

NGU-rapport nr. 84.061
STATUSRAPPORT FOR UNDERSØKELSER AV INDUSTRIMINERALER
OG BYGNINGSSTEIN I NORD-TRØNDELAG



Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eirikssons vei 39, Postboks 3006, 7001 Trondheim - Tlf. (07) 92 16 11
Oslokontor, Drammensveien 230, Oslo 2 - Tlf. (02) 55 31 65

Rapport nr. 84.061	ISSN 0800-3416	Åpen/Fortrolig til	
Tittel: Statusrapport for undersøkelser av industrimineraler og bygningsstein i Nord-Trøndelag.			
Forfatter: Odd Øvereng Torbjørn Lund		Oppdragsgiver:	
Fylke: Nord-Trøndelag		Kommune:	
Kartbladnavn (M. 1:250 000)		Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000)	
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 37	Pris: 60,-
		Kartblad:	
Feltarbeid utført:	Rapportdato: mars-84	Prosjektnr.: 1889/4	Prosjektleder: R. Boyd
Sammendrag: Rapporten gir status for undersøkelser av industrimineraler og bygningsstein i Nord-Trøndelag og kommunene: Bjugn, Rissa, Roan, Osen, Ørland og Afjord i Sør-Trøndelag. Statusrapporten bygger på opplysninger som finnes i NGU's arkiver. Rapporten er ment å skulle være et bidrag i planleggingen av et undersøkelsesprogram for industrimineraler og bygningsstein under selve Nord-Trøndelag-programmet. Det er også foreslått et program for rekognoserende undersøkelser av potensielle forekomster under fase D. Rapporten vil bli revidert ved slutten av fase 0.			
Emneord	Nord-Trøndelag	Industrimineraler/bygningsstein	

INNHold:	SIDE
INNLEDNING	4
STATUS FOR DE ENKELTE MINERALER/TYPER BYGNINGSSTEIN	
KOMMENTARER TIL PROSPEKTERING PÅ INDUSTRIMINERALER m/ programoversikt for undersøkelsene i -84.	31
KOMMENTARER TIL PROSPEKTERING PÅ BYGNINGSSTEIN	34

INNLEDNING

Et revidert samordnet geologisk undersøkelsesprogram for Nord-Trøndelag fylke ble lagt fram i februar 1982 (NGU-rapport 1699/2). En hovedmålsetting med planen er dekning av hele fylket med et moderne geologisk kartverk i målestokk 1:50 000. Dette vil være et uunnværlig grunnlag for blant annet den ressursinventering som planen forutsetter utført. Behovet for gjennomføringen av programmet er fremhevet i Fylkesplanen for Nord-Trøndelag, 1980-1983.

Høsten 1982 ble det utarbeidet en plan og et budsjett for den forberedende fase av programmet. Fase 0 har en varighet på 2 år og en budsjetttramme på kr. 2.360.000. Finansieringen er på det nærmeste gått i orden. Fase 0 omfatter bl.a. en sammenstilling av alt tilgjengelig geologisk bakgrunnsmateriale.

I løpet av Fase 0 vil seksjonen for industrimineraler ved NGU ha undersøkelser på gang flere steder i fylket. Undersøkelsene vil være av meget begrenset omfang. Resultatene herfra vil være et viktig supplement ved utarbeidelsen av et undersøkelsesprogram ved slutten av Fase 0.

Denne rapporten har som målsetting:

1. Å gi en oversikt over rapporter om industrimineraler i Nord-Trøndelag, som finnes i NGU's arkiver.
2. Å fungere som utgangspunkt for planlegging av et undersøkelsesprogram for industrimineraler i Nord-Trøndelag.

OVERSIKT OVER RAPPORTMATERIALE

Oversikten gir et kort resyme' av de opplysningene som finnes om de enkelte forekomstene i NGU's rapportmateriale. Omtalen av forekomstene er noe forskjellig p.g.a. varierende innhold i rapportene. Oversikten omfatter også kommunene: Bjugn, Osen, Rissa, Roan og Afjord i Sør-Trøndelag.

De omtalte lokalitetene er plottet på kart i målestokk 1:500 000,
Bilag -01.

NORD-TRØNDELAG

Kalkstein:

Flatanger: Dalbotn. (Lok. 1574,1623-1). Vest for Dalevannet.
Opptrer som mer eller mindre sammenhengende linser.
"Brytbar" tonnasje anslått til ca. 200 000t. Analyser:
46,56% CaO, 0,80% MgO og 15,48% uløst. Jordbrukskalk
synes å være eneste mulige anvendelsesområde.
Rapporter: 5067, Poulsen og 5899, Graff.

Bårviken. (Lok. 1577, 1624-2). Mangler opplysninger.

Frosta: Asklund. (Lok. 1489, 1622-3). Ca. 1 km nord for
Holmberg kai. Større og mindre linser adskilt av
skifer. Feltet er ca. 1 km langt, ca. 350 m bredt.
Kalksteinen er finkornet, gråkvit til gulig.
Gjennomsnittsanalyse: 93,0 % CaCO₃, 0,3 % MgCO₃ og
5,0 % uløst. Mulighetene for økonomisk utnyttelse
synes begrenset p.g.a. kalksteinens sterke oppblanding
med skifer.
Rapporter: 5072, Bjørlykke, 5245 B, Bøckman,
5250, Carstens og 5921, Smith.

Holmberget. (Lok. 1541, 1622-3). Nord for kaien.
Opptrer som linser, adskilt av skifer. Dårlig kvalitet.
Begrenset kvantitet.
Rapport: 5248 Carstens.

Høylandet: Aar. (Lok. 2279, 1824-4). Innerst i Foldenfjorden,
Kongsmoen. Betydelige mengder. Gunstig beliggenhet ved
sjøen. Sterkt oppblandet med glimmerskifer. Kvaliteten
ujevn og dårlig. Jordbrukskalk kan være en aktuell an-
vendelse.
Rapporter: 5240 Poulsen, 5255 Poulsen og 6768 Øvereng.

Inderøy: Hylla. (Lok. 1548, 1722-4). Røra. Forekomsten drives av Franzefoss Brug A/S. Betydelige reserver. Forekomsten utgjør sydenden av et kalksteinsdrag som strekker nordover, over Strømmen, og videre langs vestsiden av Borgundfjorden.
Rapporter: 5072 Bjørlykke, 5245 Bøckman, 5248 Carstens, 5250 Carstens, 5980 Sverdrup og 6014 Hultin.

Ystad. (Lok. 2281, 1722-4). Ved gården Ystad, Røra. Forekomsten ligger i det ovenfor nevnte "draget" fra Hylla. Kalksteinen er blek grå, middels til grovkornet. Analyse: 55,61 % CaO (Smith 1920). Antydnet brytbar tonnasje i dagbrudd 1-1,5 mill. tonn.
Rapport: 5474 Smith.

Kverkilåsen. (Lok. 1547, 1722-4). Ved gården Kverkil. Tilhører samme draget som Hylla. Kalksteinen av samme type som ved Ystad.
Analyser: 97-98 % CaCO₃ (Kvalheim 1941). Antatt brytbar tonnasje, dagbrudd, ca. 4 mill. tonn.
Rapporter: 5072 Bjørlykke, 5219 Kvalheim, 5248 Carstens og 5250 Carstens.

Røset. (Lok. 1542, 1722-4). Ved Strømmen. Forekomsten tilhører samme draget som Hylla. Har vært uttak av blokkstein i forekomsten.
Rapport: 5072 Bjørlykke.

Strømmen. (Lok. 1543, 1722-4). Like nord for Strømmen, 100-200 m fra Borgundfjorden. Forekomsten tilhører samme draget som Hylla. Har vært uttak av kalkstein som ble brent på stedet.
Analyser: 93,24 % CaCO₃, 5,33 % MgO, 0,35 % Fe₂O₃ + Al₂O₃ og 0,57 % uløst (Vogt NGU nr. 22).
Beliggenheten skulle tilsa at mulighetene for ny drift er meget begrenset.
Rapporter: 5072 Bjørlykke, 5230 Poulsen, 5245 Bøckman, 5248 Carstens og 5250 Carstens.

Hald. (Lok. 2277, 1722-4). Vestsiden av Borgundfjorden. Feltet tilhører samme draget som Hylla. Det er utført diamantboringer i feltet. Kalkdraget har her en "dolomittanrikt" liggssone. Det antydes at dolomitten kan opptre som linser i den rene kalksteinen. Analyser: 50,53-52,99 % CaO, 1,21-3,01 % MgO og 0,049-0,073 % uløst (Hultin 1968). Det har vært prøvebryting i feltet. Anslags volum "ren" kalkstein 210 000 kubikkmeter. Anslags volum noe dolomittholdig kalkstein over liggssone 90 000 kubikkmeter (Hultin 1968).

Rapporter: 6016 Hultin og 6106 Hultin.

Bartnes. (Lok. 1544, 1722-4). Nodvestsiden av Borgundfjorden. Tilhører samme draget som Hylla. Synes som at draget får en viss tilblending av dolomitt i områdene langs vestsiden av Borgundfjorden. Analyser: 42,60 % CaO, 8,39 % MgO, 0,45 % Fe₂O₃ + Al₂O₃ og 4,30 % uløst.

Rapport: 5253 Poulsen.

Leksvik: Kulia. (Lok. 1535, 1622-3). Syd for gården Kulia. Det har foregått en liten produksjon av jordbrukskalk på forekomsten. Forekomsten er ubetydelig. Rapport: 5030 Carstens.

Langåsseter. (Lok. 1536, 1622-3). Ca. 200 m øst for gården Langåsseter. Forekomsten er ubetydelig. Rapport: 5030 Carstens.

Storlia. (Lok. 1537, 1622-3). Ved gården Storlia. Flere små forekomster. Mektighet maks. 5 m. Rapport: 5030 Carstens.

Levanger: Hellem. (Lok. 1490, 1622-2). Mangler opplysninger. Rapporter: 5245 Bøckman, 5248 Carstens og 5250 Carstens.

Stokkan. (Lok. 1491, 1622-2). Ca. 300 m sydøst for Åsen jernbanestasjon. Forekomsten i drift fram til 1962-63, med årlig produksjon på 150-200 tonn. Kalksteinen er lys grå, middels til grovkornet. Analyser: 93-96 % CaCO₃ (Mikalsen 1980). Mer enn 300 000 tonn. Gunstig beliggenhet (Åsen kalkbrudd).
Rapporter: 5245 Bøckman, 5248 Carstens, 5250 Carstens og 5906 Ross.

Kjønstad. (Lok. 1549, 1722-4). Nordsiden av Levanger-nesset. Flere brudd i feltet, samtlige er nedlagt. Det østligste av bruddene ligger ca. 250 m fra kai. Her har også foregått produksjon av brent kalk. Feltet oppgis til å være ca. 1 km langt og med en gjennomsnittlig bredde på ca. 50 m. Kalksteinen har vært brukt til framstilling av karbid. Kalksteinen er finkornet.
Analyse: 99,19 % CaCO₃, 0,53 % SiO₂, 0,10 % Fe₂O₃, 0,17 % Al₂O₃, 0,06 % MgO, 0,003 % P₂O₅ og 0,025 % SO₂ (R. Klingenberg 1914). Ifølge Nannestad 1915, har feltet en lengdeutstrekning på 4-500 m med maks. mektighet på 7-8 m. Det skulle således være behov for en befaring av feltet.
Rapporter: 5072 Bjørlykke, 6070 Klingenberg og 6072 Nannestad.

Lønvik-Myhr. (Lok. 1541, 1622-1). Sydsiden av Ytterøya, like opp for Lønsvik. Det har vært drift på dette feltet. Mektigheten på kalksteinsdraget er oppgitt til 20-25 m. Kalksteinen kvit til gråblå, middels kornet (Mikalsen 1982).
Analyse: 98-99 % CaCO₃ (Carstens 1946).
Rapporter: 5072 Bjørlykke, 5245 Bøckman, 5248 Carstens og 5250 Carstens.

Sandstad. (Lok. 1540, 1622-1). Sandstad. Feltet utgjør fortsettelsen mot nordvest av kalksteinsdraget

ved Lønvik. Det har vært drift på forekomsten. Produksjonen har hovedsakelig foregått i perioden 1950 til nedleggelse i 1970. Kalksteinen er av samme type som ved Lønvik. Lengden på "draget" Lønvik-Sandstad oppgis til ca. 1,5 km.

Rapporter: 5072 Bjørlykke, 5221 Torgersen, 5248 Carstens, 5250 Carstens, 6024 Bjørlykke og 6071 Nannestad.

Langnes. (Lok. 1550, 1722-4). Mangler opplysninger.

Storborg. (Lok. 1551, 1722-4). Nordøst for Levanger, ca. 200 m fra sjøen. Det har vært drift på forekomsten. Feltets lengdeutstrekning er oppgitt til ca. 800 m, med mektighet på 7-10 m.

Analyser: 97 % CaCO₃, 0,38 % Al₂O₃ + Fe₂O₃, 0,94 % MgCO₃ og 1,98 % uløst.

Rapporter: 5245 Bøckman, 5248 Carstens, 5250 Carstens, 5921 Smith, 6060 Nannestad og 6061 S.k.k.s.

Østborg. (Lok. ????, 1722-4). 5 km øst for Levanger sentrum. Vei inn til bruddet fra E6, 50 m nord for jernbaneovergang. Østborg kalksteinsbrudd ble nedlagt i 1964. Forekomsten anses som utdrevet (Mikalsen 1980).

Rapporter:

Mule. (Lok. 1553, 1722-4). Mangler opplysninger.

Skånes. (Kjeldberget). (Lok. 1554, 1722-4).

Nord for Østborg. Meget begrenset tonnasje. Forekomsten anses for å være uten økonomisk interesse.

Rapporter: 5248 Carstens og 5250 Carstens.

Eggen. (Lok. 1557, 1722-3). Mangler opplysninger.

Tyvtjern. (Lok. 1558, 1722-3). Mangler opplysninger.

Stavlo. (Lok. 1559, 1722-3). Mangler opplysninger.

Meråker: Brenna. (Lok. 802, 1721-1). Øst for gården Brennatrøa. Forekomsten er 8-15 m mektig, med utstrekning på ca. 1 km. Kalksteinen er grovkrystallinsk og kvit. Analyse: 54,4 % CaO, 0,01 % MgO, 0,4 % Al₂O₃, 0,2 % MnO og 0,07 % Na₂O (Wolff 1973). Det har vært drift på forekomsten.

Rapport: Fredrik Chr. Wolff - 1973, NGU nr.295, Skrifter 5.

Mosvik: Mosvik. (Lok. 1538, 1622-1). Ved Løkaune. Kvaliteten oppgis å være "mindre" god. Ubetydelig størrelse. Ugunstig beliggenhet. Forekomsten synes å være uten interesse.

Rapporter: 5072 Bjørlykke og 5250 Carstens.

Moltingen. (Lok. 1539, 1622-1). Mangler opplysninger.

Namsos: Klinga. (Lok. 1575, 1723-4). Mangler opplysninger.

Fjeldseth. (Lok. 1576, 1723-4). Ca. 3 km sydøst for Klinga kirke, ved gården Fjeldseth. Kalksteinen opptrer som en linse omgitt av gneis. Den er grovkrystallinsk og kvit av farge, med innslag av silikatmineraler.

Analyser: 88-98 % CaCO₃ (T. Strand 1952).

Forekomsten oppgis til å være i underkant av 100 000 t. (T. Mikalsen 1982).

Rapport: 5231 Strand.

Skomsvoll. (Lok. 2153, 1724-3). 3-400 m nord for Skomsvoll kirke. Ca. 10 m mektig sone av gråkvit, middelskornet kalkstein. Sonen er splittet opp av lag av en kvarts-feltspatirik bergart. Forekomsten oppgis å være uinteressant.

Rapport: 5660 Gvein.

Nærøy: Hestvika (Lok. , 1824-4). Forekomsten er undersøkt av A/S Prospektering. A/S Prospektering har i en brosjyre gitt følgende opplysninger om forekomsten. "En serie borhull er plassert for gjennomskjæring av sonens mektigste parti (15-20 m). Undersøkelser av borkjernemateriale viser at kalksteinens hvithet og renhet oppfyller de krav som settes til fyllstoff for maling- og plastprodukter, og til bruk i papirindustrien."

Brosjyre: A/S Prospektering.

Overhalla: Fosslandsseter. (Lok. 2152, 1724-2). Ved Fosslandsseter under Vegløvfjellet, ca. 4 km fra Fossland. Forekomsten omfatter et ca. 7 m mektig lag av kalkspatmarmor, med utstrekning på 300-350 m. Marmoren er kvit og varierer fra fin- til grovkrystallinsk. I marmoren opptreer mørke årer av grafitt og smale lag av skifer. Forekomsten er vurdert med tanke på uttak av blokkstein. Det blir ikke anbefalt drift på forekomsten. Rapporter: 5660 Gvein og 5905 Ross.

Snåsa: Vestvik. (Lok. 1569, 1723-2). Ved gården Vestvik, på østsiden av Snåsavatnet. Forekomsten tilhører det mektige kalksteinsdraget på østsiden av Snåsavatnet. Forekomsten består av soner av kalkstein i vekselagring med skifer. Den samlede mektighet er anslått til 100-200 m. Kalksteinen er kvit til blek gul og av ujevn kvalitet. Forekomsten antas å være uten interesse. Rapport: 5072 Bjørlykke.

Snåsa. (Lok. 1570, 1823-3). 150-200 m nord for Snåsa kirke. To øst-vest-gående benker med kvit kalkspatmarmor. Noe skjemet av skiferlag. Undersøkt med tanke på uttak av blokkstein. Liten forekomst. Det anbefales videre undersøkelser av forekomsten. Rapport: 5230 Poulsen.

Sørmo. (Lok. 2154, 1823-4). Nordvest for Sørmo i Agle. Forekomsten tilhører den mektige kalksteinsformasjonen på østsiden av Snåsavatnet. Kalksteinen er overveiende kvit av farge. Forurenset bl.a. av tynne skiferlag. Området oppgis å være lite egnet for drift.

Rapport: 5870 Gvein.

Kinderåsen. (Lok. 2155, 1823-4). Ved Kinderåsen, Snåsaheia, hvor E6 skjærer gjennom forekomsten. Kalksteinen er overveiende blek grå av farge. Forurenset av tynne skiferhorisonter. Kvaliteten er noe ujevn.

Analyser: (Gjennomsnittsanalyse) 87,19 % CaCO₃, 3,23 % SiO₂, 0,56 % Al₂O₃ og 0,25 % Fe₂O₃ (Øvereng 1979). Betydelige mengder.

Rapporter: 5660 Gvein, 5870 Gvein, 5840 Sverdrup og 7356 Øvereng.

Bostad. (Lok. 2283, 1823-3). På gården Bostad, nordenden av Snåsavatnet. Forekomsten tilhører den mektige kalksteinsformasjonen på østsiden av Snåsavatnet. Har vært uttak av blokkstein i mange år. Driften er nedlagt. Marmoren, som er blågrå av farge, ligger i benker med opptil 1 m tykkelse. Bruddet er omgitt av bebyggelse, slik at utvidelsesmulighetene er begrenset. Deponering av skrot oppgis også å være et problem.

Rapporter: 5748 Ross.

Steinkjer: Lund. (Lok. 1564, 1723-3). 3-4 km nord for Steinkjer, i Egge. Kalksteinen ligger i en ØNØ-VSV-gående ås. Kalksteinsformasjonen er splittet av et 25-30 m mektig skiferlag. Mektigheten på formasjonen er anslått til ca. 80 m. Kalksteinen er kvit til blek gul og grovkornet.

Analyser: 94-95 % CaCO₃ og 0,5-1 % MgCO₃.

Tonnasje: 4 mill. tonn i dagbrudd (Poulsen 1944).
Rapporter: 5230 Poulsen, 5245 Bøckman, 5248 Carstens
og 5250 Carstens.

Følling. (Lok. 1565, 1723-3). Nord for Steinkjer.
Mangler opplysninger.

Frøset. (Lok. 1566, 1722-4). Ved Beistadfjorden ca.
6 km syd for Steinkjer, Sparbu. Kalkspatmarmoren er
grovkrystallinsk, kvit med blågrå striper. Utpreget
platemarmor. Platetykkelse oftest rundt 0,25 m.
Dragets mektighet ca. 20 m. Marmoren er brukt til
søyler i Trondheim Domkirke. Forekomsten er ubetydelig.
Rapporter: 5248 Carstens og 5250 Carstens.

Lein. (Lok. 1567, 1722-4). Sparbu, syd for Steinkjer.
Marmoren er av samme type som ved Frøset. Mektighet
ca. 20 m. Har vært brukt til søyler i Trondheim Dom-
kirke. Forekomsten er ubetydelig.
Rapporter: 5248 og 5250 av Carstens.

Kløvgård. (Lok. 1568, 1723-2). Ved sydenden av
Snåsavatnet. Mangler opplysninger.

Kalkmølna. (Lok. 2278, 1623-2). Sunnan Kalksteins-
brudd. Ca. 500 m vest for Sunnan jernbanestasjon.
Kalksteinsfeltet oppgis å være ca. 800 m langt, med
en mektighet på 40-50 m. Forekomsten tilhører den
mektige kalksteinsformasjonen som ligger på østsiden
av Snåsavatnet. Kalksteinen er finkornet og blekgrå.
Analyser: 97-98 % CaCO₃ (Kvalheim 1938).
Produksjonen ble nedlagt i 1972. Det blir antydnet at
det står igjen betydelige mengder kalkstein i feltet
(Mikalsen 1980).
Rapport: 5201 Kvalheim.

Stjørdal: Holan. (Lok. 1492, 1622-2). Holan kalksteinsbrudd.
Ca. 1 km øst for E6, oppe i ei bratt fjellside,

Forbordfjellet. Bruddet ligger i et kalksteinsfelt med lengdeutstrekning på ca. 1 km og med mektighet på ca. 25 m. Kalksteinen er mørk grå, middelskornet, svakt grafittholdig og sterkt oppkjust. Heng og liggbergart fyllitt. Gjennomsnittsanalyse: 95,5 % CaCO₃. Produksjonen ble nedlagt i 1961. Forekomsten blir betegnet som utdrevet, selv om det står igjen kalkstein på begge sider av bruddet. (Mikalsen 1980).
Rapporter: 5245 Bøckman, 5248 Carstens, 6250 Carstens, 5920 Tysk notat og 6083 Bachke.

Skatval. (Lok. 1511, 1622-2). Mangler opplysninger.

Flornes. (Lok. 1515, 1721-4). Mangler opplysninger.

Flåtjern. (Lok. 1516, 1721-4). Mangler opplysninger.

Våtlandsbekk. (Lok. 1517, 1721-4). Syd for Flora. Kalkspatmarmoren er "sukkerkornet" og kvit.
Analyser: 96,28 % CaCO₃, 1,85 % MgCO₃, 0,44 % Fe₂O₃ + Al₂O₃ og 0,95 % uløst (J.H.L. Vogt NGU 22).

Lånke. (Lok. 1506, 1621-1). Mangler opplysninger.

Verdal: Karl-Johans-kleiva. (Lok. 1295, 1722-2). Mangler opplysninger.

Rein. (Lok. 1555, 1722-4). Mangler opplysninger.

Tromsdal. (Lok. 1560, 1722-2). Tromsdalens kalksteinsfelt dekker store områder i Tromsdalen. Avstanden til sjøen ved Verdalsøra er ca. 11,5 km i luftlinje, langs mellomriksveien i Verdal ca. 14 km. Kalksteinsfeltet begrenses i nord av en grå fyllitt. Mot syd overleires kalken av et grønnsteins-jaspiskonglomerat. Mot nordøst fortsetter kalken til Helgådalen, men her er mektigheten betydelig mindre. I

Tromsdalen ligger nærmest "ubegrensete" mengder kalkstein av meget god kvalitet. Norcem A/S har undersøkt kalken i dette området med tanke på produksjon av cement. Selskapene Reidar Svendsen og Co A/S og Franzefoss Brug A/S har drift på kalksteinen i Tromsdalen.

Rapporter: 5556 Welde, 5932 Sverdrup, 5978 Sverdrup, 6004 Div. rapporter, 6272 Wolff, 6284 Wolff, 4826 Frigstad, 4881 Hillestad, 4882 Frimannslund, 4883 Frimannslund og Bakken, 4903 Neeb og en av F.I. Skjerlie.

Kvelstad. (Lok. 2280, 1722-1). Ca. 300 m rett syd for Kvelstad gård. Kvelstad utgjør et begrenset område av en større kalksteinsbank. Det er tatt ut prøveparti(er) i feltet. Analyser viser at kalksteinen er av ujevn kvalitet. Antatt utgående 4 000 m², ca. 11 000 t/m avsenkning. Beliggenheten er slik at en vil møte brytetekniske problemer.

Rapport: 6005 Hultin.

Verran: Follavannet. (Lok. 804, 1623-2). Mangler opplysninger.

Kjåppån. (Lok. 809, 1623-2). Ca. 2 km øst for Kjåppån. Marmorfeltet er delt i en vestre del,, like syd for veien til Sula, og en østre del, 6-800 m lenger øst. I feltet er det skilt ut 5 forskjellige kalksteinstyper, klassifisert etter utseende: Fra kvit til lys gul til lys rosa til lys grå. Den kvite kalksteinen er meget ren. 98,1-98,2 % CaCO₃ og ca. 1 % MgCO₃ (Logn 1968). Forekomsten er vurdert med tanke på uttak av blokkstein.

Rapporter: 5995 a Gvein, 6138 Logn og 5460 Smith.

Brattreitdal. (Lok.2275, 1623-2). Ved gården Ystmark i Brattreitdalen. Kalksteinen opptrer som

2-3 m mektig drag, og er blottlagt over en lengde på ca. 75 m.

Rapporter: 5462 Smith og 5475 Smith.

Fagerliseter. (Lok. 2276, 1623-2). Ved Fagerliseter, ca. 8 km fra Beistadfjorden. Kalksteinen opptrer som et øst-vest-gående drag. Mektigheten er anslått til ca. 60 m. Den er finkornet og kvit til gråblå.

Rapport: 5461 Smith, H.H.

Kvarts/kvartsitt:

Levanger: Ytterøya blåkvartsforekomster. (Lok. 2201, 162-1)
Forekomstene ligger på gårdene: Naust, Trøkstad, Øvre Grav, Myrsve og Nedre Myr. De er fordelt på to områder: Det nederste området, som også er det minste, ligger ca. 150-200 m fra sjøen. Det andre ligger ca. 1 km fra sjøen. Lengden på dette feltet er anslått til ca. 325 m. I dette området er det beregnet en brytbar tonnasje på ca. 173 340 tonn blåkvarts (C.W. Carstens). Det har vært drift på forekomsten. Det minste området har en lengdeutstrekning på ca. 125 m. Over en lengde på 105 m er det beregnet en brytbar tonnasje på ca. 55 350 tonn blåkvarts.

Analyser: Øvre området: 10-14 % Fe, 78-84 % SiO₂.
Nedre området: 5,5-7 % Fe, 83-90 % SiO₂ (A. Kvalheim 1942).

Rapporter: 5202 Kvalheim, 5396 Bøckman, 5396 A Bøckman og 6015 Hysingjord.

Meråker: Hansvollen. (Lok. 1199, 1722-2). Syd for Spakvika, Feren. Mangler opplysninger. Lok. avmerket på kartblad Færen 1:50 000 (olff 1975).

Larsvollen. (Lok. 1201, 1722-2). Mangler opplysninger. Lokalitet merket av på kartblad Færen 1:50 000 (Wolff 1973).

Blankberget. (Lok. 1202, 1722-2). Nordsiden av Feren. Mangler opplysninger. To forekomster i dette området er merket av på kartblad Færen 1:50 000 (Wolff 1975).

Bulvoll. (Lok. 1204, 1722-2). Vestenden av Feren. Mangler opplysninger. Merket av på kartblad Færen 1:50 000 (Wolff 1975).

Storåsen. (Lok. 2211, 1722-2). Forekomsten ligger i ei skogkledd li, fra skogsbilveien ned mot Feren. Her ligger flere blotninger av kvarts. Om det er sammenheng mellom blotningene er ikke bestemt. Gangens bredde varierer fra 1-2 m. På utflatingen, 50-60 m over sjøen, ligger en større blotning. Her har det vært drift.

Analyser fra bruddområdet: 99,68-99,76 % SiO₂, 0,05-0,06 % Fe₂O₃, 0,02-0,04 % Al₂O₃, glødetap 0,17-0,20 %. Bruddet ligger i en "linse", med utgående på 50 ganger 12 m².

Rapport: 5546 Sverdrup.

Stjørdal: Kjeldbergnes. (Lok. 1514, 1721-4). Ved Flornes. Det har vært drift på forekomsten. Mangler opplysninger.

Verdal: Færsvola. (Lok. 1205, 1722-2). Hydrotermal linse. Mangler opplysninger.

Hundkjerka. (Lok. 1274, 1722-2). Nord for Grønningen. Mangler opplysninger.

Svarthugguvatn. (Lok. 1297, 1722-2). Syd for Vikvangen i Inndalen. Kvartsittsonen(e) ved Svarthugguvatn antas å være meget små. Kvaliteten for dårlig for drift.

Rapport: 4857 Frigstad.

Steinslettet. (Lok. 1299, 1722-2). Sydvest for Svarthugguvatn. Mangler opplysninger.

Skifer:

Lierne: Dalbekken. (Lok. 2187, 1923-2). 25 km syd for Sørli sentrum. Lidalskifer A/S har tatt ut skifer fra to adskilte soner i dette området. Øvre sonen har mektighet på ca. 6 m, nedre sonen en mektighet på ca. 5 m. Det er påvist skifer over en lengde på ca. 300 m.

Rapporter: 4958 Sandvik og 6389 Mikalsen.

Kvemo. (Lok. 2188, 1924,2). Syd for Skograubergene. Nord for Kvesjøen har det vært uttak av såkalt Kvemo-skifer. I dette området er det påvist skiferlag med tilfredsstillende spalteeenskaper. Innen Kvemoskiferen syd for Kvesjøen er det ikke påvist drivverdige skiferhorisonter. I rapport 6389 (Ryghaug 1975) er det anbefalt videre undersøkelser nord for Kvesjøen.

Rapport: 6389 Ryghaug.

Oldernesbekken. (Lok. 2299, 1924-3). Vest for Kvesjøen, ca. 1,5 km syd for Bergslien. Det var leilighetsvis drift på denne forekomsten i perioden 1850-1900. Skiferfeltet anses ikke drivverdig, først og fremst p.g.a. opptreden av kvartsårer, men også p.g.a. for liten spalte-tykkelse og svak buing av platene.

Rapport: 5995 C Gvein.

Meråker: Torsbjørka skiferbrudd. (Lok. 1513, 1721-4). Ved elva Torsbjørka, ca. 2-300 m øst for vegen Meråker-Mannsæterbakken ved Svartåsen. Skiferen står i bratte skråninger på begge sider av elva. Utstrekningen anses å være betydelig (H. Welde 1963). En nærmere

undersøkelse av feltet på østsiden av elva blir anbefalt.

Rapport: 5657 Gvein.

Svartskåra skiferbrudd. (Lok. 1520, 1721-1). Bruddet ligger 7-8 km syddøst for Kopperå stasjon i bekken Svartskåra, ca. 1 km syd for mellomriksveien. Bare en beskjeden drift har foregått her. Skiferen er en fyllittskifer med impregnasjon av magnetkis. Feltet oppgis å være lite egnet for drift.

Rapport: 5657 Gvein.

Grønnberget. (Lok. 1521, 1721-1). Ved elva Tevla, ca. 4 km øst for Kopperå stasjon. Har vært drevet i liten målestokk. Skiferen er uregelmessig. Buede og vindskjeve plater p.g.a. foldning. Feltet anses for ikke drivverdig.

Rapport: 5657 Gvein.

Snåsa: Lomtjønn, Øyingen og Sneskavltjønn. (Lok. 1571, 1823-2 og -3.). Sommeren 1974 utførte NGU en grovkartlegging av hele konsesjonsområdet til A/S Snåsa-skifer i Imsdalen. Konklusjonen er: " Det er ikke funnet skifer i andre bergarter enn innenfor meta-arkosen. Hele området er sterkt oppsprukket, og store deler er også sterkt skjemet av folder. Meta-arkosen er detaljkartlagt i målestokk ca. 1:10 000. Drivverdig skifer i tilstrekkelige mektigheter er kun funnet i tilknytning til to lag med en lys grønn, finkornet variant av meta-arkosen, som har den lokale betegnelsen "lyssteinslagene". Den nyttbare del er maksimalt 6 m, oftest omkring 3 m mektig. I Årene 1975-78 ble det drevet prøvedrift i Lomtjønn-feltet. Driften var negativ. I Øyingenfeltet ble det drevet prøvedrift i 1978. Resultatet må karakteriseres som oppløftende.

Rapporter: 6296 Ryghaug, 5635 Gvein, 5885 Tømmerås, 6099 Gvein og 5570 Bjørlykke.

Steinkjer: Ramstad. (Lok. 2186, 1723-2). 7-800 m nordøst for gården Ramstad, Stod, i "Skiferhalla". I forekomsten er det åpnet brudd i to forskjellige horisonter, henholdsvis i mørk granatglimmerskifer og feltspatholdig kvartsittskifer. Det blir antydnet at skiferen er av brukbar kvalitet, og at det er mulig med en meget moderat produksjon (Sandvik 1974). Hvis det skulle bli behov for en mer omfattende produksjon, vil det kreve en geologisk kartlegging av feltet. Det vil også bli nødvendig med prøvebrytning i de partier som blir valgt ut som best egnet for uttak av skifer. Rapport: 4958 Sandvik, 5745 Ross og 5657 Gvein.

Hundtjernhalla. (Lok. 2297, 1723-2). 3,5 km sydvest for Hatlingvatn, nordøst-hellinga av Hundtjernhalla. Forsøksdrift på tre forskjellige steder. Ingen produksjon i dag.

Rapport: 5731 Thorkildsen.

Lorås. (Lok. 2300, 1722-4). Ved Lorås, Nedre Røra, ca. 100-150 m fra sjøen. Skiferen er mørk grå, rik på kvarts og hornblende. Spaltetykkelse 2-5 cm. Ujevne spalteflater. Har ikke vært drift på forekomsten, som synes uinteressant.

Rapport: 5747 Ross.

Stjørdal: Forekomster i Kvålsområdet syd for Elvran kapell. Kvålsås. (Lok. 1500, 1621-1). Ved Leksa, ca. 1,5 km syd for Elvran kapell. Skiferen er en svart fyllittskifer med tynne lag av kvartsittisk materiale. Her har vært brudd på tre steder. Mulighetene for å gjenoppta produksjonen synes å være små. Rapport: 5657 Gvein.

Løvheim. (Lok. 1499, 1621-1). 1,5-2 km syd for Elvran kapell, ca. 100 m vest for bygdaveien. Skiferen er av samme typen som i Kvålsbruddet. Forekomsten har

vært i drift. Skiferreservene ukjent.
Rapport: 5657 Gvein.

Fossmo. (Lok. 1498, 1621-1). 3 km syd for Elvran kapell, ca. 200 m vest for veidele. Skiferen er en mørk grå fyllitt med høyt innhold av magnetkis og svovelkis. Det har vært uttak av skifer i forekomsten. Ny aktivitet på forekomsten synes lite sannsynlig.
Rapport: 5657 Gvein.

Elvermo. (Lok. 1497, 1622-1). Ca. 500 m øst for Damtjern, ca. 1 km fra Selbuveien. Skiferen er mørk grå med svak grøntone, og fri for kis. Bruddet er nedlagt. Reservene av drivverdig skifer er noe begrenset. Mulighetene for igjenåpning av bruddet lite sannsynlig.
Rapport: 5657 Gvein.

Konkluderende bemerkninger om feltet mellom Kvålsås og Damtjern: På kartskissen (bilag 6) er striplet den antatte fortsettelse av skifersoner med brudd, ved å trekke linjer fra bruddene parallelt skiferens strøkretning.

Bildet viser at skifer er brutt i mange forskjellige nivåer. Dette indikerer at en kan finne brytbar skifer innen hele området, men samtidig synes ikke veldefinerte "skiferårer" å eksistere. Bergartene i området er disponert for skifer, men god spalting er trolig sekundært avhengig av de fremherskende ytre betingelser. I første rekke synes fuktige omgivelser å være en sterkt begunstigende faktor for god spalting. Skiferoppgang kritisk utført av erfarne menn vil kunne bringe positive resultater i dette felt.

Sona. (Lok. 1518, 1721-4). Vest for Sona stasjon. Lite nedlagt brudd i en tyktspaltende skifer. Forekomsten er trolig av mindre verdi.
Rapport: 5657 Gvein.

Sorte. (Lok. 1504, 1621-1). Sydsiden av Sorteberg, ca. 5-600 m syd for Eidum stasjon i Lånke. Skiferen (fyllittskifer) ligger med svakt fall mot øst. Feltets reserver antas å være betydelige. Forekomsten er i drift.

Rapport: 5657 Gvein.

Eidumsberget. (Lok. 1505, 1621-1). Like ved Sortebruddet. Skiferen (fyllittskifer) har et svakt fall mot øst. Noe lysere enn Sorteskiferen, trolig lavere nivå enn denne. Forekomsten har vært i drift, men gjenopptagelse synes lite sannsynlig.

Rapport: 5657 Gvein.

Dybvad. (Lok. 1503, 1621-1). Ved gården Dybvad, 3,5 km sydøst for Lånke kirke. Her har vært uttak av takskifer. Produksjonen er nedlagt. Feltet er mindre godt egnet for skiferdrift.

Rapport: 5657 Gvein.

By. (Lok. 1507, 1621-1). Ca. 2-3 km øst for Stjørdalshalsen. Blanding av kvartsittskifer og fyllittskifer. Varierende spaltetykkelse. I enkelte partier tungtspaltende. Under forutsetning av at spaltbarheten er tilfredsstillende, skulle det være mulig å gjenoppta produksjonen.

Rapport: 5657 Gvein.

Kinnset. (Lok. 1508, 1621-1). 4-5 km nordøst for Stjørdalshalsen, 0,5-1 km nordøst for gården Kinnset. I et N-Ø-strykende drag er det over en strekning på 2-300 m stedvis tatt ut takskifer. En eventuell gjenopptagelse av driften synes lite aktuelt.

Rapport: 5657 Gvein.

Fosli. (Lok. 1509, 1621-1). Ved Fosli, ca. 1,5 km nordøst for Stjørdalshalsen. Nedlagt takskiferbrudd.

En kan se bort fra en ny start i driften.
Rapport: 5657 Gvein.

Huseby. (Lok. 1510, 1622-1). Ca. 1 km øst-nordøst for Foslibruddet. Flere gamle takskiferbrudd. Gjenopptagelse av driften blir ikke anbefalt.
Rapport: 5657 Gvein.

Sandberg. (Lok. 1495, 1622-2). I Skjelstadmarka, ca. 2 km vest for Okkelberg kapell. Skiferen er lys grå. Nedlagt brudd hvor det har vært uttatt takskifer. Feltet antas å være meget stort.
Rapport: 5657 Gvein.

Gjeteråsberget. (Lok. 1496, 1622-2). Ca. 4-500 m nord for Sandbergbruddet. Skiferen er av samme typen som ved Sandberg. Det har vært uttak av heller og takskifer. Bruddet nedlagt.
Rapport: 5657 Gvein.

Tyllfossen. (Lok. 1519, 1722-3). Ved Tyllfossen, ca. 8-9 km fra riksveien gjennom Hegra. Her er det et nedlagt brudd hvor det har vært uttak av heller og takskifer. Feltet anses ikke egnet for drift.
Rapport: 5657 Gvein.

Hosetkammen. (Lok. 1494, 1622-2). 6-7 km øst for Okkelberg kirke. Ved Hosetkammen er det to nedlagte brudd. Det har vært drevet på en fyllitt-kvartsskifer. Spaltetykkelse 1-3 cm. Det antydes at det fremdeles kan brytes en del skifer i feltet, men det understrekes at mulighetene for gjenopptakelse av driften kan bli vanskelig, fordi det vil kreve et betydelig opprenskningsarbeide.
Rapport: 5657 Gvein.

Verdal: Spjeldberg. (Lok. 1283, 1722-2). Mangler opplysninger.

Granitt:

- Verdal:** Suulbrannan granittfelt. (Lok. 1273, 1722-2).
Feltet ligger ca. 1,5 km fra riksveien gjennom Suul. Granitten er kvit, og kan sammenlignes med de kvite granittene som brytes på Tolga, Støren og i Sogn. Det er tatt ut prøveparti i feltet. Materialet viser rustdannelse, om enn i beskjeden grad (inneholder svovelkis). Opptreden av brunt glimmer gir bergarten et droplet utseende. Det konkluderes med at feltet er stort, men at en bør undersøke misfargingen nærmere før drift kan settes i gang.
Rapporter: 5659 Gvein og 5744 Rønne.

Olivin/serpentin:

- Leka:** Aunet-Lekatinden-Gjertrudvik. (Lok. 1581, 1725-3).
I dette området opptrer små spredte kropper av serpentinit. Den har kvite sjatteringer p.g.a. karbonat. Bergarten var tenkt utnyttet som bygningsstein. Kroppene er for små og spredte til at det er grunnlag for drift.
Rapporter: 5013 Poulsen, 5126 Richter, 5322 Hagen, 5861 Gvein, 6363 Hultin og 6886 Hultin.
- Aunet-Steinstinden-Kvaløen. (Lok. 1581, 1725-3).
Serpentinitten har en betydelig utbredelse i dette området. Mektigheten er anslått til 60-80 m.
Serpentinitten er mørk, homogen, med dyp grønn farge. Det antydes at det finnes partier i dette området som kan gi grunnlag for blokksteinsuttak.
Rapporter: 5013 Poulsen, 5126 Richter, 5322 Hagen, 5861 Gvein, 6363 Hultin og 6886 Hultin.
- Lierne:** Skograudberget. (Lok. 1578, 1923-1). Sydlig del av toppen på Skograudberget i Nordli. Her opptrer en isolert kuppe av en ultrabasisk bergart. Forekomsten

er undersøkt med tanke på uttak av blokkstein. På poleret flate viser den et svakt grønt fargeskjær. Den ligger ugunstig til for eventuell drift, ca. 1-2 km fra nærmeste bilvei og noe vanskelig tilgjengelig høyt oppe (Gvein 1967).
Rapporter: 5013 Poulsen og 5995 B Gvein.

Snåsa: Raufjell. (Lok. 1573, 1823-2). Olivinstein. Mangler opplysninger.
Rapport: 5013 Poulsen.

Steinkjer: Smolan. (Smulstuen talkforekomst). (Lok. 1545, 1722-4). Ved Smulberget, ca. 300 m vest for jernbanen. Talken er knyttet til en flattliggende serpentinit. I ligg grenser talksonen til olivin-gabbro. Serpentinmassivet har liten mektighet og er for en stor del omdannet til talk (M. Mortenson NGU 290, Skrifter 4).

Slipsteinsberget. (Lok. 1446, 1722-4). 1-1,5 km øst for Lilleberg. Forekomsten er det største serpentinitmassivet i Sparbu. Massivet er omgitt av en randsone av talkskifer og kleberstein. Slipsteinsberget består av et breksjert og senere sammenkittet massiv av serpentinit (antigoritt). Serpentinmassivet er utviklet som " edel-serpentin" med fargespill fra oliven- til gressgrønt. Skåret til plater og polert gir den breksjerte bergart et produkt som etter mineralogi og breksje-struktur er identisk med den italienske "Verde antico", som også er en breksjert serpentinitbergart. Den italienske steinen har vært brukt som gulv- og veggfliser i praktbygg, men forekomstene er praktisk talt uttømt.

Forekomsten drives av A/S Lilleberg Verk. Tidligere var det også talkproduksjon i forekomsten. M. Mortenson 1973, NGU nr. 290, Skrifter 4.

Rapporter: 5871 Bjørlykke, 6007 Hultin og 4755 Frigstad.

Verdal: Stranddalsklompen. (Lok. 1561, 1822-4). Mangler opplysninger.
Rapport: 5013 Poulsen.

Nyamocokka. (Lok. 1572, 1822-4). Mangler opplysninger.

SØR-TRØNDELAG

Kalkstein:

Bjugn: Nyseter kalkmølle. (Lok. 1584, 1522-1). Gjølja. I Nyseterbruddet er det produksjon på en middels grovkornet kalkstein som i farge varierer fra kvit til lys grå. Heng og liggbergarten er grønnskifer. Mot nordøst strekker draget seg til Langneset, hvor det kiler ut (400 m). Mektigheten varierer fra 10-15 m. I hele draget ligger innfoldete lag av amfibolitt.

Analyser: (Totalanalyser overfl. pr. Gjølja gård):
54,2 % CaO, 0,6 % MgO, 1,76 % SiO₂, 0,45 % Al₂O₃,
0,22 % Fe₂O₃, 0,02 % TiO₂, 0,01 % Na₂O, 0,11 %
I dag er det produksjon av kalksteinsmel, som går til jordbruksformål på Fosenhalvøya.
Rapport: 6685 Mikalsen.

Asheim. (Lok. 1525, 1522-1). Ufullstendige opplysninger.
Rapport: 5245 Bøckman.

Kammatjern. (Lok. 1526, 1522-1). Mangler opplysninger.

Middagshaugen. (Lok. 1528, 1522-1). Mangler opplysninger.

Rissa: På begge sider av Botnen opptreer steiltstående kalksteinsdrag, omgitt av amfibolitt. Fram gjennom

tidene har flere partier av disse dragene vært gjenstand for undersøkelser. Det har også vært gjort forsøk på drift flere steder.

Sydøstsiden:

Fissen. (Svebakkliia). (Lok. 1478, 1522-2). Syd for Botnen. Svebakkli-feltet deles opp i et sydfelt og et nordfelt. Sydfeltet - kalksteinsdraget er blottet hist og her i sydskråningen av Svebakkliia. Bredden i dagen er et enkelt sted oppgitt til å være 5-6 m. Nordfeltet - kalksteinsdraget er blottlagt over en lengde på 70-80 m. Mektigheten oppgis til ca. 20 m i gjennomsnitt. Kalksteinen i de to feltene er grovkrystallinsk og lite forurenset.

Analyser: (Gjennomsnitt av 4 prøvepunkter):

54,95 % CaO (98,07), 0,78 % SiO₂, 0,22 % Al₂O₃, 0,16 % Fe₂O₃, 0,26 % MgO, 0,005 % P₂O₅, 0,002 % S, 43,45 % glødetap og 0,026 % H₂O.

Rapporter: 5030 Carstens og 5245 Bøckman.

Sjølia. (Lok. 1484, 1522-2). Kalksteinsdraget er her splittet opp av flere nivå av glimmerskifer. Mektigheten på kalkbenkene er 20-25 m. Kalksteinen oppgis å være meget ren.

Rapporter: 5030 Carstens og 5250 Bøckman.

Nordvestsida:

Draget på nordvestsiden av Botnen strekker seg fra sjøen ved Kvithyll i sydvest til nordenden av Botnen, en lengde på 6-7 km.

Kvithyll. (Lok. 1476, 1522-2). Kvithyllneset.

Mangler opplysninger.

Rapporter: 5030 Carstens og 5250 Carstens.

Reinsklosteret. (Lok. 1477, 1522-2). Skoglunden ved Reinsklosteret. Mangler opplysninger.

Strømmen. (Lok. 1479, 1522-2). Mangler opplysninger.

Halvspannet. (Lok. 1480, 1522-2). Blottlagt i den lille bukta syd for Halvspannet. Kalksteinen er grovkrystallinsk og kvit. Ved blotningene er den noe forurenset.

Rapport: 5030 Carstens.

Baustad. (Lok. 1481, 1522-2). Syd for gården Baustad, mellom riksveien og Botnen. Feltet dekker et begrenset område av draget på nordsiden av Botnen. Lengden er anslått til ca. 7-800 m, bredden til ca. 150 m. Kalksteinen er grovkornet, kvit til blek grå, og overveiende massiv. Lite forurenset.

Analyser: (Gjennomsnittsanalyser):

53,43 % CaO, 1,36 % MgO, 0,94 % SiO₂,
< 0,10 % Al₂O₃, 0,11 % Fe₂O₃, < 0,01 % TiO₂,
< 0,1 % Na₂O, < 0,01 % K₂O, < 0,01 % MnO og
< 0,01 % P₂O₅.

Rapporter: 5030 Carstens, 5245 Bøckman, 5250 Carstens og 2116 Øvereng.

Flytøren. (Lok. 1482, 1522-2). Nord for Flyttaune. Steiltstående kalksteinsdrag med bredde på 6-10 m. Kvaliteten oppgis til å være den samme som ved Baustad.

Rapporter: 5030 Carstens og en fra SINTEF.

Langveien. (Lok. 1483, 1522-2). Ved Langveien i Mødalen. Her opptrer et kalksteinsdrag med mektighet 10-20 m, og en utstrekning på ca. 300 m.

Rapport: 5030 Carstens.

Hysnes. (Lok. 1475, 1522-2). Hysnesodden. Forekomsten tilhører et kalksteinsdrag som strekker seg fra sjøen ved Hysnes, til fjellet Seta, en strekning på ca. 5 km. Mangler opplysninger om kvalitet og

kvantitet.

Rapporter: 5030 Carstens, 5245 Bøckman, 5248 Carstens og 5250 Carstens.

Hasselvika. (Lok. 1533, 1522-2). Fra Hasselvika kapell og 2 km mot nordøst. Tilhører draget Hysnesodden - Seta. Bredden varierer mellom 10-20 m. Draget er delt i to benker med mellomliggende glimmer-skifer. Fallet er steilt sydlig. Hengbenken, 1-4 m bred, 60-80 % CaCO_3 . Liggbenken, ca. 15 m bred, 90-92 % CaCO_3 og 1-2 % $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$.

Rapporter: 5030 Carstens, 5245 Bøckman, 5248 Carstens og 5250 Carstens.

Lilleli. (Lok. 1531, 1522-1). Gården Lillelia ved Rødsjøen. 2 m mektig steiltstående drag av grovkrystallinsk marmor.

Rapport: 5030 Carstens.

Krokvatnet. (Lok. 1532, 1622-4). 8 m mektig, steiltstående kalksteinsdrag med utstrekning ca. 150 m. Kalksteinen er grovkrystallinsk og oppgis å være "ganske ren".

Rapport: 5030 Carstens.

Åfjord: Storfjellet. (Lok. 1493, 1622-4). Syd for Storfjellet. Kalksteinsfeltet tilhører et kalksteinsdrag som kan følges mer eller mindre sammenhengende til Snåsa i NØ. Feltet omfatter et område hvor kalksteinsdraget har en betydelig lateral utbredelse. Ingen informasjon om feltet i NGU's arkiver. Muntlige meddelelser kan tyde på at området er interessant og bør undersøkes.

Dolomitt:

Bjugn: Oldenøy. (Lok. 2287, 1522-1). Vestsiden av Oldenøy, Åfjorden. Dolomitten opptrer som en steiltstående horisont, omgitt av gneis. Den nordligste enden av draget ligger inne på fastlandet nord for Oldenøy. Ute på Oldenøy ligger nedlagt brudd som ble drevet under krigen og fram til 1947. I bruddområdet er maksimum bredde i dagen ca. 45 m. Dolomitthorisonen står vertikalt. Kvaliteten er ujevn pga. silikat-inneslutninger.

Rapport: 5560 Hysingjord og Thorkildsen.

Roan: Almenningsøya. (Lok. 1563, 1523-2). Hovedforekomsten ligger langs sydøst-siden av øya. Her er det flere parallelle dolomittmarmorbenker, med lag av glimmer-skifer i mellom. Flere gamle brudd på marmoren. Herfra er det levert stangformede blokker til Trondheim domkirke. Marmoren er grovkrystallinsk, kvit til svakt grålig, og med linsler/ører av silikater. Benkene stryker NØ-SV med steilt fall mot NV. Bredden på hovedbenken ca. 40 m. De øvrige benkene har en bredde på 10-20 m (i alt 4 benker). Marmorbenkene strekker seg over hele øya, som er ca. 3 km. Det er antydning en tonnasje på ca. 3 mill. tonn i hovedbenken i det sentrale området av øya (Aasgaard 1953).

Rapporter: 5030 Carstens, 5248 Carstens og 5820 Aasgaard.

Åfjord: Halsauet. (Lok. 2288, 1522-1 og 1622-4). Dolomittdraget strekker seg fra Halsauet i SV, til Bokneklumpen i NØ, en strekning på 6-7 km. Draget følger stort sett elva Kvisla. Det mest interessante området ligger inne ved Kvislaseter, ca. 7 km fra riksvei 723. Her har draget en bredde på 100-150 m over en strekning på ca. 300 m. Dolomitten er her grovkrystallinsk og kvit av farge. I dette området

synes dolomitten å være lite oppblandet med soner av glimmerskifer og amfibolitt. Derimot er dolomitten i området mellom Halsauet og Kvislaseter jevnt over sterkt oppblandet med glimmerskifer og amfibolitt. Dessuten har draget i dette området meget beskjeden mektighet.

Analyser: (Kvislaseterområdet):

20,9 % MgO, 31,9 % CaO, 2,2 % SiO₂, < 0,1 % Al₂O₃, 0,11 % Fe₂O₃, < 0,01 % TiO₂, 0,18 % Na₂O, < 0,01 % K₂O, 0,04 % MnO og 0,08 % P₂O₅.

Rapporter: 5850 Thorkildsen og 1725 Øvereng.

Skifer:

Rissa: Stjørna. (Lok. 2318, 1522-2). Feltet ligger ca. 2,5 km syd for Sagen, sydsiden av Stjørnfjorden. Skiferen betegnes som en noe grovkornet, mørk gneisskifer. Fram til 1971 var det tatt ut 2 mill. m² skifer, hvorav 70 % er skrotet. Driften er i dag nedlagt. Mangler opplysninger om råstoffreservene i feltet.

Rapporter: 5753 Welde, 5762 NN og 6828 Mikalsen.

Nylund. (Lok. 1530, 1522-1). Innerst i Stjørnfjorden. Mangler opplysninger.

KOMMENTARER TIL PROSPEKTERING PÅ INDUSTRIMINERALER.

Industrielle mineraler har egenskaper, både kjemiske og fysiske, som gjør dem til verdifulle råstoffer for et stort antall industriprodukter. Langt de fleste industrimineralene er dessuten såkalte lavkostnadsmineraler. De vil derfor i ubearbeidet form være meget ømfindtlig for lange transportavstander. Mulighetene for økonomisk utnyttelse av slike råstoffer vil i mange tilfeller være avhengeig av at forekomsten ligger i områder med gode og billige transportmuligheter.

I NGU's forskjellige arkiver finnes opplysninger om forekomster av industrielle mineraler i fylket. Med få unntak er opplysningene imidlertid lite tilfredsstillende når det gjelder forekomstens kvalitet og tonnasje. Flere private selskaper har i den senere tid drevet prospektering på industrimineraler i fylket. Resultatet av disse undersøkelsene er ennå ikke kjent for NGU. Det vil bli tatt kontakt med disse selskapene for om mulig å få ut opplysninger som har betydning for NGU's prospekteringsopplegg i fylket. I enkelte tilfeller kan det også være av interesse å få i gang et samarbeid med private selskaper.

I dag er produksjon av industrimineraler i fylket stort sett begrenset til uttak av kalkstein. Kalkstein brytes flere steder i fylket. De største produsentene er Franzefoss Brug A/S og Reidar Svendsen & Co., begge i Verdal kommune.

Med utgangspunkt i den informasjon som finnes i NGU's bergarkiv, og data fra den generelle berggrunnskartleggingen, vil det være behov for et bredt opplagt undersøkelsesprogram på industrielle mineraler i fylket. Programmet bør legges opp i flere faser. Innledningsvis hadde det vært ønskelig med regionale undersøkelser. Som nevnt tidligere, er de fleste industrimineraler såkalte lavkostnadsmineraler, noe som gjør dem meget transport-ømfindtlig. De kystnære områdene peker seg derfor ut som de mest aktuelle når en skal lete etter økonomisk interessante forekomster. For disse områdene mangler en i dag et tilfredsstillende geologisk kartgrunnlag. En regional prospektering i disse områdene må derfor vente til dette kartgrunnlaget foreligger.

Med bakgrunn i dagens viten om geologien i det området som prosjektet dekker, bør det være gode muligheter for lokalisering av potensielle industrimineralforekomster.

Som rapporten viser, finnes et stort antall registreringer av "forekomster", men et mineralpotensiale kan først utnyttes når det eksisterer et marked for produktet.

Viktige faktorer i denne vurderingen er:

- på hvilket marked skal mineralet/mineralene/
mineralproduktet selges?
- hvilke spesifikasjoner (fysiske og kjemiske)
forlanges, og kan disse oppnås?

I bestrebelsene med å lokalisere potensielle forekomster, vil det være behov for både regionale og objektrettede undersøkelser.

I den innledende fase av prosjektet bør en begrense undersøkelsene til å omfatte følgende mineraler:

Kalkstein (fyllstoffkvalitet),
dolomitt (fyllstoffkvalitet),
kvarts, kvartsitt, wollastonitt,
kvarts-/glimmer-/kyanitt-/
silimanittrike bergarter.

En bør videre vurdere basiske og ultrabasiske bergarter med tanke på utnyttelse av deres innhold av olivin, talk og magnesitt.

PROGRAMOVERSIKT FOR UNDERSØKELSENE I 1984

Da en for tiden har under vurdering det geologiske bergrunnsmateriale som er fremskaffet i den senere tid, er det vanskelig på dette tidspunkt å gi et fastlagt program for undersøkelser (befaringer) i 1984.

Foreløpig program:

Kalkstein/dolomitt

- Storfjellområdet, Åfjord kommune
- Kjåpan-Sela Verran kommune
- Klingaområdet Namsos kommune

Wollastonitt

- Indre Follaomr. Høylandet kommune
(Mineralisering i de urene kalksteinene langs vestsiden
av Bindalsgranitten. Mineralisering i tilsvarende miljø
på nordsiden av Tosenfjorden).

Kvarts-/glimmer-/kyanitt-/sillimanittrike bergarter

- Gudå omr. Meråker kommune
- Vaterholmen omr. Verdal kommune

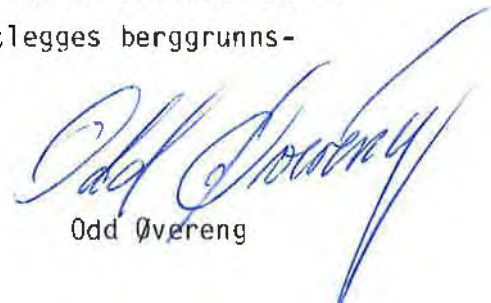
(I begge områdene skal undersøkelsene gjøres innenfor en migmatittgneissone tilhørende Gula-gruppen, berggrunnskart 1:250 000, sammenstilt av Wolff).

Undersøkelsene i 1984 er lagt opp som rekognoserende befaringer i de områdene hvor det i rapportene, på geologiske kart, er antydnet muligheter for funn av potensielle forekomster.

KOMMENTARER TIL PROSPEKTERING PÅ BYGNINGSSTEIN

Kontinuerlig produksjon av skifer foregår to steder i fylket, i Imsdalen i Snåsa og i Dalbekken i Lierne. NGU har tidligere kartlagt disse forekomstene. På lengre sikt er det ønskelig med en kartlegging av skifersonen som ligger i kontakten mellom grunnfjellet og kaledonidene. Dette vil omfatte store deler av Lierne og enkelte områder i Snåsa. Arbeidet vil i stor grad bestå av regional kartlegging i målestokk 1:50 000, og dette bør innarbeides i den øvrige kartlegging av fylket. Skiferkartleggingen blir derfor en oppfølging av berggrunns-kartleggingen.

I dag foregår det blokksteinsproduksjon bare ved Lilleberg Verk ved Steinkjer. Inntil for få år siden ble det produsert marmor i Snåsa. NGU finner det vanskelig å lage noe spesielt program for kartlegging av potensielle blokksteinsforekomster. Det samme gjelder for forekomster som egner seg for pukksteinsproduksjon. En oversikt over disse ressursene må komme som et resultat av en vurdeing av de områdene som etterhvert kartlegges berggrunnsgeologisk.



Odd Øvereng

Vedlegg: Oversikt over de viktigste industrimineraler m/ sammen-
setning og hovedanvendelsesområde.

Vedlegg 1:

BERGART/MINERAL	HOVEDSAMMENSETNING	HOVEDANVENDELSESOMRÅDE
DOLOMITT	KALSIUM-MAGNESIUM KARBONAT	<ul style="list-style-type: none">- JORDFORBEDRINGSMIDDEL- TILSETNINGSMIDDEL I METALL- URGISKE PROSESSER- TILSETNINGSMIDDEL I GLASS- PRØDUKSJON- FYLLSTOFF I MALING OG PLAST- KUNSTFIBERFRAMSTILLING- ILDFASTE (HØYTEMPERATUR) MATERIALER- FRAMSTILLING AV MgO OG Mg- METALL
K-FELTSPAT K-RIKE BERG- ARTER	KALIUM-ALUMINIUM SILIKAT MED HØYT K ₂ O-INNHOLD	<ul style="list-style-type: none">- GLASSINDUSTRI- KERAMISK INDUSTRI- FYLLSTOFF
GLIMMER	VANNHOLDIGE Al-SILIKATER MED GODT UTVIKLET SJKTGITTERSTRUKTUR	<ul style="list-style-type: none">- SEMENTFYLLSTOFF, COATING I TAKBELEGG- ANTIKLEBESTOFF, SMØREMIDDEL- TILSETNING I BORES-LAM- SVEISEELEKTRODER- FYLLSTOFF I MALING, TAPETER, PLAST, PAPIR OSV.
GRAFITT	ELEMENTÆRT KARBON	<ul style="list-style-type: none">- STØPERIFORMÅL- ILDFASTE MATERIALER- SMELTEDIGLER OSV.- BATTERIER, ELEKTRODER, BLYANTER OSV.- SMØREMIDLER

KALKSTEIN	KALSIUM-KARBONAT	<ul style="list-style-type: none">- JORDFORBEDRINGSMIDDEL- SEMENTFREMSTILLING- TILSETNINGSMIDLER I METALL- URGISKE PROSESSER- FYLLSTOFF I BL.A. MALING, PLAST, PAPIR- KUNSTFIBERPRODUKSJON- KJEMISK INDUSTRI
KVARTSITT	HØYT SiO ₂ INNHOLD, LAVT INNHOLD AV Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃ , P ₂ O ₅ , TiO ₂ OG ALKALIER	<ul style="list-style-type: none">- ABRASSIVE FORMÅL- FREMSTILLING AV FERRO- SILISIUM
KVARTS	MEGET HØYT INNHOLD AV SiO ₂ , MEGET LAVT INNHOLD AV Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃ , P ₂ O ₅ , TiO ₂ OG ALKALIER	<ul style="list-style-type: none">- ILDFASTE (HØYTEMPERATUR) MATERIALER- FREMSTILLING AV SILISIUMMETALL
KVARTSSAND	MEGET HØYT SiO ₂ INNHOLD OG SPESI- ELLE KRAV TIL INNHOLD AV Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃ , P ₂ O ₅ , TiO ₂ , ALKALIER OSV.	<ul style="list-style-type: none">- STØPERISAND- GLASSINDUSTRI- FREMSTILLING AV SILISIUM- KARBID- GLASSFIBER- SPESIALGLASS
MAGNESITT	MAGNESIUMKARBONAT	<ul style="list-style-type: none">- ILDFASTE MATERIALER- FREMSTILLING AV MgO- PRODUKTER- FYLLSTOFF- KJEMISK INDUSTRI
NEFELINSYENITT	KVARTSFRI BERGART MED NEFELIN (Al ₂ SiO ₅) OG FELTSPAT	<ul style="list-style-type: none">- GLASSFREMSTILLING- KERAMISKE FORMÅL- GLASSFIBER- FYLLSTOFF I MALING, GUMMI OG PLAST- FREMSTILLING AV Al-OKSYD

OLIVIN	MAGNESIUMSILIKAT MED HØYT MgO-INNHOLD	<ul style="list-style-type: none">- STØPERISAND- METALLURGISKE FORMÅL- ILDFASTE (HØYTEMPERATUR) MATERIALER- VARMEABSORPSJONSMATERIALER- ABRASSIVE FORMÅL
SILLIMANITT- MINERALER: ANDALUSITT, KYANITT OG SILLIMANITT	ALUMINIUM SILIKAT	<ul style="list-style-type: none">- ILDFASTE MATERIALER- TEKNISK PORSELEN- KERAMISKE FLISER
TALK	MEGET BLØTT MAGNESIUM- SILIKAT	<ul style="list-style-type: none">- FILLSTOFFER I MALING, PLAST, PAPIR OSV.- KERAMISKE PRODUKTER- SMØREMIDLER, PUDDER O.L.- ANTIKLEBEMIDDEL
WOLLASTDNITT	KALSIUMSILIKAT MED NOE FIBRIGE EGENSKAPER	<ul style="list-style-type: none">- KERAMISKE ANVENDELSER- FILLSTOFFER I PLAST, MALING OSV.- TEKNISK PORSELEN
BYGNINGSSTEIN	DIVERSE BERGARTSTYPER	<ul style="list-style-type: none">- SKIFERSTEIN TIL TAKTEKKING, GULV OG FASADER- BLOKKSTEIN TIL FASADER OG ANDRE BYGNINGSFORMÅL- MONUMENTSTEIN <ul style="list-style-type: none">- KNUSTE STEINMATERIALER TIL DIVERSE FORMÅL, F.EKS. BETONGTILSLAG, VEIDÉKKER OSV.