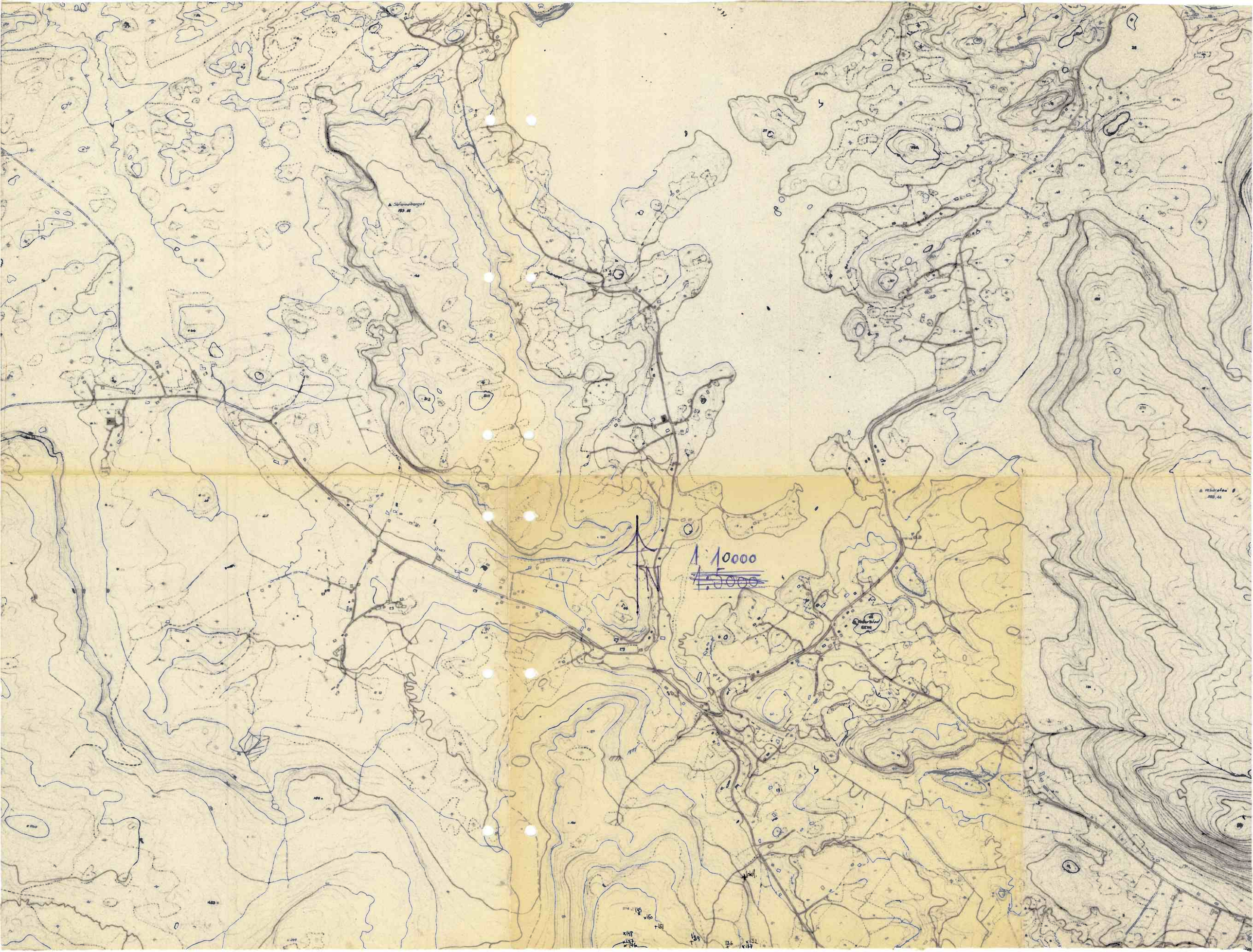
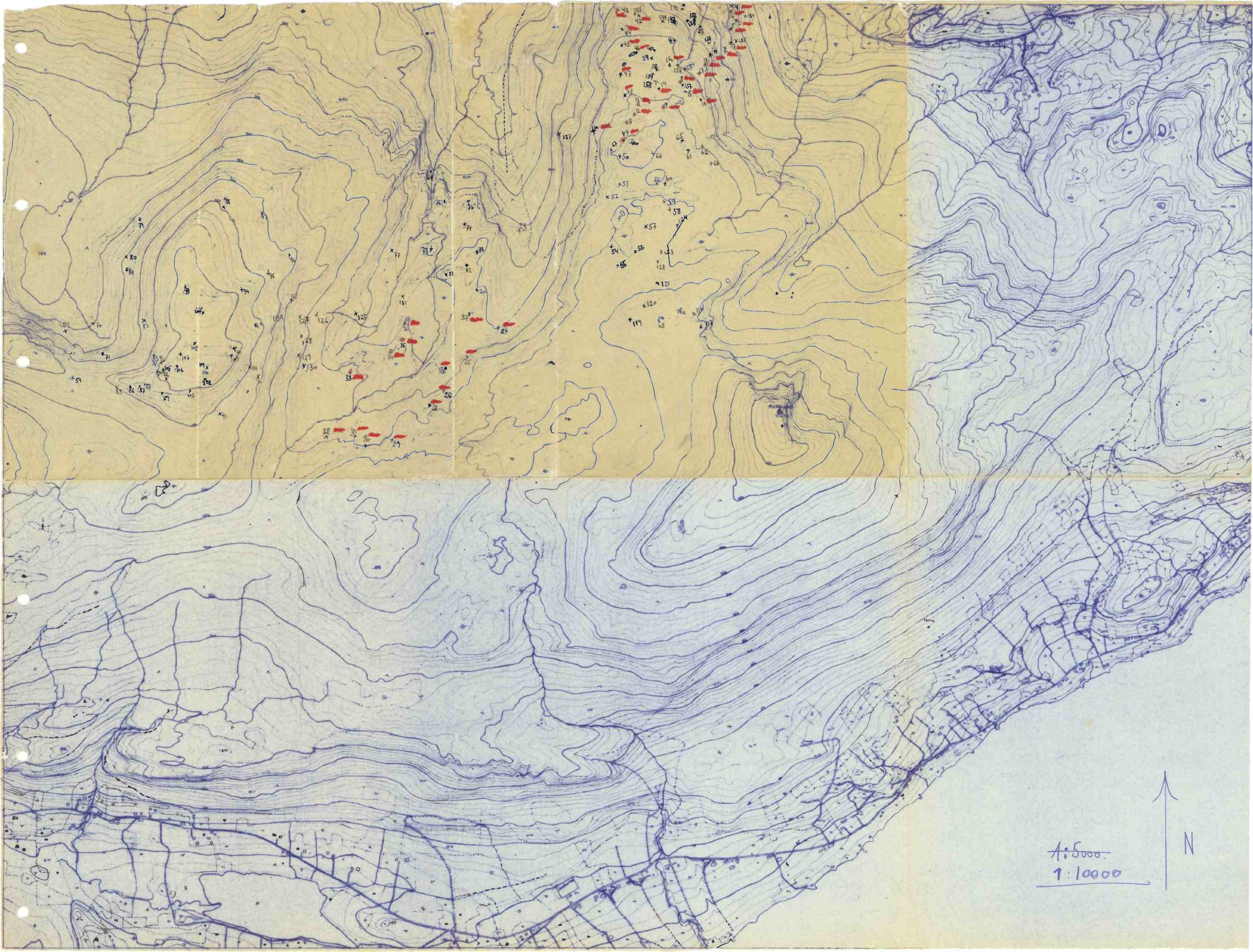

1:10000
~~1:5000~~


~~1:5000~~
1:10000
N

561600x

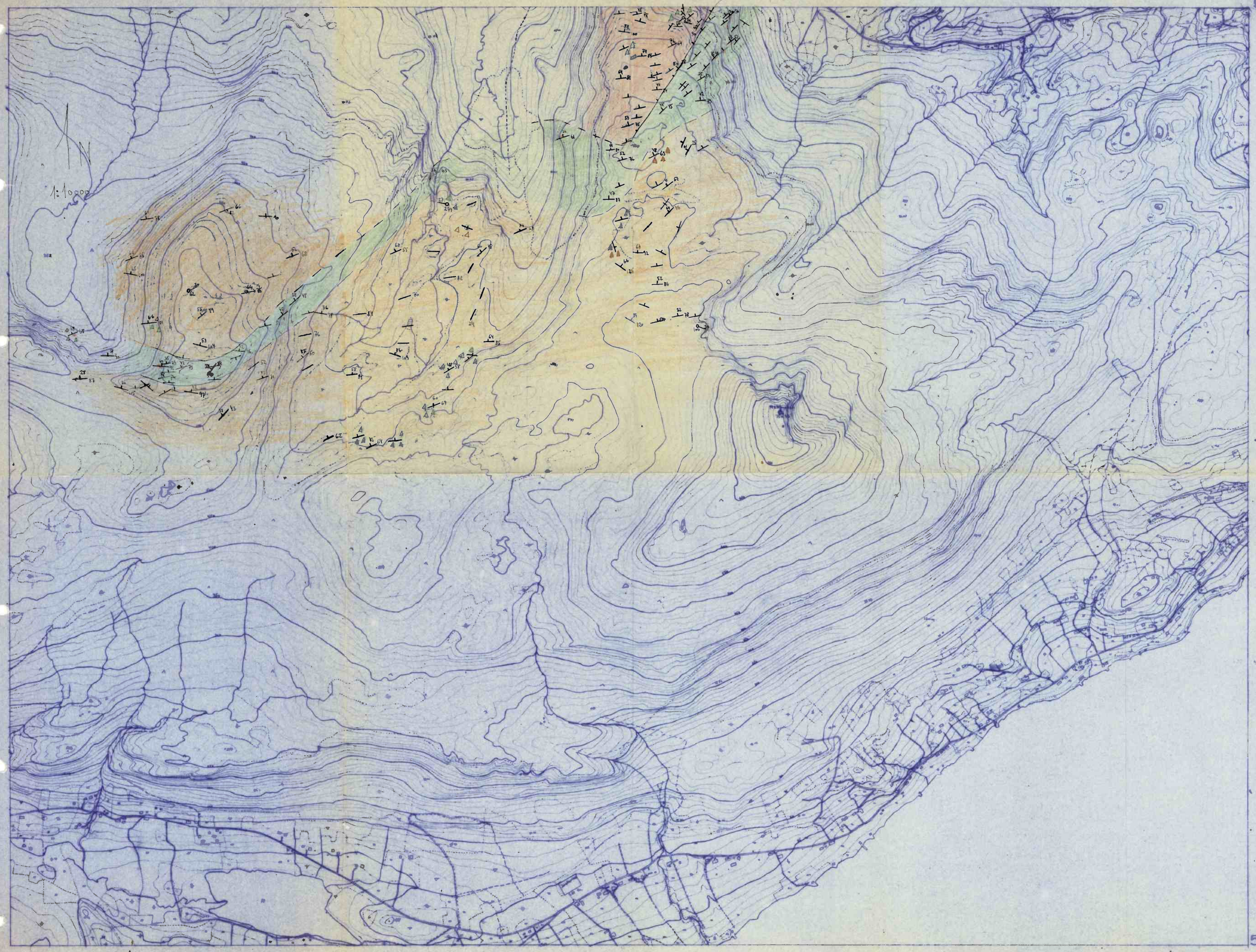
-44800y

-384000

555800x

B G 117

OPPDRAGSGIVER: Averøy kommune				NR.: 199
OPPDRAGETS BENEVNELSE: Averøy 1:10.000				NR.: 08
FLATENAVN		PLATE NR.: 86 117		MÅLESTOKK: 1:10.000
AJOURFØRING ELLER TILLEGG TIL OPPDRAG		NR.	LANDMÅLER	
PLYOPPGAVE NR.: 1685	FOTOGR. DATO: 4-8-65	KONSTR. DATO: Des. -65	KONSTRUKTØR: Torbjørn Leith-Olsen	FORELØPIG AREAL: 277 km²
FLATESYSTEM: NGO	KOORDINATSYSTEM: NGO 1967		HØYDESYSTEM: NGO 1954	0-100 m ekv. 5 m over 100 m ekv. 10 m
V. G.	RENTEGNET AV	KONTROLL AV	ENDELIG AREAL	MÅR KONTR. / MÅR LEVERT



OPPDRAGSGIVER: Averøy kommune

BILL: 199

NORGE-NORWAY 1:50 000

HALSA

1421 III

Serie M 711 Series
Blad 1421 III Sheet
Utgave 2-TPC Edition

AURE
MØRE OG ROMSDAL FYLKE
ERTVÅG-ÖYA
STABBLANDET
KORSNES-FJORDEN
ARASVIKFJORDEN
VINJEFJORDEN
Valsöy
Halsa
Tussan
Saksa
Bölandet
Settemsöya
Åskordfjorden
Romnesfjorden
Böfjorden
Seiglibruna
Nordmarka
Garthöglia
Mysåsdalen
Sotheimfjellet
Sietthuggen
Blåfjellet
Stabben
Skarven
Höystakken
Örabekkheia
Amtsihammaren
Saufjellet
Hjelmkona
Hjelmen
Tindan
Storhøybulia
Krekjefjellet
Vassdalsheia
Flatfjellet
Skrøvetfjellet
Vorghinebba
Durmålshgn
Holtakammen
Båshögda
Reinslinebba
Skyhamran
Botnsåura
Valsöybotn
Sætenfjt
Rundfjt
Mekkeltjellet
Svartbøl
Engelen
Svarthammaren
Tindan
Knubben
Langlikubben
Einesaksla
Korsbakkfjellet
Skardfjt
Durmålsfjt
Flatfjellet
Ertvågfjellet
Ertvågdalen
Vikafjt
Örnberget
Fagerdalen
Såta
Vikhögda
Hekkelfjt
Durmålshgn
Kvistdalshgn
Knypen
Hisdskallen
Torsetnes
Torset
Glenna
Skarda
Rotlöya
Hostheia
Myrskardet
Husbyfj
Vardfjellet
Hattan
Holavika
Knubben
Olvikåsen
Rishaugen
Arasvikfjt
Bergefjellet
Langlikubben
Einesaksla
Vagsøen
Valsöyfjord
Henna
Myrstad
Engen
Svartbøl
Hennatjellet
Lomhela
Nonsfjellet
Tindan
Knubben
Svarthammaren
Glåmelia
Storhøybulia
Tussan
Saksa
Skarven
Höystakken
Örabekkheia
Amtsihammaren
Saufjellet
Hjelmkona
Hjelmen
Tindan
Blåfjellet
Stabben
Sotheimfjellet
Sietthuggen
Garthöglia
Mysåsdalen
Seiglibruna
Nordmarka
Böfjorden
Åskordfjorden
Romnesfjorden
Bölandet
Settemsöya
Saksa
Skrøvetfjellet
Vassdalsheia
Krekjefjellet
Flat

INDHOLD:

rapport	1.
dagbog	2.
lokalitetsbeskrivelse	3.
indsamlede malmprøver	4.
Dyrset grubekort	5.
geologisk kort	6.
lokalitetskort	7.
Averøye kort 1:5o ooo	8.
Bårdsetøya	9.

Folldal Verk A/S

TELEGRAMADRESSE: FOLLDALVERK | TELEX: 16591 FOLL W N | RIKSTELEFON: DOMBÅS 4215 | POSTADRESSE: 7430 HJERKINN | VAREADRESSE: HJERKINN

Folldal Verk A/S,
Postboks 4348, Torshov,
OSLO 4.

Hjerkinn, 25.11.1974.

DERES REF.:

VÅR REF.: MB/am.

MOTTATT

Mott. Oslo,	27 NOV 1974
Sakseh.	
Besvart	
Arkiv	

Att.: Johann G. Heim.

Vedr.: prøver fra Averöy.

Vedlagt følger analyseresultatene fra Averöy-prøvene.

93 prøver er analysert m.h.p. Cu, Zn og Ni. Nikkelgehalten var i alle prøvene 0,01 % og resultatet er således ikke tatt med i analyserapporten.

Det vil bli foretatt scanninganalyse av prøvene 43 og 71. Resultatet vil bli meddelt senere.

Med hilsen
pr. FOLLDAL VERK A/S
avd. Tverrfjellet

(Morten Berle).

see avsnitt 5

Vedlegg.

RAPPORT FRA AVERØYE d. 1o/7-23/8 1974.

Tempo [illegible]	% Cu:	% Zn:
050	0,20	0,45
051	0,80	0,45
052	0,85	0,40
053	1,20	0,40
054	0,10	0,05
055	0,5[illegible]	0,35
056	0,[illegible]	[illegible]
[illegible]	0,2[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	0,15
[illegible]	1,3[illegible]	[illegible]
[illegible]	1,[illegible]	1,[illegible]
[illegible]	1,[illegible]	[illegible]
062	0,10	0,20
063	0,[illegible]	0,50
[illegible]	4,[illegible]	1,20
065	2,3[illegible]	0,[illegible]
[illegible]	3,[illegible]	0,60
067	0,75	2,[illegible]
068	1,0[illegible]	[illegible]
[illegible]	0,[illegible]	[illegible]
070	0,05	1,50
071	2,06	1,[illegible]
072	1,[illegible]	1,[illegible]
073	[illegible]	1,05
074	1,10	0,30
075	2,0[illegible]	1,[illegible]
[illegible]	2,30	[illegible]
077	1,3[illegible]	[illegible]
078	1,1[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	2,[illegible]	0,50
[illegible]	0,05	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	1,[illegible]	[illegible]
[illegible]	1,1[illegible]	[illegible]
[illegible]	2,90	[illegible]
[illegible]	0,0[illegible]	[illegible]
085	0,[illegible]	[illegible]
086	3,6[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	1,[illegible]
[illegible]	1,[illegible]	0,[illegible]
[illegible]	2,[illegible]	[illegible]
[illegible]	0,[illegible]	0,3[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

Probe Nr.:		% Cu:		% Zn:		
050		0,20		0,45		
051		0,80		0,45		
052		0,85		0,40		
053		1,20		0,40		
054		0,10		0,05		
055		0,55		0,35		
056		0,30		0,45		
057	1,10	0,20	0,32	0,15		
058		0,50		0,35		Blommen Lc 113
059		1,20		0,80		
060		1,00		1,05		
061		1,30		0,40		
062		0,10		0,30		
063		0,50		0,50		
064		4,40		1,15		
065		2,30		0,45		
066		3,00		0,90		
067		0,75		2,55		
068		1,00		0,60		
069		0,60		0,40		
070		0,05		1,50		
071		7,90		1,70		
072		1,90		1,20		
073		4,30		1,65		
074		1,10		0,30		
075		2,60		1,00		
076	1,09	3,50		0,70	1,02	
077		1,50		0,70		
078		1,10		0,20		Fagerfjell Lc 87
079		1,10		0,60		
080		2,00		0,30		
081		0,35		2,15		
082		0,70		0,15		
083		1,50		4,40		
084		1,10		0,85		
085		2,20		0,70		
086		0,50		0,30		
087		0,75		0,20		
088		5,60		0,35		
089		0,80		1,50		
090		1,90		0,25		
091		2,00		0,40		
092		0,85		0,35		
093	1,62	3,[illegible]		0,50	0,88	

1.

INTRODUKTION :

Rapporten omhandler en kobberkies mineralisering på Averøye, Vestnorge.

Vore arbejdsopgaver var at følge en formodet malmzone, herunder at indplotte alle lokaliteter nøjagtigt, samt at indsamle repræsentative malmprøver.På grund af feltgeologiske forhold var det nødvendigt at lave et geologisk kort omkring den malmførende horisont, for at få tilstrækkelig viden om den foreliggende mineralisering.Desuden skulle vi undersøge en ertsanvisningsliste med 26 gamle anvisninger på Averøye.

Mineraliseringen er knyttet til et amfibolitbånd. Dette amfibolitbånd med stedvise mineraliseringer strækker sig over ca. 3,5 km. gående fra Dyrseth vestover til Fagerfjeldet.

Mineraliseringerne kan groft opdeles i to hovedtyper.Mineraliseringerne i den vestlige del ved Fagerfjeldet, hvor mineraliseringerne har form af nord-syd gående, lodretstående linser.(den største ca. 8x4x6 m). Disse linsers højde er den samme som bredden af det kiesførende amfibolitbånds midte, som næsten udelukkende består af hornblende.Da amfibolitbåndets hornblenderige midte i denne del af området ikke overstiger 6 - 7 m i bredde, er der ikke grundlag for en videre prospektering.

Mineraliseringen ved Dyrseth gruben er en konkordant liggende ca. 2 m bred malmzone.Malmzonens længde er omkring loo m i dagen, men det er muligt den er betydelig længere da der er meget overdækket.

Denne konkordante zone ligger i et amfibolitbånd hvis mægtighed er mindst 25o m.

Jeg har foretaget to beregninger af malmtonagen, der begge går ud fra at malmzonens mægtighed på to m er konstant.Ved den første beregning er mindsteværdierne udregnet, det vil sige en 2 m bred og loo m lang malmzone der skæres 3oo m ned af den forkasting der ses på det geologiske kort.Det giver en malmtonage på 18o ooo tons når vægtfylden er sat til $3g/cm^3$.

Hvis man derimod forbinder Dyrseth gruben med Frederikstollen der ligger 3oo m mod nordøst, får man et malmareal på $8oom^2$.Hvis man samtidig antager at malmzonen løber nogenlunde parallelt med førnævnte forkastning, kan man gå ud fra at malmzonen går ned til looo m's dybde før den bliver skåret af forkastningen og så har man en malmtonage på 2,4 mill tons, stadig med vægtfylden $3g/cm^3$.

Som man ser er der stor forskel på de to tonagetal og der er også mange usikkerheds faktorer, for at få yderligere oplysninger må man lave en nøje kartering af førnævnte forkastning for bedre at få klarlagt forkastningsplanets orientering.Desuden må man kartere selve minen for at få bedre oplysninger om malmzonens bredde samt dens orientering.Med den viden kan man lave en nøjagtigere beregning over malmtonagen og så tage stilling til om der skal diamantbores.

Med hensyn til den gamle ertsanvisningsliste var samtlige anvisninger knyttet til de 3,5 km kies førende amfibolit horisont som vi har undersøgt.

TIDLIGERE BRYDNING OG UNDERSØGELSER.

Dette afsnit omhandler udelukkende Dyrset gruben, der er langt den største grube i området.
Den første brydning der har fundet sted, efter fundet i 18o6, begyndte i 183o erne. Det var med engelsk kapital og det var dem der byggede og brugte smeltehytten på Kalvøya. Brydningen sluttede i 1845 med stort økonomisk tab.
I 187o erne var der et par forsøg på prøvedrift, men først i år 19oo, da konsul Person købte gruberne, skete der noget. I 7 år ledte man efter brubart malm, uden held, og uden at der blev udskibet noget malm.
I 1916 fik konsul Person en aftale med Tyskland, der blev brudt en del malm som blev lagt udenfor gruben (man ville fragte malmen ned når der kom sne).
I mellemtiden satte England sig imod aftalen, så malmen ligger uden for gruben endnu.
Siden har ingen forsøgt at bryde malm i Dyrset malmzone.
Dyrset grube er blevet undersøgt for ca. 1o år siden.
Formodentlig af bergingeniør Ingegård fra Rødsand grube.

GEOLOGISK OPBYGNING.

Det skal først nævnes at jeg ikke har foretaget nogle litteraturstudier over eventuelle beskrivelser fra dette område, så dette afsnit bygger udelukkende på observationer i felten og må nærmest betragtes som et supplement til det geologiske kort.

Bjergarterne kan groft opdeles i en amfibolit og en gnejs. Gnejsen kan opdeles i to hovedtyper, en biotitholdig gnejs og en grå granatholdig gnejs.
Amfiboliten der findes i området danner et sammenhængende amfibolitbånd, hvortil områdets mineraliseringer knytter sig. Desuden findes der amfibolit andre steder i området, men denne amfibolit er ikke udkarteret, den er angivet med en overprægningssignatur i gnejsen.
Hvor blotningsgraden er god er det sikkert muligt at udkarterer flere gnejstyper, såvel som amfiboliten, men det drejer sig om mindre partier af de respektive bjergarter, så det er derfor ikke muligt at udkarterer i målestok 1:lo ooo, som der er den mindste målestok der kan fås over området.

BESKRIVELSE AF MALMEN.

Malmen er af samme type, såvel ved Dyrset som ved Fagerfjeldet. Det er en kompakt malm der hovedsageligt består af magnetkies med et mindre indhold af svovlkies og kobberkies.
Der findes også silikatmineraler i malmen, det er overvejende hornblende, men også lidt granat og kvarts.

KONKLUSION.

Som før nævnt kan man dele mineraliseringerne op i to typer. Den konkordante mineralisering ved Dyrset gruben samt den type med de diskordante linser ved Fagerfjeldet Den sidste type mineralisering er sansynligvis dannet boudinage af det kiesførende amfibolitbånd.
Det er Dyrset gruben der er mest interessant, ved nærmere undersøgelse i og omkring gruben, vil man sikkert få bedre oplysning om hvorvidt der skal diamantbores. Ydeligere oplysninger om mineraliseringerne findes i lokalitetsbeskrivelsen.

Foruden det her afleverede materiale er der afleveret et kort i 1:lo ooo, hvor mutingsarealerne er indtegnet. Kortet er afleveret til hr. B. Eide.

Pröve nr.:		% Cu:		% Zn:		
050		0,20		0,45		
051		0,80		0,45		
052		0,85		0,40		
053		1,20		0,40		
054		0,10		0,05		
055		0,55		0,35		
056		0,30		0,45		
057	1,10	0,20	0,32	0,15		
058		0,50		0,35		Blommen loc 113
059		1,20		0,80		
060		1,00		1,95		
061		1,30		0,40		
062		0,10		0,30		
063		0,40		0,50		
064		4,40		1,15		
065		2,30		0,45		
066		3,00		0,90		
067		0,75		2,55		
068		1,00		0,60		
069		0,60		0,40		
070		0,05		1,50		
071		7,90		1,70		
072		1,90		1,20		
073		4,30		1,65		
074		1,10		0,30		
075		2,60		1,00		
076	1,99	3,50		0,70	1,02	
077		1,50		0,70		
078		1,10		0,20		Fagerfjell loc 83
079		1,10		0,60		
080		2,00		0,30		
081		0,35		2,15		
082		0,70		0,15		
083		1,50		4,40		
084		1,10		0,85		
085		2,20		0,70		
086		0,50		0,50		
087		0,75		0,80		
088		5,60		0,35		
089		0,80		1,50		
090		1,90		0,25		
091		2,00		0,40		
092		0,85		0,35		
093	1,62	3,60		0,80	0,88	

Merk:
[illegible]

FOLLDAL VERK A/S

AVERÖY.

Pröve nr.:	% Cu:		% Zn		
001	0,10		1,35		
002	3,10		1,15		Dyrseth grube
003	3,40		2,20		loc 4
004	0,35		0,40		
005	0,30		0,15		
006	0,75		0,50		
007	2,20		0,40		
008	3,40		1,50		
009	4,40		1,50		
010	1,10		0,15		
011	2,30		3,25		
012	1,30		0,20		
013	1,80		0,35		
014	5,00		0,95		
015	1,50		2,20		
016	2,60		0,30		
017	0,85		0,10		
018	1,30		1,70		
019	1,50		3,25		
020	3,10		0,45		
021	2,40		2,35		
022	0,70	1,97	2,40	1,21	
023	2,50		1,00		
024	5,30		0,35		Gamle Øksla grube
025	2,20		0,30		loc 137
026	2,80		0,25		
027	1,40		0,20		
028	0,55		0,20		
029	1,30		0,25		
030	3,00		0,20		
031	1,30		0,30		
032	0,40		0,20		
033	3,20		0,20		
034	2,70		0,10		
035	2,60		0,15		
036	1,70		0,25		
037	4,20		0,25		
038	2,10		0,30		
039	2,50		0,25		
040	6,70		0,45		
041	2,70	2,58	0,55	0,30	
042	0,10		0,05		
043	10,10		0,50		Stockdal grube loc 64
044	0,30		0,70		
045	1,10		0,20		
046	0,10		0,20		
047	0,50		0,10		
048	0,30		0,50		
049	1,00		0,20		

2.

DAGBOG.

onsdag d. 1o/7:

1o 3o	Med hr. B. Eide til Averøy.
12 oo	Afhentning af udlejningsvogn UE 2o372 i Ålesund.
18 oo	Ankomst til Bruhagen, Averøy.

torsdag d. 11/7:

	Solskin, op ad dagen skyer.
9 oo	Til Dyrset grube for at få et indtryk af malmen og af malmzonen.
13 oo	På kommunekontoret og tale med Ivar Hoel, da han skulle være kendt med fjeldet.
14 3o	Hos hr. K. Bjerkhol, der skulle kende til grubernes historie. Desværre var han ikke at træffe.
17 oo	Hos Ivar Hoel privat for at se på malmzonen, det viste sig at han ikke vidste ret meget. Ivar Hoel henviste os til hr. K. Strand; men han vidste heller ingenting.
19 oo	Ankomst til Bruhagen.

fredag d. 12/7:

	Overskyet.
9 45	Til Nekstaddalen og op gennem denne til Fagerfjeld hvor der er drevet en stolle ind.
17 oo	Ankomst til Bruhagen.

lørdag d. 13/7:	
	Regn med opklaring af og til.
9 1o	Til Dyrset grube, lok. 1-4.
19 15	Ankomst til Bruhagen.
søndag d. 14/7:	
	Overskyet.
8 5o	Til Dyrset grube for at undersøge de to sidste dagåbninger, til dette fik vi assistance af en lokal, Martin Gusta, lok. 5-7.
11 45	Ankomst til Bruhagen.
14 oo	Besøg af chefgeolog Heim og hr. B. Eide.
mandag d. 15/7:	
	Overskyet og lidt regn.
9 oo	Til Dyrset og over fjellet mod Nekstaddalen, lok. 8-19.
17 3o	Ankomst til Bruhagen.
tirsdag d. 16/7:	
	Solskin, op ad dagen skyer.
9 oo	Til Nekstaddalen for at forsøge og følge malmzonen gennem dalen, lok.2o-21.
17 oo	Ankomst til Bruhagen.
onsdag d. 17/7:	
	Regn.
torsdag d. 18/7:	
	Småregn og byger.
14 oo	Møde med Dr. H. Urban.

fredag d. 19/7:	
	Fridag.
lørdag d. 2o/7:	
	solskin, op ad dagen skyer og regn.
9 3o	Til John Nedal for at få ydeligere oplysninger om gruberne.
11 3o	Til Dyrset grube for at forsøge at følge malmzonen.
16 oo	Ankomst til Bruhagen.
søndag d. 21/7:	
	Stærk blæst med byger.
lo 3o	Til Søfstad berget hvor der findes en fossil brændingshule, her skulle der have været en ertsanvisning for kobber i 191o, men der ses hverken rustzone rust, malakit eller Cu-forbindelser nogle steder.
12 3o	Til Dyrset grube og tage prøver fra 28m etagens dagåbning, samt kobberkies prøver fra bunkerne uden for gruben.
16 oo	Ankomst til Bruhagen.
mandag d. 22/7:	
	Regn til op ad formiddagen.
lo oo	Til Nekstaddalen og kartere,lok. 22-36.
17 15	Ankomst til Bruhagen.
tirsdag d. 23/7:	
	Regn.
	Smøring af bil, samt samtaler med lokale angående de gamle anvisninger.
onsdag d. 24/7:	
	Solskin med nogle skyer.

9 3o	Kartering af fjellet ved Dyrsetlia, lok. 37-61.
17 45	Ankomst til Bruhagen.
torsdag d. 25/7:	
	Regn det meste af dagen.
9 oo	Til Dyrsetlia og kartere, lok 62-63. I fjeldet mødtes vi med jordskiftetekniker Asbjørn Bae, han er meget kendt med fjeldet og dets stednavne. Med ham gik vi rundt på fjeldet og så på de gamle gruber og stoller.
16 45	Ankomst til Bruhagen.
fredag d. 26/7:	
	Overskyet, regn om formiddagen.
11 3o	Til Dyrset og se på bjergarter rundt om gruben.
14 3o	Ankomst til Bruhagen.
lørdag d. 27/7:	
	Regn.
søndag d. 28/7:	
	Regn.
mandag d. 29/7:	
	Regn.
tirsdag d. 3o/7:	
	Overskyet, regn om morgenen.
9 5o	Til fjeldet syd for Nedal, det er blevet fortalt os at her skulle være kobberkies at se i en vejskæring. Det viste sig at blot fantes noget rust uden betydning.
12 3o	Til Nekstaddalen og se på de to stoller ved Lianelven, lok. 64.

17 3o	Ankomst til Bruhagen.
onsdag d. 31/7:	
	Regn, med opklaring midt på dagen.
9 5o	Til Dyrsetlia og karterer, lok. 65-67. Desuden forsøgte vi at komme til gamle Nekstaddal grube; men den skal tages nedefra, da der er for brat ovenfra.
16 15	Ankomst til Bruhagen.
torsdag d. 1/8:	
	Solskin.
9 1o	Til Fagerfjeld over Folland. I en vejskæring lidt syd for Follandvatnet ses en del rust på fjeldet, lok. 68.
12 oo	Til Vasdalvatnet og se på en stolle og et skjerp, lok. 69-71.
19 oo	Ankomst til Bruhagen.
fredag d. 2/8:	
	Regn, med opklaring midt på dagen.
11 3o	Til Nekstaddalen og karterer, lok. 72-78.
17 1o	Ankomst til Bruhagen.
lørdag d. 3/8:	
	Regn.
søndag d. 4/8:	
	Regn, med opklaring midt på dagen.
11 oo	Til Folland og den vej op til Fagerfjeld, lok. 79-83.
18 oo	Ankomst til Bruhagen.

mandag d. 5/8:	
	Byger og blæst.
1o 1o	Til Fagerfjeld og karterer, lok. 84-91.
16 15	Ankomst til Bruhagen.
tirsdag d. 6/8:	
	Overskyet og kold blæst.
9 oo	Til Fagerfjeld og karterer, lok. 92-1o3.
15 15	Ankomst til Bruhagen.
onsdag d. 7/8:	
	Solskin med få skyer.
9 oo	Til Fagerfjeld og karterer,lok. 1o4-114.
16 3o	Ankomst til Bruhagen.
torsdag d. 8/8:	
	Solskin.
1o oo	Til Dyrsetlia og karterer, lok. 115-124.
17 3o	Ankomst til Bruhagen.
2o 3o	Samtale med Thorstein Bae, for at få oplysninger om de gamle grubestednavne.
21 3o	Ankomst til Bruhagen.
fredag d. 9/8:	
	Solskin.
	Sortering af prøver, samt ajourføring af kort og dagbog.
lørdag d. 1o/8:	
	Fridag.
søndag d. 11/8:	
	Overskyet.
11 3o	Til Nekstaddalen og karterer, lok. 125-131
18 15	Ankomst til Bruhagen.

mandag d. 12/8:

Lavt skydække.

Samtale med Ivar Dyrset om de gamle stednavne. Desuden sagde han at han for ca. 10 år siden havde været nede i Dyrset grube, sammen med bergingeniør Ingegård fra Rausand grube. Det er sansynligt at det er denne bergingeniør der har tegnet det kort over gruben der følger med denne rapport.

tirsdag d. 13/8:

Samtale med hr. B. Eide.

onsdag d. 14/8:

Overskyet med byger.

10 00 Til Dyrset og karterer, lok. 132-136.

16 30 Ankomst til Bruhagen.

torsdag d. 15/8:

Regn, med opklaring midt på dagen.

13 00 Til gamle nekstaddal grube, lok. 137.

16 30 Ankomst til Bruhagen.

fredag d. 16/8:

Overskyet med lidt solskin.

9 30 Til Dyrset og karterer, lok. 138-142.

15 00 Ankomst til Bruhagen.

lørdag d. 17/8:

Overskyet med byger.

7 35 Til Bårdsetøya. Ifølge hr. B. Eide skulle øen være fuld af mineraler og malm.

Hans Bårdset, ejer af øen, viste os de to skjerp som der findes på øen, lokalitet Bårdsetøya 1-2.

søndag d. 18/8:	
	Overskyet med byger.
	Fridag.
mandag d. 19/8:	
	Overskyet med regn om formiddagen.
1o 3o	Til Dyrset og karterer, lok. 143-151.
15 oo	Ankomst til Bruhagen.
tirsdag d. 2o/8:	
	Samtale med Dr. H. Urban.
onsdag d. 21/8:	
	Overskyet.
	Sortering af prøver om formiddagen.
12 oo	Til Dyrset og karterer, lok. 152-16o.
18 oo	Ankomst til Bruhagen.
torsdag d. 22/8:	
	Regn.
11 oo	Indsamling af prøver fra gamle nekstaddal grube og Lianelv grube.
16 15	Ankomst til Bruhagen.
fredag d. 23/8:	
	Overskyet.
9 3o	Indsamling af prøver fra Fagerfjeld grube og fra Blommen.
15 oo	Ankomst til Bruhagen.

3

LOKALITETSBESKRIVELSE.

Lok. 1. Frederik stollen ca. 7o m lang, den går ind i en malmzone der er omkring 1,5 m tyk.
Der er taget prøver tværs hen over malmzonen.
Der findes mere kisholdige prøver udenfor stollen.
Foliationen i sidesten, 6o/53 NW.

Lok. 2. Dette er den NE-ligste dagåbning til Dyrseth grube.
Åbningen er parallel med en forkastning hvoromkring der findes kis.Selve minegangen ligger i malmzonen.Det er ikke muligt at følge malmzonen på højre side af forkastningen, men det er sandsynligt at det er denne malmzone der kommer igen ved Frederikstollen.
Der er taget prøver fra dagåbningen.Lokaliteten ligger 19o m.o.h.
Foliationen i sidestenen 5o/26 NW.

Lok. 3. Her finder man Munnloch åbningen eller den gamle stolle, den er nu styrtet sammen.Der er intet malm at se omkring åbningen.
Bjergarten der findes her er en amfibolit med granater.
Foliation 4o/45 NW.

Lok. 4. Her ligger malmbunker der dækker et areal på ca. 2o x 3om. Det er sikkert den malm som konsul Person har taget ud af minen i 1916, men som aldrig er blevet udskibet af politiske årsager.

Lok. 5. Mittigruben, der er dårligt blotte rundt om åbningen, desuden er det stærkt forvitrede bjergarter. Der er en rustzone på omkring 4m bredde.

Lok. 6. Skarhaug grube, er en stolle der er styrtet sammen. Ifølge det medfølgende grubekort er der ingen forbindelse til Dyrseth gruben.
Der ses her en ca. 1m bred malmzone der ligger diskordant på sidestenen, muligvis forkastningsbetinget.
Foliation i sidestenen 5o/38 NW.

Lok. 7. Ørnhammer gruben, jævnfør Dyrseth grubekort.
Den konkordante malmzone er omkring 2m bred.
Foliationen i sidesten 52/63 NW.

Lok. 8. Amfibolit, mørkegrå, mellemkornet, granatførende bjergart.
Foliation 42/44 NW.

Lok. 9. Foliation 45/48 NW.

Lok. 1o. Her ses rust, men ingen kies.

Lok. 11. Rustzone på 3o m bredde, konkordant liggende.
Foliation 75/53 N

Lok. 12. Rustzone, ca 2o cm bred
Foliation 82/55 N.

Lok 13. Rust på fjeldet, ingen kies.
Foliation 78/54 N.

Lok. 14. Rust på fjedet, ingen kies.
Foliation 84/44 N.

Lok. 15. Rustzone, ca 2o cm bred, konkordant liggende.
Foliation 52/44 NW.

Lok. 16. Rustzone uden kies, den består af en stærkt granatholdig bjergart.

Lok. 17. Foliation 59/35 NW.

Lok. 18. Foliation 42/48 NW.

Lok. 19. Øverstollen, denne stolle er styrtet sammen.
Uden for stollen ligger en del blokke der består af næsten ren magnetkies.Omkring stollen er fjeldet rustent men der ses kun en granatholdig bjergart magen til den ved lok. 16.
Det er fristende at forbinde disse 2 lokaliteter med Dyrseth grubens malmzone.

Lok. 2o. Foliationsretningens målingen 2o.

Lok. 21. Foliationretningens måling 82.

Lok. 22. Amfibolit, mørkegrå mellemkornet bjergart.
Foliation 62/44 NW.

Lok. 23. Gnejs, grå mellemkornet bjergart, hvor kvarts og feldspat danner båndning.
Foliation 68/74 NW.

Lok. 24. Gnejs, som lok. 23.
Foliation 85/64 N.

Lok. 25. Amfibolit, mørkegrå, mellemkornet bjergart, der består af hornblende, kvarts, feldspat og granat.
Foliation 94/75 N, 52/73 NW.

Lok. 26. Amfibolit, mørkegrå, mellemkornet bjergart.
Foliation 58/48 NW.

Lok. 27. Gnejs, grå mellemkornet, granatholdig bjergart hvor kvartsslire danner grov båndning.
Foliation 85/5o N.

Lok. 28. Amfibolit, grå mellemkornet bjergart.
Foliation 69/6o NW.

Lok. 29. Amfibolit, grå mellemkornet bjergart.
Foliation 83/68 N.

Lok. 3o. Gnejs, grå mellemkornet, granatholdig bjergart med kvartsslire der danner båndinge.
Foliation 64/45 NW.

Lok. 31. Amfibolit, grå finkornet bjergart.
Foliation 73/69 NW.

Lok. 32. Gnejs, grå mellem til grovkornet bjergart.
Foliation 62.

Lok. 33. Gnejs, grå mellemkornet granatholdig bjergart.
Foliation 84/58 N.

Lok. 34. Gnejs, mørkegrå, granatholdig bjergart der er groft båndet af kvartsbånd.
Foliation 1o9/86 N.

Lok. 35. Gnejs, som lok. 34.
Foliation 9o

Lok. 36. Gnejs, som lok. 34.
Foliation 82.

Lok. 37. Gnejs, lyserød mellemkornet bjergart der er foldet.
Foliation 24.

Lok. 38. Gnejs, grå - rød mellemkornet bjergart, hvori kvartsslire danner en båndinge.
Foliation 71/47 NW.

Lok 39. Gnejs, som lok. 38.
Foliation 78/6o NW.

Lok. 4o. Gnejs, lyserød mellemkornet pegmatitisk bjergart der danner et konkordant bånd på ca. 5 m bredde.
Foliation 7o/7o NW.

Lok. 41. Gnejs, grå mellemkornet velfolieret bjergart.
Foliation 64/72 NW.

Lok. 42. Gnejs, lysegrå, finkornet bjergart med mellem - kornede slire af kvarts og feldspat.
Foliation 1o6/42 N.

Lok. 43. Gnejs, lyserød mellemkornet bjergart.
Foliation 84/4o N.

Lok. 44. Gnejs som lok. 4o.
Foliation 1oo/58 N.

Lok. 45. Amfibolit, grå mellemkornet, granatholdig bjergart.
Foliation 64/57 NW.

Lok. 46. Gnejs, som lok. 4o.Der er tale om et bånd af ca. 4 - 5 m's bredde.
Foliation 84/74 N.

Lok. 47. Gnejs, grå mellemkornet, granatholdig bjergart med kvartsslire.
Foliation 81/64 N.

Lok. 48. Gnejs, grå finkornet bjergart, der indeholder biotit.
Foliation 85/62 N.

Lok. 49. Gnejs, grå mellemkornet, granatholdig bjergart med kvartsslire.
Foliation 68/67 NW.

Lok. 5o. Amfibolit, grågrøn finkornet bjergart.
Foliation 76/52 NW.

Lok. 51. Amfibolit, grå mellemkornet, granatholdig bjerg - art.
Foliation 69/7o NW.

Lok. 52. Amfibolit, grå finkornet bjergart.
Foliation 87/47 N.

Lok. 53. Amfibolit , som lok. 52.
Foliation 74/59 NW.

Lok. 54. Gnejs, grå mellemkornet, biotitholdig bjergart.
Foliation 162/65 NE.

Lok. 55. Gnejs, grå mellemkornet bjergart, hvori der findes partier der er stærkt granatholdige og andre hvori der er meget kvarts.
Foliation 125/66 NE.

Lok. 56. Gnejs, grå finkornet bjergart, hvori kvarts-feldspat slire danner en båndinq.
Foliation 92/67 N.

Lok. 57. Gnejs, grå finkornet, biotitholdig bjergart.Kvarts-feldspat slire danner båndinq.
Foliation 45

Lok. 58. Gnejs, grå mellemkornet båndet bjergart, der er foldet.
Foliation 46/64 NW.

Lok. 59. Gnejs, rødlig mellemkornet bjergart der ligger som en linse eller et bånd.
Foliation 37/9o

Lok. 6o. Gnejs, som lok. 59, menmed et større biotitind - hold.
Foliation 52/41 NW.

Lok. 61. Gnejs, grågrøn mellemkornet, granatrig bjergart.
Foliation 25/61 NW.

Lok. 62. Gnejs, grå mellemkornet bjergart med kvarts -feld-spat slire.Bjergarten er foldet.
Foliation 6o/54 NW.

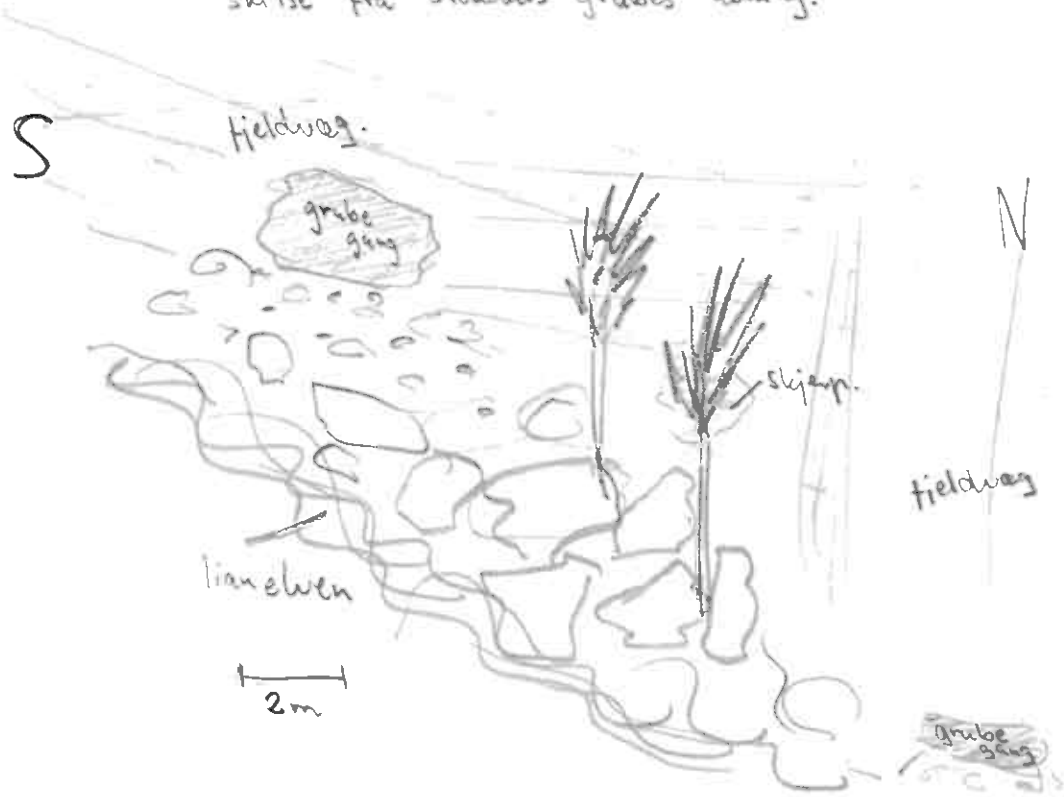
Lok. 63. Gnejs, rødlig mellemkornet bjergart, der er foldet og vanskelig at måle på.

Lok. 64. Stokdals grube, her findes 2 stoller.Der er ikke meget kies at se omkring åbningerne,men der ligger

en del udenfor gruben.Den øverste stolle er mere end 2o m lang, den nederste er delvis styrtet sammen i åbningen.Sidestenen er relativ homogen amfibolit.

Foliation 63/35 NW.

Skitse fra Stokdals grubes åbning:



Lok. 65. Gnejs, grå mellemkornet, granatholdig bjergart. Foliation 21/57 NW.

Lok. 66. Gnejs, lysegrå mellemkornet bjergart, med stort indhold af kvarts og biotit.

Lok. 67. Amfibolit, mørkegrå mellemkornet bjergart.

Lok. 68. Denne lokalitet er et vejprofil, den er afmærket på det medfølgende 1 : 5oooo kort.Der findes et par markante rustpletter i profilet, der ellers består af amfibolit.Der findes lidt kies, men det er kun få korn.Det er sandsynligt at det er det boudinerede kiesførende amfibolitbånd der kan ses her.

Foldeakse 23/86

Foliation 9o

Lok. 69. Skjerp, der ses i skjerpet et malmlegme på ca 6 m's bredde. Malmen består overvejende af magnetkies. Sidestenen er en mellemkornet amfibolit, der er foldet.

Måling på kontakten mellem malm og sidesten, 1o5/78 S.

Foliation i sidesten 68/68 NW.

Lok. 7o. Stolle der er drevet mere end 1o m ind. Bjergarten omkring stollen er homogen og forvitret, den består hovedsageligt af kvarts og granat.

I bunken udenfor stollen ses kun få stykker malm, der består af magnetkies.

Lok. 71. Gnejs, grå fin til mellemkornet, granatholdig bjergart.

Foliation 9o/38 N.

Lok. 72. Gnejs, grå mellemkornet bjergart med kvartsslire.

Foliation 29.

Lok. 73. Gnejs, som lok. 72.

Foliation 48/6o NW.

Lok. 74. Amfibolit, grå finkornet bjergart.

Foliation 1o9/9o

Lok. 75. Gnejs

Foliation 68.

Lok. 76. Amfibolit, som lok. 74.

Foldeakse 279/27

Lok. 77. Gnejs, mellem til grovkornet bjergart med kvartsslire.

Foliation 55/68 NW.

Lok. 78. Gnejs, med granater.

Foliation 93

Lok. 79. Gnejs, grå mellemkornet, granatholdig bjergart med kvartsslire.

Foliation 78/61 NW.

Lok. 8o. Gnejs som lok. 79.

Foliation 65/63 NW.

Lok. 81. Gnejs som lok. 79.

Foliation 1oo/62 N.

Lok. 82. Amfibolit, grå mellemkornet, granatholdig bjergart.

Foliation 81/66 N.

Lok. 83. Fagerfjeld grube, her er to grubegange, den ene ligger ca. 1o m over den anden.Gangene mødes ca. 15 m inde.Malmen består af magnetkies, pyrit og kobberkies.

Ved den øverste stolle kan man se at malmen er placeret som en lodret N - S stående linse, diskordant til sidestenen der er en mellemkornet amfibolit.

Foliation 92/4o N.

Lok. 84. Gnejs, grå mellemkornet bjergart med kvartsslire og granater.
Foliation 87/28 N.

Lok. 85. Gnejs, som lok. 84.
Foliation 1o5/3o N.

Lok. 86. Gnejs, som lok. 84..
Foliation 82/36 N

Lok. 87. Gnejs som lok. 84.
Foliation 62/24 NW.

Lok. 88. Gnejs, grå mellemkornet bjergart der er velfolieret og indeholder biotit.
Foliation 13o/48 NE.

Lok. 89. Gnejs som lok. 84.
Foliation 62.

Lok. 9o. Gnejs som lok. 84.
Foliation 71/52 NW.

Lok. 91. Gnejs som lok. 84.
Foliation 43/38 NW.

Lok. 92. Amfibolit, mørkegrå finkornet bjergart.
Foliation 91/4o N

Lok. 93. Gnejs, mørkegrå homogen mellemkornet, granatholdig bjergart med kvartsslire.
Foliation 79/35 NW.

Lok. 94. Gnejs som lok. 93.
Foliation 75/66 NW.

Lok. 95. Gnejs som lok. 93.
Foliation 72/53 NW.

Lok. 96. Gnejs som lok.93.
Foliation 68/52 NW

Lok. 97. Gnejs, der er foldet.Målingerne er taget indenfor ca. 25 m^2.

Foliation 19/43 W, 9o/9o, 9o/7o N.

Lok. 98. Gnejs, grå mellemkornet, granatholdig bjergart med kvartsslirer.

Foliation 66/82 SE.

Lok. 99. Gnejs, foldet grå mellemkornet, kvartsrig bjergart.

Foldeakse 62/3o

Lok.1oo. Gnejs, mørkegrå mellemkornet, granathldig bjergart.

Foliation 49/55 NW.

Lok.1o1. Gnejs som lok.1oo.

Foliation 34/38 NW.

Lok 1o2 Gnejs, med kvartsslirer.

Foliation 85/5o N

Lok.1o3 Gnejs, grå mellemkornet, granatholdig bjergart.

Foliation 97/42 N.

Lok.1o4 Amfibolit, grå mellemkornet bjergart.

Foliation 76/48 N.

Lok.1o5 Amfibolit, grå mellemkornet dårligt folieret bjergart hvori kvartsstængler danner en liniation på 62/14

Foliation 88/36 N.

Lok.1o6 Amfibolit som lok 1o5.

Foliation 73/42 NW.

Lok.1o7. Amfibolit som lok 1o5.

Foliation 99/36 N.

Lok. 1o8 Gnejs, rødgrå mellemkornet, kvartsrig bjergart, der danner et legeme eller linse på 4o m's bredde.

Foliation 1o4/53 N.

Lok.1o9 Amfibolit som lok.1o5.

Foliation 72/78 SE.

Lok.11o Amfibolit, mørkegrå mellemkornet bjergart med kvartsslire og granater.

Foliation 96/42 N.

Lok.111. Amfibolit som 11o.

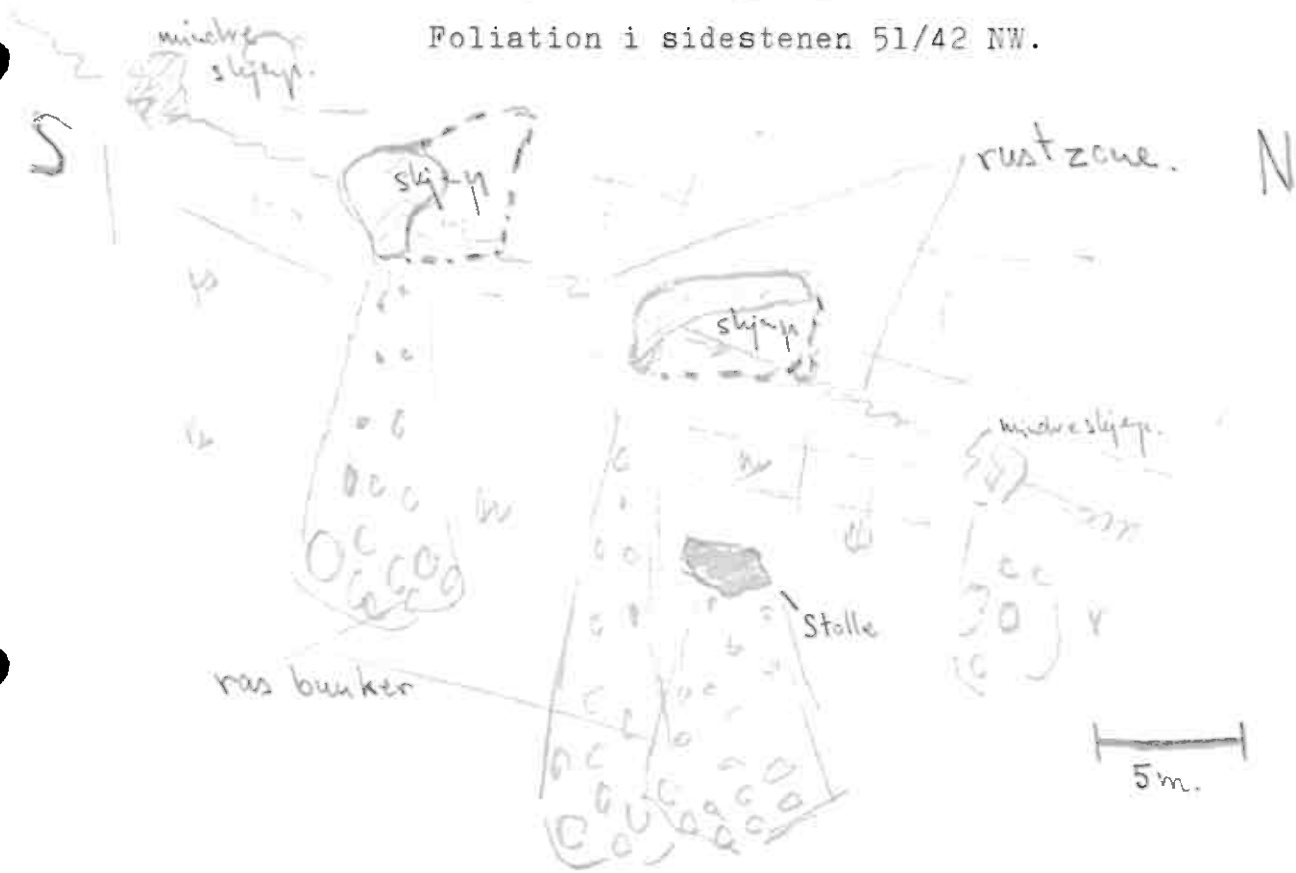
Foliation 75.

Lok. 112 Amfibolit som lok.11o.

Foliation 48/58 NW.

Lok. 113 Der findes her 4 skjerp og 1 stolle, de er kendt under stednavnet Blommen.De 2 største skjerp går ind i 2 lodret stående N - S gående linser. Disse linser ligger diskordant og er af omkring 2 m's bredde og ca. 6 m lange.Der er drevet en en stolle ind under den største linse, men på stenbunken udenfor stollen kan man se at de ikke har fundet malm.En ca. 3o cm bred rustzone forbinder skjerpene.(se tegningen)

Foliation i sidestenen 51/42 NW.



Lok.114. Gnejs, grå mellemkornet, granatholdig bjergart.
Foliation 52.

Lok.115. Gnejs, grå fin til mellemkornet biotitholdig bjergart.
Foliation 76/37 NW.

Lok.116 Gnejs, grå finkornet, båndet bjergart.
Foliation 8o/4o N.

Lok.117. Gnejs, kvartsrig.
Foldeakse 1o6/3o.

Lok.118. Gnejs, migmatitisk, rødgrå bjergart.
Foliation 78/32 N.

Lok.119. Gnejs som lok. 115.
Foliation 12o/39 NE.

Lok.12o. Gnejs som lok. 115.
Foliation 11o/35 NE.

Lok.121. Gnejs som lok. 115.
Foliation 86/52 N.

Lok.122. Gnejs, grå mellemkornet, biotitholdig bjergart med kvartsslire.
Foliation 8o/74 N.

Lok.123. Gnejs, grå mellemkornet, dårligt folieret, foldet bjergart.
Foliation 116/38 NE.

Lok.124. Gnejs, grå mellemkornet bjergart med stort kvartsindhold.
Foliation 18/68 W.

Lok.125. Gnejs, grå mellemkornet, granatholdig bjergart med kvartsslire.
Foliation 84

Lok.126. Her går en ca 1 m bred pegmatitisk gnejsgang, der ser ud til at ligge konkordant.

Foliation 98/36 N.

Lok.127. Amfibolit, mørkegrå mellemkornet granatholdig bjergart med kvartsslire.

Foliation 74/34 NW.

Lok.128. Gnejs, grå bjergart med kvartsslire.

Foliation 76.

Lok.129. Gnejs som lok 128.

Foliation 5o/85 NW.

Lok.13o. Gnejs, rødgrå mellemkornet bjergart,

Foliation 58.

Lok.131. Gnejs som lok. 125.

Foliation 7o.

Lok.132. Amfibolit, fin til mellemkornet bjergart med mellem til grovkornede granater.

Foliation 66/24 NW.

Lok.133. Amfibolit, som lok.132, denne bjergart er dog mellemkornet.

Foliation 49/35 NW.

Lok.134. Amfibolit, mørkegrå fin til mellemkornet, granatholdig bjergart med kvartsslire.

Foliation 122/26 SW.

Lok.135. Amfibolit, mørkegrå fin til mellemkornet, granatholdig bjergart.

Foliation 4o/16 NW.

Lok.136. Amfibolit som lok. 135.

Foliation 55/34 NW.

Lok.137. Gamle Neksta grube, hvis der har været en grube er den i hvert fald styrtet sammen.Der ses kun en del stykker kompaktmalm samt rustfarvet jord og sidesten.Sidestenen er en mellemkornet amfibolit. Malmen består af magnetkies og kobberkies.

Foliation i sidestenen 61/36 NW, 7o/28 NW.

Lok.138. Gnejs, grå mellemkornet, granatholdig, foldet bjergart med kvartsslire.

Lok.139. Amfibolit, går mellemkornet, granatholdig bjergart.

Foliation 169/4o W.

Lok.14o. Amfibolit som lok.139.

Foliation 14o/4o W.

Lok.141. Amfibolit som lok.139, dog med lidt større kvartsindhold.

Foliation 154/4o W.

Foldeakse 234/2o.

Lok.142. Amfibolit.

Foliatio 49/56 NW.

Lok.143. Amfibolit, mørkegrå mellemkornet, granatholdig bjergart.

Foliation 89/27 N.

Lok.144. Amfibolit, som lok. 143, blot mere homogen.

Foliation 33/27 NW.

Lok.145. Gnejs, rødgrå mellem til grovkornet bjergart.

Foliation 78/48 N.

Lok.146. Gnejs, lysegrå mellem til grovkornet, biotitholdig bjergart.

Foliation 1o3/26 N.

Lok.147. Gnejs som lok 146.

Foliation 77/38 N.

Lok.148. Gnejs som lok. 141.

Foliation 79/49 N

Lok.149. Gnejs som lok 146.

Foldeakse 248/32.

Foliation 9o/9o.

Lok.15o. Gnejs som lok.146.

Foliation 121/75 NE.

Lok. 151. Gnejs som lok.146.

Foliation 79/35 N

Lok.152. Foliationsmåling 3o/62 NW.

Lok.153. Gnejs, grå fin til mellemkornet homogen bjergart.

Foliation 41/55 NW.

Lok.154. Amfibolit, mørkegrå mellemkornet bjergart der hovedsageligt består af hornblende.

Foliation 4o/65 NW.

Lok.155. Amfibolit som lok.154.

Lok.156. Amfibolit som lok.154, bjergarten her har kvartsårer og er rusten.

Foliation 38/5o NW.

Lok.157. Amfibolit, grå mellemkornet bjergart med kvartsslire.

Foliation 45/58 NW.

Lok.158. Gnejs, grå finkornet, velfoliæret, biotitholdig bjergart.

Foliation 74/5o NW.

Lok.159. Gnejs, lysegrå fin til mellemkornet, biotitholdig bjergart.

Foliation 86/36 N.

Lok.16o. Gnejs som lok.159, men med større biotitindhold.

Foliation 57/45 NW.

4.

INDSAMLEDE MALMPRØVER.

prøvenumre,	lokalitet,
oo1-o22	Dyrset, lok. 4.
o23-o41	Gamle Neksta Grube lok. 137.
o42-o57	Stokdal grube lok.64
o58-o76	Blommen lok. 113.
o77-o93	Fagerfjeld lok. 83.
o94-o99	Lok. 1.
1oo-1o3	Lok. 2.
1o4-1o6	Lok. 5.
1o7-11o	Lok. 6.
111-113	Lok. 7.
114-119	Lok. 64.

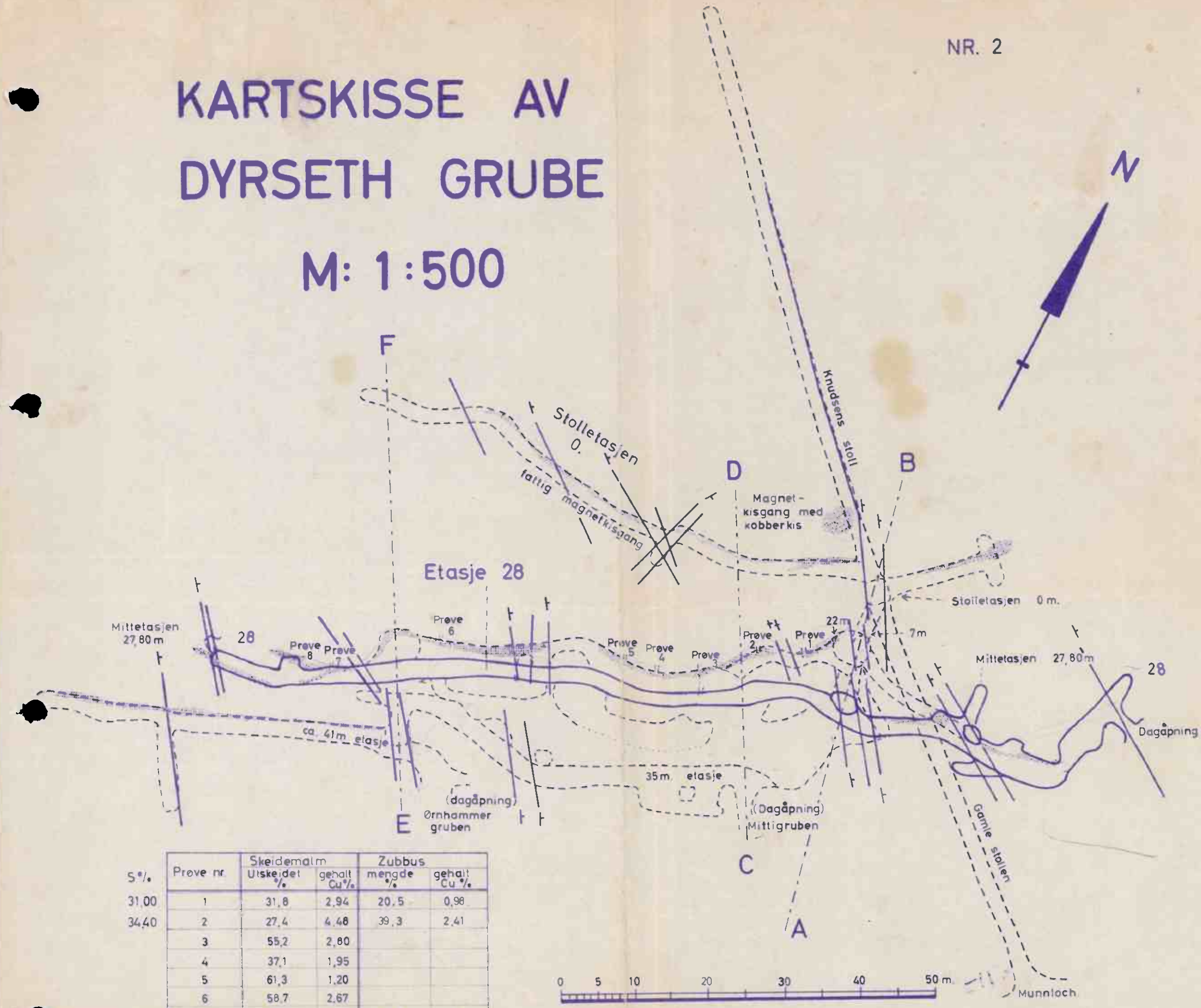
Prøverne oo1-o93 er blevet analyseret på Foldal Verk Desuden er der indsamlet repræsentative bjergarts-prøver.

5

NR. 2

KARTSKISSE AV DYRSETH GRUBE

M: 1:500



S %	Prøve nr.	Skeidemalm Utskeidet %	Skeidemalm gehalt Cu %	Zubbus mengde %	Zubbus gehalt Cu %
31,00	1	31,8	2,94	20,5	0,98
34,40	2	27,4	4,48	39,3	2,41
	3	55,2	2,80		
	4	37,1	1,95		
	5	61,3	1,20		
	6	58,7	2,67		
34,15	7	35,7	1,90	15,6	1,16
39,63	8	68,2	1,79		

6.

INTRODUKTION TIL DET GEOLOGISKE KORT.

Det geologiske kort er i målestok 1:10000.
Målingerne er indplottet uden korrektion for magnetisk fejlafvisning.
Områdets bjergarter har ingen skarp overgang fra den ene type bjergart til den anden, desuden veksler de enkelte bjergarter temmelig meget. Derfor må man lægge mere vægt på det tektoniske fremfor det petrologiske.

Amfibolit

Amfibolit indeslutninger

Biotitholdig gnejs

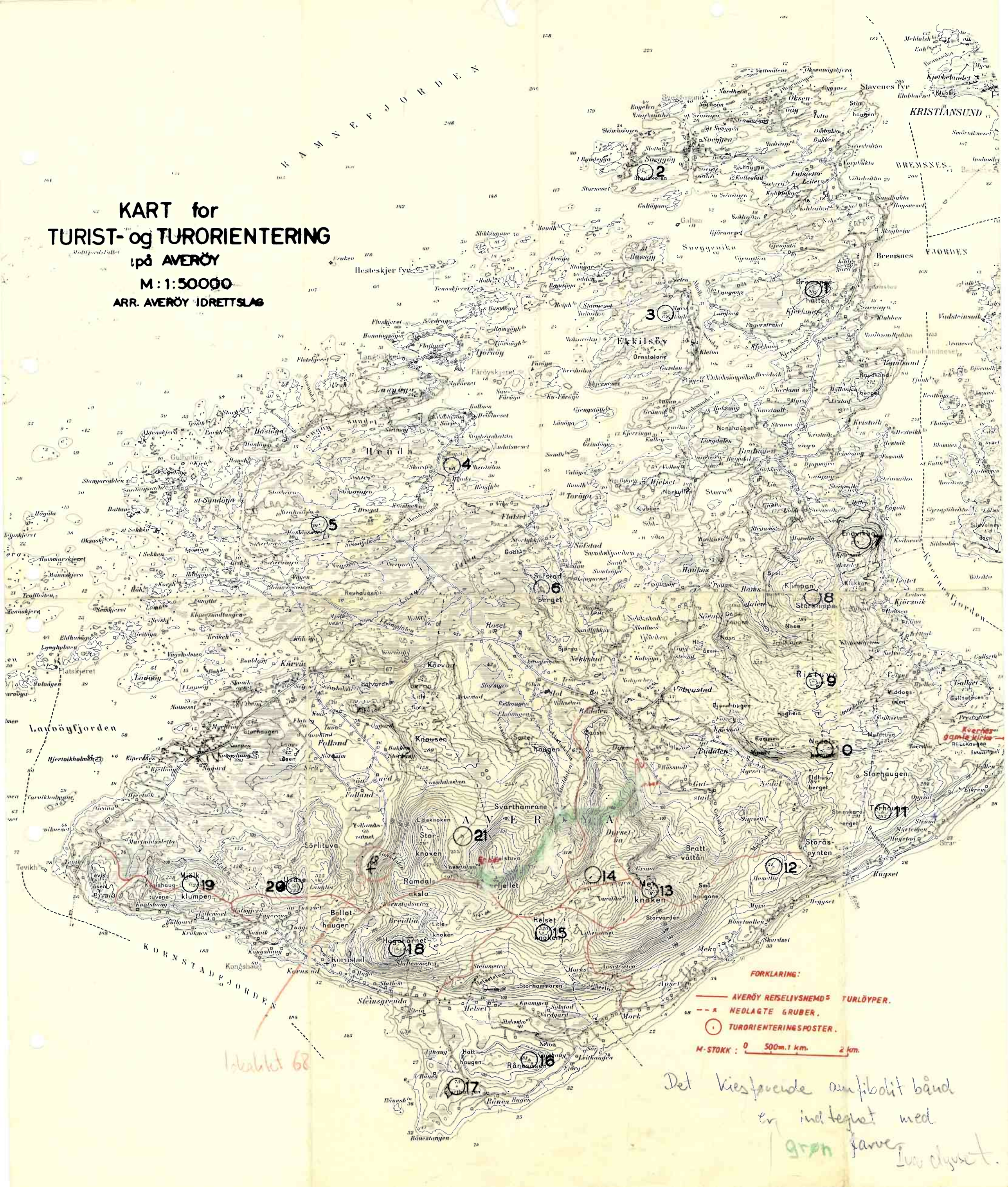
Biotitholdige gnejs indeslutninger

Grå granatholdig gnejs

KART for TURIST- og TURORIENTERING på AVERØY

M : 1:50000

ARR. AVERØY IDRETTSLAG



7.

8.

9.

BÅRDSETØYA.

Bårdsetøya er besøgt d. 17/8.

Lok. 1. Skjerp, med 7-8 m bred zone af ilmenit. Zonen fortsætter over øen til lok. 3. Desuden er det blevet fortalt os at ilmenit zonen kommer igen i den nordlige ende af Kalbergsvatnet, lok. 4.

Lok. 2. Skjerp, hvori der findes samme malm som ved lok.1. Ilmenitzonen er her ca. 1 m bred. Der er taget 4-5 håndstykker af ilmenit med hjem til København.

Norges Geologiske Undersøkelse
Forga
Rapport : 249

Report

on

the Nordre Smedhaug Copper Mine (and the Helena Copper Mine and adjacent Claims.)

I Nordre Smedhaug.

These mines are situated on the island of Smolen, reached by steamer from Christiansund in Norway. From the steamers stopping-place of Stroemmen a short drive leads to the Skjelberg farm. Distant from this farm by 2 Kilometers of partly cultivated, partly uncultivated field an old shaft appears, now filled with water. Here at grass roots one meter of clean iron ore shows in a vein, dipping about 60° East, and running N - S. At the surface of the water in the shaft the vein has widened out to one and a half meter, and at the bottom of the shaft which is 60 feet deep, the ore is said to be 8 feet 9 inches wide, running 60% in metallic iron.

At this depth of 60 feet a copper vein comes in alongside the iron, and both have been worked together in a short adit having a wide of between 11 and 12 feet of face.

This copper vein shows abright gold coloured copper pyrite with specks of Blue Copper and runs fully 5% Cu and 20% S. The Copper and the iron can be worked from the same face. About 100 tons of mixed ore lie on the dumps.

The copper vein is only copper and sulphur, free from iron. The iron ore appears mostly clean and free from copper, but some pieces examined carried an immixture of copper.

With small expenses a good and level road of 2 kilometers could be made to carry this ore to the sea at Skjelberg, where the depth of water is 10 - 12 feet, and from where barges of 50 tons could convey the ore some 5 kilometers to a good, sheltered harbour deep enough for ships of any tonnage.

The magnetometer was tried over 250 meters distance north and south of the shaft, and gave a width of 2½ meters. Doubtless the vein extends to a much greater distance. And old working 400 meters north is on the same vein.

To open up the Nordre Smedhaug Mine on a small scale, and make a good cart road to Skjelberg, would cost 400 pounds.

Bergark.vet.

II. Adjoining this mine, almost parallel to it, is another copper ve running E.- W., which has been opened in two places, and many thousands of tons of ore were taken from it a 70 years ago, and conveyed by ligh from Skjelberg to an other part of the island to a smelter and there dealt with. One sinking on this vein is called the Helena Copper Mine It has a wide mouth, now filled with water, apparently sunk on the vei in a slanting direction to a considerable depth, judging by the amount of mineral, left on the dumps. This ore contains 25%-30% sulphur and 4½% copper, rest magnetic pyrites.

The width of the vein is said to be 4 to 5 meters.
200 meters east from Helena another old working on the same vein reaches a depth of probably 20 meters.

If a shaft were sunk midway between this opening and the Helena, to a depth of 100 meters and worked by tunnels east and west along th lode, the output of copper ore from this new shaft could easily be, together with the output from Nordre Smedhaug, carried four kilometers to deep water and good harbour at Stroemmen.

A development, on extensive lines, of these two properties would require:

Nordre Smedhaug Copper and Iron Mine.

Present shaft deepened to 100 meters, and equipped with modern machinery	£ 3,000,00
Helena Copper Mine &adjacent claims.	
New shaft 100 meters deep equipped	£ 3,000,00
Ropeway to Stroemmen, 4 kilometers with power station & equipment, serving both properties	£ 4,500,00
New quai etc. at Stroemmen	£ 1,500,00
	£12,000,00

If £ 12,000 were spent in above manner I estimate an output from the Helena mine 300 tons per week of copper ore 4½%Cu and from Nordre Smedhaug mine per week 100 tons copper ore 5% Cu, and 350 tons iron ore 60% Fe.

(Sign.) Geo Hopkins,
Mining Engineer.

Ej. Aadegaard

Bergmesteren
Trondheimske distrikt
Trondheim

Trondheim, den, 25.5.1951.
Telegr. adr. Bergmesteren
Tel. 20814.

Jnr. 254/51 G./LSS

Norges Geologiske Undersøkelse
Bergarkiv.
Rapport nr. 1692

Herr statsgeolog Steinar Foslie,
Norges Geologiske Undersøkelse,
O s l o.

Kjære venn.

Malmforekomster på Smøla.

Mange takk for brev i dag. Mitt brev av 19.ds. hadde krysset Undersøkelsens brev av 18.ds. samt forsendelsen av lo geologiske karter.

Jeg snakket i går med prof. Th. Vogt om Smøla og fikk låne Carstens skrift som du nevner og Scheteligs ditto i Norges Geologiske årbok nr. 2 (inkl. Scheis undersøkelser).- Jeg besøkte Helene grube og Maurdalsgrubene I og II søndag 2o.ds. og foretok endel elektriske målinger der og så deretter mandag på Østhauggruben og fjellformasjonene i mellom denne og de 3 førstnevnte gruber, idet jeg samtidig lette etter den av deg nevnte "Strømmen" grube. Denne var imidlertid helt ukjent for skjerperne og også for beboerne på Skjølberg gård, så jeg antar at denne må være den ene Maurdalsgruben (II) og at Smedhauggruben kanskje er Maurdalsgruben (I). Det ble sagt at der også lå en liten grube litt lengere øst, men jeg rakk ikke å komme bortom denne. Det var også en liten skjæring på en liten malmgang omtrent 2oo meter syd for Maurdalsgruben II.

Jeg antar at du ikke selv har sett på disse grubene. De er, etter mitt inntrykk ihvertfall alle sammen, typiske magnetit-

gruber, men en del kisførende. Malmen minner, såvidt jeg kan se, meget om Fosdalsgrubens kisførende magnetit, og hvis du kommer med en ny utgave av malmkartet, så tror jeg at alle disse grubene burte avmerkes med blått på samme måte som Sletringen grube. Den fikk jeg imidlertid ikke anledning til å se på, men så vidt jeg forstår nå ligger Sletringen grube muligens i andre slags bergarter enn disse på sydsiden. Etter fargene på kartet og også etter de prøvene jeg fikk tilsendt - de inneholdt mest svovlkis, magnetkis og noe kobberkis samt ~~ved~~ et lite stykke magnetit - antok jeg at det var typiske kisgruber det dreier seg om, men jeg burde heller tatt med et magnetometer (som jeg ikke eier) i stedet for det elektriske måleapparat (Selvpåstand). Jeg fikk imidlertid sterke utslag med dette serlig sydover fra Maurdalsgruben II, hvor der imidlertid var myrlent og våt mark.

Om beliggenheten kan jeg opplyse at Løsthauggruben ligger omkring 3oo meter nord for veien og på vestsiden av Løsthaugen, omkring 5o meter syd for elven eller bekken som rinner ned i Minåvatn. Der er en liten ruin av et gråstenshus. - Maurdalsgrubene ligger ved østre ende av Bolvatn, nr.1 ca. 5o meter sør for bekkeoset. Det er denne jeg kan tenke meg er kalt Smedhauggruben. Også der ligger 2 små husruiner. Grube II ligger i skråningen på nordsiden av bekkeoset. Dette er den grube som syntes å ha hatt den største drift og nesten all malm derfra var bortkjørt. Helene grube ligger omkring 5oo meter s.v. for Fagerhauggrubene og omkring 7oo meter i N.-Ø.-retning fra den vestre Skjølberg gard.- Nøde bygget en malmvei fra Helene til Skjølberg.

Terrenget er flatt, nederodert med nesten hvite og grå rygger og hauger av diorit og litt rødlig granit, krystallinske og liggende i benker med oftest steilt fall og strøket nermest Nord-Syd, men noe

vekslende.- Maurdalsgrubene syntes å ligge etter strøket, mens Høsthauggruben syntes å ligge mere tvers på.

Malmhaugene ved denne siste grube inneholder meget mere kis enn de 3 gruber i øst og der syntes å være en adskillig sterkere skarnbergdannelse enn ved de andre grubehuller. Ved Høsthauggruben som ligger i kanten av et myrdrag er der omtrent 7 meter skarnfjell, granat, epidot osv., i hengen. Deretter var der overdekket. I liggen var omvandlingen bare omkring 1o cm., deretter granit. Se forøvrig Scheteligs bemerkninger, Norges Geologiske Tidsskrift Nr.2 side 14.

Alle gruber er synkdrifter fra 7 opptil 15-2o meter lange (Maurdalsgruben II). Ved Helenegruben kunne jeg ikke se malm da den var vannfyllt helt opp, men i de andre sås magnetit som dog syntes å kile ut. Ved Høsthaugsynken som var omkring 6,5 meter lang ø.V. og opptil 3 meter bred, ansto en ca. 3/4 meters magnetitgang i vestre enden, mens der i gangfortsettelsen østover bare sto en mørk finkornet bergart under skarnbergdannelsen.

Jeg har skrevet såvidt utførlig for å gi deg et inntrykk av forholdene.- Jeg vedlegger en avskrift av bergmester Kvalheims rapport. Jeg spurte ham hvor de gamle rapportene var; de hadde skjerperen Trondsen hatt.

Hvis forekomstene ligger enkeltvis o. uten noe malm imellom dem, er det neppe noe å bry seg med, og dette har jeg også forklart for eierne, men der kunne være av interesse å få iallfall i østre del av feltet magnetometriske målinger. Er det sammenhengende større drag, bør feltet undersøkes nærmere.

Jeg har snakket med Brekken, og det er mulig at han kan få anledning til å ta en snartur derut i løpet av sommeren og ta noen orienterende målinger.

Beste hilsner, din

Send kopi av dette til Brekken.

Gunnar Sægard

Cæcu Bøje
(overgjel)
1918

Norges Geologiske Undersøkelse
Bergarkivet
Rapport nr: 109

Norges Geologiske Undersøkelse
Bergarkivet

Rapport

over

Øvrevatnet og Tjørnavatn. Grubefelt og undersøkelse.

Beliggenhet og tilkomstforhold.

Øvrevatn og Tjørnavatn ligger på østsiden av Øvre Tinnsjø i Tinn herred, ca. 5-6 km. nord for Rjukan og ca. 12 km. øvest for Krossfossen.

Det er en rimelig god hestevei til begge vatn. De ligger ca. 300 m. over fjordens nivå. Der er god tilgang på arbeidere og levnetsmidler i nærheten av vatnene.

Veier.

De to vinterveier fører fra Rjukan til Krossfossen. Disse veier brukes av hestekjøretøyer.

Under mit besøk ved Øvre [illegible] den hele tid. og mine undersøkelser [illegible] mangelfulde. Jeg havde [illegible] at studere [illegible] kortskitse var ikke tilsig.

Bergarterne er hovedsakelig [illegible] gneis, tydelig av grundfjeldsalder. De [illegible] er gjennemsat av et system av [illegible] under [illegible] vinkel.

Det ene spalt-system [illegible] strøk er sannsynligvis ertsgylte, men de overhengende spalter med

sydvestlig [illegible] er forstyrrelse. [illegible] forstyrrede spalter, [illegible] til 1/2 m. virker [illegible] tilsyneladende [illegible] overskjærer.

[illegible] blir [illegible] ofte forrykkede, [illegible] kan [illegible] forsvinde paa et kortere stykke, de kan forandre sit fald eller de kan endre [illegible] uten av være [illegible].

<u>Beskrivelse av forekomsterne.</u>

[illegible] er den forekomst, paa hvilken det største [illegible] er [illegible].

Som det fremgaar av [illegible] kartskitser no. 1 og 2 er gruben drevet paa et gangparti, der er kjendt i en længde av ca. 150 m.

Nogen drivværdig fortsættelse av gangen kjendes ikke efter overskjæringen av de [illegible] steilt staaende spalter i nord og syd. Det synes dog ikke usandsynlig, at her foreligger større forkastninger.

Kartskitse no.4., som [illegible] et område ved gruben, viser [illegible] grundstollens nivaau, 20 m. over [illegible] - 40 m. over grundstollen.

Som det fremgaar av [illegible] kart no.3. er gangens fald 50 - 60°. [illegible] 80°.

Gangens [illegible] av profil no.4., som paa 20 m. nivauet er [illegible] gangens faldretning (se kart no.3. profil A - [illegible]). [illegible] er meget

ujevn, men kan gjennomsnittlig settes til 1.5 m., saaledes at man med de opgivede 70 m. streklengde paa niveau 28 faar et malareal av 105 m^2.

Malmarealet er dog utvilsomt noget større, da de uregelmæssige klumper nordligst i gangen ikke er medtat, og da den anslaar god gang, hvor orten mot syd slutter.

Paa etagerne 35 og 40 er mægtigheten som for etage 28 beskrevet, men i feltortene paa stollstagen - etage 0 - er gangen av en helt anden karakter. Mægtigheten er kun 20 - 50 cm., og man har her kun et uansehnlig kobberindhold.

Av profil A - B - kart no.3. vil sees, at synken under 22 m. etagen blir meget steil, og da den var utilgjengelig, saa kan jeg intet uttale om malmens utseende her. Det er dog av en underordnet betydning at befare synken mellem etage 22 og stollen, da den er drevet mellem 2 sleper. Som det fremgaar flere steder paa kartskitsen no.2. er gangen mellem nærliggende sleper helt ophørt, og det er derfor ofte tvilsomt, at det har været mulig at følge gangen med synken, som er drevet mellem sleperne.

Malmens kvalitet.

Malmen ved Dyrøst grube bestaar av kobberkisholdig magnetkis med noget grønt og blaablende.

Analyserne er paalagt kartskitse no.2 og 4. Paa de anmerkede steder er utskutt malmprøver tvers over gangens mægtighet og en første sort kobbermalm er utskeidet. Som det fremgaar av kartet er det kun fra det ca. 25 m. lange parti fra synken ved prøve 1 og til prøve 3, at man kan regne at faa utbrutt salgbar malm.

Hvis nubbu [illegible] i [illegible] kalk, vil man ved at ut-
[illegible] [illegible] kobberinnhold av 1.[illegible]%. Dette i
prøve nr. 4. 20% nubbu med 1% Cu., vil [illegible] nr. nubbu [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] utregnet 41.5% [illegible] [illegible] 4.[illegible]%
Cu. [illegible] [illegible] [illegible] ved utskeidning av 1/4 [illegible]
[illegible] med ca. 4.5% Cu. og [illegible] - 6% S.

Tvers over [illegible] blev [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
analysert. De [illegible] var av en ujevn [illegible], [illegible] jeg
under arbeidet, at [illegible] prøver blev litet [illegible]. Jeg
[illegible] [illegible] analyse.[illegible] [illegible] av [illegible]
1.20% Cu.

Denne [illegible] er utvil [illegible] [illegible]. Fra [illegible]
[illegible] vil jeg analyse av [illegible] kalk. [illegible] [illegible]
disse analyser kom er [illegible] [illegible] [illegible] av [illegible] [illegible].
av [illegible] [illegible]. Jeg [illegible] [illegible] er
ca. 1.5% Cu. og [illegible] S.

Tulig at for videre [illegible] [illegible] [illegible].

Som nevnt er [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible].

Efter de utførte [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
synes fantastisk, at [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] dypt.
og at [illegible] derfor bør [illegible] [illegible] [illegible] kalk, som foro-
finden i [illegible] [illegible] [illegible].- Jeg [illegible] [illegible] [illegible]
stan, at stollen er [illegible] [illegible].

Med den [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 4 m. ind
fra [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
magnetkiesanvisning, der [illegible] [illegible] [illegible] i [illegible] av
stollen . Intet er gjort for at undersøke, hvorvidt dette er
en gang eller om det er en klump.

Skulde det vise sig, at man her har en mektig gang, som

dannar fortsettelsen av den øvre gang som vil nu bli stående de ferdig til avbygning en betydelig malmmengde, som vil kunne bryttes meget billig.

Ouforing: rheidt nord for grunnet.

Den ovenfor nr.1. og umiddelbart nord for grunnstollen antydet en stoll.der er indrevet vistnok for at overskjære Øverst grubens gang mere nøiaktig og der vil kunne ta malmen ut på det sted for transporten gir stigere stod. Denne stoll er revet ind ca. 110 m.,men har ikke overskaret gangen.

Den grund av det stormfulde vejr. da jeg var på Averøen, kunde jeg ikke opstille manlebriet ute i dagen.saa jeg har ikke merkt op i hvilken retning stollen maa gaa for at naa grubens gang.

Skarhaug Grube.

Ca. 500 m. nordøst for Øverst Grube er indrevet en stoll.som kaldes Skarhaug Grube.

Strøk og fald er det samme som i Øverst Grube. og man har her sulligens en fortsettelse av Øverst Grube gang forventet efter de omtalte spalter. Der er drevet stoll i ca. 40 m. lengde og mægtigheten varierer fra 0.5 - 2 m. Den gjennemsnitlige mægtighet har jeg anslaat til 1 m. Prøve er uttat i enden av stollen og 10 m. ut stollen fra dette punkt. De utskudte prøver blev analysert og 7.5% kobbermalm blev utskeidet med 9.47% Cu.

Utenfor stollen ligger der del opskjørt malm. Da malmen var dekket av ore, kunde man ikke se i hvilken øst-vest retning os. men ganske nøiaktert maa der kunne utskeides 30-40 tons malm av hvilken en analyse viser 7.15% Cu.

Forslag til undersøkelse av Bygnet og Storhaugen Gruber.

Som det fremgår av beskrivelsen av malmens kvalitet, kan man vel at utskeide ca. 1/3 av kobberrika i Bygnet gruber gang nivået regner at faa malm med 7.5 % Cu. for nikkerholdig glytt regnes ca. 7%.

Mektigheten av sette rike partier er ca. 2 m. Regner 25 m's lengde fører man 50 m² eller 200 t. pr. m. avsenkning. Antagelse at malmen er taldet fortsetter 5 m. under 2 m. etagen. Faar man i 15 m's lengde efter faldet 3000 t. rammalm og malmens skulle gi 1000 t. skeidet malm.

Videre er der mulighet for at farde gangene fortsettelse i stollnivaaet.

Jeg har arbeidet med at faa oplyst. til hvilken pris den malm kan bli solgt leveret ved havn, men har ennu ikke faat noget endelig svar.

Jeg har hørt nævne en pris av 60 kr. pr. ton leveret ved havn.

Da tiden allerede nu er saa langt fremskredet, at man neppe vil kunne gjøre regning paa at faa nogen nytte av vinterforet i indeværende vinter, vil jeg tænke at gjøre med at nævnte arbeider i øyeblikket blir opgis. og jeg vil derfor anbefale, at arbeidet med at se bort en bunnen, men nu deles i 2 avdelinger.

1) Synken ved profil A-B opretholdes og ca. 150 t. malm mellem prøve 1 og prøve 4 utskiftes og kjøres ned til bergvalden ved grundstollen. Malmen skeides her og oplegges samtidig med at en høiagtig gjennemsnitsprøve utlages.

Samtidig med at dette arbeide utføres, bør foretages opfaring av malmanvisningen i Knudsens stoll. Først bør en feltort indrives ca. 5 m. saa den eventuelle gangs

retning den bestes. es. Findes herved en lovende gang, bør den med passende mellemrum undersøkes med tverslag fra den gamle feltort.

2) Naar kontrakt om leverance av malm er slit er knet til tilstrek elig høi pris og veiforholdene er gu ti ero, bør da. hvis analysen av nevnte prøve viser et heldig resultat, bygges en ca . 120 m. lang dob eltsporet bromsbane med til oplagsplassen ved vinterveien nedenfor gruben, eller en tyvende mo bygges.

Det kan sikkerlig regnes at utta 1000 t. malm med 2% Cu.. med den bane pr. et stirre rti. hvis den omtalte oppfæring viser et gunstig resultat.

1) Skarhaug.

Det bør snarest gas igang med strøsning av malmen, som ligger utenfor stollen , og endvidere bør gas igang med strøsning av malm i stollen. Hvis dette viser sig at være regelmessig, kan man bør i den første avdeling av arbeidstiden regne at den utbrytt ca. 150 t. rasmalm. om skeidet vil gi en. 75 t. med 3 - 3½ Cu.

De den malm, som ligger utenfor prøvefeltet vil fau ca. 120 t. malm med mindst 6% Cu.

2) Naar ovennevnte arbeider er utført og malmen analyseret, gaaes igang med en større sprøstrøsning, hvis det findes regningsverende.

Saasnart noen gram av. undersøkelsen er en lovende strøsning kan jeg regnes på at bergen inde i fjeldet.

Resumé av forslag til undersøkelsen.

Undersøkelsesarbeidet deles i to avdelinger.

1) Ca. 150 t. malm utstrøsen i Øyrset grube, analyse, lagres og analyseres utlandet. Prøvetakingen i sundrøsk stoll undersøkes med voltert og eventuell tverslag. Utstrøsningen av malm i Skarhaug berynter og denne malm samt malmen paa overhalden arbeider antraaet vejnforholdene tillater det. Denne undersøkelse drives fra Øyrset.

2) Hvis de nevnte arbeider gunstig resultat, hvilket jeg tror de vil gjøre - så gjøres forberedelser for at gjøre ved nye utstrøsninger som muligt.

Jeg har herved regnet, at som det fremdrevet av Øyrset ca. 3000 t. malm med ca. 3% Cu.

Ved Skarhaugen er det vanskelig for øieblikket at angi bestemt mengde.

Viser første avdeling av undersøkelsesarbeidet ugunstig resultat, vil jeg anbefale, at arbeidet ikke del av feltet opgis.

Omkostningsoverslag for den første del av undersøkelsen, samt den tid, som antagelig vil [illegible].

I Øyrset [illegible] en formand, som tjenestedu [illegible] d.. [illegible] den tid, der vil [illegible] og arbeidsutgifterne til:

3 dage	Oprenskning av den gamle stoll.....	kr. 30.-
	Legging av skinner.....	" 40.-
	Oprenskning av skra synken.....	" 20.-
25 dage	Utstreqerning, nedhugning og fendring ut stoll av ca. 190 t. sim.....	pr.lon" 500.-
	Indriving av 4 - 5 m. ort.....	" " " 800.-
29 dage	Transport av malm ut stollen.....	" " " 500.-
	Sprengning med ammonit.....	" " " 2 0.-
	Dynamit - 100 kg. à kr. 1.-.....	" 100.-
	Lunte 50 ringer.....	" 75.
	Patroner 50 st.....	" 30.-
	3/4" borstål 100 kg.....	" 190.-
	Karbid 25 kg.....	" 100.-
	4 karbidlampe r.....	" 80.-
	Smikul (10 kl. tr kol).....	" 50.-
	Istandsetning av sprengkrakker og smic	" 30.-
	Istandsettelse av vogner og diverse.....	" 40.-
	Formandslon.....	" 200.-
	Fraktkjøring og div. utgifter.....	" 150.-
55 dage		kr. 3820.-

I Skarhaugen [illegible] bygge [illegible] av [illegible] stasjon [illegible] 2 [illegible].

Skinner o. vogner [illegible] stasjon [illegible] union.

dage(	Nedgravning og lagning av grøft [illegible]	kr. 40.-
dage(	Utstro [illegible] - transport av 100 t. [illegible]	" 1000.-
dage)	S[illegible] 2 [illegible] [illegible] overbygning [illegible]	" [illegible]
	Syr [illegible] 75 kg. á kr. 7.-	" 525.-
	Lunte [illegible]	" [illegible]
	Forg[illegible]	" 20.-
	Karbid [illegible]	" 20.-
	Formanden	" 200.-
	Diverse	" [illegible]
2 dage.		kr. 3057.-

[illegible] ce. 2 [illegible] [illegible] - hvis den bol- [illegible] 40 kr. pr. ton - [illegible] kr. 2000.- [illegible] blir [illegible] et.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] tale bli [illegible]

[illegible] utlæeter.

[illegible]

[illegible] ut- [illegible] or

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Trondhjem 18/1 1918.

(S) Arne Bugge

Norges Geologiske Undersøkelse
Bergarkivet.

Tilleggsrapport til rapport over Omain grøften 27/1 1918

I Rapport av 27/1 18 nevnes jeg at analyser av den utskiftede kokfettige myrjordmassen ikke var kommet fra laboratoriet.
Disse analyser er nå innkommet og jeg kan derfor nå gi en fullstendig oppgave over kalkforholdene i utskiftede kokfettmassen, i subbus og i fettige kokfettmassen. Videre er oppført analyser fra Ås.

Prøve Nr.	Skuddmalm Vannfritt %	Ca %	S %	Subbus vannfritt %	Ca %	Kokfettjordmalm vannfritt %	Ca %	Gjennomsnitt Ca %	
1.	31.8	2.94	31,0	20.5	0.15	47,7	0,92 ~~1,34~~	1,36	
2	27,4	4,48	37,40	39,3	2,41	35,5	0,56 ~~2,57~~	2,57	
3	55,2	2,86				44,8	0,45 ~~1,25~~	1,25	
4	37,1	1,95				62,9	0,33	1,13	
5	61,3	1,20				38,7	0,33	0,82	
6.	58,7	2,04				41,3	0,45	1,27	
7	35,7	1,70	34,65	15,6	1,15	48,7	0,50	1,10	
8	68,2	1,27	39,65			31,8	0,84	1,47	
Summerte	56,35	2,22	36,0					1,44	

N TEKNISKE HØISKOLES
JANISK-KEMISKE LABORATORIUM
(LABORATORIUM II)

TRONDHJEM DEN 14-3 1918

Resultater:

Skankang 1. Første sort malm 5/3-18.
4.15 % Cu

Skankang 1. Anden sort malm 5/3-18
3.21 % Cu

Skankang 2. Første sort malm 5/3-18.

5.01 % Cu

med ønske om fortsat behagelig tilvendelse fra Eures arbeider

Jørgen Halvorsen.

H. H. SMITH
M.N.I.F. - M.INST.M.M.
KONSULTERENDE BERGINGENIØR
ETABLERT 1904
TELEFON 44 20 21

OSLO
CAMILLA COLLETTS VEI 8

194 8

Norges Geologiske Undersøkelse
Bergarkiv
Rapport nr.: 1151.

Rapport.

över

Averön Kisförekomster.

Det är på en välvillig anmodan av direktören dr.C.Bugge,chefen för Norges Geologiska Undersökelse, jag skulle undersöka de här liggande gamla gruvorna,och företog den i tiden 1 till 8 juli iår.Jag ber derom få avge min berättning.

Hösten 1911 fick jag i uppdrag av the Cape Copper Co.Ltd.London,att undersöka fältet,som jag även gjorde.Den tiden voro ännu gruvorna delvis tillgängliga,som senare icke var fallet,men för provtagning var jag tvungen spränga upp att erhålla friskt brott.En blåkopia överräcktes mig,som kompletterade.Då jag hade det omtalade materialet i behåll,ansåg jag dock mitt besök kunde vara försvarligt företagas,och när jag överlemnar min rapport i dag med följa två kartskitser,analysresultaterna,samt de två utlånade luftkartorna Bremsnes och Dolsöy båda i skala 1:50000 på vilka jag anfört lägen av förekomsterna, samt ännu en karta i skala 1:100000 Kristiansund.N.dessa äro av tysk bearbetning.

Läge.

Averön på vilken gruvorna äro belägna ligger på 63° n.lattitud 15' v.fr.Oslo och i SV ca. 4-6 km. från närmaste stad Kristiansund.N.Gruvorna ligga i Kvernes pgd. Bremsnes herred och Romsdals fylke.

Ön är mycket bergig med beaktansvärda höjder på 400,600 och 734 m.ö.h i sista sekknoken.I de bildade dalströken,somliga ganska beaktansvärda stora sågs det mycket vackra jordägemdomar,som ge goda avkastningar,men man möter även ännu icke dyrkade marker var torvatickning med stora rötter,tydande på skog i sin tid,äger rum,som bidrag till bränsle,då skog är det mindre av.Ön är väl befolkad och gjorde bästa intryck,och bebyggning god och tilltalande anlagd.Läget nära till Nordsjön är mildt även om det är mycket regn stark dimma och hård vind,vintrar uppgavs vara hårda med snö.

Gruvorna ligga i de bergiga trakterna med närmaste gruva till sjön,Skarhaugen,icke mera än ca. 2,5 km. var det är skyddad djup hamn,och höjden över havet icke mera än 58 m.Härifrån i NO-SV riktning kan så gruvorna följas närmare 4 km i olika höjder.Dyrset gruppen ligger på NO sluttningen av Dyrset fjellet,bakom detta är Lianselvens gruvor,Stokkdalen gruvan,Fagerfjeld och ~~Fallan~~ fjellen med Vasdalen gruvor.Till gruvorna föra inga vägar,förbindelse med dessa måste bli korta linbanor.

Fager

Goda vägar finnes på ön genomskärande den i olika riktningar dels från gamla tider, och måste grundli. en omläggas och repareras, dels nya av bra beskaffenhet.

Befolkningen har rik god tillgång på landtmannaprodukter samt fisk. Arbetskraft här och i närmaste trakt är tillfredsställande. En nackdel är brist på elektrisk kraft på ön.

Averön står i goda förbindelser med Kristiansund.N. 3 ggr dagligen, och på ön finnes post och telegraf.

Historia.

I avskrift ur Norges Land og Folk av Helland, Romsdals Amt 1. Sid 837 og 838 anföres följande:

På Averöen i Bremsnes herred har været drevet Averöens gruber af bodals (Baadals) verk 1835-1845. Gruberne var:

Dyrsetgruberne i Mekknokens nordre skräning
Baadalsgruberne, mere vestlig opunder Mekknoken
Fagerfjeldgruberne i Fagerfjeldets östre side, vestnord vest for Mekknoken.
Vasdalsgruberne i Fagerfjeldets vestre side.

Ertsen har været kobberkis med magnetkis og svovlkis og lidt magnetjernsten, som ligger i hornblende skiffer. Gruberne synes at ligge i linje mod vestsydvest. Malmen blev forsmeltet på Kalvöen i Baadalsviken.

Så har Baadals verk derhos drevet nogle skjärp under Silset og Visnes gårde på sydvestre sida af Kornstadfjorden.

Om man regner fra Skarhaugskjärpet ca. 500 m. nordöst for Dyrsetgruben og til Vasdalsgruberne, der ligger i botnen omkring Vasdalsvatn, så bliver her et ertsdrag på 4 km. längde. Så er der drevet skjärp ved Visnes på sydvestsiden af Kornstadfjorden på omtrent samme ström og videre ved Sildvågnes på Frei, så at det er antaget, at her er et ertsdrag på 18 km.s längde. Gruberne ansees for fattige.

Kobberertsen ved gården Dyrset i Baadalen har länge været kjendt. Et intressentskab i Kristiansund tog muthing allered i året 1806. Efterat nogen malm var udbrudt blev anvisningen forladt. Bergassessor D'Unker, sammen med Alten eller Kaafjodens kobberverk i Finmark, anvendte her mod slutningen af 30 årene og langt ud i de följende årtier betydelige summer på forsögsdrift på kobbermalm omkring Dyrset. Flere ladninger kobbermalm udskibedes med tab til England. Ved året 1842 byggedes en smeltehytte på Kalvöen i Baadalen, denne dreves med betydelige tab i flere år, og så ophörte den hele bedrift. Det hele tab ved bergverksdrift anslogs til 400000 kr.

Ved Averöens gruber blev i 1845 i Vasdals grube udvunndet 2,7 ton malm med 5-6 pct kobber efter bergmesterens beretning. Desuden var der foretaget undersögelser i flere skjärp.

I Averöens gruber er också senere foretaget undersökelses arbeide i Dyrset, Skarhaugen og Liselven gruber m.fl.

I Norges Bergverksdrift utgiven av Det statistiske Centralbureau och berättning om bergverksdriften i nordenfjeldske bergdistrik i året 1882 m.m. anföres första gång Averöens gruvor, som mutats för några år sedan, och hänvisas här till Geschworner Johnsens Beretning om Averöens Gruber og Skjerp, en del i det följande. Denna är ganska ingående omfattande beskrivning av de olka gruvorna och malmtyper, som förefinnas. Ungefär 500 m. i NO för Dyrsetgruvan vid foten av fjällsluttningen finnes Skarhaugenskjärpet. I SV för Dyrsetgruvan i dalföret, som från Hoelsgårdaren i sydlig riktning sträcker sig upp till Nekstadsätrenarne finnes Stokdalsgruvan, Fagerfjelgruvan och Nekstadskjärpet. Till den

första,som ligger mycket högt uppe i den östliga dal sluttningen fanns det inget tillträde,och han fick icke ne den.I den vestra dalsluttningen och vist icke över 50 m.över dalbotten fanns det Nekstadskjärpet,som endast var försökt med några dagars arbeten, men der visar sig redan god kopparmalm,och det visar sig på det hela taget lovande för en malmförekomst värd att driva.

Längre i SV och i en höjd 450 m.är Fagerfjeldsgruvorna belägna.

På andra sidan av Fagerfjeldshöjden och överst uppe vid Vasdalsvand ligger Vasdalsgruvan.Den var vattenfyld och kunde icke besökas.Den har leverat betydligt med kopparmalm och den var verkets bästa gruva efter Dyrsetgruvan.Malmen skall vara kopparförande magnetkis utan svavelkis,som kvarliggan de rester i dagen också bekräfta.

Gruvorna ligga i det närmaste i en och samma räta linie,som huvudskliggen faller sammen med strykriktningen av Dyrsetgruvans indrift.Det antages att samtliga gruvor och skjärp tillhöra samma lagerformation,som räknad från Skarnhaugen skjärpet till Vasdalsgruvan får en längd av 4 km.Men sannolikt sträcker det sig ännu längre,der är påvisad malmförekomster i SV på fastlandet vid Vistnäs,likasom också i NO på Fröiöen vid Sildvaagnäset,vilka förekomster just ligga i samma räta linie som Averöen.Man har då ett malmfält av 18 km. längd.

Som orientering och beskrivning senare har jag återgivit ovanstående utdrag,men särskildt för ortbestämmelser och namn på de olika gruvorna,då de icke stämma överens med de upplysningar jag fått.Dertill är att bemärka,att senare finnes det danska korta meddelanden i vår statistik,anförda av mig senare,och jag gör det av den goda orsak,att med dessa och mina anteckningar från besöket bli de enda källor att bedöma Averöns förekomster.

I tillägg till Hellands beskrivning kan upplysas,att på Kalvöy i Nekstadfjorden sägs det lemningar efter smältningen i sin tid.Se luftkartan Bremsnes (tysk).En del kvarliggande högar nästan helt förvittrade malm och slagg syntes. Vegetation har tagit sig upp och enda gårdbrukaren på ön yttrade sig icke nedsättande om jordens avkastning.Ön är nu i fast förbindelse med land på en dålig körväg.Företagandet hette Averöen eller Bodalens Kobberverk.

Året 1883 drift vid foten av Dyrset fjellet utvunnet ca. 30 t.vacker kopparmalm,malmen består av brun kis,kopparkis och magnetjärn.

1884.Skarnhaugen gruvan,strök på gång en NO-SV med fall 45° mot NV,mäktighet 3-4 m.kopparkis i större och mindre njurer delvis blandad med magnetkis och bergart i en granatförande hornblende gneis tillhörande grundfjellet.Utvunnen malm ca. 30 t. a 6 % såld till Röros verk.

1900 påbörjades drift av Sture Persson Henning,Helsingborg för att återupptaga driften på Averön.

1.) Dyrset gruvan.Geschworenern uttalar,att i gruven är det minst 3 malmparalleler i fahlband) med strök SV-NO och fall mot NV.Mäktigheten på 30 cm.och hänemot 1 m. Malmen är en blandning av kopper-magnet och svavelkis och förhållandena uppmuntrande att driva undersökningen med kraft.Flere arbetspunkter anföras i olika nivåer,och i den översta hade malmen påvisad längd av 150 m.

2.).Nekstad eller Lielvens skjärp ligger ca. 3 km.i SSV för Dyrset,arbeten ha påvisat malm med 2 a 4 m.i mäktighet.

3.).Visnes eller Storskarhaugens gruva.Läge i Eide sogn.Arbetena ha blottat malmlager strykande NV-SO med varierande mäktighet 0,5 och 1,5 m.Blandning av svavel-kopar och litet magnetkis.

1901,1902,1903 anföres endast namnet. 1904 och föregående år endel undersökningsarbeten.

1905.Försökdrift i Dyrset gruvan. 1906.Grundstoll i Dyrset gruvan och stigorter med genomslag,och Knudsen Stollen.Undersökningsarbeten i Fagerfjeld,Vasdal,Lianselven och Nekstad.

1907.Ingen brytvärd malm endast fattiga impregnationer av svavel-och magnetkis.Det synes som om dessa förekomster icke hålla sig mot djupet.1908 endast endel undersökningsarbeten.1909.Averöens koppar gruvor ligga under frist.1910. Inget meddelande,och sista anförandet om dem är således föregående år.

1911-15:1916-20:1921-30:1931-1946, inga meddelanden.

Geologi.

Bergarten på Averön är grundfjäll och består av hornblende gneis med och utan granater,samt enbart hornblende skiffer på samma sätt vartill kommer kvarts.Denna förer sulfiderna fint impregnerade bildande oregelbundna massor,som klumpar,linser,bildande lagergångar,var mäktigheten är stor i jämförelse med utsträckningen efter stråket.Bildningen kan betecknas som fahlband och den ger sig till känna genom en markerad rostbildning-järnhatt.Detta malmdrag kan påvisas efter stråket följande det,och det är NO-SV med i allmänhet 45 gr.fall i NV,och utsträckningen är anfört till ca. 4 km.medhöjd skillnad mellan de lägsta och högsta arbetspunkter på ca. 500 m.Tages det senare omtalade Vistnäs på fastlandet blir utsträckningen 18 km.

Huvudmalmen är magnetkis med kopparkis och ibland endast kopparkis.Vid sidan av dessa möter man svavelkis och den är vanligen kristallin,ibland av storlekav en näve. Som regel äro malmerna mycket rena endast uppblandade med omgivande bergartsmineral hornblende,granat,kvarts och glimmer,som är typiskt för fahlband.

Det är ett enastående fenomän med Averöns kiser och då i synnerhet magnetkisen,att den helt och hållet förvittrar och det ganska snart.Malmerna äro mycket spröda och i de stora gamla tipparne särskildt var det icke fanns koppar sägs detta.Rostbildningar på ort och ställe eller dit transporterade genom vatten och avlagrade ha gjort stora ödelägningar i marken.Dessa ha på många ställen varit föremål för försök i hopp om att finna malm inunder,som man även gjort,men även på en del ställen med negativa resultat.

Gruvorna.

När dessa skola beskrivas,ber jag få hänvisa till medföljande två kartor,som vill bättre förklara förhållandena än ord.

Gruvfältet bör väl kunna anföras som varande gammalt,då ju drift var i gång i början förra århundradet. Inslagen i stollarna särskildt och inne i gruvorna göra arbetena intryck att vara utförda med bränning,då inga som helst borrhål kun de ses och de stora öppna gruvrummen kunde även tyda härpå.

På grund av den stora hastiga förvittring äro i det närmaste samtliga gruvarbeten helt otillgängliga, och utan att sprängningar göres kan man icke få se malmen eller taga prov.

Dyrset gruvorna.Från landsvägen nere

vid foten av fjället och upp efter sluttningen i en längd av drygt ca.1,5 km.inkttogs synliga rostbildningar på fahlbandet helt upp till ca.230 m.det fortsätter dock vidare på längre afstånd,som redan meddelats. ö.h.

Ny gruvan. 188 m.ö.h.Något arbete var utfört i en öppen skåring.Strömet är O-V med fall 40- 50 gr.N.zonens bredd kan sättas till omkring 2 m.Endast ett tunnt belägg av kopparkis sågs i dagen och icke ledsagat av de andra sulfiderna.

Övre gruvan. Det säges,att denna var den första som öppnades på Averön.Stollen är driven mycket krokig med stidande sula och i smala dimensioner samt med anstående malm. Mäktighet 0,8-1,5 m.med stelt fall.

Mellersta gruvan.Är också en av de äldsta och nästan all malm är utstrossad.

Lägre gruvan.140 m.ö.h.Är åter en gammal gruva,var all malm är utstrossad.Av de gamla pelarne att döma har malmen varit god med 2-4 m.mäktighet.Stollen blev fortsatt av konsul Sture Henning Persson till en total längd på omkring 142 m. och med malm anstående i bröstet.Bredden omkring 2 m.och i strossen 6 m.Efter stollen i dens nord sida anstår malmen i en längd av ca. 80.med 1,5 m.bredd.

Gamla Dyrset stollen med fortsättning kallad Krudsen stoll.Den är driven 155 m.total längd i hopp om att skära parallel gången i dagen,men de äro icke tillräckligen långt inne,bröstet visar spår av malm.Stollens båda sidor äro helt jämna och inget kan ses,jag lät företaga sprängning och påvisade malm. Denna plats är särdeles värdefull,då den bevisar malmens fortsättning mot djupet,och icke försvinner,som tidigare rapporter meddelat

Icke långt från denna plats var det drivet tvärslag,som visade impregnation av kopparkis och svavelkis i skiffern.På samma ställe var det en stigort med förbindelse av övre niveaun,platsen var icke tillgänglig och jag kunde ej komma dit.

Ny gruvan.Strömet på formationen är NNO-SSV med flatt fall mot NV.Stollen är driven krokig 111 m.och i senare tid samt planlöst.Tvärslaget visade endast kvarts.

Skarhaug gruvan.46 m.ö.h.Här är det en övre gammal stoll och en lägre senare driven,längd 45 m.med ett tvärslag på 8 m.längd.Malmen kunde följas i södra sidan i stollen med under 1.m. mäktighet,i bröstet anstod det ännu litet malm.Strömet är O-V,fallet 45 gr.N.

Härmed sluta Skarhaug och Dyrset förekomsterna,och vi gå över till de övriga längre bort belägna,samt börja med Fagerfjeld förekomsterna.På den tyska kartan är namnet anfört med Follandfjeld,det skall vara Fagerfjeld.Men innan bör omnämnas

Parallel gångarne.Första är omkring 55 m.efter fjället och i en höjd av 230 m.ö.h.Järnhatten är genomskuren på tre ställen.Skåringen visade svavelkis fläckar i en mycket hård hornblende skiffer förande rikligen med granater.Strömet var O-V med 75 gr fall mot N.

Andra parallel gången bestod av framträdande järnhatt efter fjället,inget arbete var utfört.

Fagerfjeld gruvorna.375 m.ö.h.En mindre stoll vertikalt driven mot strömet,som i det närmaste är N-S med stelt fall 55 gr.NNV,ingen malm synlig,då den ligger ovanför. Malmtypen är magnetkis med kopparkis.Ca.100 m.söder om detta arbete ligger en obetylig blottning från naturens hand.Här ses det stora fjällras helt ned till Vasdalsvand 328 m.ö.h.beläget.

I NNO riktning och ca.600 m.uppe i fjället ligger så de övre gruvorna med stora öppna rum,och på tipparna sågs stora klumpar huvudsakligen magnetkis med svavelkis och något kopparkis.496 m.ö.h.Den övre gruvan bestod av två öppna

skärningar, var all malm, som bestått av en större klumpformation var uttagen.

Vasdalsgruvorna. De äro de högst belägna av alla gruvorna och utsatta för allt väder och vind 496 m. ö.h. Nedre stollen strök O-V med 30 gr. fall N. driven efter ströket med tydlig häng och ligg sidor. En mindre tuksynk driven inne och likaså en synk, var all malm var strossad på en mäktighet av 1,30 m. i början sedan mycket tunn. Gruvan är gammal och en del malm exporterad ehuru stora varp högar ligga omkring gruvöppningarna.

Andra stollinslaget var otillgängligt och lifsfarligt beträda, det ligger 404 m.ö.h.

Stokdalen gruvor. Emarkerad rostbildning iakttages här, som givit anledning till en dagskärning med stollar 425 m.ö.h. i den övre mycket branta delen i fjällsluttningen, och så en stoll i nedre delen 410 m.ö.h. Samtliga besök äro förbundna med lifsfara. Nedersta stollen 20 m. lång driven efter ströket, som är O-V med 60-70 gr. fall N. I början var mäktigheten 2 m. sedan avtagande med i bröstet endast 20 cm. Malmen är magnetkis hård och tät olik Byrset typen innehållande kopparkis, kvarts med hornblend nålar, och ingen granat synlig och ej heller svavelkis.

Lianselven gruvor. Ligga på motsatta sidan av dalen och der bäcken rinner ned och lägre än Stokdalen gruvan, men dock över trädgränsen. Arbeten äro utförda på två ställen ej långt från varandra, den ena är utan inflytande. På andra stället var en stoll driven ca. 20 m. krokig och den förde en synk 2 m. djup. Bergarten är hård den för granat, ströket är O-V med 30 gr. fall till N. Malmtypen liknar något Stokdalen, men den för svavelkis i kuber. Det måste anföras, att vi icke kunde finna förekomsten under befaringen.

Malmprov.

Ställena för provtagning äro anförda med fortlöpande nummer A.1, A.2 o.s.v. på medföljande karta, vartill jag ber få hänvisa. Under mitt långa uppehåll å Averön i 1911, lät jag skjuta upp flere ställen, för att få se malmen och om möjligt samtidigt kunna få tuga prov. Dessa delade jag så lika mellan London och mig, som senare utbyttes för kontroll skuld. Se det oöverensstämmande i anförda tiger. Engelska analytikern var Jas. S. Merry & Co. Assay office & laboratory. Mining office. Swansea. Sept. 25 th. 1911. Här utfördes analyserna av Oslo Materialpröveanstalt samma år.

I mina notiser har jag uppbevarat all material, som nu kommit tillrodo, då gruvorna dessvärre i dag äro i det närmaste helt otillgängliga av instörtade block och lifsfarliga. Ett annat stort hinder är den tidiga starka rostbildningen, som är särskildt framträdande för dessa gruvor.

Nr. A.1. Övre gruvan. Gångens mäktighet 0,6 m. Provet visar mäst magnetkis.

Analys:	engelsk	norsk
koppar	0,20 %	0,24 %
svavel	23,32 %	27,74 %

Nr. A.2. Nellerstn gruvan i gamla Byrset. Mäktighet på gången 0,5 m. Provet visade magnetkis med litet kopparkis, Svavelkis var ick synligt i dessa prov.

Ananlys:	engelsk	norsk
koppar	0,52 %	------
svavel	27,30 %	------

Nr. A.3. Lägre gruvan och i ändan av den, som kallas konsulen. Gångmassans höjd i strossorna 6 m. och i stollen omkring 2 m. Malmen bestod av grovkristallin svavelkis med koppar-och magnetkis.

Analys:	engelsk	norsk
koppar	1,90 %	1,96 %
svavel	29,77 %	30,71 %

Nr.A.4.Lägre gruvan och i samma niveau,som prov nr.A.3. Det är taget från fyra olika ställen på gången.Mäktighet på nord sidan 2 m.och i syd 1,5 m.på senare ställe var det större bredd, men bort strossat.Malmen bestod av grov kristallin magnetkis med kopparkis och något svavelkis.

Analys:	engelsk	norsk
koppar	1,97 %	3,40 %
svavel	28,22 %	30,02 %

Nr.A.5.från stigorten mellan Knudsen stollen och lägre gruvan.Malmen anstår i taket i 0,5 m.mäktighet och den kan röljas efter fallet 2 m.Malmen består av magnetkis med kopparkis och något kvarts samt litet svavelkis.

Analys:	engelsk	norsk
koppar	3,52 %	3,46 %
svavel	15,63 %	16,64 %

Nr.A.6.Ny gruvan.Det är en öppen skäring visande malmen anstående till omkring 2,5 m. mäktighet.Malmen är mycket magnetkis med kopparkis och något svavelkis.

Analys:	engelsk	norsk
koppar	3,28 %	4,24 %
svavel	20,32 %	22,17 %

Nr.A.7.Knudsen stollen,och i den södra sidan.Malmens bredd är omkring 3 m.och den består av mäst magnetkis med något kopparkis.

Analys:	engelsk	norsk
koppar	1,10 %	1,16 %
svavel	19,87 %	24,12 %

Nr.8.Stokdal gruvan.Från ändan av stollen var malmen anstår omkring 0,20 m.Det är mycket tät magnetkis med något kopparkis.

Analys:	engelsk	
koppar	2,15 %	------
svavel	24,00 %	------

Nr.A.9.Lianselven gruvan.Provet är taget från en plats inne i stollen.Då förekomsten är mycket oregelbunden kan ingen exakt uppgift givas på bredden,den är troligen under 0,5 m.Det är samma typ som Stokdalen,men även med mycket svavelkis.

Analys:	engelsk	
koppar	1,13 %	------
svavel	21,30 %	------

Nr.A.10.Skarhaugen gruva.Provet är taget från ett litet upplag skeidad malm på ca. 60 ton.Malmen bestod av magnetkis med koparkis och något svavelkis.

Analys	engelsk	norsk
koppar	4,48 %	5,08 %
svavel	17,51 %	17,55 %

Alla prov äro tagna helt godtycklig-
gen och från malmen sådan som den stod der i gruvan,och jag tog flere prov från Dyrset samt i olika niveauer,då jag antog detta vill bli ett sannt prov på averön gruva.Jag antog Lianselven och Fagerfjeld malmerna att gå högre i koppar,men det är icke av någon betydning,då den der uppträder i linser eller oregelbundna klumpar,och tills vidare utan någon utsträckning.Fagerfjeldet uppges redan som uttömt.

I samma förbindelse uttaler jag,att jag icke har resultat av alle mina analyser,men tror malmen i genomsnitt kommer att hålla 2 till 3,25 % koppar sådant som den kommer att strossas,under denna halt vill det icke löna sig.Skeidad malm komma att i genomsnitt hålla 5 % koppar.

Under mitt besök i Juli i år tog jag ett knackprov över hela Dyrset av den på tipparne kvarliggande magnetkisen och med avsigt då icke med synlig koppar.Märkt A.Av den skeidade malmhögen vid Skarhaugen gruva på ca.20-30 t. togs provet som märkts B.

Analys	A.	B
koppar	0,86%	7,07%
svavel	[illegible] %	[illegible] %

Visnes kisförekomster.

Gruvorna ligga i Kvernes pgd, Eide sogn och Romsdals fylke, på fastlandet sydvestsiden av Kornstadfjorden, de äro anmärkta på luftkartan (tyska) Bolsöy. För Visnes är läget väl ca. 3 km. från fjorden i en höjd av 200 m.ö.h. och för Lindset något kortare 1,5 km. från fjorden i enhöjd ö.h. av 140 m.

Bergarten på vägen upp är gneis, men omkring fynden är den hornblende skiffer med en del granater och här ses kiserna.

I Visnes är det åter järnhattbildning, men på inskränkt område, och en gammal stoll på ca. 4,6 m. längd 2 x 2 m. vattenfyld och icke tillgänglig indriven i backen. Strömet var NV 30 gr SO med fall 65 gr V. Malmen är magnetkis med små punkter kis. Vest om stollinslaget var det något sprängt i rostzonen med spår av kis.

Lindset fyndet ligger i almlidalen utefter en sätervägen, der man kunde se järnhattbildning men ingen malm. Strömet var NV-SO och vertikalt fall. Båda ställena måste betraktas som värdelösa, bara av intresse som bevis för kisförekomstens fortsättning här ytterligare, så den blir på 10 km. räknat från Dyrset, som tidigare meddelat. Av denna orsak och då det dertill ej var bekant om fynd på Freiöen vid Sildvågneset, få dessa utstå.

Upp efter den branta stigningen halvvägen till Visnes och ca. 340 m.ö.h. passerades lemningar efter en gammal linbana meden stor nedrostad kabel, som stått i förbindelse med ett feldspatbrott långt in på fjället. Detta anföres endast och likaså de två kalkfälten ute vid udden, som sticker ut i Kornstadfjorden. Deras namn äro: Visnes kal-marmor brud tillhörande Kjöde i Bergen och Visnes kalk-marmorbrudd, Lyngstad pr Kristiansund. N. Det första går under namn Bläberg Vestlandske kalkbrott.

Ledsagare.

Gårdbrukar Emil Folland, från gården med samma namn ledsagade mig hela tiden, då han var särdeles väl känd i trakterna och dertill hade goda förbindelser, som i hög grad underlättade mina undersökningar. Tore Gustad äldre man, särdeles känd med Dyrstad gruvorna sedan gamla tider. Gustav Sildnes likaledes en äldre man, som var helt bekant på fastlandet vid Kornstadfjordens SV sida i synnerhet.

Resume!

Av Averöns gruvor äro Dyrset gruvorna bäst kända och undersökta helt från förra århundradet. Anledningen härtill äro de i ögonen fallande markerade stora järnhattbildningar rostzoner, som utgöra en sammanhängande malformation dock med avbrott, och efter erfaring skulle tyda på närvaron av malm. Denna finnes som fint fördelad i impregnationszon och ansamlad antagande olika varierande former som klumpar, linser och gångar. Sålunda äro dessa vanligen breda med stor mäktighet då rika på malm, ej långsträckta i strömet men alltid följande omgivande bergart.

Huvudmalmen är magnetkis med och utan kopparkis, enbart kopparkis och svavelkis och typiskt för dessa är, att magnetkisen i synnerhet förvittrar mycket snart, då bildande de anförda rostzonerna-järnhatten. En framträdande egenskap i malmerna är att den är helt ren, och om icke sålunda, kommer föroreningen endast från mineraler i omgivande bergart. Spår av sinkblende kunde icke upptäckas.

Genomsnittet av tidigare tagna malmprov visar att analyserna innehålla sålunda:

Dyrset gruvorna augusti 1911 genomsnitt engelsk analys koppar 1,79 % Cu och svavel 23,56 % S.Norsk analys gav koppar 2,41 % Cu och svavel 25,23 % S.I år visar den norska analysen koppar 0,86 %Cu och svavel 22,2 % S.Efter detta svingar halterna betraktligen,som jag tror mig vara berättigad sätta till omkring 1,50 % Cu med ca. 23 % S och skeidad malm till ca. 5 % Cu hållande ca. 17 % S.

Resultatet av årslånga arbeten ha endast givit bevis för närvaron av malm,som både exporterats och blivit smält på Kalvön dessvärre med förlust.Orsaken måste troligen tillskrivas att man utfört planlöst arbete och endast begränsat sig med malmförekomsten i övre horisonter,men icke mot djupet.Detta återstår,även uppfaring av parallel förekomster,som hittills negligerats.Övriga förekomster på Averön måste noga studeras och det med tanke på att även ännu nya ej upptäckta kunna påträffas.Läget för dessa spelar dock här betydligt in i företagandet.

Uppränsning av gruvorna med uppmätning,diamantborrning och flotationsförsök för framställning av högt kopparkis koncentrat och eventuelt magnetkis koncentrat samt kanske svavelkis koncentrat kan ventileras.Kraftfrågan spelar här in,då kraft ej finnes,men färskt vatten kan erhållas.Då förekomster ha ligga i det fria,göres det uppmärksamt härpå.

I sitt nuvarande utseende med mer eller mindre uttömda arbetsplatser och utan uppfarne malm är objektet litet tilltalande,men väl värdt att erinras.

Oslo den 27 augusti 1948

H. H. Smith

H.H.Smith.

Bilag.
Karta Kristiansund.1:100000.Efter tyskt material.1940.
Luftkarta tyskt material.Bremsnes. 1:50000. 1944.
Luftkarta tyskt material.Bolsöy. 1:0000. 1944.
Map of The Averöen Pyrites Mines.Kristiania 1911.Skala 1:1000.
Longtudinal section.Dyrset-Guldtangen.Kristiania 1911.Skala 1:1000.
Oslo Materialpröveanstalt.Analys. 17 August.1948.

OSLO MATERIALPRØVEANSTALT

AUTORISERT TIL BRUK FOR DET OFFENTLIGE

REDEGJØRELSE NR. D - 9489.

Rekvirent: Norges geologiske undersökelse, v/ Bergingeniör H. H. Smith, O s l o.

Prøven mottatt: 12. juli 1948.

Prøven uttatt av: Innsenderen.

Ærende: Analyse av 2 kisprøver mrk. A og B, i henhold til Deres bestilling ved besök 12. juli 1948.

Kisprøve mrk:	A:	B:
Prøvene inneholder:		
Svovel (S)	22,2%	11,5%
Kobber (Cu)	0,86"	7,07%.

Oslo Materialprøveanstalt

Oslo, den 20 17. august 1948.

Olaf Rød
Ansvarshavende.

Direktør.

Engivelse i utdrag, som kan virke misvisende er forbudt og vil bli rettslig pätalt.

A/S O.F.A. - 1 48 - 3000.

H. H. SMITH
M.N.I.F. M.INST.M.M.
SULTERENDE BERGINGENIØR
ETABLERT 1904
TELEFON 44 20 21

OSLO 27 Augusti 1948
CAMILLA COLLETTS VEI 6

Förteckning

Över

en del stuffer från Averöns

kisförekomster.

Fugerfjeld gruvan	2	stycken
Vesdals gruvan	2	" "
Stokkdalen gruvan	3	" "
Dyrset gruvan	3	" "
Bodals hytta malm	1	" "
Bodals hytta slagg	3	" "
Lindset gruva	2	" "
Visnes= Silnes gruva	3	" "
Silnes gruva bergartl		" "

Oslo 27 Augusti 1948

H. H. Smith

H.H.Smith.