

Nr. 581

Undersøkelse

av

DOLOMITT- OG KVARTSITTFOREKOMST

ALPØY I STEIGEN HERRED

NORDLAND FYLKE

mai 1964

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Oppdragsgiver: Kjøpmann Arne Hilling, Innhavet.
Oppdragsnr.
Arbeidets art: Befaring av dolomitt og kvartsittforekomster.
Sted: Alpøy i Steigen herred, Nordland fylke.
Tidsrom: 25. og 26. mai 1964.
Saksbearbeider: Statsgeolog Jens Hysingjord.

Rapport vedrørende befaring av dolomitt- og kvartsittforekomster på Alpøy i Steigen herred, Nordland fylke.

Befaringen ble foretatt 25. og 26. mai 1964, etter anmodning fra kjøpmann Arne Hilling, Innhavet. Befaringen ble foretatt av statsgeolog Jens Hysingjord.

Kjøpmann A. Hilling var tilstede ved befaringen den 25. mai. Forekomsten tilhører Arne Hilling, Innhavet og Per Kollandsrud, Oslo.

Den nøyaktige beliggenhet av forekomstene framgår av kartet som er tegnet på grunnlag av flyfoto.

Kommunikasjonsmessig ligger forekomsten gunstig til, nær veg og like ved sjøen.

Ved angivelse av bergartenes strøk og fall er det i det følgende bare brukt nygrader (400° inndeling).

De kjemiske analyser er utført av NGU's laboratorium ved kjemiker Per - Reidar Graff.

Geologi.

Bergartene i området er omvandlede sedimentbergarter tilhørende den nordlandske glimmerskifer-marmorgruppe og granittiske bergarter. Geologien i denne del av Nordland fylke er mest utførlig behandlet av Rekstad (1919) og (1929).

Dolomitt og kvartsittforekomstene på Alpøy er kort nevnt hos følgende forfattere: Vogt (1897), Rekstad (1919) og (1929), og Høltedahl og Andersen (1922).

I det området jeg har undersøkt på Alpøy, opptrer det lagdelte bergarter, glimmerskifre, kalkstener, dolomitter og kvartsitter.

Hovedstrøkretningen for bergartene er $\text{ØNØ} - \text{VSV}$. Bergartene har vanligvis et fall mot SSØ på $30^{\circ} - 40^{\circ}$, men det kan gå opp i 80° .

Dolomitt.

Dolomittforekomster finnes på Alpøy mellom bukta Tingvalen og øya Kvitholmen, en avstand på ca. 1,5 km.

Det ligger 3 forekomster av hvit dolomitt etter hverandre i strøkretningen. Det er sannsynlig at disse forekomster er deler av ett og samme lag. Forekomstene er imidlertid ikke sammenhengende i dagen og må driftsmessig betraktes som tre adskilte forekomster.

Forekomstene av hvit dolomitt ligger i en mørkere karbonatbergart med vekslende sammensetning og utseende. Den er hovedsakelig en mørk, uren kalksten med tildels betydelig innhold av dolomitt. Denne bergart har overgang til en gråblå dolomitt. Det ble under kartleggingen ikke gjort noe forsøk på å utskille undertyper av denne bergart, og den er avsatt på kartet som "Mørk karbonatbergart". Ved eventuell drift bør man imidlertid være klar over at det ved siden av de her beskrevne hvite dolomitter finnes partier med mørk dolomitt på Alpøy. Et slikt område er forøvrig antydnet i tilslutning til "Dolomittforekomst III."

Den hvite dolomitten er en meget ren karbonatbergart med et høyt innhold av syreløslig magnesium, som hovedmineral fører den mineralet dolomitt. Som "forurensning" finnes tremolitt, kvarts og glimmer. Meget små mengder med svovelkis er tilstede. Bergarten inneholder ikke kalkspat. Dolomitten er meget løs i overflaten, tildels så løs at den kan smuldres opp med hendene. Dette kan en gå ut fra er en overflateforvitring. Ved forekomst III er det skutt ut endel materiale, og her kan en se at straks en kommer under forvitringshuden blir bergarten fastere.

Kornstørrelsen på dolomitten er 0,5 - 1,5 mm.

Dolomittens sp. v. er 2,8.

De enkelte forekomster.

Dolomittforekomst 1.

Denne forekomst ligger ved bukta Tingvalen. Forekomsten er ca. 300 m lang og har en bredde på 85 m. Den dekker et areal på vel 25 000 m². Forekomsten ligger i et terreng som heller jevnt nedover mot sjøen. Den vestlige del av forekomsten ligger på 20-25 m o. h. Dolomitten stryker ØNØ - VSV og har et fall på 40° mot SSØ (85/40). Dolomittens mektighet (lagtykkelse) er vel 50 m.

Dolomitten er overveiende hvit av farge. I enkelte soner er den svakt grålig. Kornstørrelsen (målt i tynnslip) er 0,5-1,5mm. Som forurensning inneholder dolomitten her tremolitt, kvarts og lys glimmer. I meget små mengder finnes svovelkis. Tremolitten (magnesium-aluminiumsilikat) opptrer tildels som små linser eller slirer som ligger etter hverandre i strøkretningen.

I dolomitten er det synlig noen få spredte linser av en kisholdig bergart. Disse linser er fire, fem dm store.

Det ble lagt et prøveprofil på tvers av forekomsten. (retning 15°). Det ble tatt prøver for analyse for hver 15 m. I hver enkeltprøve ble det bestemt syreløselig magnesium d. v. s. magnesium bundet i mineralet dolomitt. Disse prøver ble så slått sammen til en gjennomsnittsanalyse for profilet. (Profil III).

Pr. nr. III, 1	hvit dolomitt	Mg O	22,03 pct.	0 m	dol. grense
" "	III, 2	"	21,26 "	15 m	
" "	III, 3	"	21,23 "	30 m	
" "	III, 4	"	21,17 "	45 m	
" "	III, 5	"	22,07 "	60 m	
" "	III, 6	"	23,06 "	75 m	
				87 m	dol. grense
				15°	

Gjennomsnittsanalyse for profil III (gjennomsnitt av prøve III, 1 - III, 6)

MgO	21,47	pct.
CaO	30,10	"
CO ₂	45,09	"
Fe ₂ O ₃	0,55	"
Uløst	1,42	"

Det ble tatt tre prøver ute i sidebergarten i nærheten av dolomittforekomst I. Analysene viser at bergarten er meget vekslende i sitt dolomittinnhold.

Pr. nr. III,	0	Calsitt - dolomitt	MgO	14,20	pct
" "	III,	7	Kalkstein	"	3,51 "
" "	X,	2	"	"	5,32 "

Dolomittforekomst II.

Dette er den minste av forekomstene. Den ligger vel 100 m vest for forekomst I, i en høyde av ca. 30 m o. h. Den har en bredde på ca. 85 m, og har omlag samme strøk og fall som forekomst I. Forekomsten er delvis dekket av myr. Det blottede areal med dolomitt er her ca. 8000 m².

Dolomittforekomst III.

Den største av dolomittforekomstene ligger NØ for Arnakken. Forekomsten har tilnærmet form som et sigdblad. Den krummer seg rundt fjellet Arnakken og sender to spisse utløpere ut til hver sin havbukt. Den sydvestlige del av forekomsten ligger langs det flate, lavtliggende dalføre som strekker seg ned mot Åkervika. Dette området er delvis overdekket. Ca. 380 m NØ for Åkervika, dreier forekomsten nordover. Her er det fjellknauser med topper opp til 35 m o. h. Strøket er her N-S og lagstillingen er steil. Lengere nord dreier strøket mot NNV og ved sjøen nord for Arnakken er strøket 135/40. Arealet av denne dolomittforekomst er vel 50.000 m². Dolomitten fra denne forekomst er hvit av farge, enkelte steder sees gulige flekker bestående av mineralet tremolitt. Kornstørrelsen (målt i slip) er 0,5 - 1,5 mm. Mineralene tremolitt, kvarts og glimmer forekommer i en mengde av 1 - 2 %. Spor av svovelkis finnes. Kalkspat er ikke tilstede. Det ble lagt to prøveprofil gjennom denne forekomst. Det ble tatt prøver for analyse for hver 15 m.

Prøveprofil I ble lagt fra et lite brudd NØ for Åkervik i retning 25°. I hver enkeltprøve ble det bestemt syreløslig magnesium. Alle prøvene ble så slått sammen til en gjennomsnittsanalyse for profil I.

Pr. nr. I, 9	Hvit dolomitt	MgO	22, 16 pct.	0 m	stenbrudd
" "	I, 8	"	22, 12 "	15 m	
" "	I, 7	"	21, 85 "	30 m	
" "	I, 6	"	21, 13 "	45 m	
" "	I, 5	"	22, 15 "	60 m	
" "	I, 4	"	21, 55 "	75 m	
" "	I, 3	"	22, 06 "	90 m	
" "	I, 2	"	21, 89 "	105 m	
" "	I, 1	"	22, 37 "	120 m	gjerde
" "	I, 10	"	22, 31 "	135 m	
" "	I, 11	"	21, 88 "	150 m	
" "	I, 12	"	20, 45 "	165 m	

↓ 25°

Gjennomsnittsanalyse for profil I (pr. nr. I, 1 - I 12)

MgO	21, 49 pct.
CaO	30, 64 "
CO ₂	46, 52 "
Fe ₂ O ₃	0, 18 "
Uløst	2, 00 "

Profil nr. II ble lagt fra strandkanten innenfor Gardsøya og rett sydover.

Pr. nr. II, 1.	Hvit dolomitt	MgO	22, 22 pct.	0 m	sjøkanten
" "	II, 2.	"	22, 38 "	15 m	
" "	II, 3.	"	22, 39 "	30 m	
" "	II, 4.	"	22, 08 "	45 m	
" "	II, 5.	"	22, 18 "	60 m	
" "	II, 6.	"	22, 40 "	75 m	
" "	II, 7.	"	21, 86 "	90 m	
" "	II, 8.	"	22, 32 "	105 m	

↓ 200°

Gjennomsnittsanalyse for profil II (pr. nr. II, 1 - II, 8)

MgO	22, 14 pct.
CaO	30, 40 "
CO ₂	46, 22 "
Fe ₂ O ₃	0, 09 "
Uløst	0, 80 "

Mot øst grenser dolomittforekomst III opp mot en bergart som er grå til gråblå av farge. Feltet er bare antydnet på kartet. Stikkprøver av denne viser at den er en ganske ren dolomitt.

Pr. nr. I, 13	Blå dolomitt	MgO	20, 29 pct.
" "	I, 14	"	21, 77 "
" "	I, 15	"	21, 96 "
" "	X, 1	"	21, 83 "

Den blåfargede dolomitt er ikke tatt med i areal og masseberegning av dolomitten på Alpøy.

Konklusjon.

På grunnlag av flyfoto og et eiendomskart over Alpøy, er den hvite dolomitten forsøkt areal og masseberegnet.

Forekomst I	areal	25.000 m ²
Forekomst II	"	8.000 m ²
Forekomst III	"	50.000 m ²
Samlet areal		83.000 m ²

Dette skulle gi vel 200 000 tonn dolomitt pr. m avsenkning.

Jeg har forsøkt å kalkulere den masse av dolomitt som kan taes ut fra de enkelte forekomster i nivå over havets overflate. En forsiktig kalkulasjon skulle gi:

Forekomst I	0, 5 mill tonn
Forekomst II	0, 3 " "
Forekomst III	1, 2 " "
Tilsammen ca.	2 mill tonn

Det er mulig at tallet er lavt regnet for forekomst III. Dolomitten på Alpøy har et meget høyt innhold av syreløslig magnesium. Innhold av silikatmineraler (tremolitt, kvarts og glimmer) vil jeg regne med ligger på 1-2 pct.

Kvartsitt.

Det er 2 kvartsittforekomster på Alpøy. De ligger på hver sin side av dolomitt-kalkstensonen. Det ene laget er synlig nede ved sjøen, ytterst ved Tingvalen. Kvartsitten har her en bredde på ca. 50 m. Laget stryker sydvestover parallelt med kysten. Det smalner noe av mot sydvest. Laget er ikke fulgt opp i detalj. Det har ved Tingvalen et steilt (80°) SØ-lig fall.

Her er det skutt ut ca. 50 tonn kvartsitt som ligger oppstabelt nede ved sjøen. Den har en svak rødlig farge, sannsynligvis av jernoksyd.

To prøver for analyse ble tatt ut av denne kvartsitten.

Pr. nr.	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	P ₂ O ₅
VI, 1	97,00 %	1,34 %	1,10 %	0,022 %
VI, 2	96,04 %	1,57 %	0,57 %	0,016 %

Det andre kvartsittlaget ligger 300 m nord for det første, og stryker parallelt dette. Det har et SØ fall på ca. 40° . Rett nord for Tingvalen har det en bredde på 150 m.

Kvartsitten er hvit til lys-grålig av farge. Kornstørrelsen er noe varierende, fra 0,2 mm til 3-4 mm. Ved sliptelling viste kvartsitten et kvartsinnhold varierende fra 88 - 96 pct. Kvartsitten inneholder dessuten muskovitt (lys glimmer) og varierende mengder feltspat.

Rett nord for Tingvalen ble det lagt et prøveprofil gjennom kvartsitten. Profilet ble lagt i retning S-N. Det ble tatt ut prøver for analyse for hver 15 m.

Pr. nr.	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	P ₂ O ₅
IV, 1	96,09 %	2,66 %	0,22 %	0,026 %
IV, 2	97,87 %	1,53 %	0,04 %	0,015 %
IV, 3	92,52 %	4,15 %	0,93 %	0,016 %
IV, 4	97,47 %	1,03 %	1,36 %	0,018 %
IV, 5a	95,70 %	2,79 %	1,05 %	0,026 %
IV, 5b	96,25 %	2,17 %	0,92 %	0,025 %
IV, 6	96,37 %	2,12 %	0,96 %	0,034 %
IV, 7	96,60 %	1,63 %	0,89 %	0,044 %
IV, 8	97,96 %	1,10 %	0,38 %	0,020 %
IV, 9	92,87 %	2,70 %	2,49 %	0,006 %

Analyseprøvene IV, 2 og IV, 4 inneholder Cr₂O₃ i en størrelsesorden på 0,1 pct. Spor av Zr er også påvist.

Konklusjon.

På Alpøy er det store mengder av muskovittholdig kvartsitt. Vekslede mengder av feltspat er tilstede. Analysene viser at kvartsitten ikke er anvendelig for framstilling av silisiummetall og silisiumkarbid.

På grunn av bl. a. sitt høye fosforinnhold er dens anvendelighet for ferrosilisium tvilsom.

Litteratur.

- Holtedahl, O. og Andersen, O., 1922: "Om norske dolomitter." NGU nr. 102, side 102.
- Rekstad, J., 1919: "Geologiske iakttagelser på strekningen Folla - Tysfjord". NGU nr. 83, s. 29.
- Rekstad, J., 1929: "Salta. Beskrivelse til det geologiske generalkart." NGU nr. 134, s. 39.
- Vogt, J. H. L., 1897: "Norsk Marmor". NGU nr. 22, s. 199.

Jens Hysingjord