

Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Nordland Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 5477	Intern Journal nr	Internt arkiv nr Boks nr. 05	Rapport lokalisering Nordland	Gradering
Kommer fra arkiv	Ekstern rapport nr NGU 1430/11A	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel USB - 1976 Befaring av Buøy kisforekomst Alstahaug kommune				
Forfatter I. Lindahl E. Vik		Date 08.06. 1977	Bedrift	
Kommune Alstahaug	Fylke Nordland	Bergdistrikt Nordlandske	1: 50 000 kartblad 18264	1: 250 000 kartblad
Fagområde Geologi Kjemiske analyser	Dokument type Rapport		Forekomster Buøy kisforekomst	
Råstofftype Malm/metall	Emneord Zn Pb S			
Sammendrag Rapportens innhold: Innledning Geologisk oversikt Detaljgeologi Mineraliseringen Konklusjon				

NORL. SUMM. FETE	
Arbidsnr.	_____
Jnr.	468/77
Innk.	21.7. 5000
Ek.	_____
Mer.no.	_____

UNDERSØKELSE AV
STATENS BERGRETTIGHETER 1976

NGU rapport nr. 1430/11 A

Befaring av BUØY kisforekomst, Alstahaug,
NORDLAND.

Oppdragsgiver : Undersøkelse av statens bergrettigheter.
Oppdragsnummer : 1430/11 A
Arbeidet art : Befaring av kisforekomst.
Sted : Buøy, Alstahaug, Nordland.
Tidsrom : 19.06. - 21. 06 1976.
Prosjektleder : Førstestatsgeolog I.Lindahl.
Skasbehandler : Vit.ass. E.Vik.

Norges geologiske undersøkelse,
Postboks 3006, Leiv Erikssons vei 39,
7001 Trondheim.
Tlf.: (075) 15860

INNHOOLD

	Side
INNLEDNING.....	3
GEOLOGISK OVERSIKT.....	4
DETALJGEOLOGI.....	4
MINERALISERINGEN.....	5
KONKLUSJON.....	8
LITTERATUR.....	9

BILAG

1. Utskrift. Bergmesterprotokoll - Statens rettigheter.

FIGURER

- 1A. Geologisk skisse. 1:30 000 med plottede rettigheter.
- 1B. Oversiktskart over Helgeland.
2. Storgruben. Profil og plan.

INNLEDNING

Buøy kisforekomst ligger på Buøya i Alstahaug kommune (se kart figur 1 B), ca. 20 km. sørvest for Sandnessjøen. Nærmeste større sted er Austbø, som kan nås med ferje fra Sandnessjøen. Videre til Buøya må en ha privat båtskyss.

Den nordligste delen av øya benyttes som feriested, mens en eldre mann bor fast (sommeren 1976) på den sørlige delen.

Øya er lang og smal, ca. 2 km.² Den er lav og med litt buskvegetasjon i enkelte mindre søkk. Det meste av øya er dekket av lyngmark og myr.

Området er dekket av gamle topografiske kart i målestokk 1:50 000 (kartblad Tjøtta 1826 IV) og flybilder i målestokken 1: ca. 30 000.

Staten har rettighetene til kisforekomsten på Buøy (7 anvisninger). Med unntak av tre gamle rapporter i bergarkivet ved NGU (Backe 1911, Lenschow 1918, NN 1918) fra tiden rundt første verdenskrig, var lite kjent om mineraliseringene. Sommeren 1976 ble forekomsten derfor befart for USB-prosjektet. Formålet med befaringen var å gi en vurdering av forekomsten, og eventuelt anbefale ytterligere arbeid.

Forekomsten ble drevet i 1870. Det ble da tatt ut ca. 3 000 tonn råmalm. Siden den tid har det ikke vært utført noe arbeide. I følge Lenschow (1917) ble det drevet på tre forskjellige steder: "Storgruben" (anvisning 1-3, figur 1 A): Der ble det drevet en 5 x 2-3 m. synk ned til 20 m. og "...I bunden skal der være drevet i 25 m.'s lengde, strosset og gjensatt bergfeste mot skakten ". Synken er nå vannfylt.

"Midtgruben" (anvisning 5, figur 1 A): En 5 x 3.5 m. synk ned til 5 m..

"Nordre grube" (anvisning 7, figur 1 A): En 5 x 3.5 m synk ned til 18 m..

I tillegg er det en ca. 10 m. lang skjæring, 1-2 m. dyp og 2 m. bred, helt i nordenden av øya (anvisning 10 figur 1 A).

GEOLOGISK OVERSIKT

Området er geologisk kartlagt i målestokken 1:100 000 av A.Nissen (1974). Et tilstøtende område i vest er beskrevet av M.Gustavson (1976).

På Buøya består berggrunnen av glimmerskifer, kalkglimmerskifer og noen smale marmorhorisonter. Langs østkanten av øya strekker det seg en opptil 6-7 m. bred, mer eller mindre sammenhengende, smal amfibolitt.

Bergartene hører til det høymetamorfe Helgeland dekke systemet. Vanligvis er dekkebergartene metamorfisert under amfibolittfacies forhold. Like sør-vest for Buøya har imidlertid Gustavson beskrevet et område med lavere metamorfose. Han beskriver en lagfølge som består av, fra øverst til nederst kvartskeratofyr, mørk fylitt og glimmerskifer, dolomittkonglomerat og metagråvakke, mørk dolomittisk kalkstein og kalkspatmarmor, og helt nederst en grønnstein. Bergartene er foldet langs nord-syd akser, og det er sannsynligvis de samme bergartene som finnes igjen i Buøyområdet. Gustavson (1976) korrelerer disse bergartene med ordovisiske bergartserier i andre deler av kaledonidene, bl.a. det vestlige Trondheimsfelt. Han regner også Skålveområdet for et bindeledd mellom utviklingen i Trondheimsfeltet og Nordlandsfacies utviklingen.

DETALJGEOLOGI

Mineraliseringen ligger i kalkglimmerskifer like ved sjøen på østsiden av Buøya. Mellom mineraliseringene og sjøen ligger det en langstrakt amfibolittthorison. Sannsynligvis ligger malmen i en fortsettelse mot nord-øst av Gustavson's (1976) kalkrike metagråvakke med dolomittboller.

Kalkglimmerskiferen er en middelskornet grå-svart bergart, med tallrike smale kvartsutsondringer, eller smale, intenst foldete lyse lag. Enkelte steder kan skiferen ha boller, 10-30 cm. i diameter, av en grå finkornet karbonatbergart. Skiferen forvitrer lett og får da et "ribbet" utseende.

Kalkinnholdet varierer lokalt. Det kan se ut som om kalkrike og

(relativt) kalkfattige bergarter har en sammenfingret kontakt. Bergarten består av kvarts og kalkspatt. Kvartsen opptrer ofte i rekrySTALLISerte linser med litt grovere kornstørrelse og taggete korngrenser.

Som oftest er skiferen godt foliert, med foliasjonen definert av orienteringen av biotittflak og av kvartslinser. Bergarten har forholdsvis mye opake mineraler, endel er sulfider, men det er også mye organisk materiale, som ligger som et fint " støv" i striper langs foliasjonen.

I skjerpene finnes en finkornet, massiv svart bergart med samme mineralogi, men ofte helt uten makroskopisk foliasjon. Bergarten kan være tydelig knadd, med foldete kalkspatårer og gjennomsett av små stikk.

Parallelt med malmsonen (se figur 02) noen meter lengre mot øst ligger en amfibolitt horisont. Laget er maksimalt 6-7 m. bredt og er ikke sammenhengende. Amfibolitten har form som konkordante linser som foliasjonen bøyer rundt. Muligens er den boudinert ? Glimmerskiferen er kraftig foldet inntil kontakten.

Mikroskopisk består bergarten av hornblende, kvarts, plagioklas, noe biotitt og opakt. Aksessorisk finnes også endel apatitt.

Strøket er ca. SV-NØ og fallet 70-80° mot SV. I tidligere rapporter (bl.a. Backe 1911) ble det antatt at malmen fantes i tre forskjellige soner. Det er mulig at det skyldes folding av en og samme sone.

MINERALISERINGEN

Malmen på Buøya er en sinkholdig, stratiform kismalm med både massive og disseminerte partier.

Mineraliseringen ligger i kalkglimmerskifre i forbindelse med en lys, middelskornet kvartsrik bergart med bånd av karbonater.

Mikroskopisk består denne bergarten av en tett sammenvoksing av jevnkornet, uorientert kvarts og noe kalkspatt. Kvartsen har undulerende utslukning og korngrensene er alltid fortannede. Bergarten har vekslende mengder med sulfidimpregnasjon i bånd parallelt med lagningen, enkelte steder skifter det mellom sinkblende og

svovelkisrike lag. Med tiltagende sulfidinnhold går bergarten over i massiv kismalm. I røskene er ofte den malmførende bergarten sterkt forvitret, slik at det bare står igjen et porøst kvartsskjelett. Forvitringen av sulfidene har frigjort H_2SO_4 , som har løst opp karbonatene.

Et typisk detaljprofil over malmen kan se slik ut:

- Kalkglimmerskifer.
- 0 - 0.3 m. Mørk, finkornet, nesten fylittisk kvarts-karbonat bergart.
- 0 - 0.5 m. Lys, middelskornet kvarts (karbonat) bergart med sulfidbånd.
- 0 - 1 m. Sulfidmalm med kvarts og noe karbonat.
- 0 - 0.5 m. Kvarts (karbonat) bergart med sulfidbånd.
- Kalkglimmerskifer.

Mineralogisk består malmen av svovelkis med vekslende mengder av sinkblende. Blyglans er et vanlig mineral i mindre mengder. Aksessorisk er det funnet litt arsenkis, boulangeritt og noe kubanitt (?).

Svovelkisne er stort sett idiomorft-subidiomorft utviklet med kornstørrelse fra 0.5 cm. og nedover. I kornaggreater varierer kornstørrelsen. Enkelte steder er aggreaterne svært finkornete, men tydelig rekrySTALLISerte, noen en kan se på formen av sinkblende- og blyglans-inneslutninger. I et slip er det i større svovelkiskorn funnet små dråpeformede inneslutninger av et mineral som kunne være kubanitt. Sinkblende forekommer alene eller sammenvokst med svovelkis og blyglans. Sammenvoksingene med blyglans er typisk metamorf, med konvekse sinkblendekorn i en grunnmasse av blyglans, og kan være finkornet. Større sinkblendekorn har ofte inneslutninger av blyglans mot korn grensene. Sinkblenden er forholdsvis lys, noe som kan avspeile et lavt jerninnhold.

De aksessoriske mineralene arsenkis og boulangeritt er bare funnet i et plan slip (av fire) . De ligger begge i en blyglanssinkblende grunnmasse, i nærheten av et større sinkblendekorn. Arsenkisen som et idiomorf korn, 1.3 mm. langt, og boulangeritt som flere små korn i blyglansen.

Malmen er jevnt over finkornet, med unntak av enkelte større

svovelkiskorn og sinkblendefelter. Den er opprinnelig båndet med svovelkis- og sinkblende-rike lag. Nå kan båndingen ofte være utydelig på grunn av sterk tektonisering. Den massive malmen viser ofte breksje og flyteteksturer med oppbrutte større svovelkiskorn i en finere sinkblende- (blyglans) grunnmasse. Disseminasjonsmalmen har bevart båndingen bedre, men også der er de større svovelkiskorna som regel oppbrutt.

Malmen er sinkrik. Analyser av typiske håndstykker gir opptil 26.1 % Zn (skjerp ved anvisning 10, figur 1 A). Kobbergehalten er lav. Det samme gjelder sølvinnholdet. Innholdet av arsen i malmen er imidlertid betydelig, noe denne malmen har til felles med mange av kismalmen på Helgeland, f.eks. Husvik og Leirfjorden.

Analyse av malmen har gitt følgende:

Prøvebetegnelse	Zn%	Pb%	Cu%	As%	S%	Ag ppm
1430/11A-023	26.1	13	0.04		30.4	1.1
1430/11A-005	17.2	2.8	0.002		32.9	2.1
(Bachke 1911)			0.04	0.08	45.78	
(NN 1918)	5.21		0.04		30.20	30.0

Som figur 2 viser for Storgruva er malmen sterkt foldet, i to retninger. Hovedfolderetningen i området er NØ-SV. Den blir foldet av en tverrfolding som dreier aksene fra nesten horisontal til nær vertikal.

Mineraliseringen er konsentrert i flere adskilte områder. Den finnes særlig i foldeknær, som steiltstående stokker med stupning mot SV. I Storgruva er malmen fulgt ca. 20 m. langs en slik stakk. Mineraliseringen opptrer også utenfor foldeombøyningene, men da med svært liten mektighet og liten utstrekning.

Malmen er best bløttet ved anvisning 10 og ved Storgruva. I Storgruva står det igjen 20 cm. med massiv malm i nord-enden, og ca. 1 m. svært forvitret malm i sørenden. Skjæringen ved anvisning 10 bløtter ca. 30 cm. med nesten massiv sinkblendemalm.

Midtgrube og Nordre grube er så forvitret at det er vanskelig å si noe om mektighetene. I følge Lenschow (1917) er imidlertid

det totale malmarealet mindre enn 100 m²., så selv om gehaltene er gode, var forekomsten uøkonomisk.

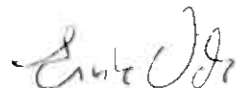
Malmen er stratiform og stratabundet i en metasedimentær lagpakke. Kjemien og nærheten til en amfibolitthorisont som kan tyde på vulkansk aktivitet i området, gjør det nærliggende å tenke seg en exhalativ sedimentær opprinnelse.

KONKLUSJON

Malmen på Bucy er en stratiform, sinkrik kismalm i en kalkholdig kvartsitt i en kalkglimmerskifer, noen meter fra en amfibolitt-horisont. Malmen er fortykket i foldeknær som gir adskilte malm-legemer form som stokker som stuper bratt mot SV. Teksturelt er den preget av kraftig tektonisering. Malmarealet er lite, mindre enn 100 m²..

Det anbefales ikke videre arbeid på forekomsten.

Trondheim. 08.06. 1977



E. Vik,
vit.ass.

LITTERATUR

- Bachke, O.O. 1911 : Rapport over Bøens kisforekomster, Helgeland.
NGU-Ba.nr. 2498, 3 sider.
- Gustavson, M. 1975: The Low-grade Rocks of the Skålvær Area,
south Helgeland, and their Relationship to Highgrade
Rocks of the Helgeland Nappe Complex.
NGU 322, s. 13 - 34.
- Lenschow, J. 1917: Rapport over Bøens Svovelkisforekomst.
NGU-Ba. nr. 2160, 3 sider.
- Nissen, A.L. 1974: Mosjøen. Beskrivelse til det bergrunnsgeolo-
giske gradteigskart I 17-1:100 000.
NGU 307, 29 sider.
- N.N. 1918: Bøen svovelkisforekomst.
NGU-Ba. nr. 3522, 1 side.

STATENS BERGRETTIGHETER

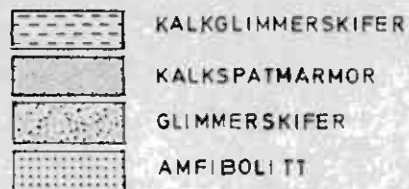
NGU oppdrag: 1430/11 A

bilag : 1

side : 1

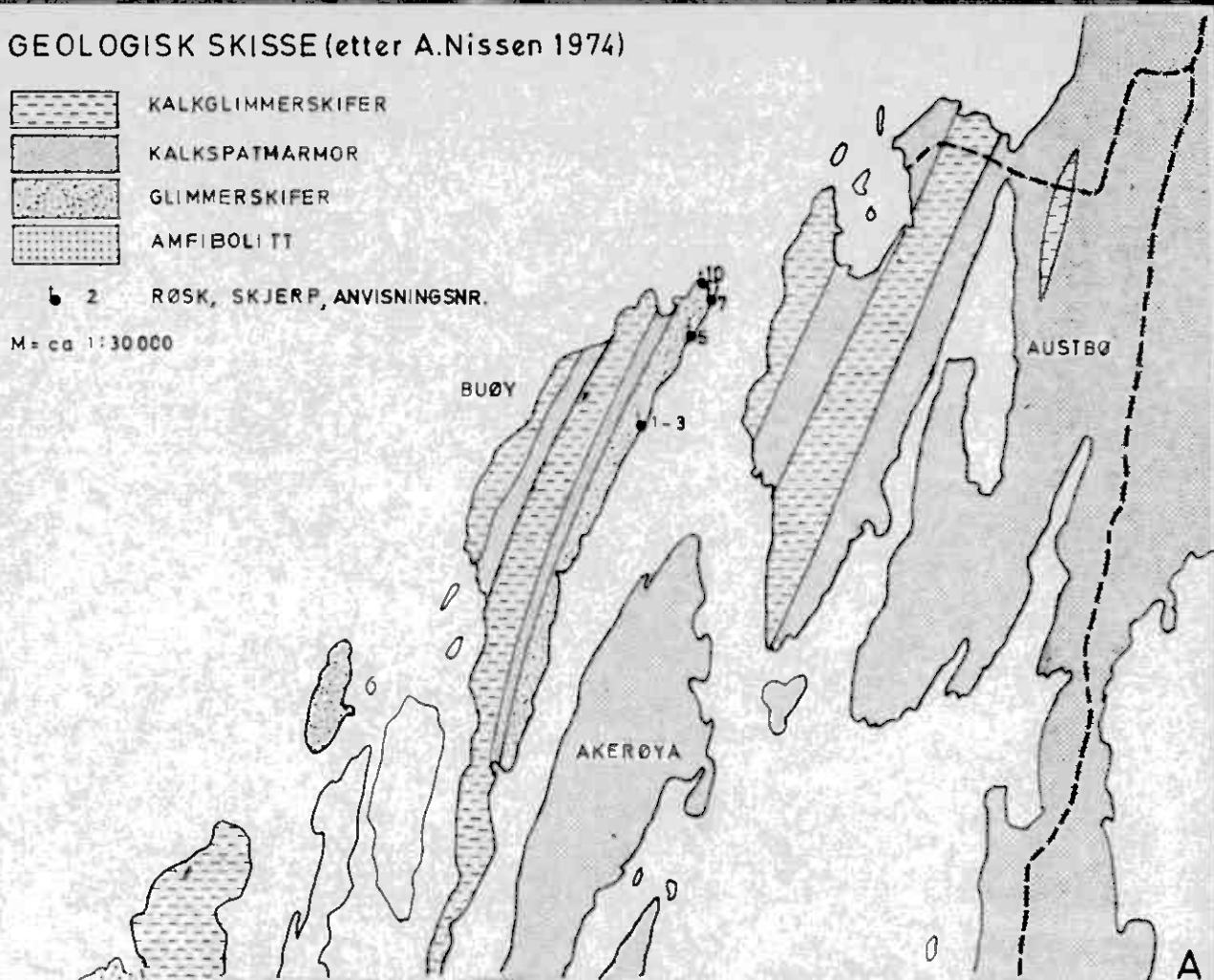
<u>Anm. dato</u> <u>Mut. begjært</u> <u>Mut. utstedt</u> <u>Utmåls-nr.</u>	<u>Ant.</u>	<u>Mutingens/ ident. nr.</u> <u>beliggenhet</u>	<u>prøve-</u> <u>stoff</u>	<u>Anmerkninger</u>
24.03.1896	3	Bu 1-3, "Storgruben"	sk	Paulsen
	1	" 5, "Midtgruben"	"	nr.1V 473
	1	" 7, "Nordre grube"	"	
	1	" 10	"	
	1	Berghallen ved nr. 3	"	
		sk = svovelkis		

GEOLOGISK SKISSE (etter A.Nissen 1974)



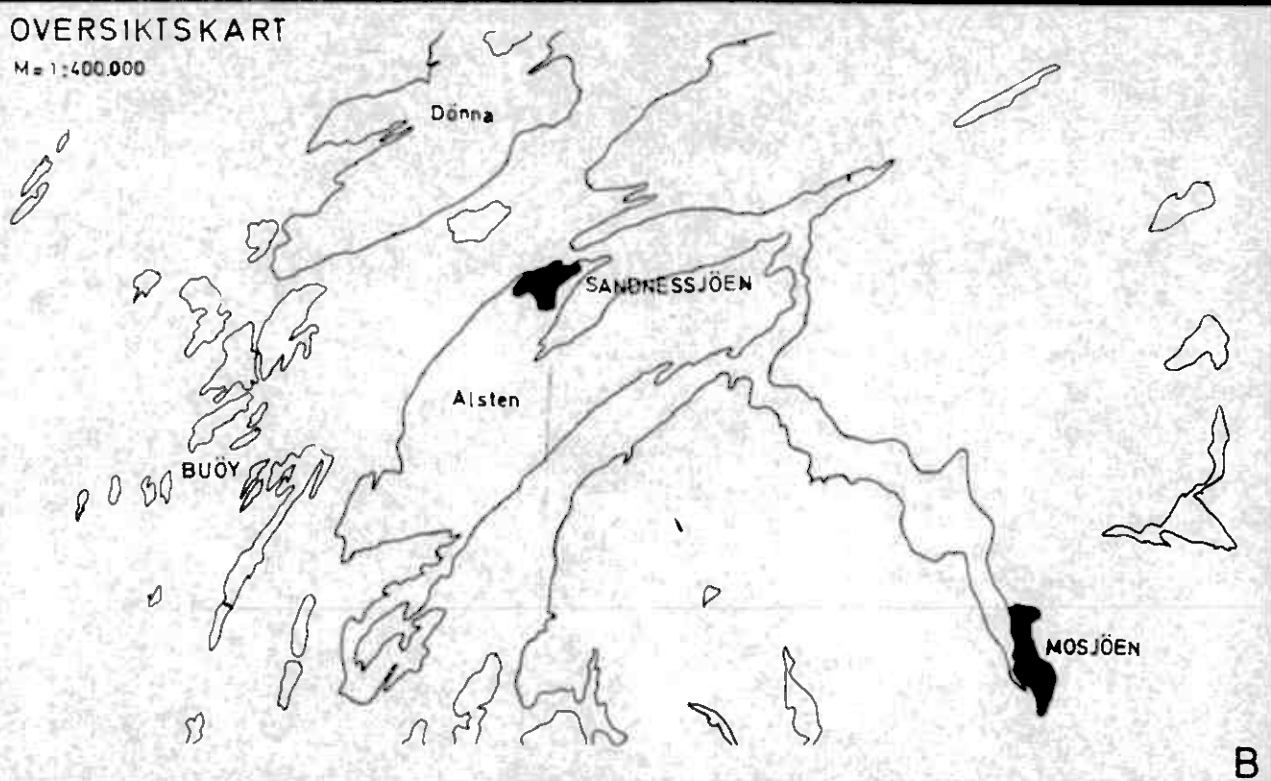
6 2 RØSK, SKJERP, ANVISNINGSNR.

M = ca 1:30 000



OVERSIKTSKART

M = 1:400 000



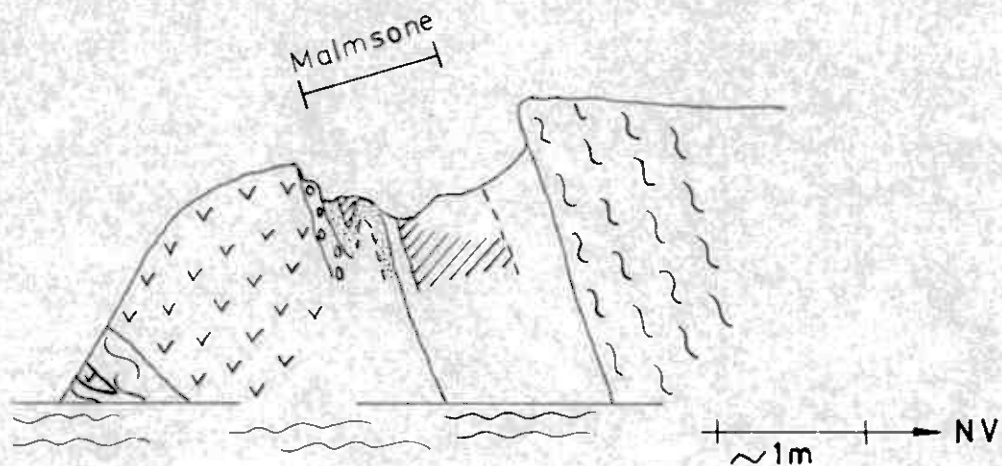
STATENS BERGRETTIGHETER 1976
OVERSIKTSKART OVER HELGELAND
GEOLOGISK SKISSE

BUØY, ALSTHAUG, NORDLAND

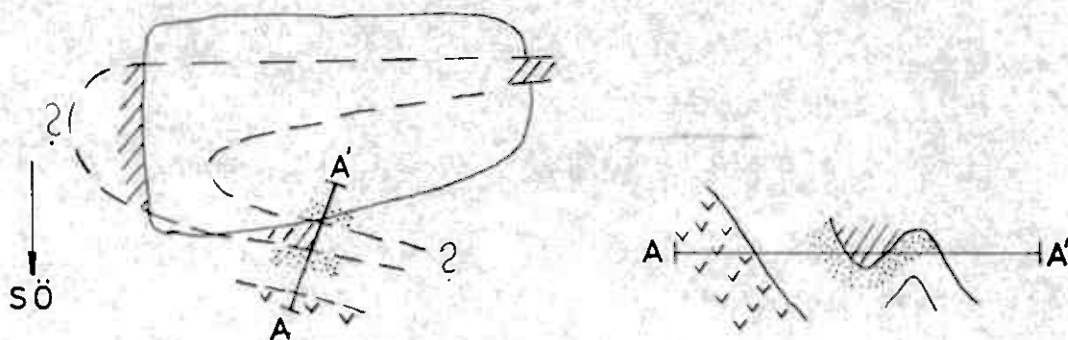
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

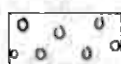
1430/11 A-01

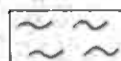
Storgruben: Tverrsnitt

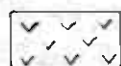


Storgruben: Skjematisk horisontalsnitt

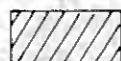


 Kalksilikatbergart

 Kalkglimmerskifer

 Amphibolitt

 Kvartsitt

 Malm

Statens Bergrettigheter 1976
STORGRUBEN, SKISSER, PLAN OG PROFIL

BUÖY, Alstadhaug, Nordland.

MÅLESTOKK	OBS.	E.V.	JULI -76
	TEGN.	B.M.	FEB. -77
	TRAC		
	KFR.		

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR.
1430/11A-02

KARTBLAD NR.