o k o l l

fra

Råna nikkelmalmfelt

Borhull B 10 (forts.)

Lengde			Beskrivelse	% Ni.		% Cu.		% Uløst S.	
fra:	til	m							
184.22		1.39	Fattigere						
186.12		1.90	Fattig						
187.43		1.31							
189.02		1.59							
190.60		1.58							
192.14		1.54							
196.32		4.18							
199.82		3.50							

11/7-45

B o r p r o t o k o l l

for

Råna nikkelmalmfelt

Borhull nr. B 11, Posisjon: 50 m. inne i stollen, 80° fra stollaksen, sydvestlig retning, horisontalt.

Lengde				%	%	%	%
fra:	til	m.	Beskrivelse:	Ni.	Cu.	uløst	S.
2.0	2.0						
			<u>Analyse:</u> 2.40 - 7.25	0.390			1.35
8.33	6.33		Noe innsprengning				
			<u>Analyser:</u> 7.25 - 10.85	0.308			1.03
			10.25 - 15.40	0.612			2.46
			15.40 - 16.10	0.428			1.83
16.94	8.61		<u>Analyser:</u> 16.10 - 23.6	0.615			2.74
			23.6 - 30.5	0.620			2.56
37.79	20.85		Endel innsprengninger				
			<u>Analyse:</u> 30.5 - 39.0	0.655			2.68
43.68	5.89		<u>Analyse:</u> 39.0 - 46.4	0.578			2.52
51.93	8.25		fra 49.67: hårdere fjell				
			<u>Analyse:</u> 46.6 - 49.9	0.407			1.77
58.21	6.28		Hårdt, sprukket fjell				
64.18	5.97		vekslende hårdt og sprukket				
			<u>Analyse:</u> 60.25 - 63.75	0.118			0.23
69.89	5.71		<u>Analyser:</u> 64.2 - 70.3	0.140			0.24
			70.3 - 72.5	0.411			1.65
			72.5 - 74.0	0.482			0.32
			74.0 - 75.6	0.435			1.85
76.32	6.43						
79.78	3.46		Sprukket fjell				
83.99	4.21						
89.19	5.20		Vekslende hårdt og løst				
93.42	4.23						
96.15	2.73						
102.30	6.15		Enstatitt				
103.34	1.04		Sprukket fjell				
107.38	4.04						
111.62	4.24						
114.35	2.73						
116.60	2.25						
120.71	4.11						

11/7-45

B o r p r o t o k o l l
for
Råna nikkelmalmfelt

Borhull nr. B 12. Posisjon og retning som hull nr. 4, med 30° fall.

Lengde					%	%	%	%
fra:	til	m.	Beskrivelse		Nl.	Cm.	Uløst	S.
	2.82	2.82						
			<u>Analyser:</u> 3.80 - 7.45		0.350			1.16
			7.45 - 11.75		0.485			1.53
2.85	14.09	11.27	Hårdt fjell					
	63.94	49.85	Rik impregnasjon					
			<u>Analyser:</u> 16.04 - 20.77		0.736			2.25
			20.77 - 23.95		0.736			2.24
			23.95 - 26.10		0.686			2.29
			26.10 - 28.90		0.550			2.11
			28.90 - 31.0		0.540			2.11
			31.0 - 33.95		0.625			2.34
			34.0 - 36.32		0.610			2.24
			36.32 - 40.70		0.640			2.56
			40.70 - 42.30		0.602			2.52
			42.30 - 45.15		0.553			2.09
			45.15 - 48.50		0.605			2.35
			48.50 - 53.20		0.557			2.22
			53.20 - 59.29		0.476			1.71
			59.29 - 63.90		0.540			2.52
	75.55	11.61	Variabelt fjell					
	86.37	10.82	Sprukket fjell					
	99.11	12.74	Rik impregnasjon					
			<u>Analyser:</u> 86.17 - 88.10		0.597			2.77
			88.1 - 91.0		0.600			2.62
			91.0 - 100.6		0.506			2.33
120.96	21.85		Tildels rik impregnasjon					
			<u>Analyser:</u> 100.6 - 102.67		0.560			2.61
			102.67 - 107.35		0.452			2.05
			107.35 - 107.70		0.513			2.29
			107.70 - 118.15		0.450			1.96
			118.15 - 123.3		0.557			2.60
124.92	3.96							
130.65	5.73		Impregn. avtar noe og er tildels borte. Hårdt fjell.					
			<u>Analyser:</u> 123.3 - 124.15		0.576			2.76
			124.15 - 125.5		0.532			2.30
			129.8 - 130.45		0.316			1.50
134.52	3.87		Slutt på impregnasjon					
148.71	14.19		Ingen impregn., hårdt fjell					
			<u>Analyse:</u> 135.25 - 135.50	Nl:0.036				0.11
154.95	6.24		Hårdt fjell					
			<u>Analyse:</u> 151.45 - 152.45	" 0.255				0.63
156.81	1.86							
158.02	1.21							
161.52	3.50		Hårdt fjell					
			<u>Analyse:</u> 158.20 - 162.65	" 0.120				0.75
163.54	2.02		Noe impregn. fra 159.98					
			Sprukket fjell					
167.10	3.56							

B o r p r o t o k o l l

for

Råna nikkelmalmfelt

Borhull nr. B 12 (forts.)

				%	%	%	%
engde				Ni.	Cu.	Uløst	S.
fra:	til	m.	Beskrivelse				
172.32	5.22		Løst fjell fra 168.5 tildels meget rik <u>Analyse:</u> 170.57 - 171.15 2.170				1.25
177.31	4.99		Hårdt fjell uten impregn.				
183.60	5.29		Hårdt og sprukket fjell uten impregn.				
186.60	3. -						
190.56	3.96		Hårdt fjell uten impregn.				
191.89	1.33		Sprukket fjell uten impregn.				

11/7-45

B o r p r o t o k o l l

for

Råna nikkelmalmfelt

Borhull nr. B 13. Posisjon: 10 m. inne i stollen, 65° fra stollaksen
i sydvestlig retning, 15° fall.

Lengde fra:	til	m.	Beskrivelse	% Ni.	% Cu.	% Uløst	% S.
20.49	20.49		Fattig impregnasjon				
34.34	13.85		Middels "				
			<u>Analyser:</u> 19.8 - 27.3	0.190			0.48
			27.3 - 34.3	0.299			1.05
38.70	4.36		Kvarts og glimmer				
44.80	6.10		Middels impregnasjon				
			<u>Analyse:</u> 38.7 - 45.5	0.376			1.35
45.50	0.70		Rik (?)				
64.80	19.30		Rik impregnasjon				
			<u>Analyser:</u> 45.50 - 51.1	0.576			2.28
			51.1 - 57.9	0.580			2.32
			57.9 - 61.8	0.233			0.60
			61.8 - 64.9	0.373			1.60
71.0	6.20		Vekslende bergart, noc impregnasjon				
			<u>Analyse:</u> 66.9 - 70.8	0.397			1.85
81.70	10.70		Bergarten blodrød, tildels impregn. av <u>messingglans</u>				
			<u>Analyse:</u> 70.8 - 72.7	0.360			2.41
92.65	10.95		Rik impregnasjon				
			<u>Analyse:</u> 81.7 - 86.5	0.580			2.84
			86.5 - 93.1	0.600			2.94
92.75	0.10		Kvarts				
106.0	13.25		Fattig impregn. Vekslende bergart				
122.91	16.91		Hårdt fjell				
132.92	10.01						
137.97	5.05		Løst fjell				
140.45	2.48						
144.44	3.99						
149.97	5.53						
196.83	46.86		Fattig impregnasjon				

11/7-45

B o r p r o t o k o l l
for

Råna nikkelmalmfelt

Borhull nr.B 14. Posisjon: 288 m. inne i stollen, horisontalt i sydlig retn

Lengde fra	til	m.	Beskrivelse	% Ni.	% Cu.	% Uløst	% S.
4.38	4.38		Litt impregnasjon				
14.54	10.16		Rikere				
			<u>Analyse:</u> 4.4 - 6.6	0.18			0.57
			8.9 - 12.3	0.25			0.99
22.76	8.22		Avtagende impregnasjon.				
			<u>Analyse:</u> 12.3 - 17.13	0.39			1.26
			17.13 - 19.3	0.28			0.76
			19.3 - 20.8	0.19			0.37
27.83	5.07		Fattig. Sprukket fjell				
34.10	6.27		Ingen impregnasjon				
			<u>Analyse:</u> 24.9 - 34.1	0.11			0.45
38.25	4.15		Sprukket fjell				
41.48	3.23		" " , meget hardt				
50.27	8.79		Ingen impregnasjon				
			<u>Analyse:</u> 46.6 - 48.1	0.31			1.00
62.0	11.73		Fattig impregnasjon				
63.0	1.0		Enstatittlignende				
90.52	27.52		Uten spor av impregnasjon				
91.0	0.48		Ingen impregnasjon				
96.07	5.07		Fattig impregnasjon				
108.49	12.42		Uten spor av impregn.				
117.50	9.01		Enkelte spor høst og her				

11/7-45

B o r p r o t o k o l l

for

Råna nikkelmalmfelt

orhull nr. B 15 Posisjon: 288 m. inne i stollen, 90° fra stollaksen
i nordlig retning med 10° fall.

engde			Beskrivelse	%			
fra:	til	m.		Ni.	Cu.	Uløst	S.
7.50	7.50		Fattig impregnasjon				
28.75	21.25		Meget hardt fjell uten impregn.				
47.76	19.01		Sprukket fjell uten impregn.				
59.25	11.49		Hardt fjell (kvarts) ingen impregn.				
68.16	8.91		Sprukket fjell uten impregn.				
76.17	8.01		Ingen impregn.				
94.55	18.38		Fattig impregn.				
118.71	24.16		Hardt fjell.				

11/7-45

B o r p r o t o k o l l
for
Råna nikkelmalmfelt

orhull nr. B.16. Posisjon: 288 m. inne i stollen, 90° på stollaksen
i sydlig retning, 15° fall.

engde fra:	til	m.	Beskrivelse	% Ni.	% Cu.	% Uløst	% S.
22.60	22.60		Fattig impregnasjon				
			<u>Analyser:</u> 0 - 5.7	0.105		23.1	0.42
			6.0 - 10.0	0.172		17.9	0.85
			10.0 - 15.7	0.226		17.6	0.93
			15.7 - 17.7	0.403		14.6	1.70
			17.7 - 21.1	0.393		16.4	1.57
23.62	1.02		Kvarts				
24.77	1.15		Hardt fjell				
26.92	2.15						
37.92	11.0						
			<u>Analyser:</u> 24.1 - 29.0	0.596		15.4	2.53
			29.0 - 31.2	0.610		13.8	2.61
			31.2 - 33.5	0.634		16.4	2.62
			33.5 - 35.5	0.553		22.3	2.20
			35.5 - 37.5	0.649		20.4	2.59
41.71	3.79		<u>Analyse:</u> 37.5 - 39.4	0.574		25.1	2.36
50.0	8.29						
			<u>Analyser:</u> 39.4 - 43.0	0.482		19.6	2.04
			43.0 - 49.5	0.014		25.5	0.27
52.71	2.71						
64.79	12.08		<u>Analyser:</u> 49.5 - 52.0	0.534		21.0	2.35
			52.0 - 54.0	0.574		21.9	2.40
			54.0 - 56.0	0.546		21.4	2.22
			56.0 - 58.5	0.593		20.4	2.40
			58.5 - 61.7	0.627		27.2	2.15
			61.7 - 64.0	0.700		19.4	2.89
67.45	2.66		Sprukket fjell				
			<u>Analyse:</u> 64.0 - 66.5	0.630		23.1	2.42
81.25	13.80		Rik impregnasjon				
			<u>Analyser:</u> 66.5 - 69.0	0.303		24.0	1.23
			69.0 - 72.0	0.583		20.8	2.55
			72.0 - 74.6	0.504		25.6	2.07
			74.6 - 75.4	0.430		27.6	1.57
			75.4 - 77.8	0.440		23.9	1.78
			77.8 - 79.6	0.591		22.2	2.53
			79.6 - 82.2	0.528		32.7	2.29
93.66	12.41		Middels impregnasjon				
			<u>Analyse:</u> 82.2 - 85.2	0.450		41.8	2.08
			85.2 - 94.0	0.203		49.8	0.66
105.81	12.15		Vekslende impregnasjon				
			<u>Analyse:</u> 94.0 - 105.8	0.211		33.1	0.51

12/7-45

B o r p r o t o k o l l

for

Råna nikkelmalmfelt

Borhull nr. B.17 Posisjon: 288 m. inne i stollen, 90° på stollaksen i sydlig retning, 25° fall.

Lengde fra:	til	m.	Beskrivelse:	% Ni.	% Cu.	% Uløst	% S.
28.0	28.0		Fattig impregnasjon				
			Analyser: 0 - 5.0	0.067		21.8	0.32
			5.4- 8.0	0.173		17.4	0.72
			8.4- 14.4	0.044		20.7	0.16
			14.4- 17.7	0.218		19.2	0.90
			20.2- 27.0	0.267		33.3	1.40
33.0	5.0		Middels impregnasjon				
			Analyse: 27.0- 34.1	0.432		29.9	1.65
77.7	44.70		Rik impregnasjon				
			Analyser: 34.1- 36.2	0.374		24.9	1.02
			36.2- 42.6	0.422		20.1	1.31
			42.6- 45.8	0.415		20.3	1.60
			45.8- 48.0	0.533		17.1	2.28
			48.0- 50.0	0.530		17.7	2.44
			50.0- 52.5	0.522		20.5	2.19
			52.5- 55.0	0.481		22.3	1.91
			55.0- 57.5	0.530		21.3	1.83
			55.0- 57.5	0.591		20.8	2.01
			57.5- 62.0	0.406		23.1	1.24
			67.0- 71.4	0.425		38.0	1.41
			71.4- 77.0	0.467		30.8	1.44
119.81	42.11		Fattig impregnasjon				
			Analyser: 77.0- 84.2	0.141		48.1	0.43
			84.2- 89.9	0.100		36.5	0.42
			89.9- 98.0	0.062		29.8	0.11
			98.0-106.0	0.088		31.3	0.24
			106.0-113.5	0.097		31.4	0.24
			113.5-118.9	0.097		32.2	0.27
135.92	16.11		Fattig impregnasjon. Meget vanskelig fjell.				
			Analyser: 119.0-124.8	0.080		31.5	0.30
			124.8-126.4	0.076		30.2	0.25
			126.4-135.5	0.088		31.3	0.26

12/7-45

B o r p r o t o k o l l

for

Råna nikkelmalmfeltBorhull nr. B.18 Posisjon: Som hull nr. 8; men med 15^o fall.

Lengde				%	%	%	%
fra:	til	m.	Beskrivelse	Ni.	Cu.	Uløst	S.
12.83	12.83		Fattig impregnasjon				
			<u>Analyse:</u> 2.5 - 5.60	0.276		30.6	0.87
			5.6 - 8.7	0.287		21.7	0.45
			8.9 - 12.8	0.115		26.9	0.20
13.65	0.82		Brunrød bergart, granitt.				
14.75	1.10		Mørk bergart				
16.35	1.60		Granittfjell				
			<u>Analyser:</u> 13.65 - 15.6)	0.102		24.0	0.20
			16.35 - 20.7)				
52.59	36.24		Fattig impregnasjon				
			<u>Analyse:</u> 20.7 - 22.5	0.117		21.2	0.20
			22.5 - 25.3	0.112		23.0	0.18
			25.3 - 30.3	0.109		23.8	0.16
			30.3 - 35.5	0.173		24.0	0.40
			35.5 - 46.0	0.152		23.0	0.22
			46.0 - 51.6	0.172		19.3	0.48
66.76	14.17		Middels impregnasjon				
			<u>Analyser:</u> 51.6 - 55.6	0.351		16.1	1.31
			55.6 - 61.5	0.340		15.2	1.40
			61.5 - 65.0	0.193		16.3	0.44
76.35	9.59		Rik impregnasjon				
			<u>Analyser:</u> 65.0 - 67.5	0.203		19.5	0.50
			67.5 - 72.4	0.351		17.5	1.25
			72.4 - 75.9	0.682		11.1	2.77
76.60	0.25		Kvarts				
157.12	80.52		Rik impregnasjon				
			<u>Analyse:</u> 76.8 - 83.2	0.690		14.2	2.64
			83.2 - 94.1	0.720		11.6	2.93
			94.1 - 99.6	0.732		14.3	2.90
			100.4 - 108.0	0.649		15.9	2.59
			108.0 - 114.8	0.501		21.5	1.98
			114.8 - 119.9	0.611		19.2	2.57
			119.9 - 126.7	0.720		17.1	2.98
			126.7 - 136.5	0.701		18.9	2.93
			136.5 - 144.7	0.744		16.9	3.19
			144.7 - 155.1	0.698		21.2	2.91
166.60	8.48		Fattig impregnasjon				
			<u>Analyse:</u> 155.0 - 161.7	0.074		27.8	0.40

B o r p r o t o k o l l

for

Råna nikkelmalmfelt

Borhull nr. B.20 Posisjon: 160 m. inne i stollen, retning som hull nr.4.
med 15° fall.

Lengde fra:	til	m.	Beskrivelse	% Ni.	% Cu.	% Uløst	% S.
15.11	15.11		Middels impregnasjon				
			<u>Analyse:</u> 0. - 6.25	0.244		17.8	0.70
			6.25- 8.50	0.356		23.9	1.19
			8.50-11.05	0.274		80.9	1.27
			11.05-12.90	0.598		12.3	2.01
			12.90-14.90	0.556		14.3	2.02
43.0	27.89		Rik impregnasjon				
			<u>Analyser:</u> 14.90-17.85	0.616		11.5	2.82
			17.85-19.70	0.662		10.2	2.43
			19.70-22.70	0.620		13.1	2.31
			22.70-25.45	0.577		13.0	2.10
			25.45-26.30	0.529		23.1	1.80
			26.30-30.10	0.583		13.1	2.38
			30.10-32.75	0.643		10.7	2.70
			32.75-34.90	0.630		17.7	2.29
			34.90-38.70	0.575		14.6	2.43
			38.70-40.40	0.639		11.6	2.66
			40.40-40.70	0.645		21.8	1.94
			40.70-43.30	0.540		13.0	2.49
47.50	4.50		Middels impregnasjon				
			<u>Analyser:</u> 43.30-45.50	0.232		18.2	1.03
			45.50-47.70	0.237		17.6	1.02
87.70	40.20		Fattig impregnasjon				
			<u>Analyser:</u> 47.70-50.40	0.302		19.8	1.50
			50.40-55.70	0.166		18.6	0.73
			55.70-63.90	0.143		27.3	0.60
			63.90-67.40	0.094		29.1	0.51

12/7-45

B o r p r o t o k o l l
for

Råna nikkelmalmfelt

orhull nr. B. 19 Posisjon: 340 m. inne i stollen, sydlig retning 90° på stollaksen, horisontalt.

engde fra:	til	m.	Beskrivelse	% Ni.	% Cu.	% Uløst	% S.
	24.0	24.0	Fattig impregnasjon				
			<u>Analyser:</u> 0.0 - 7.0	0.157		80.3	1.18
			7.0 - 12.7	0.475		25.8	1.56
			12.7 - 16.2	0.298		43.9	0.69
	28.0	4.0	Middels impregnasjon				
			<u>Analyse:</u> 24.5 - 28.5	0.210		26.80	0.89
	32.0	4.0	Rik impregnasjon				
			<u>Analyser:</u> 30.1 - 32.0	0.143		36.4	0.39
	39.0	7.0	Middels impregnasjon				
			<u>Analyser:</u> 32.0 - 34.5	0.560		21.3	2.28
			34.5 - 39.7	0.142		27.8	0.38
	46.0	7.0	Rik impregnasjon				
			<u>Analyser:</u> 39.7 - 43.8)	0.458		20.6	1.72
			44.5 - 46.2)				
	61.99	15.99	Fattig impregnasjon				
			<u>Analyser:</u> 46.2 - 61.8	0.231		27.1	0.79
			46.2 - 61.8	0.147		27.7	0.38
	74.44	12.45	Middels impregnasjon				
			<u>Analyse:</u> 61.8 - 65.5	0.460		22.2	1.62
			65.5 - 71.2	0.200		33.4	0.48
			71.2 - 74.4	0.568		30.2	1.81
	96.0	21.56	Rik impregnasjon				
			<u>Analyser:</u> 74.4 - 78.8)	0.270		23.9	0.87
			79.9 - 81.0)				
			81.0 - 86.3				
			88.3 - 95.8				
	108.40	12.40	Fattig impregnasjon				
	133.7	25.30	Middels impregnasjon				
			<u>Analyser:</u> 110.0 - 115.5	0.438		30.7	2.19
			115.5 - 119.5	0.542		32.1	2.49
			119.5 - 124.5	0.568		31.4	2.65
	137.62	3.92	Fattig impregnasjon				
	149.15	12.43	Middels impregnasjon				
			<u>Analyse:</u> 137.7 - 144.3	0.218		37.4	1.24
			144.3 - 147.6	0.350		31.2	2.57
	169.72	20.57	Meget fattig (enstatitt)				

12/7-45

B o r p r o t o k o l l
for
Råna nikkelmalmfelt

Borhull nr. B 21 Posisjon: 340 m. inne i stollen, i nordlig retning
90° på stollaksen og horisontalt

engde			Beeskrivelse				
fra:	til	m.		% Ni.	% Cu.	% Uløst	% S.
	30.30	30.30	Fattig impregnasjon, Bergarten har likhet med enstatitt.				

12/7-45

B o r p r o t o k o l l

for

Råna nikkelmalmfelt

Borhull nr. B 22 Posisjon: 380 m. inne i stollen, 90° på stollaksen
i sydlig retning, horisontalt.

Lengde fra:	til	m.	Beskrivelse	% Ni.	% Cu.	% Uløst	% S.
25.49	25.49		Fattig impregnasjon				
27.45	1.96		Kvarts				
36.07	8.62		Fattig impregnasjon				
46.0	9.93		Megat fattig				
50.3	4.30		Middels impregnasjon				
64.20	13.90		Rik impregnasjon				
			<u>Analyser:</u> 50.0 - 55.0	0.418		23.1	1.19
			55.0 - 60.0	0.535		21.6	1.91
			60.0 - 65.95	0.515		20.3	2.25
92.73	28.53		Fattig impregnasjon				
			<u>Analyse:</u> 69.3 - 72.35	0.401		21.3	1.25
			87.5 - 88.6	0.203		30.0	0.50
			90.2 - 95.0	0.466		29.2	1.45
111.02	18.29		Rik impregnasjon				
			<u>Analyse:</u> 95.0 -100.0	0.750		24.2	2.68
			100.0 -105.0	0.785		24.1	2.78
			105.0 -111.2	0.168		35.7	0.66
112.60	1.58		Svak impregnasjon				
114.60	2.0		Rik (?) "				
			<u>Analyse:</u> 112.4 -114.6	0.247		28.0	0.42
123.0	8.40		Svak og avtagende impregn.				
132.45	9.45		Enstatitt				

12/7.45

B o r p r o t o k o l l

for

Råna nikkelmalmfelt

Borhull nr. B 23. Posisjon: 412 m. inne i stollen, parallelt med hull
nr. 22 horisontalt.

Lengde fra:	til	m.	Beskrivelse	% Ni.	% Cu.	% Uløst	% S.
56.90	56.90		Fattig impregnasjon <u>Analyse:</u> 47.20- 47.50	0.196		25.9	0.33
103.13	46.23		Middels impregnasjon <u>Analyser:</u> 58.5 - 59.5 71.5 - 75.2 100.8 -101.75	0.202 0.280 0.279		25.7 25.8 25.1	0.47 0.78 0.68
105.88	2.75		Rik impregnasjon				
108.40	2.52		Fattig "				
110.0	1.60		Rik "				
			<u>Analyse:</u> 108.40-110.0	0.522		24.9	1.64
119.20	9.20		Fattig impregnasjon				
120.40	1.20		Rik (3) "				
			<u>Analyse:</u> 119.2 -120.4	0.177		34.0	0.39
126.30	5.90		Fattig impregnasjon				
			<u>Analyse:</u> 122.75-126.3	0.130		34.6	0.27
133.4	7.10		Rik impregnasjon				
			<u>Analyse:</u> 126.3 -130.0 130.0 -133.4	0.194 0.263		34.3 32.9	0.50 0.78
148.52	15.12		Svak impregnasjon				

P o r r o t o k o l l

for

Råna nikkelmalmfelt.

Borhull nr. B 27. Posisjon: som hull nr. 26 med retning syd i tverrslagets
lengderetning og 60° fall.

Lengde		Beskrivelse	% Ni:	% Cu:	% Uløst	% S:
fra:	til:					
4.20	4.20	Fattig impregnasjon				
44.00	39.80	Svak "				
72.45	28.45	Vekslende " fra fattig til middels				
105.10	106.60		0.153			
109.50	110.20		0.256			
110.00	37.55	Fattig				
113.00	3.00	Middels "				
113.35	116.35		0.253			
	119.50		0.284			
121.00	8.00	Rik				
127.00	6.00	Kvarts				
129.47	2.47	Fattig impregnasjon				
133.10	136.10		0.183			
	138.90		0.129			
	141.60		0.297			
156.30	26.83	Middels				
158.75	160.75		0.129			
160.75	162.85		0.179			
	165.60		0.083			
	176.50		0.216			
	177.85		0.187			
	183.30		0.102			
	185.45		0.160			
	187.50		0.192			
	190.35		0.168			
	192.35		0.158			
	194.35		0.233			
	196.50		0.149			
	198.50		0.097			
	200.75		0.288			
200.75	202.75		0.215			
	7.55	Fattig impregnasjon				
63.85	202.75	Middels, delvis rik impr.				
201.15	204.75	" impregnasjon	0.269			
206.00	206.85	Rik "	1.39			
206.50	216.70	Middels "				
	236.60	Fattig "				
	240.50	Delvis fattig impregn.				
	242.35	Svak "				
242.75	243.00		0.219			
	243.50	Rik "				
	244.80	Noe svakere "				

12/7-45

B o r p r o t o k o l l

for

Råna nikkelmalmfelt

Borhull nr. B 24. Posisjon: 412 m. inne i stollen, 45° på stollaksen
i sydlig retning, horisontalt.

Lengde				%	%	%	%
fra:	til	m.	Beskrivelse	Ni.	Cu.	Uløst	S.
17.90	17.90		Fattig impregnasjon				
19.56	1.66		Rik "				
			<u>Analyse:</u> 17.9 - 19.55	0.483		20.5	1.47
33.52	13.96		Fattig impregnasjon				
34.80	1.28		Rik "				
			<u>Analyse:</u> 33.52 - 34.80	0.305		26.3	1.02
39.0	4.20		Fattig impregnasjon				
41.0	2.0		Rik "				
			<u>Analyse:</u> 39.0 - 41.0	0.312		22.0	0.95
50.6	9.60		Fattig impregnasjon				
52.7	2.10		Rik "				
			<u>Analyse:</u> 50.6 - 52.7	0.273		27.6	0.74
53.3	0.60		Fattig impregnasjon				
54.80	1.50		Rik "				
			<u>Analyse:</u> 53.3 - 54.8	0.376		22.0	1.54
76.0	21.20		Fattig impregnasjon				
81.5	0.18						
85.1	0.21						
87.1	0.14						
90.0	0.21						
95.0	0.366						3.07
99.5	0.61						5.14
102. -	0.15						

12/7-45

B o r p r o t o k o l l
for
Råna nikkelmalmfelt

Borhull nr. B 25. Posisjon: 412 m. inne i stollen, vertikalt på
stollen, parallelt med hull nr. 15 og 21.

Lengde			Beskrivelse	%	%	%	%
fra:	til.	m.		Ni.	Cu.	Uløst	S.
171.50	171.50		Fattig impregrasjon				
			Analyser: 4.20 - 6.40	0.35			
			39.0 - 39.40	0.34			
			75.20 - 76.20	0.23			

12/7-45

B o r g p r o t o k o l l

for
Råna nikkelmalmfelt

hull nr. B. 26 Posisjon: 150 m. inne i tverrslaget, loddrett.

ngde a:	til:	m:	Beskrivelse:	% Ni:	% Cu:	% Uløst:	% S:
	4.60	7.30		0.19			0.45
		10.04		0.27			0.65
		13.04		0.35			1.32
	28.12	31.37		0.26			1.12
	37.20	37.20	Fattig impregnasjon				
	53.0	15.80	Enstatitt med spor av impregn.				
	63.0	10.0	Svak impregnasjon				
	64.20	1.20	Kvarts				
	71.80	7.60	Middels impregnasjon				
	76.70	79.30		0.51			2.27
		82.80		0.69			3.07
		88.60		0.53			2.29
105.60	108.00			0.78			2.11
	111.00			0.68			2.29
	114.60			0.53			1.23
	117.60			0.31			
	118.70			0.43			
	130.20		Rik impregnasjon				
	146.75		Flukvis fattig impregn. uten spor				
	164.36		Rik impregnasjon				

Analysen foreligger ennå ikke

orhull nr. B. 27 (forts.)

engde ra:	til:	m:	Beskrivelse
44,80	247.65	2.85	Fattig impregnasjon
	248.00	0.35	Delvis "
	250.00	2.00	Middels "
	264.00	14.00	Fattig impregnasjon
	272.05	8.05	Ingen "
	275.30	3.25	Fattig "

12/7-45

B o r p r o t o k o l l

for

Råna nikkelmalmfelt

Borhull nr. B 28 Posisjon: ved tverrslagets endepunkt, retning
horisontalt i tverrslagets lengderetning.

Lengde			Beskrivelse	%			
fra:	til	m.		Ni.	Cu.	Uløst	S.
	9.15	9.15	Fattig impregnasjon				
	81.70	72.55	Enstatitt og gneis				

Analyse foreligger ikke.

12/7-45

B o r p r o t o k o l l

for

Råna nikkelmalmfelt

Borhull nr. B 29. Posisjon: som hull nr. 26 og 27, parallelt med tverrslaget, med 55° fall mot nord.

Lengde				%	%	%	%
fra:	til	m.	Beskrivelse	Ni.	Cu.	Uløst	S.
4.55	4.55		Fattig impregnasjon				
8.40	3.86		"				
11.28	2.88		"				
13.18	1.90		"				
15.58	2.40		"				
17.00	1.42		"				
21.00	4.00		"				
24.20	3.20		"				
34.60	10.40		"				
38.00	3.40		"				
41.00	3.00		"				
45.70	4.70		"				
50.75	5.05		" fra 48 m. Rik				
56.90	6.15		Rik impregnasjon				
61.00	4.10		" "				
65.30	4.30		" "				
72.50	7.20		" "				
73.78	1.28		" "				

Boringen fortsetter:

D b h c 2, profil 1, 60°

Nr.	fra	til	mekt net	% N ₁	% Cu	% S	Anm.
1	31.60	33.40					Gl. skifer
2	33.40	35.65	2.25	0.08	0.02	0.17	
3		37.65	2.-	0.11	0.02	0.25	
4		39.65	2.-	0.10	0.02	0.19	
5		41.62	1.97	0.13	0.02	0.32	
6		43.59	1.97	0.14	0.02	0.28	
7		45.56	1.97	0.12	0.03	0.24	
8		47.53	1.97	0.10	0.03	0.20	
9		49.50	1.97	0.16	0.03	0.59	
10		51.46	1.96	0.15	0.07	1.35	
11		53.42	1.96	0.21	0.03	0.87	
12		55.38	1.96	0.24	0.08	1.08	
13		57.34	1.96	0.25	0.08	1.22	
14		59.30	1.96	0.15	0.17	0.80	Gl. skifer 2.05 m
15		61.26	1.96	0.16	0.05	0.50	
16		63.22	1.96	0.17	0.07	0.43	
17		65.18	1.96	0.15	0.04	0.42	
18		67.14	1.96	0.15	0.04	0.39	
19		69.10	1.96	0.11	0.02	0.08	
20		71.14	2.04	0.11	0.04	0.16	
21		73.18	2.04	0.12	0.04	0.14	
22		75.22	2.04	0.09	0.05	0.13	
23		77.26	2.04	0.11	0.05	0.24	
		79.30	2.04	0.06	0.04	0.18	
	132.30	132.76					Diabas
	138.74	138.91					Pegmatitt
		139.70					Gneis m. granat
		150.15					Gabbro

Dbh C 3, profil 3, syd - 30°

kontrollanalyse										
Nr.	meter		mektig- het	% Ni	% Cu	% S	Falconbridge			N. G. U.
	fra	til					% Ni	%Cu	% S	% Ni
	0.25	2.25	2.00	0.18	0.02	0.20				
		4.25		0.15	0.04	0.18				
		6.25		0.15	0.16	0.14				
		8.25		0.24	0.07	0.28				
		10.25		0.17	0.12	0.37				
		12.15	1.90	0.19	0.02	0.46				
		14.15	2.00	0.18	0.02	0.15				
		16.15	"	0.32	0.04	0.08				
1	16.75	18.75	2.00	0.19	0.16	0.55	0.20	0.05	0.19	0.13
		1.29								
	20.04	22.04	2.00	0.22	0.02	0.30				
		24.04	"	0.15	0.02	0.32				
		24.75	0.71	0.16	0.05	0.32				
		26.75	2.00	0.22	0.12	0.61	0.19	0.04	0.39	0.18
26.86		28.86	2.00	0.21	0.05	0.29				
		29.86	1.00	0.13	0.07	0.34				
29.96		31.96	2.00	0.16	0.07	0.33				
		33.96	"	0.16	0.08	0.33				
34.08		36.08	"	0.13	0.28	0.31				
		38.08	"	0.18	0.14	0.41				
		39.70	1.62	0.26	0.12	0.95				
		41.70	2.00	0.20	0.07	0.40				
		43.70	"	0.22	0.14	0.48				
31		45.70	"	0.24	0.05	0.51				
32		47.57	1.73	0.18	0.12	0.53				
33		49.46	1.89	0.17	0.09	0.42				
34		51.38	1.92	0.20	0.06	0.56				
35		53.38	2.00	0.15	0.09	0.60				
36		55.38	"	0.06	0.12	0.37				
37		57.36	1.98	0.23	0.09	0.48				
38		59.36	2.00	0.12	0.09	0.37				
39		61.28	1.92	0.15	0.09	0.44				
3		63.39	2.11	0.41	0.11	4.18	0.67	0.16	1.2	0.39
40		65.18	1.79	0.37	0.16	1.48				
41		67.18	2.00	0.21	0.12	1.61				
42		69.18	2.00	0.22	0.12	0.44				
43		71.10	1.92	0.19	0.09	0.49				
44		73.03	1.93	0.14	0.16	0.31				
45		75.03	2.00	0.14	0.09	0.16				
46		77.03	2.00	0.22	0.18	0.61				
47		79.00	1.97	0.29	0.14	0.96				
48		81.00	2.00	0.20	0.07	0.50				
49	81.02	83.05	2.05	0.20	0.08	0.38				
50		85.05	2.00	0.37	0.18	1.07				
51		87.05	2.00	0.18	0.13	0.54				
52		88.85	1.80	0.17	0.18	0.43				
53		91.32	2.47	0.21	0.12	0.50				
54	91.35	92.88	1.56	0.42	0.12	0.87				
55		94.88	2.00	0.45	0.21	1.70				
56		96.88	2.00	0.57	0.29	2.64				

Diamantboringer 1954

Dbh. C 1, Profil 1, 45°

Nr.	meter fra	til	mektig- het	% Ni	% Cu	% S	Anm
	37.90	39.65 39.80					Seritttrik skifer Kalk
99	47.30	49.56	2.26	0.16	0.12	0.64	
100		51.53	1.97	0.25	0.09	0.73	
101		53.49	1.96	0.19	0.07	1.35	
102		55.49	2.00	0.21	0.09	0.67	
103		57.46	1.97	0.27	0.09	1.04	
104		59.47	2.01	0.24	0.05	0.84	
105		61.45	1.98	0.25	0.09	0.78	
106		63.45	2.00	0.22	0.16	0.79	
107		65.43	1.98	0.26	0.07	0.42	
108		67.41	1.98	0.21	0.09	0.64	
109		69.31	1.90	0.26	0.14	1.16	
32	69.70	71.62	1.92	0.12	0.05	0.12	
33		73.54	1.92	0.12	0.05	0.10	
34		75.46	1.92	0.11	0.04	0.12	
35		77.38	1.92	0.11	0.04	0.15	
36		79.30	1.92	0.12	0.04	0.18	
37		81.24	1.94	0.11	0.06	0.17	
38		83.18	1.94	0.11	0.03	0.13	
39		85.12	1.94	0.11	0.05	0.12	
40		87.16	1.94	0.11	0.04	0.21	
41		89.00	1.94	0.13	0.04	0.27	
1		91.00	2.00	0.18	0.05	0.45	
2		93.00	2.00	0.26	0.06	0.81	
3		95.00	2.00	0.23	0.05	0.63	
4		97.00	2.00	0.24	0.05	0.76	
5		99.00	2.00	0.26	0.08	0.95	
6		100.90	1.90	0.23	0.04	0.76	
7		102.80	1.90	0.18	0.04	0.54	
8		104.70	1.90	0.18	0.05	0.47	
9		106.60	1.90	0.18	0.05	0.43	
10		108.50	1.90	0.18	0.05	0.50	
11		110.40	1.90	0.18	0.04	0.51	
12		112.40	2.00	0.16	0.04	0.42	
13		114.40	2.00	0.13	0.04	0.51	
14		116.40	2.00	0.12	0.03	0.34	
15		118.40	2.00	0.14	0.04	0.37	
16		120.40	2.00	0.16	0.04	0.36	
17		122.40	2.00	0.14	0.03	0.26	
18		124.40	2.00	0.17	0.04	0.42	
19		126.40	2.00	0.15	0.04	0.40	
20		128.40	2.00	0.18	0.04	0.47	
21		130.40	2.00	0.19	0.05	0.63	
22		132.40	2.00	0.19	0.05	0.54	
23		134.40	2.00	0.14	0.04	0.32	
24		136.40	2.00	0.13	0.03	0.30	
25		138.40	2.00	0.12	0.04	0.21	
26		140.40	2.00	0.14	0.04	0.33	
27		142.40	2.00	0.10	0.03	0.15	
28		144.40	2.00	0.17	0.04	0.47	
29		146.40	2.00	0.16	0.04	0.41	
30		148.40	2.00	0.15	0.03	0.33	
31		149.48	1.08	0.13	0.04	0.14	

Dbh 3, forts.

Nr.	meter		mektighet				Falconbridge			N.G.U.	
	fra	til		% Ni	% Cu	% S	% Ni	% Cu	% S	% Ni	
							(Anm)				
57	96.88	98.97	2.09	0.46	0.20	2.13					
58	99.00	101.-	2.00	0.39	0.25	1.51					
59		102.96	1.96	0.59	0.25	1.72					
60		104.96	2.00	0.56	0.26	1.70					
61		106.96	2.00	0.72	0.25	2.92					
62		108.90	1.94	0.64	0.23	2.98					
63		110.90	2.00	0.69	0.25	3.31					
64		112.90	2.00	0.62	0.28	2.84					
65		114.80	1.90	0.72	0.28	3.50					
66		116.78	1.98	0.66	0.21	2.89					
67		118.76	1.98	0.69	0.25	3.14					
4		120.76	2.00	0.51	0.13	3.07	0.56	0.13	2.8	0.61	
			1.19								
5	121.95	123.95	2.00	0.56	0.18	3.00	0.61	0.14	2.5	0.52	
6		125.95	2.00	0.51	0.05	2.46	0.48	0.11	2.3	0.47	
7		127.95	2.00	0.61	0.09	2.61	0.68	0.13	2.3	0.56	
68	134.15	136.08	1.93	0.54	0.21	2.52					
8		138.08	2.00	0.52	0.03	2.59	0.59	0.11	2.4	0.58	
69	138.45	140.45	2.00	0.59	0.28	2.53					
70		142.45	2.00	0.63	0.25	2.54					
71		144.06	1.61	0.65	0.23	2.79					
9		146.06	2.00	0.34	0.07	1.28	0.33	0.17	0.87	0.29	
10		148.08	2.02	0.61	0.09	2.24	0.93	0.23	2.6	0.65	
72	148.12	150.10	2.02	0.65	0.25	2.60					
			8.14				Kvarts. Glimmer			Klorit	
							Gneis				
73	158.24	160.14	1.90	0.59	0.16	2.29					
74		162.14	2.00	0.67	0.26	2.63					
75		164.14	2.00	0.64	0.23	2.43					
76		166.12	1.98	0.65	0.21	2.67					
77		168.07	1.95	0.59	0.24	2.10					
78		170.30	2.23	0.67	0.16	2.69					
79		172.20	1.90	0.67	0.14	3.02					
80		174.03	1.83	0.61	0.18	2.50					
81		176.03	2.00	0.60	0.18	2.23					
82		177.96	1.93	0.55	0.18	2.41					
83		179.88	1.92	0.56	0.21	2.18					
84		181.88	2.00	0.27	0.16	1.08					
85		183.80	1.92	0.40	0.16	1.27					
86		185.70	1.90	0.44	0.16	1.52					
87		187.70	2.00	0.58	0.18	2.25					
88		189.60	1.90	0.55	0.30	1.99					
89		191.60	2.00	0.47	0.23	2.48					
90		193.50	1.90	0.55	0.21	2.45					
91		195.50	2.00	0.23	0.08	1.71					
92		197.28	1.78	0.19	0.14	0.83					
93		199.28	2.00	0.22	0.18	0.81					
94		201.28	2.00	spor	0.09	0.39					
95		203.22	1.94	"	0.07	0.38					
96		205.22	2.00	"	0.05	0.40					
97		207.18	1.96	"	0.09	0.24					
98		209.26	2.08	0.11	0.07	0.46					

Dbh C 5, profil 0.45°

Nr.	meter fra til	mektig- het	% Ni	% Cu	% S	Anm
	9.80	28.13				Gneis
		44.20				Gabbro
		47.88				Gl.sklifer
		72.57				Gabbro
		73.52				Gneis
1	77.88	79.50	1.62	0.07	0.05	0.11
2		81.44	1.94	0.07	0.03	0.11
3		83.38	1.94	0.09	0.04	0.17
4		85.32	1.94	0.07	0.05	0.13
5		87.26	1.94	0.11	0.05	0.29
6		89.20	1.94	0.11	0.03	0.18
7		91.24	2.04	0.09	0.03	0.15
8		93.28	2.04	0.16	0.06	0.19
9		95.32	2.04	0.15	0.06	0.11
10		97.36	2.04	0.09	0.05	0.15
11		99.40	2.04	0.16	0.04	0.39
12		101.40	2.-	0.17	0.04	0.15
13		103.40	2.-	0.11	0.05	0.17
14		105.40	2.-	0.12	0.06	0.23
15		107.72	2.32	0.09	0.05	0.15

Forts. Dbh. C 7, profil 4, 60°

Nr.	meter		mekti	% Ni	% Cu	% S	Anm
	fra	til	het				
51	99.10	101.10	2.-	0.17	0.06	0.07	Gabbro
52		103.10	2.-	0.14	0.07	0.31	
53		105.10	2.-	-	0.03	0.11	Gabbro, 0.9 m pegm.
54		107.10	2.-	0.07	0.06	0.45	"
55		109.10	2.-	0.09	0.06	0.11	"
56		111.10	2.-	0.11	0.04	0.18	"
57		113.10	2.-	0.11	0.08	0.15	"
58		115.10	2.-	0.09	0.04	0.09	"
59		117.10	2.-	0.10	0.04	0.13	"
60		119.10	2.-	0.09	0.05	0.12	"
61		121.04	1.94	0.09	0.06	0.10	"
62		122.98	1.94	0.08	0.03	0.12	"
63		124.92	1.94	0.09	0.05	0.12	"
64		126.86	1.94	0.09	0.04	0.10	"
65		128.80	1.94	0.12	0.05	0.17	"
66		130.73	1.93	0.11	0.06	0.19	"
67		132.66	1.93	0.10	0.06	0.18	"
68		135.59	2.93	0.10	0.04	0.19	"
69		137.52	1.93	0.08	0.07	0.10	"
70		138.45	0.93	0.07	0.06	0.03	"
71		140.45	2.-	0.07	0.08	0.06	"
72		142.45	2.-	0.25	0.11	0.12	"
73		144.45	2.-	0.08	0.06	0.10	"
74		146.45	2.-	0.11	0.05	0.10	"
75		148.45	2.-	0.10	0.05	0.10	"
76		150.90	2.45	0.07	0.04	0.12	Gabbro
		151.42					Amf. m. granat
77		154.33	2.91	0.09	0.10	0.12	Gabbro
78		156.29	1.96	0.08	0.04	0.17	
79		158.25	1.96	0.12	0.08	0.14	
80		160.24	1.99	0.07	0.05	0.11	
81		162.23	1.99	0.08	0.02	0.09	
82		164.22	1.99	0.08	0.02	0.07	
83		166.20	1.98	0.11	0.02	0.09	
		168.17	1.97	-	-	-	ikke analysert.
84		170.10	1.93	0.11	0.01	0.07	
85		172.05	1.95	0.10	0.02	0.11	
86		174.-	1.95	0.08	0.02	0.15	
87		175.95	1.95	0.28	0.08	0.51	
88		177.90	1.95	0.11	0.02	0.09	
89		179.84	1.94	0.20	0.05	0.44	
90		181.78	1.94	0.11	0.02	0.08	
91		183.72	1.94	0.10	0.08	0.03	
92		185.66	1.94	0.24	0.20	0.41	
93		187.60	1.94	0.14	0.17	0.18	
94		189.56	1.96	0.40	0.25	0.81	
95		191.52	1.36	0.58	0.17	1.63	
96		193.48	1.96	0.20	0.17	0.34	

Dbh C 7, profil 4. 60⁰

nr	meter		mektig- het	% Ni	% Cu	% S	
	fra	til					
01	201.30	203.25	1.95	0.15	0.06	0.23	ikke analysert
02		206.05	2.80	0.12	0.04	0.15	
03		208.02	1.97	0.11	0.04	0.14	
04		209.99	1.97	0.15	0.05	0.19	
05		211.96	1.97	0.55	0.20	1.48	
06		213.93	1.97	0.25	0.10	0.65	
07		215.90	1.97	0.52	0.15	1.54	
08		218.69	2.79	0.47	0.14	1.81	
		223.67	4.98				
09		225.90	2.33	0.13	0.05	0.53	
10		227.80	1.90	0.06	0.04	0.30	
11		229.70	1.90	0.05	0.05	0.47	
12		231.60	1.90		0.03	0.23	
13		233.50	1.90		0.03	0.28	
14		235.40	1.90	spor	0.02	0.24	
15		237.35	1.95	"	0.01	0.17	
16		239.30	1.95	"	0.01	0.25	
17		241.25	1.95	"	0.01	0.33	
18		243.20	1.95	"	0.01	0.27	
19		245.15	1.95	"	0.03	1.05	
20		247.15	2.-	"	0.02	0.28	
21		249.15	2.-	"	0.01	0.36	
22		252.08	2.93	"	0.01	0.24	

Dbh C 7, profil 4, 60°

Nr.	meter		mektig- het	% Ni	% Cu	% S	
	fra	til					
1	0.00	2.04	2.04	0.16	0.04	0.31	Gabbro
2		4.08	2.04	0.27	0.04	0.64	"
3		6.12	2.04	0.23	0.05	0.54	"
4		8.16	2.04	0.20	0.08	0.54	"
5		10.20	2.04	0.34	0.18	1.35	"
6		12.16	1.96	0.44	0.10	0.77	"
7		14.12	1.96	0.24	0.06	0.43	"
8		16.08	1.96	0.16	0.04	0.30	"
9		18.04	1.96	0.13	0.04	0.14	"
10		20.00	1.96	0.10	0.04	0.10	"
11		22.00	2.-	0.12	0.03	0.18	"
12		24.-	2.-	0.15	0.04	0.30	"
13		26.-	2.-	0.11	0.05	0.15	"
14		28.-	2.-	0.11	0.06	0.11	"
15		30.-	2.-	0.12	0.03	0.18	"
16		32.-	2.-	0.13	0.03	0.19	"
17		34.-	2.-	0.12	0.02	0.17	"
18		36.-	2.-	0.14	0.03	0.21	"
19		38.-	2.-	0.12	0.04	0.10	"
20		40.-	2.-	0.12	0.03	0.08	"
21		41.92	1.92	0.12	0.04	0.15	"
22		43.84	1.92	0.11	0.04	0.08	"
23		45.76	1.92	0.15	0.05	0.03	"
24		47.68	1.92	0.12	0.03	0.07	"
25		49.60	1.92	0.17	0.05	0.05	"
26		51.54	1.94	0.20	0.05	0.02	"
27		53.48	1.94	0.11	0.02	0.03	"
28		55.42	1.94	0.12	0.04	0.02	"
29		57.36	1.94	0.15	0.03	0.36	"
30		59.30	1.94	0.13	0.03	0.29	"
31		61.26	1.96	0.17	0.03	0.40	"
32		63.72	1.96	0.12	0.02	0.31	"
33		65.18	1.96	0.07	0.03	0.18	"
34		67.14	1.96	0.08	0.03	0.18	"
35		69.10	1.96	0.08	0.02	0.15	"
36		71.10	2.-	0.09	0.02	0.21	"
37		73.10	2.-	0.08	0.01	0.18	"
38		75.10	2.-	0.09	0.02	0.21	"
39		77.10	2.-	0.10	0.02	0.19	"
40		79.10	2.-	0.10	0.05	0.19	"
41		81.10	2.-	0.09	0.06	0.09	"
42		83.10	2.-	0.10	0.07	0.09	"
43		85.10	2.-	0.10	0.08	0.13	"
44		87.10	2.-	0.09	0.06	0.12	"
45		89.10	2.-	0.12	0.05	0.24	"
46		91.10	2.-	0.11	0.07	0.06	"
47		93.10	2.-	0.10	0.07	0.14	"
48		95.10	2.-	0.09	0.06	0.11	"
49		97.10	2.-	0.09	0.07	0.16	"
50		99.10	2.-	0.14	0.07	0.23	"

Ports. Dbh C 7, profil 4, 60°

Nr.	meter		mekt Net	% N ₁	% Cu	% S	Anm
	fra	til					
97		195.44	1.96	0.47	0.12	0.56	
98		197.40	1.96	0.56	0.25	1.40	
99		199.35	1.95	0.14	0.10	0.17	
100		201.30	1.95	0.19	0.07	0.31	
		218.69					Gabbro
		223.67					Granat fels
		256.10					Gabbro
		262.30					Gneis
		263.25					Granatfels
		268.00					Gabbro
		282.77					Gneisberarter