



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 1558	Intern Journal nr 73/79 FB	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering Åpen
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr NGU 1625/5 D	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Industrielle mineraler og bygningsstein i fylkesplan Nordland , 1978				
Forfatter Øvereng, Odd Barkey, Henri		Dato 1979	Bedrift NGU	
Kommune	Fylke Nordland	Bergdistrikt Nordlandske	1: 50 000 kartblad	1: 250 000 kartblad
Fagområde	Dokument type	Forekomster		
Råstofftype Industrimineral Bygningsstein	Emneord Ressursoversikt			
Sammendrag				

RÅSTOFFUNDERSØKELSER

I NORD-NORGE

Oppdrag nr. 1625/5 D

Industrielle mineraler og bygningsstein

i fylkesplan

Nordland

1978



Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eiriksons vei 39
Tlf. (075) 15 860

Postboks 3006
7001 Trondheim

Postgironr. 5168232
Bankgironr. 0633.05.70014

Rapport nr. 1625/5 D		Åpen/ Forberedt	
Tittel: Industrielle mineraler og bygningsstein i fylkesplan			
Oppdragsgiver: Nordland Fylkeskommune		Forfatter: Statsgeolog Odd Øvereng Førstestatsgeolog Henri Barkey	
Forekomstens navn og koordinater: —		Kommune: —	
Fylke: Nordland fylke		Kartbladnr. og -navn (1:50 000): —	
Utført: des. 1978 - jan. 1979		Sidetall: 14 Tekstbilag: 1 Kartbilag: 1	
Prosjektnummer og -navn: 1625/5 D, Industrielle mineraler og bygningsstein i fylkesplan			
Prosjektleder: —			
Sammendrag: Som et ledd i den regionale ressurskartleggingen av Nordland har NGU fått i oppdrag å lage en sammenstilling av opplysninger om de mest aktuelle forekomster og områder for industrimineraler og bygningsstein. På grunn av de spesielle geologiske forhold i Nordland fylke, må fylkets potensial av industrimineraler betraktes som meget betydningsfull. Å fremskaffe en fullstendig oversikt over disse ressursene krever imidlertid en betydelig innsats i årene fremover. Utnyttelsesmuligheten av disse ressurser er imidlertid i stor grad avhengig av i hvilken grad en klarer å produsere kvaliteter som er konkurranse-dyktige til tross for transportavstander. Videre bearbeidelse/foredling innenfor fylket vil derfor i sterk grad prege utnyttelsesmuligheten av fylkets mineralske råstoffressurser.			
Nøkkelord	Fylkesplan i Nordland	Ressursoversikt	
	Industrielle mineraler og		
	bygningsstein		

Ved referanse til rapporten oppgis forfatter, tittel og rapportnr.

INDUSTRIELLE MINERALER

1. Innledning

Industrielle mineraler blir også ofte omtalt som ikke metalliske mineraler, bl.a. fordi de utnyttes for andre formål enn metallproduksjon. I motsetning til de såkalte metalliske mineraler eller malmer er industrimineraler ikke underlagt bergverksloven og er ikke mutbare. Dette vil si at grunneieren har rettigheten, uansett hvem finneren er. For utvinning av industrielle mineraler må det derfor inngås avtale med grunneieren.

Industrielle mineraler har bestemte kjemiske og fysiske egenskaper som kan gjøre dem til verdifulle råvarer for flere industribransjer. Et fellestrekk for de fleste industrimineraler er at de oftest er lav kostnadsmineraler og på grunn av dette er de i ubearbeidet tilstand meget ømfintlig for lange transportavstander. Mulighetene for økonomisk utnyttelse av slike mineralske råstoffer begrenser seg derfor i de fleste tilfeller til områder med gode og billige transportmuligheter (f. eks. kystnær beliggenhet).

Det kan ofte være vanskelig å avgrense malmer produksjonsmessig fra industrielle mineraler, siden mange av den siste gruppen kan benyttes både til metallfremstilling og annen produksjon (f. eks. Dolomitt fra Hammerfall, Sørfolda, brukes både til Mg-metall fremstilling og i glassproduksjon).

De viktigste industrimineraler/bergarter som utvinnes i Nordland fylke er: kalkstein, dolomitt, kvartsitt, talk, glimmer, feltspat, kvarts (og flusspat som biprodukt).

Noen av disse blir videre bearbeidet (foredlet) innenfor fylket, f. eks.

Kalkstein til sementproduksjon i Kjøpsvik.

Kalkstein og dolomitt fra Dunderlandsdalen til råjern- og stålfremstillingsprosessen i Mo i Rana

Kvartsitt fra Mårnes til fremstilling av ferrosilisium ved Salten Verk.

De andre eksporteres i ubearbeidet tilstand til forskjellige bedrifter i Sør-Norge, hvor de blir videre behandlet/bearbeidet til mer verdifulle produkter for det nasjonale og internasjonale markedet.

På grunn av de spesielle geologiske forhold i Nordland fylke, må fylkets potensial av industrimineraler betraktes som meget betydningsfull. Å fremskaffe en fullstendig oversikt over disse ressursene krever imidlertid en betydelig innsats i årene fremover. Utnyttelsesmuligheten av disse ressurser er imidlertid i stor grad avhengig av i hvilken grad en klarer å produsere kvaliteter som er konkurransedyktige til tross for transportavstander.

Videre bearbeidelse/foredling innenfor fylket vil derfor i sterk grad prege utnyttelsesmuligheten av fylkets mineralske råstoffressurser.

Oversikt over de industrimineraler som er omtalt i rapporten, deres sammensetning og anvendelsesområde er vist på bilag 1.

Beliggenhet til de omtalte forekomster/områder av industrimineraler er vist på bilag ?.

DOLOMITT

Oversikt over potensielle forekomster og forekomster i drift.

<u>Lokalitetsnavn</u>	<u>Kommune</u>
Hekkelstrand	Ballangen
Larsos	Beiarn
Nordland	"
Ivarrud	Hattfjelldal
Storforshei	Rana
Kåsmølia	Skjerstad
Hammerfall	Sørfold
Granåsen	Vefsøen
Remman	"
Seljeli	"

Av disse er følgende forekomster i drift:

Hammerfall,	A/S Norwegian Talc
Hekkelstrand,	Franzefoss Bruk A/S
Storforshei,	A/S Norsk Jernverk

Beskrivelse av de tre forekomstene som er i drift

Hammerfall dolomittbrudd

Dolomittbruddet ligger innerst i Sørfolda. Driften tok til i 1934 og ble basert på de meget rene forekomster av nærmest normaldolomittisk sammensetning som finnes ved gården Hammerfall. Forekomstene her, tilhører det mektige dolomittdraget som strekker seg fra Fauske i sør og ca. 20 km mot nord, til Hammerfall.

Dolomitten det brytes på, er meget jevn i kjemisk sammensetning, men med noe variasjoner i farge p. g. a. ulik C-innhold.

Ca. 90 % av produksjonen foregår ved dagbruddsdrift. Norsk Hydro er den største avtager av produktene til magnesiumproduksjonen på Herøya.

Følgende produksjonstall foreligger for 1977 (1976 i parantes)

Brutt rågods:	400.119 tonn	(388.984 t)
herav under jord:	13.900 "	(30.000 t)
Skipet:	408.000 "	(402.000 t)

Avtagere av produktene:

Norsk Hydro, Herøya	250.000 tonn	(245.000 t)
Knarrevik v/ Bergen		
og Amsterdam	64.000 "	(77.000 t)

Påvist reserver i Hammerfall : 4.000.000 tonn

Antall ansatte: 52 personer (45)

I den sørlig del av dolomittdraget (Fauske) har A/S Norwegian Talc en beskjeden produksjon på ca. 20 000 tonn/år.

Hekkelstrand dolomittbrudd

Dolomittbruddet ligger i Ballangen ved Ofoten. Dolomitten tas ut i dagbrudd og produksjonen startet opp i 1971. Dolomitten blir grovknust på anlegget i Ballangen for så å bli **bearbeidet** på Franzefoss Bruk A/S sine anlegg i sør-Norge.

Franzefoss Bruk A/S arbeider med planer om videre utbygging av anlegget i Ballangen.

Produksjonstallene for Hekkelstrand dolomittbrudd for 1977 (1976 i parantes):

Brutt rågods.	15.062 tonn	(ca. 10.000 t)
Herav eksportert:	4.663 tonn	

Påvist reserver: 20.000.000 tonn dolomitt

Antall ansatte: 2

Storforshei, (Rana Gruber)

Dolomitten blir her brutt som hengbergart i forbindelse med malm-brytingen. Fra de forskjellige bruddene på Storforshei ble det i 1977 produsert: 35.892 tonn dolomitt. Dolomitten brukes som tilslagsmateriale i råjernsmeltingen på Råjernverket på Mo.

KALKSTEIN

Oversikt over potensielle forekomster og forekomster i drift.

<u>Lokalitetsnavn</u>	<u>Kommune</u>
Djupåsen	Ballangen
Øvernes	Beiarn
Tverrvik	Beiarn
Hundkjerka	Brønnøy
Evenstangen	Evenes
Susendal-Hattfjelldal (omr.)	Hattfjelldal
Brattland	Lurøy
Storforshei	Rana
Kjøpsvik	Tysfjord

Av disse er følgende forekomster i drift:

Storforshei,	A/S Norsk Jernverk, Rana Gruber
Kjøpsvik,	Norcem A/S

Beskrivelse av de to forekomstene som er i drift.

Storforshei

I 1977 ble kalkstein fra Øyjord dagbrudd erstattet med kalk fra dagbrudd ved Storforshei. Kalksteinen brukes som tilslagsmateriale i råjernsmeltingen på Råjernverket i Mo.

Fra bruddene på Storforshei ble det i 1977 produsert: 67.871 tonn kalkstein. Brytingen av kalkstein er integrert med jernmalmbrytingen på Storforshei.

Kjøpsvik

Nordover fra tettstedet Kjøpsvik strekker det seg et mektig kalksteinsfelt som dannet grunnlaget for reisingen av en sementfabrikk i Tysfjordområdet. Hovedtyngden av kalken er en temmelig grovkornig, lysegrå kalkspatmarmor, noe uren og lokalt svovelkisførende. For sementindustrien er det ikke behov for absolutt ren kalkstein. Det er tvert imot en fordel om steinen er oppblandet med jern, aluminium og kiselgre i et forhold som egner seg for sementfremstilling. Kalken ved Kjøpsvik har vist seg å være gunstig i så henseende, i det bedriften har kunnet fremstille god kvalitet av såvel standard som spesialsement uten tilsetning av annet materiale enn kvartsitt. Kvartsitten finnes i rikelige mengder ved siden av hovedkalken.

Produksjonen ved kalksteinsbruddet og knuseriet i Kjøpsvik var i 1977 (1976 i parantes):

Brutt rågods:	<u>597.802 tonn</u>	(544.105 t)
Brutt gråberg:	89.794 tonn	(54.664 t)
Antall ansatte 21.		

Påvist reserver, ned til kote 0: ca. 120 000 000 tonn.

KVARTS OG KVARTSITT

Oversikt over potensielle forekomster og forekomster i drift.

<u>Lokalitetsnavn</u>	<u>Type</u>	<u>Kommune</u>
Eiterådalen	kvarts	Ballangen
Hopen	kvartsitt	Bodin
Mårnes	kvartsitt	Gildeskål
Nonshaugen	kvartsitt	Gildeskål
Buvåg	kvarts	Hamarøy
Håkonhals	kvarts	Hamarøy
Kvalvåg	kvarts	Hamarøy
Drag	kvarts	Tysfjord
Kjøpsvik	kvartsitt	Tysfjord

Av disse er følgende forekomster i drift:

Håkonhals,	Hamarøy Mineral A/S
Kjøpsvik,	Norcem A/S
Mårnes,	Elkem Spigerverket A/S

Beskrivelse av de forekomster som er i drift:

Håkonhals (kvarts- og feltspatbrudd)

Forekomsten ligger inne på Finnøya ca. 15 km fra Innhavet. Hamarøy Mineral A/S ble stiftet 12. mai 1977. På grunnlag av en 2-årig avtale med bostyret/A/S Kommunemineral og selskapet om midlertidig drift på Håkonhalsforekomsten, ble det satt i gang produksjon i august 1977.

For produksjonen på Håkonhals foreligger følgende tall for 1977:

Brutt rågods:	2.127 tonn kvarts
Leveranser	1.400 tonn kvarts

Kvartsen går til ferro-silisiumindustrien.

Kjøpsvik

Rundt hele kalksteinsforekomsten (hovedkalken) i Kjøpsvik strekker det seg et belte av kvartsitt i en bredde på ca. 30-50 m. Her tas det ut kvartsitt til sementproduksjonen på stedet.

I 1976 ble det tatt ut 480 tonn kvartsitt.

Mårnes kvartsittbrudd

Kvartsittproduksjonen ved Mårnes er helt tilpasset bruken av kvarts ved Elkem Spigerverkets Ferrosilisiumanlegg ved Salten Verk i Sørfold kommune.

3.800 tonn smeltekvarts ble i 1977 solgt til Fesil-Nord på Finnsnes i Troms.

Underfraksjoner (10-40 mm) selges til A/S Sulitjelma Gruber, Norsk Jernverk A/S, Nordl. Betongindustri o.a. Subb, (-10 mm) forsøkes solgt til diverse anvendelser.

For produksjonen ved Mårnes Kvartsittbrudd foreligger følgende tall for 1977 (1976 i parantes):

Brutt rågods:	196.328 tonn	(237.498 t)
Produsert:	180.883 tonn	(184.323 t)
Levert Salten Verk:	130.938 tonn	(141.519 t)
Levert andre kunder:	49.945 tonn	(42.804 t)

Antall ansatte: 12 personer.

Påvist kvartsreserver: 80.000.000 tonn

GLIMMER

Fylket har landets eneste glimmerforekomst i drift, Rendalsvik Glimmergruve i Holandsfjord, Meløy kommune.

Forekomsten drives av A/S Norwegian Talc.

Rendalsvik Glimmergruve

Anlegget ligger ved sørbredden av Holandsfjord. Driften tar sikte på utnyttelse av glimmeret (muskovitt) i et ca. 30 m mektig lag med glimmer-skifer. Anlegget er uten veiforbindelse, slik at all person- og varetransport må foregå med båt.

Bedriften arbeider med planer om å bedre utbyttet ved oppredningen og å høyne kvaliteten på produktene.

For produksjon ved Rendalsvik Glimmergruve foreligger følgende tall for 1977 (1976 i parantes):

Brutt rågods:	6.203 tonn (12.765 t)
Påsatt oppredningsverket	6.203 tonn (12.765 t)
Gehalter:	51,2 % glimmer (51,9 %)
Konsentrat:	1.400 tonn glimmer
Skipet:	1.383 tonn glimmer

Antall ansatte: 11 personer (17)

Påvist glimmerreserve: 490.000 tonn

TALK

Landsdelens eneste talcgruve, Altermark Talkgrube, ligger på nord-siden av Ranafjorden ca. 20 km vest for Mo i Rana. Gruven drives av A/S Norwegian Talc.

I århundereder tilbake har det vært drevet en slags industriell drift på de mange og tildels store serpenteforekomstene ved Ranafjorden.

I 1932 ble driftsrettighetene til kleber/talkforekomstene ervervet av Kjøde, som samme året satte i gang prøveproduksjon. Siden den gang har produksjonen steget jevnt til den i 1977 var på 33.640 tonn brutt rågods (i 1976 37.640 t).

All talk går til videreforedling ved "Knarrevikanlegget" på Sotra ved Bergen.

Antall ansatte: 21 personer.

Påvist reserver: 1.200.000 tonn.

FELTSPAT

Oversikt over potensielle forekomster og forekomster i drift.

<u>Lokalitetsnavn</u>	<u>Kommune</u>
Bø	Bø
Håkonhals	Hamarøy
Kaldvåg	Hamarøy
Drag	Tysfjord
Storjord	Tysfjord
Vesterålen	(8forskjellige områder)

Av disse er det bare Håkonhals som er i drift. Den drives av Hamarøy Mineral A/S.

Brutt rågods	(1977)	4328 tonn stykk-feltspat
Leveranser	(1977)	3875 tonn stykk-feltspat (eksport)

Feltspaten går til forskjellige kjeramiske produkter.

OLIVIN

Den eneste forekomsten som er tatt med i oversikten ligger i Velfjord (Nævernes) Brønnøy kommune. Området ble detaljkartlagt i 1978 og de foreløpige resultater gir grunn til optimisme. Det vil bli foreslått å bore opp forekomsten for beregning av kvantitet og bestemmelse av kvalitetsfordelingen.

Selv om olivinstein opptrer flere andre steder i fylket har en foreløpig for lite kjennskap til disse, til å kunne komme med en vurdering.

Alle olivinsteinforekomstene i fylket vil bli undersøkt i løpet av de kommende 2-3 år.

KYANITT

Norge har idag ingen produksjon av kyanitt (aluminiumsilikat), men en skal ikke utelukke muligheten for funn av kyanittanrikkede områder som kan få økonomisk betydning i fremtiden.

Den geologiske berggrunnskartleggingen innenfor fylket har bragt for dagen flere interessante områder som bør undersøkes nærmere. Det er også utført detaljundersøkelser av et begrenset område innenfor et større kyanittanrikt bergartskompleks i Leirfjord kommune.

Videre er det utført sporadiske undersøkelser i et kyanittanrikt bergartskompleks inne i Herjangsfjorden.

GRAFITT

Det er ingen produksjon av grafitt i fylket. Imidlertid er det områder i Vesterålen som kan tenkes å representere et grafittpotensiale.

Kort om Nord-Norge prosjektets undersøkelser av industrimineraler i fylket.

Dolomitt

Dolomittundersøkelsene i fylket utføres i nært samarbeide med SINTEF. Samarbeidet omfatter en vurdering av dolomittenes sintringsegenskaper.

SINTEF-prosjektet "Ildfaste dolomittmaterialer" støttes av NTNf og tar sikte på å undersøke om nord-norske dolomittforekomster egner seg som råstoff for framstilling av basisk ildfast foringsmateriale til smelteovner. To forekomster, Granåsen og Seljeli i Helgeland peker seg ut når det gjelder sine sintringsegenskaper. Dette er bekreftet av Dolomit Werke GmbH, Hagen-Halden i Tyskland (som er en av de største produsenter av basisk foringsstein i Europa) hvor prøvematerialet har blitt testet og sammenlignet med tyske dolomitter.

A/S Norsk Jernverk er nå interessert å videreføre dette samarbeidsprosjektet og forekomstene ved Seljeli i Elsfjord og Granåsen ved Mosjøen ble i sommer oppboret.

Kalkstein

Nord-Norge prosjektet har i flere år arbeidet med å fremskaffe en samlet oversikt over kalkstein- og dolomittressursene i landsdelen, et arbeide som nå er inne i sin avsluttende fase. En naturlig videreføring av dette arbeidet vil være en mer inngående undersøkelse av de forekomster/områder som kan tenkes å få en økonomisk utnyttelse.

Innenfor fylket er det avdekket flere forekomster/områder av dolomitt og kalkstein som bør undersøkes nærmere i årene framover.

Nedenfor er det satt opp en oversikt over de forekomster/områder med dolomitt/kalkstein hvor det etter NGU's oppfatning bør foretas mer inngående undersøkelser.

Hattfjelldal - Susendal området
Vefsenfjord - Elsfjord området
Leirfjorden (Helgeland)
Lurøy
Saltdalen
Deler av Beiarn
Kystnære områder i Skjerstad kommune
Evenes

Kvarts

Arbeidet med å kartlegge kvalitet og kvantitet av kvartsførende pegmatitter i Hamarøy-Tysfjord regionen ble videreført. Som et ledd i disse undersøkelser har en også arbeidet med videreforedling av kvartsråstoff fra dette området. Hensikten med disse undersøkelser er bl.a. å vurdere alternative anvendelser som kan gi en bedre utnyttelse av kvartsråstoffet.

Bl.a. er det utført oppredningsforsøk i laboratoriet som har gitt et meget bra ultrarent kvartsprodukt. Ultraren kvarts brukes til bl.a. fremstilling av optisk kvartsglass og kvartsfibre. Dette ultrarene kvartsproduktet fra oppredningsforsøkene er mottatt med interesse hos produsenter av oprisk glass og kvartsglass. NGU's arbeid med ultraren kvarts i Tysfjord-Hamarøy skjer i samarbeid med A/S Kommunemineral og Industriprosjektgruppen for Nord-Norge.

For tiden er en kvartsforekomst ved Drag (Nedre Øyvoll) under oppboring. En mindre kvartsforekomst ved Hopen (Bodø) ble tidligere i sommer oppboret. Kvaliteten synes tilfredsstillende for silisiumproduksjon.

Feltspat

2 forekomster med kalium-rike bergarter i Storjord-Tiltvik området (Hamarøy) ble i sommer oppboret. Tidligere utførte oppredningsforsøk og andre undersøkelser av feltspatkonsentratene har hittil gitt positive

resultater. NGU's arbeid skjer i nært samarbeid med A/S Kommune-mineral og Industriprosjektgruppen for Nord-Norge, hvor representanter for Elkem-Spigerverket A/S, Sydvaranger A/S og Nørcem A/S deltar i et arbeidsutvalg.

Ved Haakonhals kalifeltspat brudd i Hamarøy ble det tidligere i sommer utført diamantboring. Borresultatene indikerer at reservene av K-feltspat ikke er særlig store i dette bruddområdet.

Olivin

Ved Nevernes i indre Velfjord (Helgeland) ble en større forekomst av magnesium-rik olivinstein kartlagt i målestokk 1:5000. Foreløpige analyseresultater fra systematisk innsamlet prøvemateriale bekrefter inntrykket fra feltundersøkelsen, at forekomsten må betraktes som meget interessant. Som nevnt på side 9 vil det bli foreslått å bore opp forekomsten for beregning av kvantitet og bestemmelse av kvalitetsfordeling.

Alle olivinforekomstene i fylket vil bli undersøkt i løpet av de kommende 2-3 år.

Bygningsstein

Det er vanlig med følgende inndeling:

- | | |
|--------------|-------------------|
| | - hård stein |
| Massiv stein | - bløtstein |
| | - kvartsittskifer |
| Skifer | - glimmerskifer |
| | - fyllittskifer |
| | - leirskifer |

Av massiv stein finnes både hårdstein og bløtstein i Nordland fylke.

Hardstein

Det har vært drift i liten skala flere steder i fylket, Vesterålen, Lødingen, Skjomen, Tysfjord, Helgeland. Men ingen produksjon av noen betydning foregår for tiden i fylket.

Selvom fylket har et ganske stort potensial av alternative bergartstyper som lar seg mange steder på en lettvinnt måte brytes, er det for tiden ikke noe særlig aktivitet. Dette skyldes vesentlig problemet med markedsføring, kapital og mangel på fagfolk når det gjelder drift på hardstein.

Bløtstein

For tiden er det kun begrenset drift på kalk-marmor ved Fauske. Tidligere har det også vært drift på dolomittmarmor (Heklestrand, Ballangen) og i Bindalen (Helgeland). Det samme som er sagt for hardstein, gjelder også for bløtstein.

Skifer

Det er 2 skifervarianter som opptrer i Nordland fylke:

- kvartsittskifer
- glimmerskifer

Generelt har kvartsittskifer p.g.a. sitt høye innhold av kvarts- og feltspat bedre motstandsdyktighet mot slitasje og angrep av kjemiske væsker, noe som gjør at denne skifer-typen utmerker seg når det gjelder anvendelse som gulvstein bl.a. i industribygg. Skiferforekomstene i Nord-Norge

er undersøkt av NGU og ble avsluttet i 1978. Undersøkelsene har ført til at alle kjente forekomster av skifer i Nordland er vurdert. Størsteparten av de undersøkte skiferforekomstene i fylket må betegnes som ikke drivverdige. En dominerende del av disse forekomstene representerer eldre takskiferbrudd av forskjellig størrelse. Takskiferproduksjonen stilte ikke så strenge krav til bl.a. planparallel spaltbarhet og skiferlagets homogenitet og størrelse, noe som medfører at flere brudd med betydelig produksjon av takskifer idag ikke er interessante.

I Nordland fylke opptrer kvartsskifer i Susendalen i Hattfjell-dal, men forekomstene antas å være av mer begrenset karakter og vil bare kunne utnyttes ved drift i mindre målestokk. Dette fordi skiferlagene er tynne, spalteegenskapene uregelmessige og utbredelsen av folder, oppspreknigen etc. er sterkere enn ønskelig. Drivverdigheten av disse skiferforekomstene kan bare endelig fastslås ved prøvedrift, noe som er også anbefalt her av NGU.

Glimmerskifer opptrer ved Valnesfjorden. Her er det fram til 1864 tatt ut takskifer i 7 parallellgående skifersoner med 2-12 m mektighet. Disse synes å være utdrevet i området nær riksveien. Skiferlagene fortsetter imidlertid nordøstover under overdekket. Om det her er drivverdige forekomster kan bare bekreftes ved en omfattende avdekking av fjellet og eventuell prøvebryging.

I Skaiti har det i forskjellige perioder vært drevet innover en ca. 7 m mektig, nesten svart granatglimmerskifer. P.g.a. vanskelige driftsforhold o.l. vil det her bli vanskelig med større drift. Prøvedrift er anbefalt i den vestlige del av forekomsten og en mindre skiferdrift er for kort tid siden kommet igang.

NORDES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Bergart/mineral	Sammensetning	Kan anvendes til bl.a.
Kalkstein	Kalsium karbonat	- jordforbedringsmiddel - råstoff for sementfremstilling - tilsetningsmiddel i forskjellige metallurgiske prosesser - "filler" (fyllstoff) i kunstfibre, gummivarer, maling o.l. - isolasjonsmateriale - diverse bygningsmaterialer
Dolomitt	Kalsium-magnesium karbonat	- fremstilling av magnesium metall - ildfaste (høytemperatur) materialer - tilsetningsmiddel i glassproduksjon - "filler" (fyllstoff) i kunstfibre og mange andre produkter - tilsetningsmiddel i råjernprosessen
Kvartsitt	høyt silisiuminnhold	- fremstilling av ferro-silisium - fremstilling av isolasjonsmaterialer - abrassive formål (sandblåsing) - tilsetning for lyse vegdekker - tilsetning for betongstøpte fasade-elementer
Kvarts	meget høyt silisiuminnhold	- fremstilling av silisium-metall, silisium-karbid o.l. - fremstilling av husholdningsglass, emballasjegglass, vindusglass, optisk glass, høyfrekvensglass, (halogen pærer), optiske fibre o.l. - støperisand - ildfaste (høytemperatur) materialer
Feltspat/kaliumrike bergarter	kaliumsilikat med høyt kaliuminnhold	- keramiske produkter - feknisk porselen - fremstilling av glassvarer
Olivin	Magnesiumsilikat med høyt magnesiuminnhold	- tilsetningsmiddel i råjernprosessen - støperisand - ildfaste (høytemperatur) materialer - varmeabsorpsjons materialer - abrassive formål (sandblåsing) - fremstilling av magnesiummetall
Magnesitt	magnesiumkarbonat	- fremstilling av magnesiummetall - "filler"(fyllstoff) til forskjellige formål
Talk	vannholdig magnesium-silikat	- "filler" (fyllstoff) for spesielle papirkvaliteter, maling o.l. - keramiske produkter - smøremidler, pudder o.l.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Disthen	aluminiumsilikat	- ildfast materiale - (elektrisk og kjemisk porselen) - spesialglass
Glimmer	Komplekse silikater av aluminium, alkalier og vann m/aksessoriske mengder av andre elementer	- fyllstoff i maling og papir - elektrisk industri
Grafitt	elementært karbon	- i støperier - i stålfremstilling - i smeltedigler - i forskjellige smøremidler - i batterier, elektroder, blyanter (osv.)
Sand og grus	diverse mineral/bergartskomponenter	- oppfyllingsmaterialer - tilslagsmaterialer for bl. a. sement/betongvarer, <u>vegdekker</u>, byggekonsruksjoner o.l. - sand til sandblåsing
Bygningsstein	diverse bergartstyper	- skiferstein til takteking, gulv og fasader - blokkstein til fasadestein og andre bygningsformål - monumentstein - knuste steinmaterialer til diverse formål, f. eks. betongtilslag, <u>vei/asfalt</u> pukk, o.l.

FOREKOMSTER AV INDUSTRIELLE
MINERALER OG BYGNINGSTEIN

NORSKEHAVET



TEGNFORKLARING

- FOREKOMST I DRIFT
- - - POTENSIELLE OMRÄDER
- ▨ POTENSIELLE OMRÄDER, DETALJUNDERSÖKT.

POTENSIELLE FOREKOMSTER

- D Dolomitt
- K Kalkstein
- Kv Kvarts/kvartsitt
- G Grafitt
- Gl Glimmer
- T Talk
- Ky Kyanitt
- Fsp Feltspat
- Ol Olivin
- B Byggningsstein
- Sk Skifer

5 0 10 20 30 40 50 km

NORD- NORGEPROSJEKTET 1978 FOREKOMSTER AV INDUSTRIELLE MINERALER OG BYGNINGSTEIN. NORDLAND FYLKE		MÄLSTOKK 1:500000	OBS. TEGN. TRAC. KFR.
NORGES GEOLOGISKE UNDERSÖKELSE TRONDHEIM		TEGNING NR 1625/50-01	KARTBLAD NR