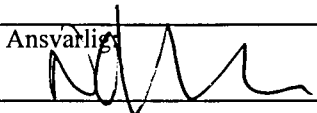


NGU Rapport 99.093

Kartlegging og prøvetaking av kalk- og
dolomitmarmor i området Stormyrbassenget,
Hemnes kommune, Nordland.

Rapport nr.: 99.093		ISSN 0800-3416	Gradering: . ÅPEN	
Tittel: Kartlegging og prøvetaking av kalk- og dolomittmarmor i området Stormyrbassenget, Hemnes kommune, Nordland.				
Forfatter: Ingvar Lindahl og Torbjørn SørDAL		Oppdragsgiver: Statskog SF		
Fylke: Nordland		Kommune: Hemnes		
Kartblad (M=1:250.000) Mosjøen og Mo i Rana		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1926 I – Røssvatnet og 1927 II – Korgen		
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 24	Pris: Kr. 105,-	
		Kartbilag: 4		
Feltarbeid utført: Sommeren 1999	Rapportdato: 15.11.99	Prosjektnr.: 2705.24	Ansvarlig: 	
<p>Det er gjort en undersøkelse i området Stormyrbassenget og nordover til Sørfjorden i Hemnes kommune. Hensikten er å vurdere om karbonatene i dette område har en slik kvalitet at de kan utnyttes økonomisk. Den geologiske kartleggingen har gitt et nytt geologisk kart for det SV hjørnet av kartblad Korgen (1927-II). Hovedhensikten har vært å kartlegge ut karbonatsekvensene som er gitt en mer omfattende beskrivelse enn omgivende glimmerskifre og kvartsittiske glimmerskifre. Regionalmetamorft skarn er funnet i området av samme typen som ved Båsmoen og i Plurdalen i Rana. Enhetene er intenst foldet og senere gjennomslutt av granittiske pegmatitter og mafiske ganger lokalt.</p> <p>Karbonatene består av grovkornet kalk-marmor og finkornet hvit dolomitt-marmor som opptrer i veksling innenfor de kartlagte karbonatenhetene. Det er gjort en omfattende og systematisk prøvetaking av karbonatene for å finne ut om deler av feltet har en slik kvalitet at det kan utnyttes økonomisk. 85 prøver er innsamlet for analyse. Hver prøve består av i gjennomsnitt 5 enkeltprøver hvor forvittringshud er fjernet. Prøvene er analysert på NGU. Den hvite grovkornede kalk-marmoren i området har flere steder mindre enn 2 % uløst ved syreuttrekk over store arealer og lavt innhold av skadelige elementer. Den hvite dolomitt-marmoren er hvit og ren, men har hyppigere enn kalk-marmoren små kvartsmobilisater som er vanskelig å skille ut ved bryting.</p> <p>Det er anbefalt en undersøkelse av markedet for denne typen kalk-marmor og testing av hvithet og egenskapene for brenning. Neste skritt dersom markedet for råstoffet finnes, vil være kartlegging for å finne det beste området på Fagervollan for uttak.</p>				
Emneord: Geologi	prøvetaking			
kalk-marmor	kjemiske analyser			
dolomitt-marmor	økonomisk vurdering			

INNHOOLD

1. INNLEDNING	4
2. FELTARBEIDET.....	4
3. GEOLOGI - BERGARTSBESKRIVELSE	6
3.1. Glimmerskifrene.....	6
3.2. Karbonathorisontene	7
3.3. Intrusiver	9
3.4. Skarn.....	10
3.5. Istransportert kisblokk.....	10
4. PRØVETAKINGSMETODIKK.....	11
5. PRØVEPREPARERING OG ANALYSE	12
6. DE NÆRMERE UNDERSØKTE FELTENE MED VURDERING	12
6.1. Røsså - Merradalen.....	12
6.2. Nils-Monsajorda.....	13
6.3. Fagervollan.....	14
6.4. Bryggfelldalen.....	15
6.5. Svartdalen.....	15
6.6. Tosbotnet.....	16
7. SAMLET VURDERING	17
8. LITTERATUR	18

TABELLER

Tabell 1: Prøveliste med koordinater og beskrivelse	19
Tabell 2: Analyse av de systematisk innsamlede prøvene	22
Tabell 3: Analyse av orienterende prøver fra området innsamlet av O. Øvereng.....	24

TEGNINGER

- 99.093-01: Oversiktskart over det undersøkte område, ca. M 1:320 000
- 99.093-02: Geologisk kart over undersøkt område M 1:50 000
- 99.093-03: Geologisk kart og prøvetakingskart over Fagervollan området, M 1:5 000
- 99.093-04: Geologisk kart og prøvetakingskart over Nils-Monsajorda området, M 1:5 000

1. INNLEDNING

Våren 1998 ble det arrangert et møte på NGU mellom Statskog Naturstein AS og NGU for å gjennomgå mulige objekter i Nord Norge på kalk- og dolomitt-marmor som det var verdt å satse på. Forutsetningen var å finne fram til det område på statsgrunn som ble ansett å ha størst potensiale. Deltakere på møtet var Statskog Naturstein AS ved Arne B. Vaag og NGU ved Victor Melezhik, Odd Øvereng og Ingvar Lindahl. På bakgrunn av diskusjonene utarbeidet Ingvar Lindahl et prosjektforslag som ikke kunne finansieres av Statskog Naturstein AS i 1998.

Det ble høsten 1998 gjort en befaring av området hvor Bleikvassli Gruver A/S med Stellan Burmann og Olav Bakke også deltok, i tillegg til Arne B. Vaag fra Statskog Naturstein AS og Ingvar Lindahl fra NGU.

Visse endringer i prosjektplanene ble gjort vinteren 98/99, og våren 1999 ble det diskutert om det var mulig med et samarbeid mellom Bleikvassli Gruver A/S og Statskog Naturstein AS i prosjektet. På grunn av endringer i Statskogs ledelse og utarbeidelse av ny strategi ville Statskog SF vente med å inngå avtale med Bleikvassli Gruver A/S, som imidlertid fikk letetillatelse på Statens grunn der de ønsket det. Bleikvassli Gruver A/S gjennomførte undersøkelser i deler av området sommeren 1999. Arbeidene besto i overflateprøvetaking og diamantboringer utført i egen regi i samarbeid med MoKaDo AS.

Statskog SF besluttet sommeren 1999 å utføre undersøkelser i deler av området i samarbeid med NGU. Det utgjorde deler av det opprinnelige prosjekt foreslått for 1998. I samarbeidsprosjektet i 1999 ble områder på statsgrunn prioritert. Under arbeidet ble kontakt med Bleikvassli Gruver A/S opprettet for å unngå dobbeltarbeid i feltet.

Resultatet fra samarbeidsprosjektet mellom Statskog SF og NGU rapporteres her. Leif Furuhaug har bidratt med å framstille Tegningene til denne rapporten.

2. FELTARBEIDET

Feltarbeidet startet opp 27.7 og varte til 12.8.99. De som deltok på feltarbeidet var Ingvar Lindahl og Torbjørn SørDAL. I. Lindahl arbeidet hele feltperioden og er ansvarlig for geologien og utvalg av prøveområder. T. SørDAL deltok i den siste delen av perioden med prøvtaking og har hatt ansvar for systematisering og behandling av prøvene fram til oversendelse for analyse, samt framstilling av prøvelister og kart.

Svein Gjelle har brukt 3-4 dager i felten i forbindelse med en reise nordover. Han har utfyllt kartleggingen i området fra E6 og nordover mot Finneidfjorden i større detalj.

Hemnes kommune har stilt velvillig opp med å skaffe økonomisk kartverk i M 1:5 000 over de områdene som var aktuelle. Banksjefen i Helgeland Sparebank, Arnulf Vilmo, i Korgen bidro med orienteringskart over området.

Bleikvassli Gruver A/S var orientert om tidspunktet for vårt feltarbeid, men i den perioden viste det seg at både O. Bakke og S. Burmann var på ferie, og vi hadde ikke kontakt under feltarbeidet. Telefonisk informasjon før feltarbeidet fra S. Burmann klargjorde at Bleikvassli Gruver A/S har arbeidet like nord for Stormyrbassenget (Tegn. 1), nordligst på kartblad Røssvatnet (1926 I), med Kveldskarbekken som sørligste begrensning og RV 806 som østlige begrensning. Kalk-marmoren og dolomitt-marmoren ble av S. Burmann prøvetatt med overflateprøver og senere med diamantboring utført av Bleikvassli Gruver A/S med eget utstyr.

Hele feltet er generelt lett tilgjengelig med anleggsveier fra kraftutbyggingen og traktorveier fra skogsdrift. Området som det i hovedsak skulle fokuseres på i samarbeidsprosjektet mellom Statskog SF og NGU, var det som ligger sør for E6 hvor den går opp mot Korgenfjellet og derfra sørover til og med Stormyrbassenget, et område hvor Staten er grunneier.

Etter opplysningene fra Bleikvassli Gruver A/S om deres innsats i feltet ble det i samarbeidsprosjektet bestemt å satse på kalkfeltet i Svartdalen og sørover til Bygdåsmoen (Tosbotnet, Tegn. 1), samt området fra sørenden av kartblad Korgen (1927 II) og nordover mot E6, hele veien vest for Røssåga (Tegn. 1).

Berggrunnskart Røssvatnet - 1926 I er brukt direkte til befarings- og planlegging av prøvetaking. Det er de siste årene gjort nykartlegging på kartbladet i forbindelse med et flereårig samarbeidsprosjekt mellom Bleikvassli Gruver A/S og NGU, for om mulig å finne nye malmreserver. Kartblad Korgen (1927 II) (Gustavson m.fl. 1990) er gitt ut av NGU som preliminært berggrunnskart med stor variasjon på kvalitet på kartleggingen i de forskjellige områdene. Sammenstillingen er basert på materiale fra flere geologer som har arbeidet til forskjellig tid med varierende type topografiske basiskart. Det er i samarbeidsprosjektet mellom Statskog SF og NGU som hermed rapporteres, gjort nykartlegging på kartblad Korgen kun med fokus på å skille områdene med kalk- og dolomitt-marmor fra områdene med glimmerskifer, gneis, kvartsitt og mafiske vulkanske bergarter. Det er ikke en komplett kartlegging av berggrunnen.

Været i feltperioden var vekslende, men i hovedsak ganske fint.

3. GEOLOGI - BERGARTSBESKRIVELSE

Område for undersøkelse ligger på 1:50 000 kartbladene Korgen (1927 II) og Røssvatnet (1926 I). Bergartene i det undersøkte området tilhører Anders Larsgruppen som utgjør en del av Rødingsfjell dekkekompleks. Dekkekomplekset består av omdannede sedimentære og vulkanske bergarter av antatt senproterozoisk alder. I det området som er nykartlagt sommeren 1999 dominerer sedimentene helt.

Kartleggingen som er gjort har hatt til hensikt å undersøke det økonomiske potensiale til karbonatenhetene. Derfor er det i hovedsak gjort en mer detaljert undersøkelse av karbonatenhetene enn de andre bergartene. Nykartleggingens resultater er vist i Tegn. 2. Kartleggingen har gitt et helt nytt geologisk kartbilde. Bergartsgrensene er flyttet, og de nye bergartsgrensene viser diskordans med de gamle.

Tektonikken i området er meget kompleks og ytterligere geologisk kartlegging og strukturgeologi bør gjøres, spesielt for å knytte sammen geologien på vest og østsiden av Røssåga, før begrunniskart Korgen kan utgis.

Fra kartbladgrensen mellom Røssvatnet og Korgen og nordover til Sørfjorden stryker bergartene generelt N-S med et fall mot vest. Internt i sekvensen er imidlertid bergartene intenst detaljfoldet og påvirket av «shearing». Fallet kan derfor i detalj variere, og grensene mellom bergartsenhetene er uregelmessige. Fallet varierer fra 10 grader til 45 grader. Det er gunstig for en eventuell utnyttelse. Også i Bryggfjelldalen og i karbonatsekvensen vest og sør for Stormyrbassenget faller bergartene mot vest med et vekslende men moderat fall.

Den kvartærgeologiske kartleggingen på kartblad Korgen er fullført. Løsmassene består av marin leire og glasiofluvial sand og grus, dels av så god kvalitet at det brukes som byggeråstoff. Mengden av løsavleiringer har størst tykkelse ned i dalbunnen. Oppover de slake dalsidene er morenedekket tynt og blotningsgraden relativt god. Blottet berggrunn finnes også i Røssåga. Dalførets laveste deler er knyttet til Røssåga og tilløpselvene til denne.

3.1. Glimmerskifrene

Glimmerskifrene har noe varierende sammensetning. Det har ikke vært en del av undersøkelsen å studere disse nøye. Derfor beskrives variasjonene kort ut fra makroskopiske observasjoner i felt.

Glimmerskifrene vest for den øvre karbonathorisonten er en normal mørk glimmerskifer. Tykkelsen er liten før den mot vest går over i granittiske gneiser. Dette går klart fram i

terrenget hvor morenedekket er tynt og blotningene mange i de granittiske gneisene. Dette skyldes dels berggrunnen og ikke bare høyden over havet.

I området ved og nord for E6 er det langs kalksonens øvre grense dominerende granittiske bergarter, dels med pegmatittisk utvikling. I terrenget er disse rustforvitret.

Glimmerskiferenhetene lengre nede i sekvensen er vanligvis mørke og biotitt-dominerte. De kan være granatglimmerskifer, kalkglimmerskifer med overganger til mørke kvartsittiske glimmerskifer. Stedvis opptrer temmelig rene tynne lag av mørke kvartsitter, men overgangene til glimmerskifer er gradvise. De mørke kvartsittbenkene er så tynne at de ikke representerer noe økonomisk potensiale. Ingen muskovittdominerte lyse glimmerskifer er observert.

Enheten inneholder amfibolitt, trondhemittiske intrusjoner og metamorfe kvartsutsvetninger. Primær lagning i skifrene ses sjelden, med unntak av i de kvartsittiske skifrene. Som resten av lagpakken er de intenst isoklinalt detaljfoldet.

De pegmatittiske årene og gangene er hyppige i hele sekvensen og kan tydelig studeres i elveprofiler og i nye skjæringer langs E6 ned mot Korgen (se beskrivelse i kap. 3.3).

Karbonatbenker som opptrer som kalk-marmor eller dolomitt-marmor, finnes stedvis i glimmerskiferen. Det gjelder spesielt under den tykkeste enheten med karbonater i lia vest for Røssåga. Et utholdende karbonatlag er fulgt langs anleggsveien fra Korgen til Stormyrbassenget og vist på kartet i Tegn. 2. I blotninger i det tørre elveløpet til Røssåga kan dette studeres i detalj. Enklest er dette tilgjengelig nedenfor demningen til Stormyrbassenget og ved innslaget ved Trollbekken. Karbonatene er sterkt tektonisert og innfoldet i glimmerskifrene. Boudineret linser og avslitte folder er observert. Hele lagpakken er også påvirket av de lagformede granittiske pegmatittiske intrusjonene som kan være flere meter tykke.

Glimmerskifrenes opprinnelse er pelittiske sedimenter. Overgang til psammittiske sedimenter i de kvartsittiske delene og tynne karbonatbenker tyder på at deler av sekvensen er avsatt i grunnere vann.

3.2. Karbonathorisontene

På det preliminnære berggrunnskart Korgen (Gustavson m.fl. 1990) er det over en lang strekning vist flere karbonathorisontter på vestsiden av Røssåga som stryker N-S. Den nye kartleggingen på kartblad Korgen har sammen med den tidligere utførte kartleggingen på kartblad Røssvatnet vist at de mektige karbonatene i sør er repetert ved foldning. En større åpen omfoldning finnes også internt i karbonatenheten i Fagervollan området. Det gir store arealer på utgående i dagen av kalk- og dolomitt-marmor. Fra E6 og videre nordover kommer alle karbonatene sammen i en enhet. Enheten inkluderer her en rekke «forurensninger» om en

alle karbonatene sammen i en enhet. Enheten inkluderer her en rekke «forurensninger» om en tenker på økonomisk utnyttelse av karbonatene. Det er hyppigere innslag av benker med glimmerskifer og kvartsitt inne i karbonatenheten, som i nord, er generelt noe lysere enn glimmerskiferen utenom. Lagerganger med amfibolitt og granittisk pegmatitt finnes også innen denne enheten.

Det er mulig å gjøre en langt mer detaljert kartlegging innenfor karbonatenhetene. Dette er det ikke lagt vekt på i denne undersøkelsen.

Karbonatene i den *øvre kalkenheten* i sør kommer sammen med underliggende enheter ved Nils-Monsajorda (Tegn 2). Enheten veksler mye i kvalitet. Den består av :

- massive benker av ren kalk-marmor fra hvit til svakt blålig i fargetone
- tynne benker og lag av hvit dolomitt-marmor
- muskovittførende brunlig gul, uren kalk-marmor
- kalkskifer mer tynne glimmerbånd

Enheten har også innslag av granittiske lagerganger som er semikonkordante. En liten kropp av lite deformert gabbro er funnet i det S-V hjørnet av kartblad Korgen ved Vargtjern. Den øvre kalkenheten har også lag av glimmerskifer og granatglimmerskifer.

Overgangene til under- og overliggende glimmerskifer er imidlertid skarpe. Det er ikke observert kalkglimmerskifer nær kontaktene til karbonatene. Den intense isoklinalfoldningen av hele sekvensen gjør at det finnes avrevne folder, tynne (1/2 m) linser og lag av karbonater i glimmerskiferene. Amfibolitt, som mest sannsynlig representerer mafiske lagerganger, er brutt opp og finnes som boudinerte linser og kantede fragmenter i kalkenheten.

Fagervollan karbonatene som er omfoldet i en sen åpen fold med en svakt fallende nordlig akse, har både kalk- og dolomitt-marmor. Kalk-marmoren opptrer i de sentrale delene av området med et stort utgående (mer enn 1 km²). Den mest omfattende prøvetakingen er gjort innenfor dette arealet (Tegn. 3). Nord i Fagervollan området, hvor kraftlinjen nordover har sitt høyeste punkt er det et stort areal med dolomitt-marmor.

Kalken på Fagervollan er grovkornet, helt lys og lokalt meget ren. Den er massiv og meget svakt båndet. Den inneholder stedvis silikater i form av muskovitt. Det finnes også tynne og tykkere linser av granittiske pegmatitter, og den samme typen amfibolitt som er gjennomgående i området. I den østlige sjenkelen av omfoldningen som strekker seg sørover fra Fagervollan finnes den samme rene grovkornede kalk-marmoren (Se Tegn. 2).

Dolomitt-marmoren i den nordlige delen av Fagervollan er hvit og lokalt ren, men i den er det gjennomgående mer silikater i form av hydrotermale kvartsutsvetninger, samt bånd og innfoldede granittpegmatitter enn i kalk-marmoren. Dolomitt-marmoren viser en intens isoklinal detaljfoldning. Det er også vanlig med metamorft utviklet tremolitt (asbest) i

tilknytning til andre silikater. Det er vanlig med krystaller som er opptil 2-3 cm lange. Dolomitt-marmoren opptrer mot underliggende glimmerskifer ved gården Fagervollia som ligger på grensen mellom kartbladene Røssvatnet og Korgen.

Ren og lys grovkornet kalk-marmor med betydelig utbredelse opptrer også som en del av karbonatsekvensen ved Nils-Monsajorda. Denne ble det også fokusert på under prøvetaking.

Karbonathorisonten nord for E6 og i Merradalen-profilet lengre nord viser en veksling mellom kalk- og dolomitt-marmor. Karbonatsekvensen i Merradalen-profilet inkluderer imidlertid tykke enheter både av kalk-marmor og dolomitt-marmor som dersom de er rene nok hver for seg, har volum nok for å kunne utnyttes. Noen få prøver ble også tatt i Merradalen-profilet, spesielt i profilet nord for Merradalen hvor nylig etablerte skogsveier avdekker god kalk med flere titalls meter tykkelse. Høyt oppe i karbonatsekvensen er det i Merradalen-profilet i elva observert en konkordant finkornet grå kalk-mylonitt. Den har fragmenter og kjertler av omgivende kalk-marmor. Den er tydelig breksiert og mylonittisert og herdet igjen. Tykkelsen på mylonittsonen er 10 - 20 meter.

Karbonathorisonten langs anleggsveien mellom Korgen og Stormyrbassenget er hovedsaklig kalk-marmor som er nokså ren. Tykkelsen er opp mot 50 meter. Lengre nord ved E6 er det en lignende kalk-marmor på samme nivå som er bare noen få meter tykk. I Merradalen-profilet er ikke denne enheten funnet, men derimot en tynn dolomitt-marmor som ligger i tilnærmet samme posisjon.

3.3. Intrusiver

Granittiske til trondhjemitiske intrusjoner er utbredt i den undersøkte delen av Anders Larsagruppen. Disse har intrudert samtlige bergartsenheter. I karbonatenhetene kan de opptre med flere meters mektighet, og sitter gjerne semikonkordant lagningen eller båndingen i karbonatene. Benker på 2 - 5 meter kan følges over flere titalls metre. Det er også vanlig med små linseformede kroppar som kan representere boudinerte lagerganger. Kontaktmetamorfose av karbonatene i forbindelse med intrusjonene er meget begrenset.

Intrusjonene er dels pegmatittiske, og flere generasjoner kan kartlegges. Noen av dem er foldet, mens andre er gjennomsettende med liten tektonisk påvirkning. De minst deformerte gangene gjennomsetter deformerte ganger. Stedvis er pegmatittene helt klart breksierte og oppknuste og senere sammenkittet og ser ut som en forskifret granitt. De granittiske lagergangene som er mest tektonisk påvirket viser samme tekstur.

Amfibolitter opptrer mindre hyppig enn pegmatittene. De finnes i alle enhetene i det undersøkte feltet. Opprinnelig er dette sannsynligvis lagerganger av diabas. Enkelte lag som har flere meters tykkelse i glimmerskifrene kan være vulkanitter. Amfibolitt finnes som boudiner (linsar) og mer kantede og rombeformede kroppar i karbonatene. En liten kropp av

grovkornet, lite deformert gabbro er funnet ved Vargtjern i det S-V hjørne av kartblad Korgen innenfor den øvre karbonatenheten.

3.4. Skarn

I området nord og sør for E6 er det funnet et betydelig område med regionalt skarn. De beste blotningene finnes nord for E6, fra skytebanen og nordover forbi demningen for vannbassenget som forsyner Korgen med drikkevann. Skarn er også funnet sør for Bjursælmoetra.

Skarnbergarten består av granat, magnetitt, matt grønn pyroksen, karbonat og har litt sulfider. Både magnetkis og kobberkis ble identifisert makroskopisk i bergarten. Skarnet vil bli registrert som en forekomst i Malmregisteret, og analyseresultatene vil bli lagt inn under forekomsten. Det er spesielt interessant å undersøke om bergarten inneholder gull. Fra tidligere er det kjent at samme typen regionalmetamorft skarn ved Mo i Rana har et anomalt høyt innhold av gull.

3.5. Istransportert kisblokk

Under kartleggingen av karbonatområdene ble det funnet en istransportert kisblokk. Størrelsen er på ca. 1 kubikk meter. Blokken ble funnet i karstlandskap langs Fagervollbekken (UTM 44375/732180). Den ligger ned i karst der bekken forsvinner ned under ei jordbru.

Blokken består av massiv finkornet svovelkismalm, som senere er breksiert. Mellom fragmentene i breksjen er svovelkisen mobilisert og noe mer grovkornet. Malmtypen er helt forskjellig fra de kjente malmtypene i Bleikvassli-området og har høye gehalter av sink og kobber. Blokken stammer fra et mer lavmetamorft område, med en annen berggrunn enn den på funnstedet.

Mineralogi og kjemi bør undersøkes i blokken for å finne ut hvor den stammer fra. Den kan være langtransportert fra grenseområdet mot Sverige i SV.

4. PRØVETAKINGSMETODIKK

Det er tatt totalt 85 prøver. Prøvene er tatt for at de skal være så representative som mulig over et visst areal eller en viss mektighet. Når de skal representere en viss mektighet er de tatt mest mulig vinkelrett på lagningen, men også blotningsforholdene er det tatt hensyn til. Når mektigheten er angitt i prøvebeskrivelsen er det alltid forsøkt å angi *sann mektighet*, selv om det prøvetatte profil er lagt i vinkel på strøket. Se Tabell 1. På grunn av intens foldning og kompleks tektonikk er det ikke alltid lett å anslå de nevnte parametre. Likevel er prøvene tatt så systematisk som mulig og representerer iallfall et areal innenfor det prøvetatte felt. Prøvene ble tatt med henblikk på kjemiske analyser.

Hver nummererte prøve består av et antall delprøver. Antallet delprøver varierer fra 3 til 10 i hver prøve. I gjennomsnitt ligger antallet delprøver i hver prøve på omtrent 5. Hver enkelt delprøve har størrelse som en liten knyttneve og er hamret ren for synlig overflateforvitring. Alle bruddflatene har friskt brudd. Synlig overflateforvitring er vanligvis noen få millimeter. Noen meget få steder kan den være opp mot 5 cm. Slik forvittringshud er ikke med de prøvene som er analyserte.

Ved prøvetakingen er ikke pegmatitter eller andre urenheter som tynne lag av glimmerskifer og amfibolitt tatt med. Dette betyr at resultatene representerer den tilnærmet beste kvalitet av kalk-marmor eller dolomitt-marmor innenfor det prøvetatte felt.

Både kalk-marmor og dolomitt-marmor er prøvetatt. Bergartene er enkel å skille fra hverandre ut fra kornstørrelse. Dolomitt-marmoren er finkornet og gjerne hvit eller lys grå. Kalk-marmoren er grovkornet og mer glassaktig hvit til gul-grå. Kalk- og dolomitt-marmoren er helt forskjellige å prøveta, ved at kalken er seig, mens dolomitt-marmoren er markert mer sprø og spalter lettere. For å skille kalk- og dolomitt-marmor er også 1 N saltsyre brukt.

Data for lokalisering av prøvene med koordinat, antall delprøver og mektighet de representerer er gitt i Tabell 1. Prøven er gitt en enkel beskrivelse. Prøvestedene er merket på Tegn 3 og 4.

Prøvene ble samlet i hvite tøyposer og fraktet til NGU for analyse.

5. PRØVEPREPARERING OG ANALYSE

Prøvene er merket fortløpende fra 001 til 085. De er grovknust og splittet og malt ned til analysefinhet ved NGU etter standard rutiner. Materialet er analysert på NGU med XRF. Det er også bestemt uløst del i prøvene med syreuttrekk. Dokumentasjon av prosedyren finnes i Analyserapport 1999.0314 fra NGU. Analyseresultatene fra denne rapporten er sammenstilt i Tabell 2

Odd Øvereng har befart karbonatforekomster i Hemnes bl.a. i 1998. På befaringen er det tatt orienterende prøver av karbonater som også er analysert på NGU. Resultat av 6 prøver tatt i området som er undersøkt er presentert i Tabell 3. Disse prøvene er tatt som typeprøver.

6. DE NÆRMERE UNDERSØKTE FELTENE MED VURDERING

Ut fra den prioriteringen som ble gjort ved oppstartingen av prosjektet, er det valgt å beskrive de forskjellige enkeltområdene og gi dem en vurdering ut fra økonomiske muligheter. Innsatsen i de enkelte områdene er bestemt underveis fra den nye informasjonen som kom fram på det nye geologiske kart over området.

Ny geologisk kartlegging ble gjort i de områdene som ligger på kartblad Korgen. Prøvetakingen er her gjort på det nye geologiske grunnlag og ved bruk av økonomisk kartverk i M 1:5000. Prøvetakingen som er gjort på de særligste lokalitetene, Svartdalen og Tosbotnet, er valgt ut på grunn av tilgjengelighet ved en mulig framtidig drift og at det ikke drives jordbruk. Kartgrunnlaget for prøvetaking var økonomisk kartverk i M 1:5 000 og det geologiske grunnlaget preliminært berggrunnskart Røssvatnet i M 1:50 000.

6.1. Røsså - Merradalen

Karbonatene i området er undersøkt for å vurdere kvalitet og mektighet. Det er gått profiler gjennom karbonatenheten i området Røsså - Merradalen og gjort endringer av de geologiske grensene derfra og nordover til Finneidfjorden (Tegn. 2). Svein Gjelle har gjort en orienterende kartlegging mellom Merradalen og E6 der den går opp mot Korgfjellet.

Karbonatene i Merradalen-profilet har stor samlet mektighet. Innenfor enheten er det imidlertid veksling mellom kalk- og dolomitt-marmor. Tykkelsen på de enkelte benkene er såpass stor at de sannsynligvis vil kunne utnyttes dersom de har tilstrekkelig god kvalitet. Generelt synes det imidlertid som om tynne og tykkere lag av forurensninger er hyppigere her enn lengre sør i det undersøkte området.

Området har flere dels nyetablerte skogsveier og er lett tilgjengelig. En fordel er at avstanden til sjøen er mindre her enn for forekomstene sør for E6. Dette gjør området mer attraktivt sett fra et logistisk synspunkt. Grunnen i Røsså – Merradalen området er privateid, og det drives skogsdrift i området og aktivt jordbruk nedenfor.

Prøvene som er tatt i dette området har nummer fra 080 til 083. Beskrivelse av prøvene er gitt i Tabell 1 og analyseresultatene i Tabell 2. Analysene viser at kalken nord for Merradalen kan ha god kvalitet med mindre enn 2 % uløst og har lavt nivå av metalliske forurensninger og MgO.

6.2. Nils-Monsajorda

I området ved Vargberget og Varghaugen (Tegn. 2) kommer karbonathorisontene fra sør sammen. Dette skyldes kompleks tektonikk, både overskyvning og folding. Hele enheten sett under ett har urene tynne benker av kalk- og dolomitt-marmor. Ved Nils-Monsajorda er det imidlertid i sekvensen en mektig massiv og grovkornet lys til hvit kalk-marmor. Tykkelsen er ca. 50 m, stor nok til at kalken kan være økonomisk interessant. Logistisk ligger den også mest gunstig til av forekomstene på statsgrunn innenfor det undersøkte området. Derfor er prøvetakingen gjort nokså omfattende i de tykkeste og beste sonene av kalk- og dolomitt-marmor.

I profil like sør for Nils-Monsajorda er den laveste (østre) delen en dolomitt-marmor (Prøve 079). Over den ligger en relativt tykk pegmatitt og noe glimmerskifer. Over denne er det en homogen og temmelig hvit kalk med en bredde i utgående på minst 150 meter. Det vil si en mektighet på minst 50 meter. Det synes makroskopisk å være lite forurensning i denne massive enheten de første 500 meter langs strøket sør for Nils-Monsajorda. Lengre mot sør er kalken like god, men det opptrer hyppigere pegmatitter i den. Lokalt er den båndet med noen mørkere grå bånd uten at silikater kan ses. En serie prøver er tatt av den massive kalk-marmoren for å kunne vurdere kvaliteten. Se Tegn. 4 og Tabell 1. Prøvene fra dette området har numre fra 069 til 079.

Høyere opp i kalk-marmoren finnes det en glimmerskifer som er blottet i nedre del av Seterbekken (Tegn. 4). Den øker i tykkelse sørover fra noen få meter i bekken til flere titalls metre i Fagerlia. Over dette ligger en kalk-marmor som dels er skifrig og silikatførende (muskovitt), med mer gul farge. Også denne ble prøvetatt langs Seterbekken.

Av kalk-marmorene sør for E6 er Nils-Monsajorda visuelt i felt en av de beste lokalitetene med hensyn til kvalitet. Analysene (Tabell 2, prøver 069-079) viser en høyere andel uløst enn forventet. Prøvene 071-078 som skulle representere den beste delen av forekomsten viser 2-3 % uløst som er relativt høyt sammenlignet med de andre undersøkte feltene. Verdiene for

SiO₂ viser omtrent de samme tall, noe som kan antyde at det vesentligste av uløst del er kvarts. Dette er vanskelig å konstatere makroskopisk i felt.

2-3 % uløst andel er relativt høyt i kalk-marmoren i området ved Nils Monsajorda. Forekomsten har imidlertid marmor med høy hvithet. Den er grovkornet og dersom marmoren nødvendigvis må oppredes før bruk er dette et godt utgangsmateriale.

6.3. Fagervollan

I området ved Fagervollan kommer de to tykkeste karbonathorisonter i den NØ delen av kartblad Røssvatnet sammen. Enhetens tykkelse og areal i dagen er ved Fagervollan den største i området med ca. 2 kvadratkilometer (Se Tegn. 2 og 3). Det finnes store mektigheter av grovkornet massiv og lys kalk-marmor. Den synes å ha meget god kvalitet. På forvitret overflate står noen få muskovittkorn opp selv i den massive kalk-marmoren. Det finnes også lokalt i deler av det store området med karbonater lyse granittiske pegmatitter som vil forurense ved drift.

Det samme gjelder dolomitt-marmoren som er kartlagt lengst i nord i Fagervollan området. Se Tegn 3. Dolomitt-marmoren har imidlertid hyppigere små (dm) uregelmessige inneslutninger av metamorf hydrotermal kvarts. I dolomitt-marmoren rundt kvartsutsvetningene opptrer gjerne tremolitt (asbest).

Karbonatsekvensen ved Fagervollan har relativt flatt fall og viser en åpen omfoldning med akse med svakt fall mot nord (Tegn. 3) som gjør at utgående får et meget stort areal. Området ved Fagervollan er derfor undersøkt grundigst med mest detaljert prøvetaking. Prøvetakingen er fokusert på å få fram kvaliteten på den dominerende massive kalk-marmoren. Dersom kvaliteten er god nok for utnyttelse er det relativt enkelt å gjøre en mer detaljert kartlegging for å skille kalk- og dolomitt-marmoren og kartlegge ut områder med mer eller mindre forurensninger i form av silikater og inneslutninger av andre bergarter.

Prøvene som er tatt i Fagervollan området er nummerert fra 001 til 054 (Tegn. 3). Prøvene er listet opp i Tabell 1 med enkel beskrivelse, og resultatene fra analysene er sammenstilt i Tabell 2.

Analyse av prøvene viser at det er betydelige områder av utgående som har kalk-marmor av god kvalitet. Spesielt ryggen som strekker seg østover ØNØ for Fagervolltjønnen, viser god kvalitet (Prøvene 022-028). Denne delen av området synes å ha omkring 98 % CaCO₃ med hoveddelen av det resterende som MgCO₃. Betydelige deler av området har mindre enn 2 % uløst og et MgO innhold på 1 – 3 %. Reservene av denne typen kalk-marmor er store.

Prøvene som er samlet inn er såpass representative at de kan brukes til en første vurdering av forekomsten. Det bør undersøkes om det kartlagte råstoffet er attraktivt på markedet uten

videre oppredning. Om så er tilfelle er det et økonomisk regnestykke for å vurdere om forekomsten kan utnyttes. To ulemper er at forekomsten ligger ca. 16 km fra mulig havn og det går en elektrisk overføringslinje gjennom den vestlige delen av området. Det kan være en fordel energimessig at forekomsten ligger bare ca. 3 km fra hovedtrafostasjonen for Røssåga anleggene.

Om kvaliteten og markedet tilsier at en bør gå videre med forekomsten er det neste skritt å kartlegge ut feltene som har den beste kvaliteten av kalk-marmor og eventuelt dolomitt-marmor på Fagervollan.

6.4. Bryggfelldalen

I Røssågas elveløp mellom Bjuråmoen og Rundsælforsen (Tegn. 2) er bergartene intenst sammenfoldet. Det finnes tynne benker av ren kalk- og ren dolomitt-marmor, silikatrike karbonatenheter og glimmerskifre, samt intrusive granittiske pegmatitter. Det er i dette området vanskelig å trekke sammenhengen mellom karbonatenhetene på vestsiden og østsiden av Røssåga. For å kunne gjøre det er det nødvendig med mer detaljert kartlegging, særlig på østsiden av Røssåga. Selv om deler av dalbunnen er sterkt overdekket vil det sannsynligvis være mulig å gjennomføre en slik kartlegging.

Øverst i Bryggfelldalens vesthelning kommer det fra sør en tykk, massiv og grovkornet kalk-marmor. Enheten krysser dalen (Tegn. 2) og er blottet i flere nysprengte veiskjæringer langs hovedveien i Bryggfelldalen. To prøver (084 og 085) er innsamlet i veiskjæringer for analyse. En av dem viser meget god kvalitet (Tabell 2). Kalk-marmoren har stor mektighet der den krysser dalbunnen, men går her gjennom bebyggelse og områder med aktivt jordbruk. Av den grunn er den av mindre økonomisk interesse.

Kalk-marmoren i Bryggfelldalen kan ha betydelig utstrekning. Den fortsetter inn på kartblad Røssvatnet (Gjelle et al. 1998) men ser ut for å avta i mektighet mot sør. Mot nord er den så langt ikke kartlagt. Det er en mulighet for at den under overdekke går nordover langs Røssågadalførets vestsida mot Korgen. Området er ikke kartlagt godt nok og dette bør gjøres helt nordover til Bjerkadalen og mot Finneid (Tegn 2). Dette kan føre til funn av god kalk-marmor nærmere fjorden. Det er Statsgrunn i Bjerkadalen og en korridor helt ned til fjorden nord for Bjerka.

6.5. Svartdalen

I området Svartdalen SV for Stormyrbassenget på kartblad Røssvatnet (Se Tegn. 1) er det en bred karbonathorisont som utgjør beggrunnen i Svartdalen og ned og nordover mot Stormyrbassenget. Karbonathorisonten ved gården Forsmoen består av dolomitt-marmor. I smale soner er denne temmelig ren og hvit som typisk for også de andre dolomitt-marmorene

nord for Stormyrbassenget. Langs skogsbilveien fra Forsmoen, over åsen og ned mot Kvanndalsbekken og den gamle Kverna er det en blandet karbonatserie med kalk- og dolomitt-marmor med innslag av glimmerskifer.

Berggrunnen i hele Svartdalen består hovedsakelig av grovkornet kalk-marmor. Det samme gjelder Svartdalsåsen og Skavhaugen vest for Svartdalen. Kalk-marmoren i Svartdalen synes å være temmelig ren selv om den i flere lag er mer grå enn på Fagervollan. Lengst nord i Svartdalen opptrer også en dolomitt-marmor omgitt av kalk-marmor som er prøvetatt for analyse. Dolomitt-marmoren er underordnet i forhold til kalk-marmoren i volum i Svartdalen området.

Det er i kalk- og dolomitt-marmorene observert flere lagerganger av trondhemittisk pegmatitt, amfibolitt og glimmerskifer. Avstanden mellom disse ”forurensningene” er såpass stor at dersom kvaliteten på kalken er god nok vil de kunne skilles ut ved drift.

Det er samlet inn 10 prøver i Svartdalen og over Skavhaugen for analyse, med prøvenummer fra 055 til 065. Se Tabell 1 og 2. Så godt som samtlige analyseverdier for uløst ligger opp mot 3 %. Det betyr at kvaliteten er dårligere enn på Fagervollan og lokaliteten trenges ikke undersøkes videre.

6.6. Tosbotnet

Tosbotnet ligger ca. 3 km sør for Svartdalen langs den samme karbonatenheten. Det er grovkornet hvit til mer grå kalk-marmor som dominerer over dolomitt-marmor av den vanlige hvit finkornede typen. Tosbotnet er tilgjengelig via en jordbruksvei av god standard.

Det er gått et profil fra gården Bygdåsmoen og inn i karbonatene i Jordbruåsen, til Tosbotnet og videre vestover over Tosbotnåsen.

Det opptrer tynn dolomitt-marmor ved gårdssaga til gården Bygdåsmoen i veikrysset hvor jordbruksveien til Tosbotnet tar av. Grovkornet og massiv kalk-marmor opptrer både øst og vest for den dyrkede marken i Tosbotnet. Den er fra hvit til mer grå som i Svartdalen og til dels grå og båndet grå-hvit. Oppå Tosbotnåsen dominerer en sterkt tektonisert dolomitt-marmor som er såpass mye forurenset av silikater (pegmatitter og hydrotermale kvartsutsvetninger) at den ikke har noe økonomisk potensiale. Den har for eksempel langt mer silikater enn dolomitt-marmoren på Fagervollan.

For å få opplysning om kvaliteten på kalk-marmoren endrer seg fra Svartdalen og mot sør er det tatt tre prøver i Tosbotnet. Det er prøvene 066-068 som som er beskrevet i Tabell 1 og analyseresultatene gjengitt i Tabell 2. En prøve er tatt i Jordbruåsen på østsiden av dyrket mark og to prøver er tatt på vestsiden av dyrket mark i foten av Tosbotnåsen.

Kalk-marmoren i Tosbotnet er av nokså god kvalitet (Tabell 2). Den er samtidig den lokaliteten som ligger lengst fra havn. Med det areal og volum av like god og bedre kalk-marmor på Fagervollan kan denne lokaliteten nedprioriteres og ikke undersøkes videre.

7. SAMLET VURDERING

Karbonatenhetene ved Stormyrbassenget som stryker nordover til Sørfjorden er undersøkt. Karbonatene er dominert av kalk-marmor som er grovkornet, massiv og homogen med en svak bånding. Fargen veksler fra hvit til svakt grå. Det finnes også en hel del hvit finkornet dolomitt-marmor som dels er meget ren, men over industrielt utnyttbart volum har den mer forurensninger av silikater enn kalk-marmoren. Forurensningene er hovedsakelig metamorfe mobilisater av kvarts. I tilknytning til kvartsklydene opptrer lys glimmer og nokså vanlig tremolitt (asbest).

Det undersøkte området er delt inn i mulige felt som kan utnyttes.

Kvalitet på råstoffet og volum er en viktig faktor for utnyttelse. De beste lokalitetene for uttak av kalk-marmor ut fra kvalitet er:

- på Fagervollan (statsgrunn)
- nord for Merradalen (privat grunn)

De største tilgjengelige reservene finnes utvilsomt på Fagervollan hvor kvaliteten er godt dokumentert. Kvaliteten på kalk-marmoren nord for Merradalen er dokumentert med noen få prøver.

Logistikken er også av meget stor betydning for en eventuell utnyttelse for råstoffer som kalk- og dolomitt-marmor hvor produktene har lav tonnpris. Logistiske faktorer omfatter avstand til havn, brytningsforhold, restriksjoner på arealer med hensyn til bebyggelse/vern, energitilgang, arbeidskraft, etc.

Avstand til havn for de forskjellige feltene er:

- Merradalen-området (privat grunn)	3 km
- Nils Monsajorda	12 km
- Fagervollan	16 km
- Bryggfjelldalen (privat grunn)	16 km
- Svartdalen	26 km
- Tosbotnet	32 km

På Fagervollan har det vært avvirking av skogen de siste årene. Kun mindre deler av forekomsten er bevokst med gammel granskog. Det er ikke kjent at det finnes restriksjoner på området med hensyn til vern eller bruk.

Brytningsteknisk ligger forholdene utvilsomt best til rette på Fagervollan. Store volum kan tas ut i dagbrudd uten overfjell. Energimessig ligger alle feltene gunstig til. Kompetent arbeidskraft finnes innenfor Hemnes kommune i og med nedleggingen av gruva i Bleikvasslia.

Konklusjonen er dermed at de beste forholdene for drift av kalk-marmor i området ved Stormyrbassenget er på Fagervollan. Her vil det være mulig å kartlegge ut et område som fører kalk av en kvalitet som er presentert i analyselistene. Det er også mulig å finne dolomitt-marmor av brukbar kvalitet, men en må være forberedt på at det vil finnes kvarts og mindre mengder tremolitt i dolomitt-marmoren.

De neste skritt i en utvikling av området bør være:

1. Hvithetsmåling av kalk- og dolomitt-marmor.
2. Brennforsøk for kalk- og dolomitt-marmor fra Fagervollan.
3. Markedsmuligheter for den kartlagte kalk-marmoren ut fra dens kvalitet.
4. Mulig markedsvolum for denne kvalitet kalk-marmor.
5. Detaljert kartlegging av de områdene på Fagervollan som har den beste kvaliteten på kalk-marmoren.

8. LITTERATUR

Gjelle, S., Marker, M., Solli, A. og Gustavson, M. 1998: Berggrunnskart Røssvatnet 1926 I - M 1:50 000, foreløpig utgave. Nor. geol. unders.

Gustavson, M., Brattli, B., Seir-Hansen, T. og Søvegjarto, U. 1990: Berggrunnskart Korgen - 1927 II, M 1:50 000, foreløpig utgave. Nor. geol. unders.

NGU: Analyserapport 199.0314.

Tabell 1: Liste over innsamlede prøver med UTM koordinat (ED 50), antall delprøver i hver prøve over en viss profilengde og beskrivelse av hver prøve. Koordinatene refererer seg til UTM sone 33.

Nr.	Koordinat UTM ED 50	Profil- lengde(m)	Antall prøver	Beskrivelse
001	444200-7322125	25	6	Kalk, 0.5 m pegmatitt i profilet
002	444225-7322150	40	5	Kalk, 20 cm pegmatitt observert
003	444255-7322175	10	5	God kalk i knaus homogen
004	444285-7322200	25	6	God kalk
005	444365-7322210	25	4	Kalk, tynne pegmatittårer, noe uren kalk
006	444415-7322220	20	5	Noe skifrig kalk, noe glimmer
007	444435-7322190	25	5	Bra kalk
008	444460-7322185	20	4	«
009	444170-7322110	15	4	Bra kalk rundt midterste mast av tre el.-linjer
010	444150-7322110	30	4	Kalk, mulig noe amfibolitt under overdekke
011	444105-7322110	20	5	God kalk
012	444065-7322100	25	5	Kalk, mulig dolomittisk i en av prøvene
013	444020-7322090	25	5	Kalk, ved saltstein for sau
014	443950-7322065	30	5	Bra kalk, litt ovenfor sauesti
015	443890-7322020	50	5	Kalk langs sauesti, avsluttet i vest mot «jordbru»
016	444575-7322355	20	5	Kalk, litt gullig, noen pegmatittganger
017	444620-7322435	30	5	Dolomitt, skarp grense mellom kalk og dolomitt i heng av dolomitt
018	444610-7322225	25	4	Kalk, prøver langs strøk. Pegmatittårer, en amfibolittbenk
019	444780-7322260	20	4	Kalk, forvitret
020	444975-7322245	10	3	Kalk fra massiv tykk benk som går fram i terrenget
021	445115-7322250	type	1	Kalk, massiv og ren ved 5-10 m tykk pegmatitt
022	444540-7322170	25	6	Bra kalk, massiv, noen pegmatittganger
023	444325-7320045	20	6	Bra kalk
024	444560-7322000	type	3	« , liten blotning
025	444655-7322005	20	4	Bra kalk
026	444745-7321955	20	5	Litt uren kalk, noe lys muskovitt
027	444925-7321875	25	5	God kalk på rygg i terrenget
028	445090-7321820	30	5	God kalk
029	445040-7321835	20	5	« , en amfibolittbenk
030	444945-7321785	30	5	Meget god kalk

Tabell 1 forts.: Liste over innsamlede prøver med UTM koordinat (ED 50), antall delprøver i hver prøve over en viss profilengde og beskrivelse av hver prøve. Koordinatene refererer seg til UTM sone 33.

Nr.	Koordinat UTM ED 50	Profil- lengde(m)	Antall prøver	Beskrivelse
031	444425-7321900	10	4	God kalk i depresjon i terrenget
032	443850-7321955	10	4	Kalk over «jordbru», skifrig og litt uren
033	443820-7321950	20	5	Dolomitt i sauesti
034	443725-7321980	30	5	Dolomitt i elvesving, observert noe tremolitt
035	444300-7321985	20	5	God kalk i blotning i bjerkeskog
036	444220-7321955	10	5	God kalk like ved kaffeplass
037	444270-7322830	20	6	Dolomitt, sterkt foldet og silikatførende, prøver av beste dolomitt
038	444210-7322795	20	4	Dolomitt, sterkt foldet og silikatførende, prøver av beste dolomitt, pegmatittganger
039	444170-7322790	40	6	Dolomitt, uren, opptil 2 cm store termolittkrystaller. Kvartsmobilisater og kvartsittbenker
040	444130-7322790	25	4	Som 039
041	444070-7322785	50	4	Som 039
042	444005-7322785	25	4	Som 039
043	444485-7322830	30	5	Dolomitt uren og sterkt foldet
044	444425-7322840	40	4	« «
045	444210-7322440	40	5	God kalk under kraft-linjene
046	444180-7322445	25	4	«
047	444170-7322480	20	4	God kalk, profil langs haug, tynne pegmatitter
048	444155-7322525	15	3	« «
049	444130-7322625	15	4	God kalk, helt i heng av kalkfelt opp mot dolomitt
050	444025-7322500	30	4	Dolomitt
051	444065-7322475	50	4	God kalk opp mot dolomittgrense
052	445175-7321460	30	5	God kalk i ligg av foldesjenkel i øst over glimmerskifer
053	445225-7321500	40	5	God kalk i fortsettelse av 052
054	444350-7320650	30	5	Dolomitt vest for ende av nordligste dyrket jorde for Fagervollia gård (fraflyttet)
055	443725-7312100	30	7	Massiv kalk, grå til hvit
056	443825-7312200	25	5	God kalk i laveste punkt ved innkjøring til rundkjøring ende vei.
057	443700-7312250	20	5	Fortsettelse av prøve fra 056 sørover vei, god kalk, men dels grå med muskovitt bånd
058	443675-7312275	15	5	Grålig kalk, noen lag av amfibolitt og glimmerrike bånd
059	443650-7312350	15	6	Som 058
060	443700-7312400	10	4	«

Tabell 1 forts.: Liste over innsamlede prøver med UTM koordinat (ED 50), antall delprøver i hver prøve over en viss profilengde og beskrivelse av hver prøve. Koordinatene refererer seg til UTM sone 33.

Nr.	Koordinat UTM ED 50	Profil- lengde(m)	Antall prøver	Beskrivelse
061	443550-7313125	20	6	Profil Skavåsen, grålig kalk, dels båndet, dels tynne amfibolittbånd. Noe pegmatitt.
062	443650-7313100	60	7	Som for 062
063	443775-7313050	50	5	«
064	444150-7313850	50	8	Dolomitt, godt blottet i 50 m lang veigrøft. Litt silikat og tremolitt
065	444400-7314200	50	7	Grå kalk
066	442775-9309600	50	6	Grålig kalk i østvendt li Tosbotnetåsen
067	442775-7309275	50	7	« « , kant jorde
068	443100-7309200	40	5	Grålig kalk på østsiden av jordstykke langs vei
069	443580-7325610	25	4	Kalk i profil langs Seterbekken, noen silikatrike bånd
070	443300-7325725	100	8	Profil langs Seterbekken, noe vekslende kvalitet
071	443855-7325650	20	5	Kalk, fra karsthull og opp østover på liten rygg
072	443865-7325695	25	6	Meget god kalk, en prøve svakt rusten
073	443950-7325705	25	5	God kalk, mot kant Falkflåget, noen pegmatitter
074	444045-7325315	25	5	Grålig kalk, noen pegmatitter
075	444075-7325325	30	5	« «
076	443675-7326200	30	5	Meget god kalk, hvit og ren
077	443710-7326210	40	4	« «
078	443770-7326220	30	5	« « , en pegmatittgang i østre ende av profil
079	443905-7326265	10	3	Dolomitt mot glimmerskifer under kraftlinja
080	444500-7335420	15	4	Dolomitt meget hvit, grønn serpentinasbest på to sprekker
081	444300-7335400	10	5	God kalk med 10 cm amfibolittbånd med noen meters avstand
082	444500-7336260	50	7	Kalk i veikryss skogsveier
083	444850-7336300	25	6	Kalk med biotittskifer i bunnen, 25 m mektig god kalk over denne
084	449080-7322280	type	2	Kalk, langs vei Bryggfjelldalen
085	448720-7322610	10	4	« «

Tabell 2: Analyse av prøver nr. 001-085 som listet opp i Tabell 1.

Prøvene er analysert ved NGUs laboratorium. Hovedelementene er analysert med XRF med Bjørn Nilsen som operatør. Bestemmelse av prosent uløst er bestemt ved kompleks titrering av Johs. R. Røste.

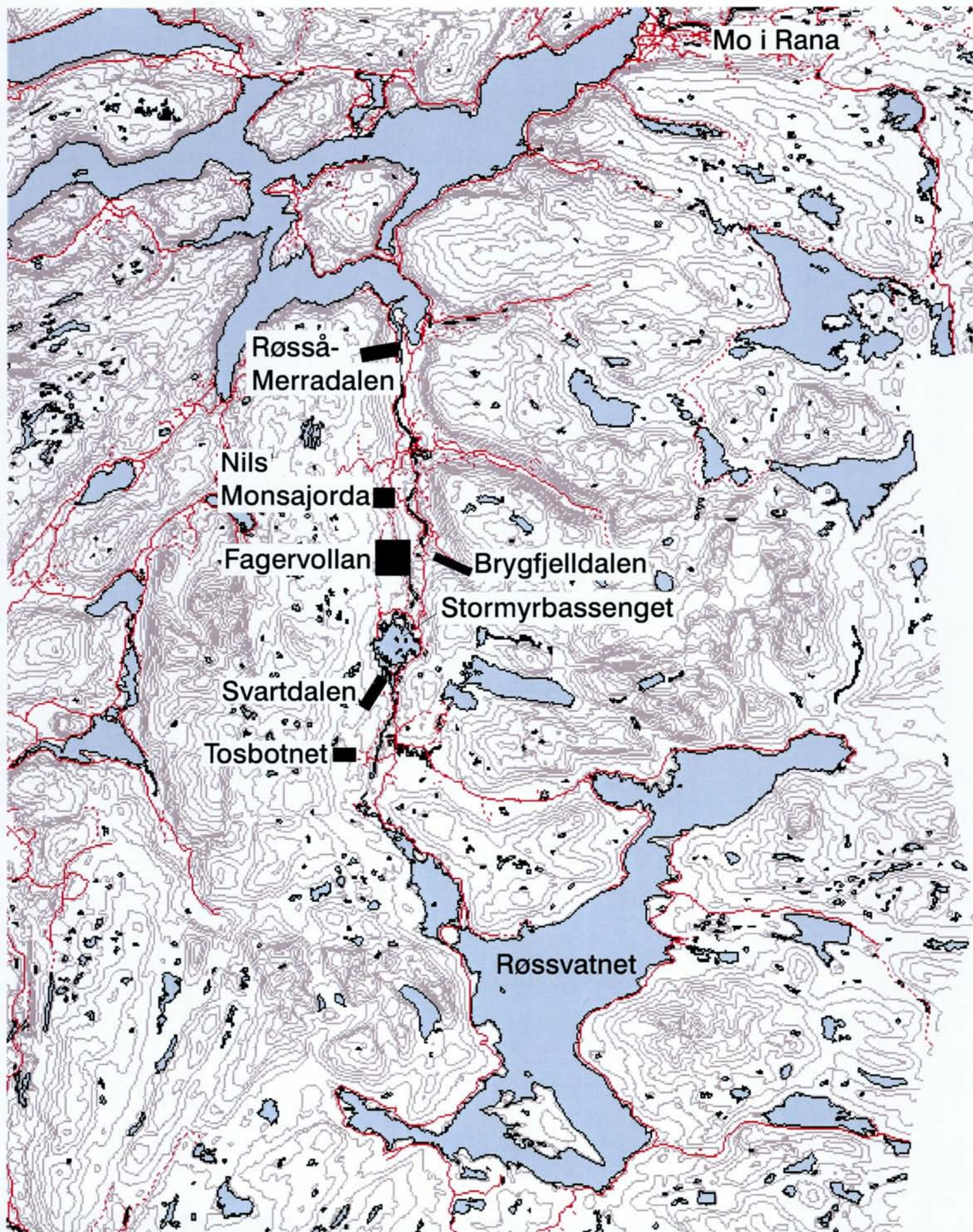
Ytterligere dokumentasjon ved NGU finnes i Analyserapport 1999.0314 ved NGU.

PR.NO.	SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2	MgO	CaO	Na2O	K2O	MnO	P2O5	% uløst syrerest
1	1,86	<0.01	0,07	0,007	2,39	51,59	<0.10	0,009	0,003	0,09	1,94
2	0,96	<0.01	0,05	0,008	1,05	53,39	<0.10	0,024	0,003	0,12	1,93
3	0,83	<0.01	0,06	0,014	2,81	52,26	<0.10	0,045	0,003	0,12	1,90
4	<0.01	<0.01	<0.01	0,010	3,68	51,58	<0.10	0,013	<0.002	0,10	0,84
5	1,83	0,42	0,22	0,039	1,98	51,62	<0.10	0,195	0,008	0,17	3,09
6	0,90	0,08	0,11	0,029	1,03	53,52	<0.10	0,052	0,005	0,13	2,02
7	1,76	0,38	0,34	0,067	0,56	52,94	<0.10	0,115	0,005	0,16	3,25
8	3,74	0,55	0,28	0,061	0,45	52,71	<0.10	0,164	0,006	0,16	5,26
9	0,26	<0.01	0,04	0,013	2,58	52,16	<0.10	0,019	0,004	0,09	1,21
10	0,14	<0.01	<0.01	0,007	2,25	52,42	<0.10	<0.003	0,002	0,12	0,97
11	3,27	<0.01	0,03	0,013	3,34	50,49	<0.10	0,028	0,003	0,08	3,40
12	1,42	<0.01	0,04	0,011	2,70	51,89	<0.10	0,028	0,003	0,12	2,17
13	0,73	<0.01	0,07	0,017	3,58	51,12	<0.10	0,052	0,003	0,12	1,46
14	0,03	<0.01	0,04	0,011	2,27	52,60	<0.10	0,016	0,004	0,11	0,80
15	0,73	0,13	0,17	0,031	0,80	53,44	<0.10	0,074	0,004	0,13	1,60
16	2,08	0,33	0,27	0,046	0,37	52,76	<0.10	0,124	0,006	0,18	3,44
017 *	1,18	0,36	0,19	0,021	21,47	31,08	<0.10	0,076	<0.002	0,14	1,64
18	2,51	0,36	0,16	0,043	0,58	52,69	<0.10	0,146	0,005	0,16	3,42
19	1,41	0,32	0,21	0,033	0,37	53,44	<0.10	0,107	0,005	0,15	2,47
020 *	0,90	0,25	0,23	0,016	21,28	31,52	<0.10	0,040	<0.002	0,11	1,31
21	0,91	0,24	0,20	0,031	0,90	54,28	<0.10	0,128	0,003	0,18	2,17
22	0,63	0,07	0,12	0,019	3,88	50,92	<0.10	0,066	0,005	0,10	1,56
23	0,33	<0.01	0,03	0,007	1,44	53,44	<0.10	0,005	0,003	0,14	1,15
24	0,06	<0.01	<0.01	0,005	2,89	52,01	<0.10	<0.003	<0.002	0,10	1,00
25	0,55	0,09	0,14	0,025	1,56	52,62	<0.10	0,059	0,004	0,39	1,87
26	6,09	0,91	0,42	0,066	2,27	48,40	<0.10	0,313	0,010	0,16	8,02
27	<0.01	<0.01	0,01	0,005	3,11	52,53	<0.10	<0.003	0,003	0,12	0,39
28	0,01	<0.01	0,04	0,016	0,96	54,26	<0.10	0,007	0,002	0,13	0,90
29	<0.01	<0.01	<0.01	0,009	2,51	52,63	<0.10	0,014	0,002	0,12	0,81
30	0,07	<0.01	0,04	0,006	3,39	51,84	<0.10	<0.003	0,003	0,10	0,82
31	0,08	<0.01	0,08	0,025	1,92	53,07	<0.10	0,039	0,004	0,13	1,16
32	1,67	0,37	0,28	0,049	0,92	52,75	<0.10	0,154	0,004	0,15	3,30
033 *	5,03	0,84	0,43	0,062	19,39	30,46	<0.10	0,251	0,002	0,12	6,09
034 *	3,28	0,58	0,34	0,036	19,13	31,64	<0.10	0,188	<0.002	0,13	4,32
35	0,39	<0.01	0,06	0,015	3,88	51,25	<0.10	0,047	0,003	0,10	1,69
36	0,24	<0.01	0,04	0,007	2,52	52,10	<0.10	0,035	0,003	0,08	1,36
037 *	2,97	0,02	0,03	<0.004	22,47	29,86	<0.10	<0.003	<0.002	0,06	3,85
038 *	25,24	0,03	0,04	<0.004	18,90	25,09	<0.10	<0.003	<0.002	<0.01	30,00
039 *	17,01	0,02	<0.01	<0.004	21,05	27,53	<0.10	<0.003	<0.002	0,01	27,84
040 *	2,54	0,01	0,02	<0.004	22,57	29,77	<0.10	<0.003	<0.002	0,08	3,52
041 *	2,87	<0.01	0,02	<0.004	22,77	29,95	<0.10	<0.003	<0.002	0,05	3,44
042 *	0,45	0,02	0,02	<0.004	23,14	30,50	<0.10	<0.003	0,003	0,03	0,70
043 *	0,79	<0.01	0,02	<0.004	23,09	30,43	<0.10	<0.003	<0.002	0,04	1,30
044 *	0,46	<0.01	0,01	<0.004	23,37	30,48	<0.10	<0.003	<0.002	0,03	0,90

PR.NO.	SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2	MgO	CaO	Na2O	K2O	MnO	P2O5	% uløst syrerest
45	1,76	0,16	0,13	0,026	0,56	53,12	<0.10	0,104	0,004	0,13	2,86
46	0,95	0,10	0,15	0,032	0,67	53,23	<0.10	0,090	0,004	0,14	1,99
47	0,48	0,01	0,14	0,025	1,53	52,94	<0.10	0,048	0,003	0,14	1,53
48	5,28	0,86	0,62	0,104	1,09	49,84	<0.10	0,292	0,011	0,16	7,33
49	0,28	<0.01	0,06	0,014	0,36	54,10	<0.10	0,019	0,004	0,17	1,26
050 *	2,73	0,50	0,24	0,029	20,27	30,85	<0.10	0,133	<0.002	0,13	3,64
51	0,44	<0.01	0,10	0,021	1,24	53,40	<0.10	0,052	0,002	0,13	1,43
52	1,63	<0.01	0,05	0,008	4,88	50,03	<0.10	0,020	0,004	0,09	2,69
53	0,68	<0.01	0,09	0,015	3,11	51,54	<0.10	0,050	0,004	0,11	1,71
054 *	1,65	0,05	0,07	<0.004	21,41	31,39	<0.10	<0.003	<0.002	0,08	2,30
55	1,24	0,04	0,07	0,017	2,04	51,96	<0.10	0,065	0,002	0,13	2,50
56	0,76	<0.01	0,02	0,015	2,56	52,23	<0.10	0,034	0,002	0,12	1,78
57	1,38	0,20	0,24	0,042	1,16	52,42	<0.10	0,090	0,005	0,14	2,91
58	1,33	0,26	0,20	0,041	0,79	53,03	<0.10	0,123	0,004	0,19	2,76
59	5,00	1,02	0,50	0,081	0,58	50,45	0,16	0,278	0,009	0,19	7,36
60	1,82	0,11	0,24	0,036	0,77	52,70	<0.10	0,067	0,005	0,12	2,92
61	1,50	0,18	0,16	0,026	1,61	52,43	<0.10	0,092	0,003	0,18	2,79
62	1,59	0,26	0,11	0,038	1,31	52,27	<0.10	0,107	0,005	0,17	2,89
63	1,41	0,20	0,24	0,042	1,05	52,66	<0.10	0,078	0,006	0,15	2,72
064 *	2,35	0,21	0,13	0,008	14,85	35,89	<0.10	0,059	<0.002	0,14	2,98
65	1,10	0,21	0,22	0,040	0,78	53,17	<0.10	0,083	0,007	0,15	2,52
66	0,21	<0.01	0,05	0,010	1,14	53,61	<0.10	0,020	0,003	0,17	2,21
67	0,23	<0.01	0,06	0,015	0,51	54,29	<0.10	0,024	0,004	0,14	1,19
68	1,42	0,04	0,06	0,027	0,73	53,19	<0.10	0,058	0,004	0,16	2,52
69	<0.01	<0.01	0,12	0,012	6,05	50,04	<0.10	0,011	0,005	0,07	0,39
70	0,71	0,17	0,25	0,025	3,24	50,53	<0.10	0,109	0,008	0,08	2,03
71	1,35	0,20	0,21	0,028	0,33	53,45	<0.10	0,105	0,006	0,17	2,56
72	1,80	0,19	0,14	0,039	0,84	52,66	<0.10	0,085	0,005	0,15	2,59
73	1,36	0,21	0,23	0,037	2,17	51,85	<0.10	0,115	0,005	0,14	2,96
74	1,74	0,28	0,17	0,045	0,88	52,65	<0.10	0,090	0,007	0,16	3,59
075 *	2,87	0,04	<0.01	<0.004	22,61	29,65	0,36	0,014	<0.002	0,06	2,21
76	2,31	0,08	0,14	0,030	0,75	52,71	<0.10	0,057	0,003	0,12	3,36
77	2,46	<0.01	0,07	0,013	2,56	50,83	<0.10	0,050	<0.002	0,11	3,89
78	0,98	<0.01	0,10	0,020	3,68	50,80	<0.10	0,049	0,004	0,12	1,79
079 *	3,87	0,28	0,17	0,017	20,64	30,70	<0.10	0,102	<0.002	0,06	5,03
080 *	1,90	0,24	1,24	0,012	21,66	29,40	<0.10	0,086	0,145	0,13	2,20
81	6,20	<0.01	0,12	0,010	6,51	46,96	<0.10	0,024	0,006	0,05	9,47
82	0,74	0,14	0,15	0,026	0,82	53,26	<0.10	0,070	0,005	0,15	1,85
83	0,44	<0.01	0,05	0,013	2,46	52,25	<0.10	0,016	0,004	0,13	1,48
84	1,31	0,20	0,25	0,044	0,61	52,48	<0.10	0,073	0,006	0,12	2,67
85	0,79	0,01	0,08	0,027	0,56	53,90	<0.10	0,035	0,004	0,13	1,85

Tabell 3: Orienterende prøver samlet inn av Odd Øvereng, NGU i regi av Nordlandsprogrammet på kartbladene Korgen og Røssvatnet. Prøvene er analysert på NGU med XRF. Koordinatene refereres til UTM sone 33 (ED 50). L – betyr mindre enn.

Prøve nummer						
	Ø98-6	Ø98-7	Ø98-33	Ø98-34	Ø98-35	Ø98-36
Bergart	dolomitt	kalk	dolomitt	dolomitt	dolomitt	kalk
Kartblad 1:50 000	1926-I	1926-I	1926-I	1927-II	1927-II	1927-II
UTM øst	447050	444600	444250	444650	444700	445100
UTM nord	7317650	7318250	7317050	7338350	7338300	7338150
CaO	25.95	52.73	25.26	32.01	31.39	51.28
MgO	18.09	1.59	17.28	18.22	19.26	1.37
SiO ₂	15,01	0.72	18.08	2.84	1.8	2.63
Al ₂ O ₃	0.03	0.09	0.04	0.33	0.15	0.67
Fe ₂ O ₃	0.09	0.11	0.09	0.1	0.16	0.35
TiO ₂	L 0.004	0.02	L 0.004	0.016	0.012	0.055
MgO	19.86	1.71	19.09	20.34	21.2	1.56
CaO	26.61	53.3	25.66	31.52	31.41	51.81
Na ₂ O	L 0.10	L 0.10	L 0.10	L 0.10	L 0.10	L 0.10
K ₂ O	L 0.003	L 0.003	L 0.003	0.053	L 0.003	0.225
MnO	0.002	0.004	0.003	L 0.002	0.003	0.007
P ₂ O ₅	0.001	0.1	L 0.01	0.07	0.08	0.14



Tegn. 99.093-01: Oversiktskart over det undersøkte området. M ca. 1:320 000.
(Utsnitt av kartbladene Mosjøen og Mo i Rana, M 1 : 250 000).

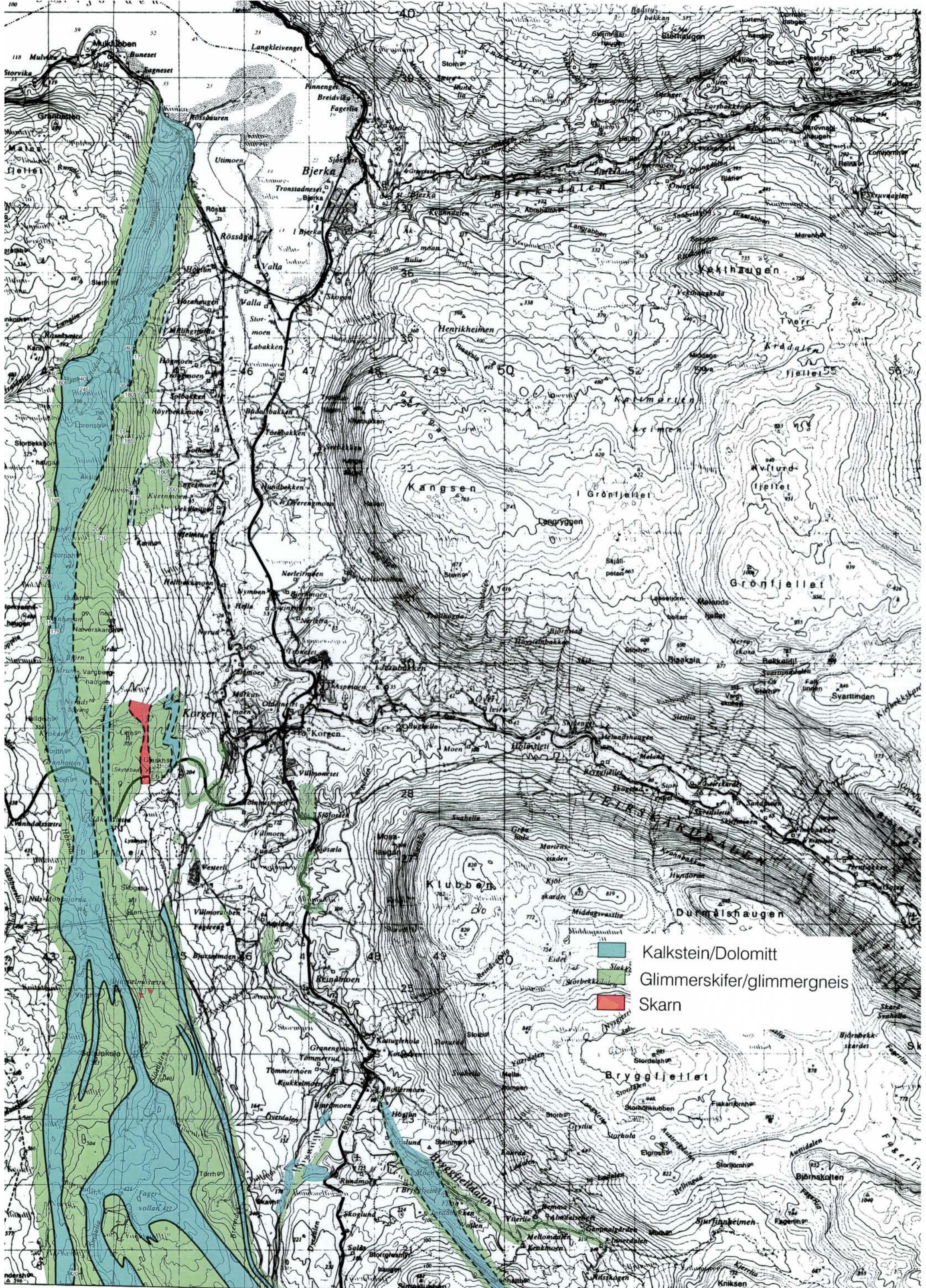


Fig. 99.093-02: Geologisk oversiktskart. Utsnitt av kartblad 1927 II - Korgen. M 1:50 000.



Fig. 99.093-03: Geologi med prøvelokaliteter og nummer. Fagervollan. M 1:5000.

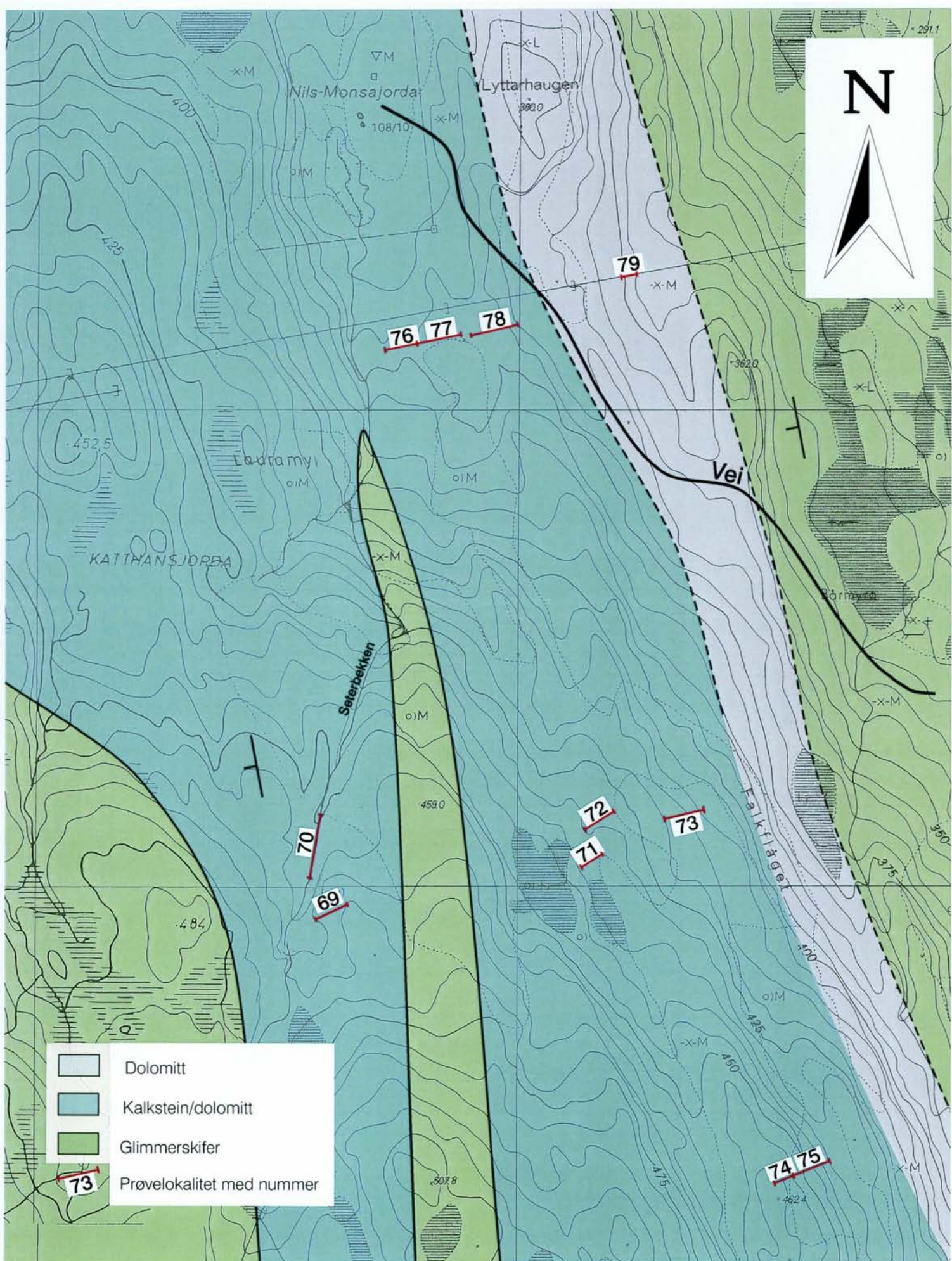


Fig. 99.093-04: Geologi med prøvelokaliteter og nummer. Nils-Monsajorda. M 1:5000.