



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 1445	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr NGU 808	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Repparfjordfeltet rapport over undersøkelser 1967				
Forfatter Paul j. Paulsen Roar Hovland		Dato 15.02 1968	Bedrift A/S National Industri	
Kommune Kvalsund	Fylke Finnmark	Bergdistrikt Troms og Finnmark	1: 50 000 kartblad	1: 250 000 kartblad
Fagområde Geologi Geofysikk Geokjemi Boring	Dokument type		Forekomster Repparfjord	
Råstofftype Malm/metall	Emneord Cu			
Sammendrag				

Jnr 208/68 F.B.

BV 1445

Oppdrag:

A/S NATIONAL INDUSTRI

NGU Rapport nr. 808

REPPARFJORDFELTET

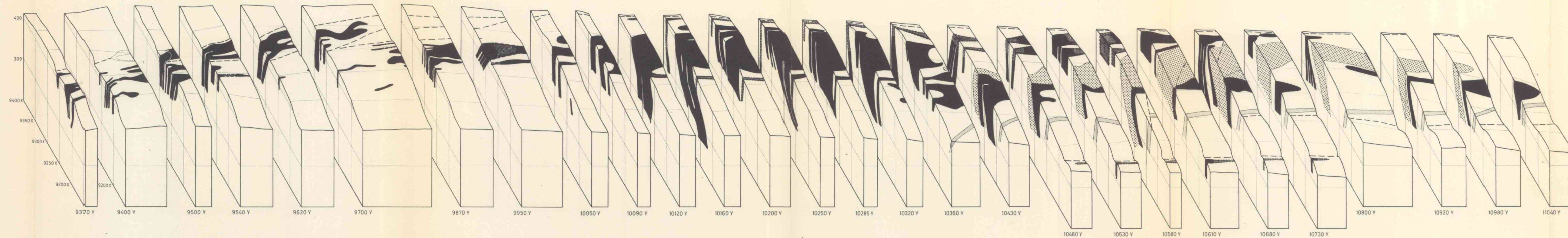
Rapport over undersøkelser 1967

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

VESTFELTET

HOVEDFELTET

ØSTFELTET



TEGNFORKLARING:

--- Forkastninger

 Malm

~~Antatt~~ Antatt malm

☐ Diabas

 Grønnstein

A/S NATIONAL INDUSTRI

BLOKKDIAGRAM

REPPARFJORDFELTET

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLEST

1:50

TEGN

808

Oppdrag:

A/S NATIONAL INDUSTRI

NGU Rapport nr. 808

REPPARFJORDFELTET

Rapport over undersøkelser 1967

3. juli - 13. oktober

Ledelse: Paul J. Paulsen

Roar Hovland

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Leiv Eirikssons vei 39

Postboks 3006

Trondheim

Innhold:

Sammendrag	Side	3
Innledning	"	4
Utførte arbeider i 1967	"	4
Geologi - Malmforekomster	"	5
Resultater	"	6
Malmberegning	"	7
Avbygging av forekomstene i Repparfjord	"	9
Kalkyle for anlegg og drift	"	10
Verdi av årsproduksjon	"	12
Konklusjon	"	13
Forslag til feltarbeider i 1968	"	13
Oversikt over diamantborhull boret i 1967	"	15
Fortegnelse over underrapporter vedrørende malmundersøkelsene i 1967	"	16

Bilag:

1. Geologisk oversiktskart	M: 1:10 000
2. Oversiktskart over borhull og mineraliseringssoner	M: 1: 5 000
3. Blokkdiagram over Ulveryggfeltet	M: 1: 5 000
4. Borprofil 10160 Y	M: 1: 1 000
5. Forslag til plassering av anleggene	M: 1:10 000

Sammendrag.

1. Etter oppdrag fra A/S National Industri har Norges geologiske undersøkelse i årene 1964 - 1967 gjennomført undersøkelser av malmforekomstene i Repparfjord. Programmet for undersøkelsene som vesentlig har omfattet geofysisk og geokjemisk prospektering, geologisk arbeid og diamantboringer, regnes som fullført etter sesongen 1967.
2. Malmberegningen for Repparfjordfeltet viser i dag 6,50 mill. tonn malm med 0,90% Cu, alternativt 9,73 mill. tonn med 0,72% Cu. Det meste av denne tonnasje kan taes i dagbrudd.
3. På grunnlag av de utførte undersøkelser og foreløpige beregninger synes det å være grunnlag for økonomisk utnyttelse av forekomstene i Repparfjord.
4. Sommeren 1968 anbefales det utført geologiske arbeider og befaringer over områdene rundt Repparfjord for om mulig å spore opp nye forekomster. Geokjemiske anomalier fra prøvetakingen i 1967 og tidligere år bør følges opp. For prosjekteringsarbeider er det nødvendig med godt topografisk kart over området. Nødvendige markarbeider for konstruksjon av kart på grunnlag av eksisterende flybilder bør utføres kommende sommer.

Innledning.

Repparfjordfeltet som ligger i Kvalsund herred, Finnmark har vært gjenstand for malmundersøkelser flere ganger i tiden etter århundreskiftet. Bergverksrettighetene i feltet ble i 1963 innkjøpt av A/S National Industri fra det svenske selskap Nordiska Gruf-aktiebolaget. Etter forslag i rapport datert april 1964 av direktør K. Ingvaldsen er det i årene 1964, 65, 66 og 67 gjennomført malmundersøkelser i feltet. Undersøkelsene er utført av Norges geologiske undersøkelse etter oppdrag av A/S National Industri. Det foreslåtte program for undersøkelsene i feltet ansees nå for gjennomført og denne rapport gir en sammenfatning av resultatene.

Utførte arbeider i 1967.

Arbeidet i feltet startet 3. juli og ble avsluttet 13. oktober. Det største arbeidet har vært diamantboringer, og det ble i alt boret 3617,6 m fordelt på 27 hull. Av disse er 3 hull boret i grønnstensområdet ved Bratthammer og Skifergangen, resten i Ulveryggfeltet. Bilag 1 viser plasseringen av borhullene i grønnstenen, bilag 2 viser årets boringer i Ulveryggen samt også de tidligere borete hull. Side 15 viser en oversikt over utførte diamantborhull i 1967 med koordinatangivelse, retning og lengde.

I området mellom 12500Y og sjøen er det utført målinger av indusert polarisasjon, tilsynelatende ledningsevne og egenpotensial, tilsammen over 11,5 profilm. Det målte området er inntegnet på bilag 1. Det ble funnet en del I. P - anomalier som for det meste har øst-vest retning. Langs forkastningen ved Vestre Ariselv er det en ledningsevneanomali som kan følges helt ned til sjøen.

Over ca. 250 km² av grønnstensområdet mellom østre Ariselv og Repparfjordelven er det utført geokjemisk prospektering med innsamling av bekkersedimenter. Det er samlet inn 1250 prøver for analyse på tungmetaller. Resultatene fra de geofysiske og de geokjemiske undersøkelser vil fremlegges i egne rapporter.

Det er videre utført geologisk detaljarbeid i Ulveryggfeltet og i områder ved Skifergangen og Bratthammer grube. Grensen mellom sandsten og den sønnenforliggende grønnsten er detaljert kartlagt fra Bratthammer og ned mot sjøen. Alle diamantbor-kjerner er beskrevet og fotografert, og 1686 prøver ble tatt ut for analyse på kobber.

I Repparfjordfeltet er det nå tilsammen boret 9842,3 m fordelt på 70 hull.

Boret før 1909	480 m	5 hull	
Invex Corporation, Ltd. 1957	2358,2 m	10 hull	
A/S National Industri 1965	1254,9 m	12 hull	207' 338'
" " 1966	2131,6 m	16 hull	
" " 1967	3617,6 m	27 hull	(450)(700)

Til rådighet for malmberegningen har man dessuten analyser fra 1720 m røskegrøfter samt fra underjordsdrifter på tilsammen 760 m's lengde. Disse arbeidene ble utført i årene 1904 - 1910. I NGU Rapport nr. 742, 1966 er gjengitt en fortegnelse over rapporter og publikasjoner utarbeidet etter 1955 vedrørende Repparfjord kobber-malmfelt.

Geologi - Malmforekomster.

Malmforekomstene i Repparfjordfeltet er knyttet til grønnsten og sandstensserier innen et prekambrisk vindu som er omgitt av overskjøyne kaledoniske bergarter. I grønnstensområdet finner man, som bilag 1 viser, Bratthammer grube, Skifergangen, Johan Adolf og Berg grube, alle forekomster hvor mineraliseringen enten er knyttet til mindre kvarts-kalkspatganger eller til slirer og årer av kvarts i sterkt skifrige bergartssoner. Ingen av disse forekomster ser imidlertid ut til å ha dimensjoner eller gehalter av betydning.

I særlig tektoniserte områder av sandstenen har man forekomster hvor kobberkis, bornitt og kobberglans opptrer som impregnasjon i selve bergarten. Den viktigste av disse er Ulveryggforekomsten, og det er her det alt vesentlige undersøkelsesarbeid, både før og nå, er blitt utført.

Blokkdiagrammet, bilag 3, viser mineraliseringen i Ulveryggen som kan følges i vel 1,8 km. lengde. Av praktiske grunner har man delt forekomsten i Vestfeltet, Hovedfeltet og Østfeltet, men som blokkdiagrammet viser, eksisterer det en nær forbindelse

mellom feltene. Østfeltet som består av to mineraliseringsoner, en på hver side av det lille grønnstensmassivet, er således en direkte fortsettelse av Hovedfeltet.

Ved Hansstollen, nesten 1 km lengere øst finner man en lignende impregnasjon. Forekomsten er meget mindre enn den i Ulveryggen, men også her har man gehalter og dimensjoner som kan ha økonomisk interesse.

Resultater.

Undersøkelsene i 1967 hadde til oppgave å

- a) skaffe opplysninger om kobbermineraliseringens utstrekning mot dypet i Hovedfeltet.
- b) få flere borprofiler i Hovedfeltet og Østfeltet for å fastlegge om impregnasjonen også er sammenhengende under dagnivået og dessuten skaffe til veie flere data for malmberegning.
- c) undersøke Dypmalmens (H-T malmens) vertikale utstrekning og om det under dagnivået er forbindelse mellom denne malm og kobbermineraliseringen nord for grønnstenen mellom profilene 10600Y og 10800Y.
- d) undersøke om mineraliseringen i borhull 1060 A (påvist i 1965) har noen utstrekning langs strøket.
- e) skaffe opplysninger om kobbermineraliseringen i Skifergangen og i Bratthammer grube.

Undersøkelsene har vist at

- a) malmen i Hovedfeltet i hvert fall når ned til et vertikalt dyp av 120 m under dagflaten. Mineraliseringen, som ser ut til å ha samme strøk og fall som skifriheten, har på dette nivå, som bilag 4 viser, et markert fall mot Vestre Ariselforkastningen.
- b) mineraliseringen i Hovedfeltet og Østfeltet er sammenhengende også under dagflaten, og at mektighetene og gehaltene i de nye hull er tilfredsstillende.

mellom feltene. Østfeltet som består av to mineraliseringsoner, en på hver side av det lille grønnstensmassivet, er således en direkte fortsettelse av Hovedfeltet.

Ved Hansstollen, nesten 1 km lengere øst finner man en lignende impregnasjon. Forekomsten er meget mindre enn den i Ulveryggen, men også her har man gehalter og dimensjoner som kan ha økonomisk interesse.

Resultater.

Undersøkelsene i 1967 hadde til oppgave å

- a) skaffe opplysninger om kobbermineraliseringens utstrekning mot dypet i Hovedfeltet.
- b) få flere borprofiler i Hovedfeltet og Østfeltet for å fastlegge om impregnasjonen også er sammenhengende under dagnivået og dessuten skaffe til veie flere data for malmberegning.
- c) undersøke Dypmalmens (H-T malmens) vertikale utstrekning og om det under dagnivået er forbindelse mellom denne malm og kobbermineraliseringen nord for grønnstenen mellom profilene 10600Y og 10800Y.
- d) undersøke om mineraliseringen i borhull 1060 A (påvist i 1965) har noen utstrekning langs strøket.
- e) skaffe opplysninger om kobbermineraliseringen i Skifergangen og i Bratthammer grube.

Undersøkelsene har vist at

- a) malmen i Hovedfeltet i hvert fall når ned til et vertikalt dyp av 120 m under dagflaten. Mineraliseringen, som ser ut til å ha samme strøk og fall som skifriheten, har på dette nivå, som bilag 4 viser, et markert fall mot Vestre Ariselforkastningen.
- b) mineraliseringen i Hovedfeltet og Østfeltet er sammenhengende også under dagflaten, og at mektighetene og gehaltene i de nye hull er tilfredsstillende.

- c) Dypmalmen antagelig går nesten opp i dagflaten, men såvel gehalter som mektigheter er dårlige i de høyere nivåer. Et dypere borhull under T-skjæringen har ikke vist malm. Det ser ut til å eksistere en forbindelse mellom Dypmalmen og malmfeltet nord for grønnstensområdet som i malm-beregningen er kalt Østfeltet (nord).
- d) mineraliseringen i borhull 1060 A kun har en liten strøkut-strekning. Ingen av borhullene som var satt på denne har vist nevneverdig kobbermineralisering.
- e) Skifergangen kun fører fattig kobbermineralisering. Hullet som var satt på ved Bratthammer grube ga helt negativt resultat.

Når det gjelder mulighetene for å finne mer malm synes disse å være tilstede. I den dypeste borhullsskjæringen i profil 10160Y (bilag 4) har man ca. 20 m med 1% kobbermalm. Likeledes viser borhull 1025 C i profil 10250Y god malm på dypet. Sjansen for å øke malmtonnasjen i Hovedfeltet, ved en videre undersøkelse mot dypet, synes derfor å være gode.

Både syd og nord for Ulveryggmalmen har man store I.P anomalier som kan skyldes sulfidmineraliseringer, og som bør følges opp ved en senere undersøkelse.

Malmberegning.

En detaljert malmberegning vil komme som et eget bilag. Denne rapport beskriver fremgangsmåten ved beregningen i grove trekk og viser resultatene i tabellform. I tillegg til feltene i Ulveryggen har man også forsøkt å beregne tonnasje og gehalter for Hansfeltet.

Ved beregningen har man delt feltene opp i en rekke vertikalsnitt på steder hvor malmen er kjent fra borhull, røsker eller underjordsdrifter. Malmtonnasjen mellom to vertikalsnitt er beregnet ved å ta det midlere malmareal og multiplisere med avstanden mellom snittene samt med bergartens egenvekt. Man har delt malmarealet opp i en rekke soner av forskjellig malmkvalitet og funnet et tonnasetall for hver av kvalitetene. I tabellen er det skilt mellom malm over 0,5% Cu og malm mellom 0,3 og 0,5% Cu, og det er beregnet en midlere gehalt.

REPPARFJORDFELTET

Malmberegning 1967

Felt		Malmtonnasje < 0,5% Cu	Malmtonnasje > 0,5% Cu	Sum
Vestfeltet	9370Y - 9730Y	450 000 a 0,38%	750 000 a 0,97%	1 200 000 a 0,75%
Hovedfeltet	9930Y - 10390Y	940 000 a 0,36%	3 050 000 a 0,94%	3 990 000 a 0,80%
Østfeltet (syd)	10360Y - 11085Y	290 000 a 0,35%	1 480 000 a 0,94%	1 770 000 a 0,84%
		1 680 000 a 0,36%	5 280 000 a 0,94%	6 960 000 a 0,80%
Dypmalmen	10225Y - 10480Y	320 000 a 0,33%	510 000 a 0,88%	830 000 a 0,67%
Østfeltet (nord)	10530Y - 10830Y	810 000 a 0,34%	450 000 a 0,74%	1 260 000 a 0,48%
Hansfeltet	11830Y - 11940Y	420 000 a 0,36%	260 000 a 0,52%	680 000 a 0,42%
		1 550 000 a 0,34%	1 220 000 a 0,75%	2 770 000 a 0,52%
Totalt		3 230 000 a 0,35%	6 500 000 a 0,90%	9 730 000 a 0,72%

Ved oppstillingen av tabellen er det tatt hensyn til at feltene ikke er like godt undersøkt. Hovedfeltet er godt oppboret med en avstand på 35 - 50 m mellom hvert borprofil. I Vest- og Østfeltet (syd) er avstanden mellom borprofilene noen steder litt større, men malmen er godt kjent i dagen og de eksisterende borhull viser et jevnt forløp av malmen mot dypet. Tonnasjetallet i disse to felter og i Hovedfeltet regnes derfor å være nokså pålitelige og er derfor summert for seg i tabellen.

Dypmalmen (H-T malmen), Østfeltet (nord) og Hansfeltet er forholdsvis mindre oppboret så dataene er noe mer usikre.

Malmarealet i dagen i Repparfjordfeltet er nå beregnet til 54 000 m².

Avbygging av forekomstene i Repparfjord.

Av den beregnede malmtonnasje i feltet kan det meste brytes i dagbrudd. Underjordsdrift i større målestokk vil ikke bli nødvendig dersom fremtidig malmleting ikke påviser malm på dypet. Drift i feltet må i første omgang såvel teknisk som økonomisk baseres på den malm som kan taes i dagbrudd. Etter erfaringer fra andre steder her i landet vil klimaet ikke gi særlige vanskeligheter for helårs dagbruddsdrift i Repparfjord.

Oppredningsverk, verksted, bad etc. kan legges nede ved sjøen slik at en får en konsentrert bebyggelse sammen med skipningsanlegget, (bilag 5). Transporten av råmalmen tenkes utført med trucker fra dagbruddet til knusestasjon som foreslås lagt i fjell ca. 200 m.o.h. Midlere transportlengde blir ca. 3000 m. Under knuserne blir det plass til å sprengte ut nødvendige råmalmsiloer i fjell, siloene blir rimelige i anlegg og frostfrie. Fra tappingen under silo føres malmen ved hjelp av transportbelte gjennom stoll 400 m frem til møllene i oppredningsverket.

Malmen i Repparfjord kan egne seg for en eller annen form for stenmaling, men det er nødvendig å utføre forsøk før endelig opplegg av knuse- og maleprosessen bestemmes.

Avgangen fra oppredningen kan føres gjennom plastledning tilstrekkelig langt ut i sjøen, men det må undersøkes om forholdene i fjorden er slik at avgangene kan slippes ut. Ikke minst må det bringes på det rene om utslipp av avgang kan få uheldige virkninger for fisket i sjøen eller Repparfjordelven.

Vannforsyningen til anlegget kan meget lett skaffes fra Indre Dypelv. Vannføringen er god hele året og skulle gi sikkert driftsvann med et enkelt og rimelig anlegg. Det er også mulighet for regulering av vannføringen ved oppdemning av et vann som ligger 433 m, o. h.

Kalkyler for anlegg og drift.

Ved de følgende orienterende kalkyler for anlegg og drift er det regnet med en råmalmproduksjon på 400.000 tonn pr. år i dagbrudd. Den til i dag kjente malm vil da gi grunnlag for ca. 15 års drift. Det må fjernes ca. $\frac{1}{2}$ tonn gråberg pr. tonn malm som brytes i dagbruddet.

Belegg:	Dagbrudd	20
	Oppredning, laborat.	15
	Verksted	10
	Sjåførere, diverse	5
	Ledelse, kontorpers.	<u>10</u>
	Antall ansatte	<u>60</u>

Regnes årsverket inklusive sosiale utgifter til kr. 35.000,- blir lønnsutgiftene pr. år kr. 2.100.000,-.

Investering:

Maskinelt utstyr i dagbr.	kr. 4.500.000,-	
Veier	" 750.000,-	
Tilredningsarbeid	" 750.000,-	kr. 6.000.000,-

Overført:

kr. 6.000.000,-

Knuse- og flotasjons- maskiner	kr. 5.000.000,-	
Elektrisk utrustning m/montasje	" 1.000.000,-	
Montasje mekanisk	" 1.000.000,-	" 7.000.000,-
Bygninger, oppredn.verk, verksted, lager, bad	" 2.000.000,-	
Verkstedsutstyr	" 500.000,-	
Siloer	" 500.000,-	
Vannforsyning, avgang	" 500.000,-	
Skipningsanlegg	" 800.000,-	
Boliger	" 1.000.000,-	
Frakter	" 500.000,-	
Innkjøring	" 700.000,-	
Diverse	" 1.500.000,-	" 8.000.000,-
		kr.21.000.000,-
Renter i byggetiden		" 2.500.000,-
Reserve		" 1.500.000,-
		kr.25.000.000,-
Beregnet kapitalbehov		
		kr. 5.000.000,-
Driftskapital		

Driftsutgifter:

	kr. pr.t <u>råmalm</u>	kr. pr. år ved <u>400.000 t.</u>
Dagbruddsdrift inkl. fjerning av gråberg	kr. 5,-	kr. 2.000.000,-
Oppredning	" 10,-	" 4.000.000,-
Generalomkostninger	" 3,-	" 1.200.000,-
Malmleting	" 1,-	" 400.000,-
Driftskapitalrenter	" 1,-	" 400.000,-
Diverse	" 1,50	" 600.000,-
	kr.21,50	kr 8.600.000,-

Overført:	kr. 21,50	kr. 8.600.000,-
Kapitaltjeneste		
kr. 25.000.000,- amort. over 10 år med $6\frac{1}{2}\%$ rente	" 8,50	" 3.400.000,-
	kr. 30,-	kr.12.000.000,-

Verdi av årsproduksjon.

Selv om sølvinnholdet ^{x)} i malmen kan utgjøre ca. kr. 1,- pr. tonn råmalm regnes det her med at det bare er malmens kobberinnhold som er betalbart. Det regnes med at malm påsatt oppredningsverket i gjennomsnitt vil holde 0,8% Cu, men i perioder vil det være mulig å drive på rikere malm enn dette (f. eks. ca. 1,0% Cu), særlig i de øvre partier av dagbruddet.

Årsproduksjonen på 400.000 tonn malm med 0,8% Cu vil med 90% utvinning i flotasjon gi i tørr vekt 9360 tonn 30%-lig kobberkonsentrat, som utgjør ca. 2800 tonn metallisk kobber. Regnes det med 5% tap av kobber ved smelting og transport, og at smelte- og transportutgifter for et slikt konsentrat beløper seg til kr. 1000,- pr. tonn kobber, blir verdien av årsproduksjonen kr. 13.600.000,- ved kobberpris £ 350 pr. tonn.

Følgende tabell viser malmverdi i hele kroner ved noen forskjellige råmalmsgehalter og kobbernoteringer (£ 1 = kr. 17,20).

x) Noen analyser fra forskjellige steder i feltet har vist sølvgehalter fra 2 til 9 g pr. tonn.

% Cu i råmalm	Malmverdi i kr. pr. tonn råmalm ved:						
	£ 300	£ 350	£ 400	£ 450	£ 500	£ 550	£ 600
1,2%	43	52	61	69	78	87	96
1,1%	40	48	56	64	71	79	88
1,0%	36	43	50	58	65	72	80
0,9%	32	38	45	52	58	65	72
0,8%	28	34	40	46	52	58	64
0,7%	25	30	35	40	45	51	56
0,6%	21	26	30	34	39	43	48
0,5%	17	21	25	28	32	36	40
0,4%	14	16	19	22	25	28	32

Konklusjon.

På grunnlag av den beregnede malmtonnasje og de foreløpige kalkyler for anlegg og drift synes det å være grunnlag for drift på kobberforekomstene i Repparfjord.

Neste etappe i utviklingen av prosjektet må derfor bli å utføre detaljerte tekniske og økonomiske beregninger med sikte på igangsetting av bergverksdrift i feltet.

Forslag til feltarbeider i 1968.

De hittil utførte undersøkelser synes å ha gitt tilstrekkelig data for å avgjøre om feltet er drivverdig eller ikke. En oppfølging av de malmmuligheter i feltet som til nå ikke er tilstrekkelig undersøkt, kan utføres når en eventuell drift kommer i gang.

Det anbefales at det sommeren 1968 utføres geologisk arbeid i et noe større område rundt forekomstene på Ulveryggen for om mulig å spore opp nye mineralisert soner eller forekomster. Anomalier fra de geokjemiske undersøkelser i 1967 og fra tidligere år bør følges opp med geologisk arbeid.

For prosjektering av anlegget er det nødvendig med gode

topografiske kart i tilstrekkelig stor målestokk. Det finnes flyfoto i målestokk 1 : 20 000 over området og det anbefales utført nødvendig feltarbeid for på grunnlag av disse å konstruere kart i målestokk 1 : 5 000 over ca. 40 km² av området. Over forekomsten og det området hvor anlegget skal bygges vil det bli nødvendig med kart i større målestokk.

Utgifter til feltarbeid i 1968:

1. Geologiske arbeider	kr. 50.000,-
2. Topografisk kart	" 25.000,-
3. Reiser og diett	" 15.000,-
4. Hjelpemannskaper og diverse	" 10.000,-
	kr. 100.000,-

Trondheim, 15. februar 1968.

Roar Hovland
bergingeniør

Paul J. Paulsen
bergingeniør

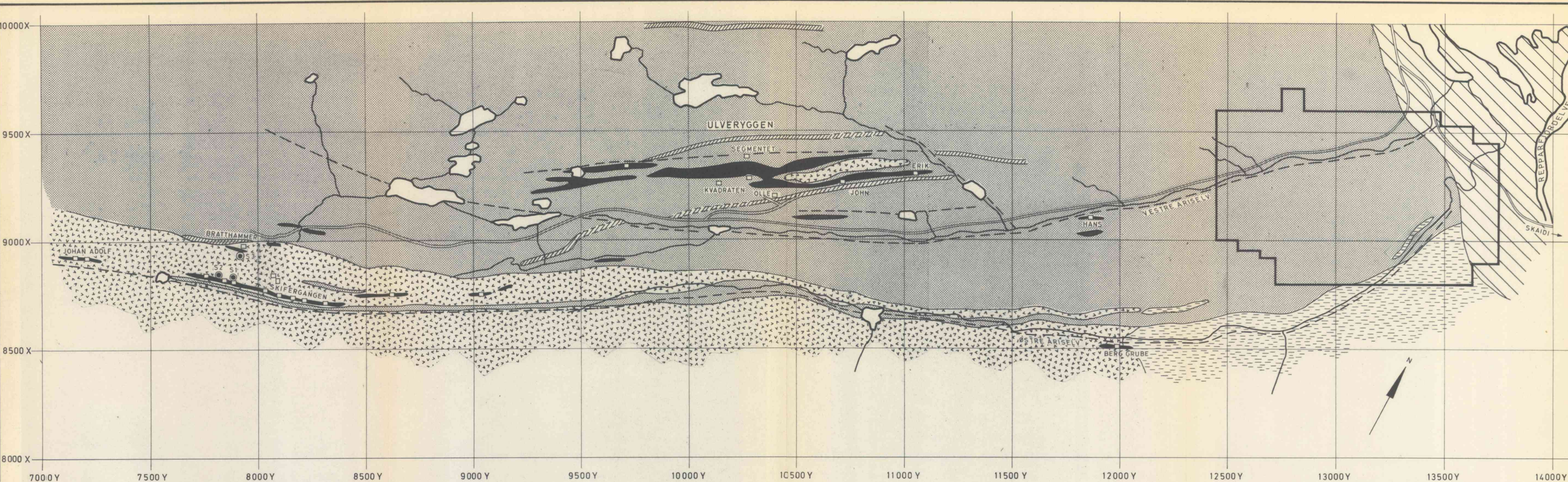
Diamantboringer 1967

I Repparfjordfeltet er det i 1967 boret i alt 3617,6 m, fordelt på 27 hull.

<u>Hull</u>	<u>Koordinater</u>	<u>Retn.</u>	<u>Lengde</u>
1. 1009 A	10088y - 9345x	45°S	126,70
2. 1012 B	10120y - 9365x	45°S	158,55
3. 1016 C	10155y - 9388x	50°S	191,65
4. 1016 D	10160y - 9186x	50°N	303,60
5. 1020 A	10200y - 9350x	45°S	132,70
6. 1020 B	10200y - 9375x	50°S	185,75
7. 1025 D	10252y - 9214x	45°N	127,00
8. 1028 A	10285y - 9376x	35°S	129,80
9. 1032 C	10322y - 9244x	35°N	187,55
10. 1036 A	10362y - 9210x	60°N	325,55
11. 1036 B	10363y - 9282x	32°N	133,80
12. 1043 A	10431y - 9190x	40°N	264,80
13. 1043 B	10428y - 9218x	17°N	192,45
14. 1048 A	10480y - 9210x	35°N	217,90
15. 1053 A	10525y - 9383x	30°S	99,50
16. 1053 B	10528y - 9220x	45°N	45,45
17. 1053 C	10532y - 9076x	45°N	43,05
18. 1058 A	10580y - 9232x	45°N	39,40
19. 1061 A	10612y - 9390x	30°S	85,05
20. 1068 B	10685y - 9173x	60°N	256,65
21. 1073 A	10726y - 9239x	45°N	83,65
22. 1073 B	10725y - 9100x	45°N	38,20
23. 1092 A	10920y - 9250x	45°N	55,90
24. 1098 A	10984y - 9230x	30°N	67,15
25. S. 1	7873y - 8825x	45°N S	41,20
26. S. 2	7815y - 8832x	45°N S	29,00
27. S. 3	7913y - 8920x	45°N	55,60

Fortegnelse over underrapporter vedrørende
undersøkelser i 1967.

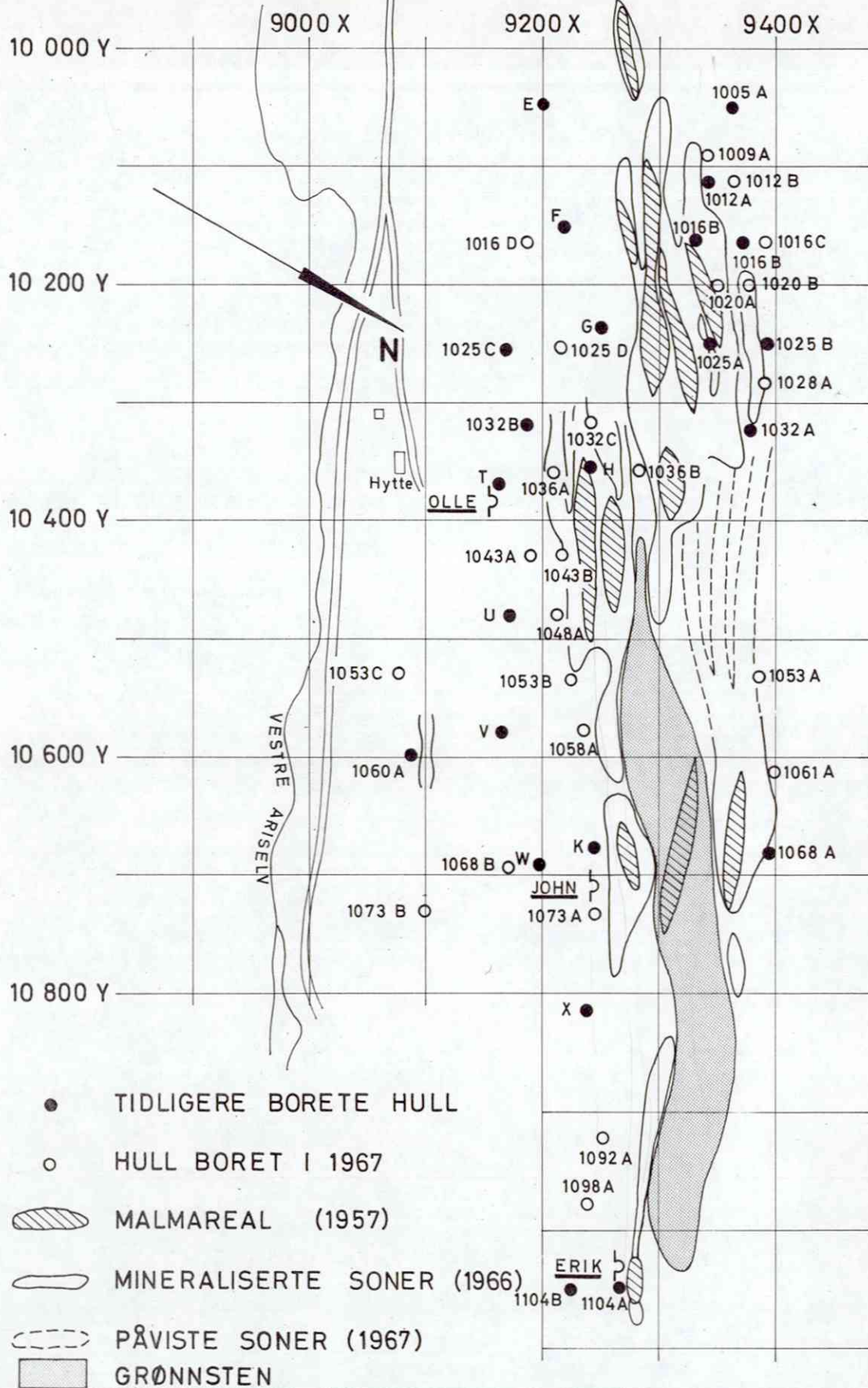
1. Bilag til NGU rapport nr. 808
Malmberegning.
2. Bilag til NGU rapport nr. 808
Borhullsprofiler.
3. Bilag til NGU rapport nr. 808
Grafisk fremstilling av kobberanalyser
på diamantborkjerner 1967
4. NGU rapport nr. 789
Geofysiske målinger i Repparfjordfeltet 1967
5. NGU rapport nr. 762
Geokjemiske undersøkelser i Repparfjord 1967
6. NGU rapport nr. 775
Diamantboringer i Repparfjord 1967



TEGNFORKLARING

- | | | | |
|--|-----------------|--|-----------------------------|
| | SANDSTEIN | | Cu-MINERALISERING |
| | GRØNNSTEIN | | FORKASTNINGER |
| | SKIFERBERGARTER | | STOLL, SYNK, SKJERP |
| | DIABAS | | DIAMANTBORHULL |
| | MORENE | | OMRÅDE MÅLT MED I.P. I 1967 |

A/S NATIONAL INDUSTRI GEOLOGISK OVERSIKTSKART REPPARFJORDFELTET NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	MÅLESTOKK:		OBS. R.H.	
	1:10000		TEGN. R.H.	
			TRAC. M.	JAN.-68
			KFR.	
	TEGNING NR.		KARTBLAD NR.	
	808-01			



A/S NATIONAL INDUSTRI
OVERSIKT OVER BORHULL OG
MINERALISERINGSSONER
REPPARFJORD

NORGES GEOLOGISKE UNDERSÖKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK

1:5000

OBS: R.H.

TEGN: R.H.

TRAC: B.H.

KFR:

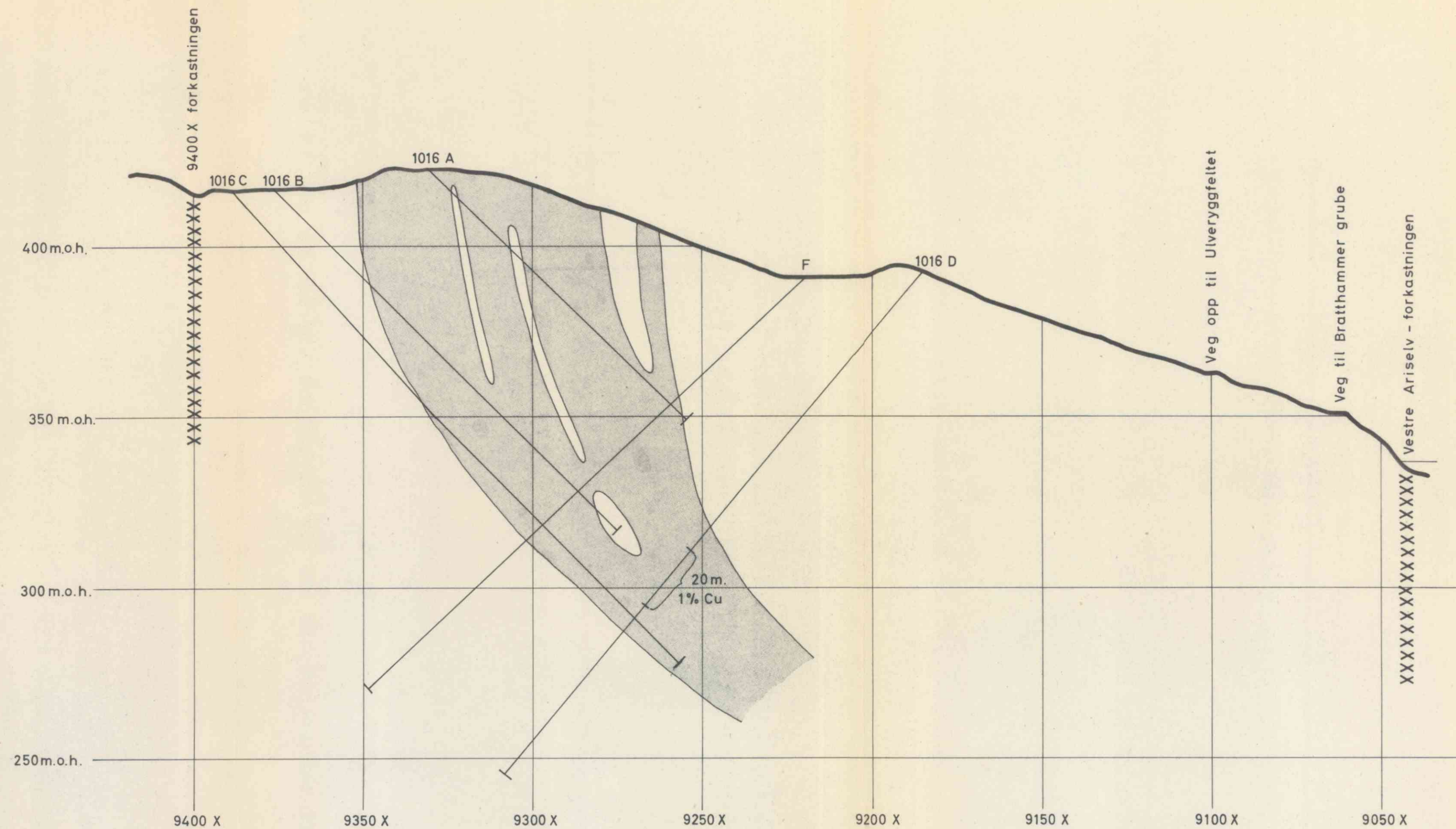
okt. 1967

10.10.1967

TEGN.NR.

808-02

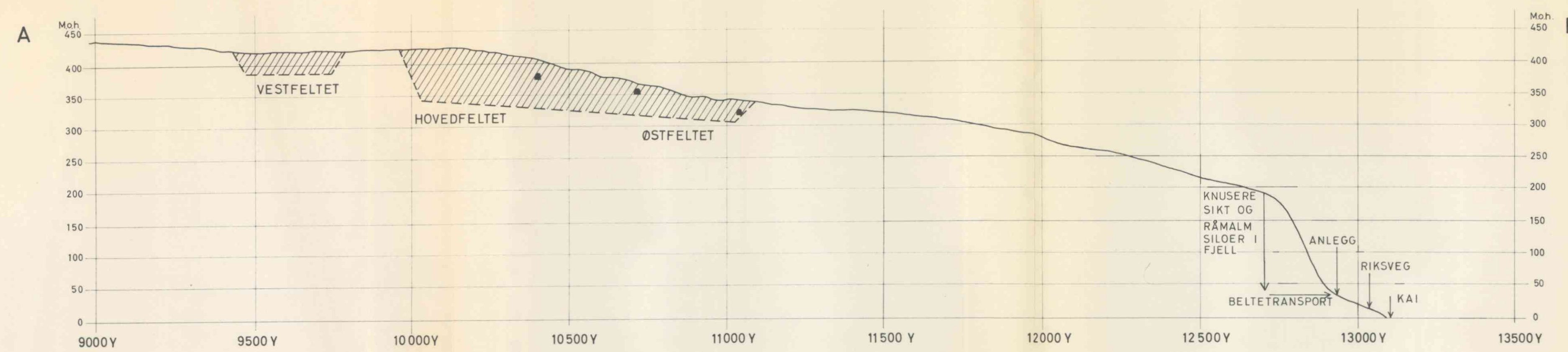
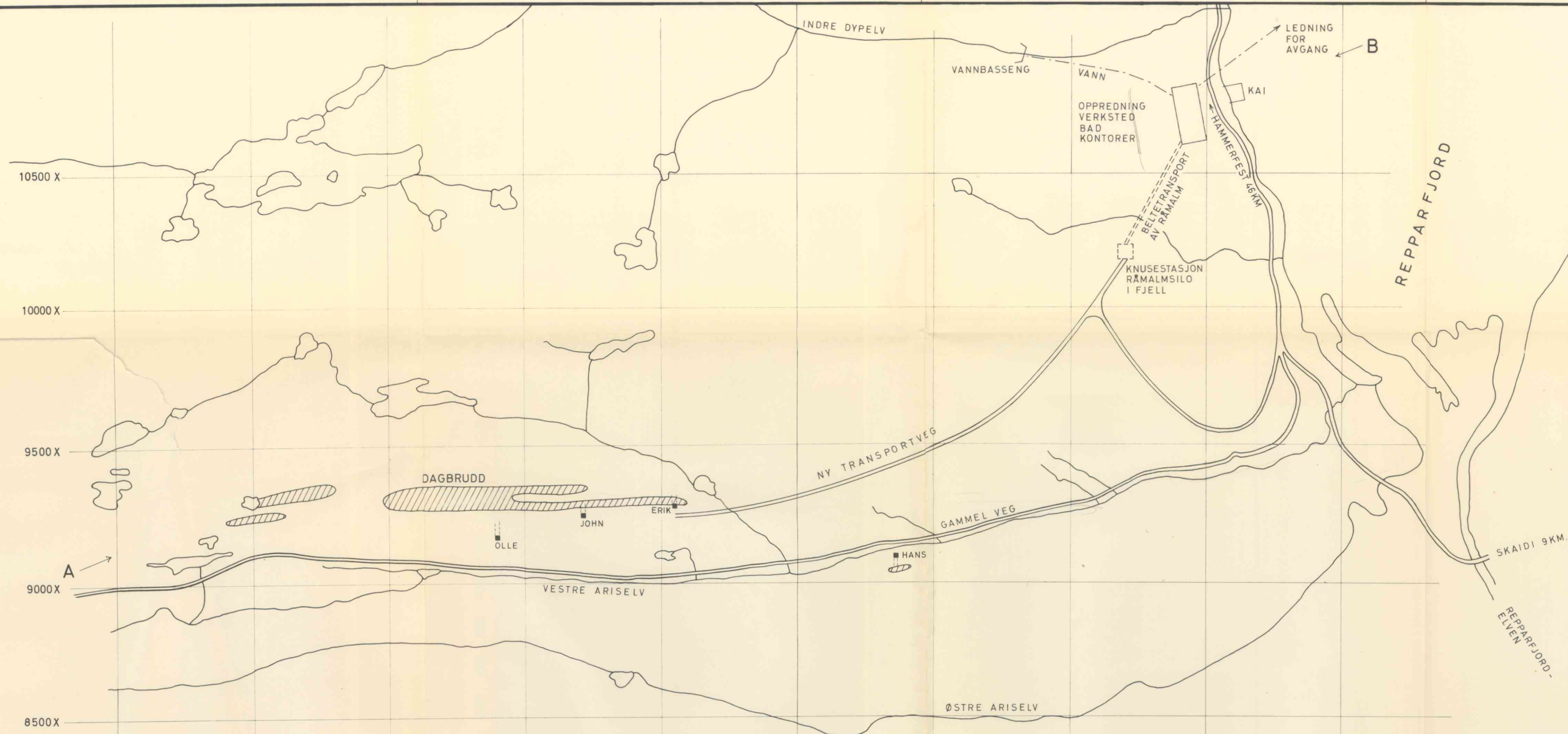
KARTBL.



1016 Borhull

Cu-mineralisering

A/S NATIONAL INDUSTRI BORPROFIL 10160 Y REPPARFJORD	MÅLESTOKK: 1:1000		
	OBS. R.H.	SEPT. 1967	
	TEGN. R.H.	DES. 1967	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TRAC. A.L.	JAN. 1968	
	TEGNING NR. 808-04	KARTBLAD NR.	



A/S NATIONAL INDUSTRI FORSLAG TIL PLASERING AV ANLEGGENE REPPARFJORD		MÅLESTOKK: 1 : 10000		OBS.	
				TEGN. P.J.P.	FEBR. 1968
				TRAC. A.L.	FEBR. 1968
				KFR.	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM		TEGNING NR. 808-05		KARTBLAD	