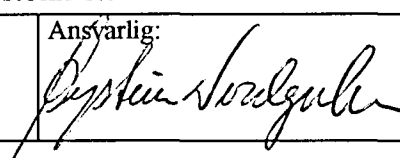


NGU Rapport 99.054

Rapport fra kartleggingen i området Vensmoen
- Rognan - Ljøsenhammaren, Saltdal og
Skjerstad kommuner, Nordland, sommeren
1998.

Rapport nr.: 99.054		ISSN 0800-3416	Gradering: ÅPEN
Tittel: Rapport fra kartleggingen i området Vensmoen – Rognan - Ljøsenhammaren, Saltdal og Skjerstad kommuner, Nordland, sommeren 1998.			
Forfatter: Svein Gjelle, Ingvar Lindahl, Victor Melezhik og Ulrik Søvegjarto		Oppdragsgiver: Hammerfall Dolomitt A/S, Statskog Naturstein A/S, Norges geologiske undersøkelse	
Fylke: Nordland		Kommune: Saltdal, Skjerstad	
Kartblad (M=1:250.000) Sulitjelma		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) Rognan 2129 III, Misvær 2029 II	
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 13 Pris: Kr. 190,- Kartbilag: 4 kart i målestokk 1:5000	
Feltarbeid utført: 24.06.1998- 22.07.1998	Rapportdato: 27. mai 1999	Prosjektnr.: 2705.07	Ansvarlig: 
Sammendrag: <p>Rapporten omhandler berggrunnskartlegging i målestokk 1:5.000 og 1:10.000 utført sommeren 1998 og sammenstilt med eldre kartlegging. Hovedformålet har vært å kartlegge formasjoner som har et økonomisk potensiale.</p> <p>Det er kartlagt betydelige forekomster av både hvit kalkspatmarmor og hvit dolomittmarmor. Undersøkelsene tyder på at disse bergartene er anvendelig som mineralisk råstoff.</p> <p>Fargebåndet marmor av Leivset-type er det også funnet en god del av, men kvaliteten på den er det vanskelig å si noe sikkert om pga. mye overdekning. Det samme gjelder for konglomeratet med røde og hvite marmorboller som også ble kartlagt.</p> <p>Fire detaljkart i målestokk 1:5.000 vedlegges rapporten i tillegg til hovedkartet som ble levert sammen med foreløpig NGU Rapport 99.009.</p>			
Emneord: Berggrunnsgeologi	Kalkspatmarmor	Dolomittmarmor	
Ressurser			

**Rapport fra kartleggingen i området Vensmoen - Rognan -
Ljøsenhammeren, Saltdal og Skjerstad kommuner, Nordland, sommeren
1998**

Svein Gjelle, Ingvar Lindahl, Victor Melezhik og Ulrik Søvegjarto

INNHOOLD

Bakgrunn	4
Bergarter i det undersøkte området.....	4
<i>Beskrivelse av de enkelte enhetene</i>	5
Isotoper	10
Mineralske ressurser	10
Kartene	12
Komplikasjoner ved kartleggingen.....	12
Mulige tilleggsarbeider	13

BAKGRUNN

Området som behandles ligger i grenseområdet mellom Skjerstad og Saltdal kommuner og med det største arealet innenfor sistnevntes grenser. De fargetrykte, geologiske kartene Misvær (2029 II) fra 1992 og Rognan (2129 III) fra 1995 i målestokk 1:50 000 dekker området. Disse kartene og en del av bakgrunns materialet for dem har vært tilgjengelig for oss under arbeidet. Geologiske detaljkart i målestokk 1:5 000 med tilhørende dagbøker og rapporter utført av Ulrik Søvegjarto for Statskog Naturstein A/S fra området Ljøsenhammersetra - Holmvatnet i Skjerstad kommune og for Hammerfall Dolomitt A/S fra området Skipmannvik - Vik i Saltdal kommune har vi også hatt tilgang på. Sommerens kartlegging er utført på kart fra Økonomisk kartverk i målestokk 1:5.000 (12 kartblad) og 1:10 000 (2 kartblad). I området ved Holmvatnet og nordover til landskapsvernområdet rundt Østerdalsvatnet har vi benyttet en 1:10 000-forstørrelse av 1:50 000-kartet som kartgrunnlag. Dette fordi det her ikke er dekning med økonomiske kart. Under feltarbeidet ble det benyttet to flybildeserier med målestokker på henholdsvis ca. 1:42 000 og ca. 1:31 000.

I deler av området er det ganske store løsmasseavsetninger som gjør det vanskelig å tolke sammenhengen i berggrunnsgeologien. De største løsavsetningene er inntegnet på kartet. De stedene der usikkerheten i grensdragningen er særlig stor, er markert med spørsmålstejn.

BERGARTER I DET UNDERSØKTE OMRÅDET

Det kartlagte området består i det vesentlige av omdannede, sedimentære bergarter. Noen få steder er det funnet lyse, kvarts- og feltspatrike bergarter som vi trodde var av vulkansk opprinnelse (kvartskeratofyr 8b). Tynnslipmikroskopering viser at bergarten er en finkornet kvartsskifer med et betydelig innhold av feltspat, både kalifeltspat og plagioklas. Feltspaten har i liten grad utviklet tvillinger noe som gjør det vanskelig å skjelne den fra kvarts. Mest sannsynlig er dette en kvartskeratofyr men vi kan fortsatt ikke utelukke en sedimentær opprinnelse.

Gang- og dypbergarter (1 og 2) er vanlige i hele området, men konsentrasjonen av dem er størst i den østvendte dalsiden mellom Nestby og Drageid.

De sedimentære bergartene kan på grunnlag av sommerens kartlegging innordnes i en stratigrafisk rekkefølge i enheter som vist nedenfor:

- 3 Kalkglimmerskifer
- 4 Grå kalkspatmarmor

- | | |
|---|---------------------|
| 5 | Glimmerskifer |
| 6 | Grå kalkspatmarmor |
| 7 | Hvit kalkspatmarmor |
| 8 | Grå kalkspatmarmor |

I en slik stratigrafisk søyle finnes de eldste bergartene nederst, og alderen avtar mot lavere nummer. Innenfor hver av disse hovedenhetene finnes en rekke bergarter og bergartsvarianter. Disse er på kartet merket med tallet til hovedenheten de ligger i pluss en egen bokstav. Det har ikke vært mulig å sette opp en intern stratigrafi innenfor hver hovedenhet. Til det er overdekningsgraden og deformasjonsgraden for stor, og det vil kreve uforholdsmessig mye feltarbeid for å kunne gjøre det.

Det må understrekes at det er en del tolkningsvalg som er tatt ved etableringen av denne stratigrafien. Tolkningene baserer seg delvis på isotopanalyser av utvalgte bergarter. For å øke sikkerheten i tolkningene hadde det vært ønskelig både med flere analyser og mer detaljert kartlegging i utvalgte områder. Særlig gjelder dette for å kunne knytte Møsslakkområdet og Ljøsenhammerområdet bedre til Breimo-området. Hvis dette arbeidet blir gjennomført, vil det kunne medføre at kart og tegnforklaring blir noe revidert. Det har ikke vært nødvendig med noen endring i den opprinnelige tegnforklaringen etter at tynnslipene ble gjennomgått mens isotopanalysene peker mot en mulig revisjon. Dette forutsetter imidlertid at flere analyser og mer kartlegging gjennomføres.

Beskrivelse av de enkelte enhetene

Enhet 8 har en grå kalkspatmarmor som hovedbergart. Den er til dels båndet med mørke og lyse, tilnærmet hvite bånd, men den grå fargen er mest framtrædende. Vanligvis er bergarten middelskornet og med kalkspat som hovedmineral. Dolomittkorn kan være konsentrert i tynne lag eller slirer og utgjør neppe mer enn 1-2 % av bergarten. Silikatinholdet er variabelt og består i det vesentlige av kvarts, muskovitt og litt kloritt. Enkelte steder er det ganske høyt, og da blir bergarten gjerne skifrig eller oppfliset. Andre steder er silikatinholdet lavt, og da kan bergarten være ganske massiv og homogen. En del opake mineraler forekommer. Apatitt er også observert. Denne bergarten er godt blottet i veiskjæringene i RV 812 fra Nykkjekjelen og videre vestover til Støvarbakkan.

Det finnes litt hvit, grovkornet kalkspatmarmor (8c) i denne enheten. Den er blottet langs Øverdrevogen i Fjellskjyttbakkan. Vi antar at det er samme sone som er blottet i veiskjæring langs RV 812 like øst for Nykkjekjelen. Stedvis kan den hvite marmoren være litt gråflammet. Bare ett tynnslip av denne varianten er undersøkt. Det viser en meget ren kalkspatmarmor med lavt innhold av kvarts, muskovitt og opake mineraler.

Dette er en serie med tilsynelatende adskilte linser, benker og lag med hvit kalkspatmarmor, dolomitt, amfibolitt, glimmerskifer og grå kalkspatmarmor.

Enheten inneholder også en del dolomittmarmor, både hvit (8a) og grå (8d). Den hvite kan enkelte steder inneholde litt hvit tremolitt. I den grå er tremolittinnholdet høyere, og fargen på tremolitten er gjerne grå.

Det er også en god del glimmerskifer i enhet 8. Mesteparten er kalkglimmerskifer (8e). Stedvis er den så kalkrik at den nærmer seg en uren marmor i sammensetning. Hvite dolomittlinser eller -bånd opptrer noen steder i den. Det er også vanlig med lys kvartsrik glimmerskifer i denne delen av enheten.

På toppen av Kvitberget ligger en hvit, finkornet kvarts- og feltspatrik bergart som vi ut fra feltobservasjonene tolket som kvartskeratofyr (8b). Tynnslipstudier har vist at bergarten er meget kvartsrik, og det kan derfor være like nærliggende å tolke den som en feltspatrik kvartsskifer.

Enhet 7 består hovedsakelig av hvit, grov- til middelskornet kalkspatmarmor. Kornstørrelsen ligger stort sett mellom 0.5 og 3 mm. Denne marmoren er vanligvis massiv og homogen, og det kan være vanskelig å se foliasjon eller lagning i den. Marmoren ser ganske ren ut for det blotte øyet. På enkelte flater kan man se spredte muskovittflak. I tynnslip kan man i tillegg finne spredte korn av kvarts og feltspat (både plagioklas og mikroklin). Innholdet av ertsmineraler er meget lavt. I noen tynnslip kan man finne små dolomittkrystaller (mindre enn 0.4 mm) jevnt fordelt i bergarten. Disse utgjør vanligvis mindre enn 1% av bergarten. Stedvis kan det også forekomme hvite, finkornete dolomittlag (7b) med liten mektighet (fra mm til noen meter) i marmoren.

I toppen av enheten ligger en meget ren og hvit, finkornet dolomittmarmor (7b) med adskillig større dimensjoner. Vanligvis er kornstørrelsen mindre enn 0.5 mm, men enkelte steder kan den komme opp mot 1 mm. Spredte korn av kvarts, muskovitt og opake mineraler kan forekomme. Spor av kalkspat er observert i ett tynnslip.

Denne dolomitten er fulgt mer eller mindre sammenhengende fra Nertverrelva ved Tverråmoen og nordover til den forsvinner under løsmassene ved Breimo ca. 1,5 km vest for Rognan.

I bunnen av enhet 7 ligger en rosa, båndet kalkspatmarmorvariant som stedvis kan ha et ganske høyt innhold av glimmer (7e). Den ligner noe på marmoren som drives på Leivset ved Fauske, og vi kaller den for Leivset-type. Fargebåndingen kan variere noe og glimmerinnholdet likeså. Tynnslipstudier viser at silikatinholdet kan komme opp mot 10%. Kvarts, muskovitt og biotitt er de vanligste silikatene, men også plagioklas, tremolitt og kloritt er observert. I tillegg kommer små mengder av titanitt og apatitt. Litt opake mineraler forekommer i alle slipene. Kornstørrelsen ligger gjerne mellom 0.5 og 3 mm.

Denne marmortypen er fulgt sammenhengende fra Dammen vest for Drageid og nordover til åssiden øst for Vervasselva (vest på kartblad Rognan EC 212-5-4), bortsett fra en strekning på omtrent 1,5 km ved Kvitberget (vest på kartblad Havervatnet EC 211-5-1).

Fig 1 og 2 viser bilder fra veiskjæringen i Støvarbakkan .



Fig 1. Skjæring gjennom rosa, båndet marmor (7e) ved RV 812, Støvarbakkan.



Fig.2. Nærbilde av rosa, båndet marmor.

I Vervasselva ved Breimo og i ryggen på vestsiden av elva finnes det noe grå, middelskornet kalkspatmarmor (7c) i den hvite. Den kan inneholde opptil 5% dolomitt som små korn jevnt fordelt i bergarten. Ellers har den litt kvarts, muskovitt og opake mineraler.

Litt glimmerskifer (7d) og amfibolskifer (7a) finnes også i denne enheten, men disse bergartene er av helt underordnet betydning.

Enhet 6 er også en marmorzone hvor en grå kalkspatmarmor er hovedbergarten. Renhetsgraden er variabel. Den har jevnt over betydelig høyere innhold av silikatmineraler, først og fremst kvarts og glimmer, enn det den hvite marmoren i enhet 7 har. Men også i enhet 6 finnes det ganske rene partier med lys grå kalkspatmarmor. Noe større sammenhengende parti av sistnevnte variant er ikke funnet.

I tynnslipene kan man se at denne marmoren også inneholder litt dolomitt. Mengden kan komme opp mot 5%. Ellers er det kvarts, muskovitt og opake mineraler som utgjør resten av mineralselskapet. Vanligvis er dette en middelskornet bergart med kornstørrelse som normalt ligger mellom 0.5 og 3 mm.

Bare små mengder av andre marmortyper finnes, slik som hvit, finkornet dolomittmarmor (6c), grå, finkornet, tremolittførende dolomittmarmor (6d), hvit, grovkornet kalkspatmarmor (6e) og grå- og hvitbåndet kalkspatmarmor (6f).

Bare ett sted er det funnet litt rosa bånd i kalkspatmarmor i denne enheten (ca. 500m øst for Knøvelåsvatnet).

Av skifervariantene som forekommer i enhet 6, er det mest kalkglimmerskifer (6g). Det kan forekomme linser eller bånd av kalkspat- og dolomittmarmor i den. Amfibolskifer (6a) og vanlig glimmerskifer (6b) uten spesielle kjennetegn forekommer, men på samme måte som i enhet 7 er de av helt underordnet betydning.

Enhet 5 består av ulike glimmerskifervarianter og kvartsitt (5a). Enheten synes å være gjennomløpende fra nord til sør. Imidlertid har disse bergartene hatt lav prioritet under kartleggingen. Grundigere undersøkelser av enheten er nødvendig for å avklare dens plass i stratigrafien. Den grenser til marmorenheter både på over- og undersiden.

En lys glimmerskifer, som noen steder har synlige granater, er den mest utbredte bergarten i enheten. En del kalkglimmerskifer forekommer også. Den har gjerne kalk- og dolomittlinser.

Enhet 4 er den mest varierte. Grå kalkspatmarmor av varierende renhetsgrad er den mest utbredte bergarten. I tillegg til denne hovedbergarten har vi skilt ut 6 andre marmorvarianter. Som i de andre marmorenhetene finnes det også her finkornet dolomittmarmor, både hvit (4e) og grå (4f). Det finnes også ganske store områder med en hvit kalkspatmarmor som vanligvis har en del grå skygger og bånd (4b). Dolomittinnholdet er lavt. Dolomittkornene finnes vanligvis jevnt fordelt i

bergarten, men stedvis kan man se dem konsentrert i tynne slirer. Denne marmoren inneholder litt silikater, men er for det meste ganske rein. I tynnslip er det observert kvarts, feltspat (mikroklin), muskovitt, apatitt og opake mineraler. Kornstørrelsen ligger stort sett mellom 0.5 og 2mm.

En annen variant er en grå- og hvitbåndet kalkspatmarmor (4c) som noen steder opptrer sammen med kvartsrik dolomittmarmor. Den finnes i en RV 812-veiskjæring vest for Skar, og det er den siste skjæringen i marmor før en kommer til Ljøsenhammerområdet.

Rosa, båndet kalkspatmarmor (4d), en Leivsetvariant, finnes i området Gullsletta - Møsslakken - Dverset og ved Ljøsenhammeren.

Øverst i enheten ligger et kalkbollekonglomerat (4a) som lagvis har hvite og røde eller rosa boller i en grunnmasse som for det meste består av kalkspat. Mesteparten av bollematerialet synes å være hvitt bortsett fra i området nord for setra på Ljøsenhammeren. Dette konglomeratet har ganske stor utbredelse særlig i området mellom RV 812 og Botnvatnet. Det beste snittet gjennom konglomeratet finner man i veiskjæringen der konglomeratet krysser riksveien vest for Skar. Her kan man se rosa og hvite boller som er flattrykke og foldet. Bergarten er også ganske mye oppsprukket i denne skjæringen. Fig. 3 viser nærbilder fra RV 812-veiskjæringen gjennom dette konglomeratet



Fig. 3. Kalkbollekonglomerat med rosa og hvite boller (4a) i RV 812-veiskjæring

Kvartsitt (4h) forekommer som relativt tynne benker i glimmerskiferen. Fire skifervarianter er kartlagt innenfor enhet 4. Vanlig lys glimmerskifer uten spesielle kjennetegn (4g), kalkglimmerskifer (4i), amfibolskifer (4j) og grafittholdig glimmerskifer (4k).

Enhet 3 består i det vesentlige av kalkglimmerskifer som stedvis veksler med lys, kvartsrik glimmerskifer. Helt i vest finnes store områder med polymikt konglomerat (3a). Under konglomeratet er det blottet en kvartsitt over en strekning på 2-3 km vest for Holmvatnet.

Enhet 2 er dyp- og gangbergarter med gabbroid til diorittisk sammensetning og med varierende omdanningsgrad. Disse bergartene er ikke blitt nærmere undersøkt av oss under denne kartleggingen. Bare en av gangbergartene som finnes i RV812-skjæringen gjennom den rosa kalkspatmarmoren (7e) i Støvarbakkan ca 1,5 km øst for Skar er prøvetatt for mikroskopering. Tynnslipet viser en gabbroid bergart i det vesentlige bestående av 1-3 mm store amfiboler og mer finkornet og ufortvillinget plagioklas.

Enhet 1 er en annen type gangbergart. Tynnslip viser at denne varianten i det vesentlige består av ufortvillinget plagioklas og biotitt og dessuten noe kvarts og epidotmineraler. Opptil 1 mm store biotittkrystaller ligger i en finkornet grunnmasse av de andre mineralene og med en korndiameter på mindre enn 0,5 mm. Den mineralske sammensetningen tilsvarer mest sannsynlig kvartsdioritt.

ISOTOPER

Karbon-, oksygen- og strontiumisotopanalyser av utvalgte kalkspat- og dolomittmarmor fra området demonstrerer klart at ulike stratigrafiske enheter kan identifiseres ved hjelp av karbonisotoper og forholdet mellom ^{87}Sr -isotopen og ^{86}Sr -isotopen ($^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$). For eksempel gir den fargebåndete Leivset-typen en helt karakteristisk isotopsignatur. Denne framgangsmåten kan også benyttes for å finne og følge i terrenget kalkspatmarmor av god (eller dårlig) kvalitet. I områder der karbonatavsetningene er komplisert foldet og oppbrutt av forkastninger, eller i områder med mye løsmasser, er analysing av stabile og radiogene isotoper et meget verdifult hjelpemiddel ved kartleggingen for å kunne foreta sikrest mulige stratigrafiske korrelasjoner. Dette gjelder ikke minst ved kartlegging av hvit kalkspatmarmor og hvit dolomittmarmor.

MINERALSKE RESSURSER

Ut fra vår vurdering synes enhet 7 å være mest lovende i økonomisk sammenheng. **Den hvite kalkspatmarmoren (7)** strekker seg så og si i hele kartets lengde, og etter hva man kan observere i terrenget, ser den ut til å holde noenlunde samme kvalitet i hele feltet. Den kan være noe forurenset av dolomittmarmor og kvarts i enkelte partier. Dette kan sees i veiskjæringene langs RV 812. Likeså kan det forekomme spredte gangbergarter for det meste av gabbroid sammensetning.

Hovedinntrykket av denne marmoren er meget positivt. Analysene som foreligger bekrefter dette inntrykket (se notat fra I. Lindahl av 01.10.1998 til Hammerfall Dolomitt A/S og Statskog Naturstein A/S).

Den hvite kalkspatmarmoren på Gullsletta sørvest for Dverset ligger i enhet 4. Den adskiller seg fra marmoren i enhet 7 ved å ha en del grå skygger og bånd i det hvite, og den inneholder også flere skiferbenker. Alt i alt synes ikke den å være av samme kvalitet som kalkspatmarmoren i enhet 7. Det er imidlertid ikke utelukket at også Gullslettkalken kan tilhøre enhet 7. Hvis isotopanalyser viser at den rosabåndete varianten i området er Leivsetmarmoren, bør kartet her retolkes, og det vil være ønskelig å se litt mer på dette området sommeren 1999.

Oppe i lia øst for Kvanndalen er det boret på en hvit kalkspatmarmor som hører til enhet 4. Isotopanalyser viser at denne kalkspatmarmoren er forskjellig fra den i enhet 7, og den er ikke av så god kvalitet som sistnevnte.

I den sørlige delen av kartet er det ganske store områder med hvit kalkspatmarmor tilhørende enhet 4. Denne har imidlertid en del grå skygger og bånd i seg og er nok heller ikke av samme kvalitet som den i enhet 7.

Enda hvitere enn den hvite marmoren (7) er **den hvite dolomittmarmoren (7b)**. Også denne ser meget lovende ut. Dolomittmarmorene opptrer mer usammenhengende og i mindre mengde enn kalkspatmarmoren.

De mest lovende forekomstene er muligens de som ligger i området sør for Breimo (ca. 1,5 km vest for Rognan). Et annet område rikt på dolomittmarmor ligger sør for Skipmannvik. Her er det mye overdekning, og i veiskjæringene er det også blottet en god del glimmerskifer og kalkspatmarmor mellom blotningene av dolomittmarmor. Det er derfor en viss fare for at det kan være mindre dolomittmarmor i området enn det kartet viser, og at eventuelle driftsforhold kan bli vanskeliggjort av innblandingen av de andre bergartene. Denne dolomittmarmoren regner vi er knyttet til enhet 4.

Dolomittmarmoren (4e) ved Ljøsnehammeren og på sørvestsiden av Holmvatnet er også av god kvalitet, men særlig den sistnevnte ligger svært ugunstig til. Også denne regnes til enhet 4. Den feltmessige sammenheng mellom disse to er noe uklar ettersom landskapsvernområdet ved Østerdalsvatnet ikke er kartlagt.

Fargebåndet kalkspatmarmor opptrer både i enhet 4 og 7. Bruddene ved setra på Ljøsenhammeren tilhører enhet 4. Marmoren her (4d) avviker noe i utseende fra den fargebåndete marmoren som ligger i bunnen av enhet sju (7e). Sistnevnte synes å være mer preget av fargene rød, rosa og oker enn 4d. Bruddet på Brenne ligger i denne enheten. De beste stedene for å se variasjonene i 7e er her og i veiskjæringen på RV 812 i Støvarbakkan ca. 2 km øst for Skar. Det er ikke mulig å følge denne marmorsonen kontinuerlig fra Støvarbakkan til Brenne. Trolig er det en forkastning i dalsøkket vest

for Brennåsen. Den har ført til at lagene her er blitt repetert. Gangbergartene har trengt fram langs slike bruddsoner slik at det ikke er så lett å påvise forkastningene i terrenget i dag.

På Dverset ligger et gammelt brudd i fargebåndet marmor av Leivset-type. Denne marmoren er knyttet til enhet 4 på kartet. Isotop-analyser av flere marmorar av Leivset-typen har gitt ganske klare indikasjoner på at alle sammen er dannet innen samme tidsrom. Hvis dette bekreftes av nye analyser av de fargebåndete marmorene fra dette området, må kartet revideres. Det vil da være ønskelig med noe mer kartlegging i bl.a. Dversetområdet.

Kalkbollekonglomeratet (4a) kan også være en mulig utnyttbar ressurs. Jevnt over synes det mest av bollematerialet å ha lys grå og hvite farger, men partier med rødlige boller finnes spredt i området. Blotningsgraden er variabel og enkelte steder svært dårlig. Det er områder nærmest riksveien som eventuelt bør undersøkes nærmere.

Gabbroide gangbergarter (2) er også en mulig ressurs. Det finnes betydelige mengder i vestsiden av Saltdalen, sør for Rognan. Vi har ikke sett spesielt på disse, verken som råstoff for naturstein eller som råstoff for pukk.

KARTENE

Til denne rapporten legges det ved fire separate kart i målestokk 1:5 000 over de viktigste områdene med hvit kalkspatmarmor og hvit dolomittmarmor. Kartblad **MØSLAKKEN** er sammensatt av Økonomisk kartverks kartblad **MØSSLAKKEN** og **VIK**. Kartblad **BREIMO** er sammensatt av kartbladene **HALS**, **ROGNAN**, **VIKFJELLET** og **JORBRUVATNET**. Kartblad **SKAR** er sammensatt av **HAVERVATNET** og den midtre og nordlige delen av **SKAR**. Kartblad **FJELLEGLIA** består av den sørligste delen av **SKAR** og **FJELLENGFLOGET**. Geologien på de tre kartbladene Breimo, Skar og Fjellenglia henger sammen.

Ellers vises det til kartet i målestokk 1:20 000 som ble levert sammen med den foreløpige rapporten.

KOMPLIKASJONER VED KARTLEGGINGEN

Under kartleggingen har vi i første rekke konsentrert oss om hvit kalkspatmarmor, fargebåndet kalkspatmarmor, hvit dolomittmarmor og kalkkonglomerat med rosa og hvite boller. De andre bergartene har det vært lagt mindre vekt på. Derfor er det en del områder hvor vi har for få blotninger registrert til at tolkningen blir fullt ut pålitelig. Dette har betydning for forståelsen av stratigrafien og dermed for muligheten til lettere å finne nye forekomster av økonomisk betydning. F. eks. så vet vi ut fra den utførte kartleggingen at de største sjansene til å finne hvit kalkspatmarmor av best mulig kvalitet er i enhet 7. Det er denne som er prøvetatt og analyseresultatene av prøvene er interessante.

Overdekningsgraden i en del områder er svært stor. Slike områder har vi nedprioritert under kartleggingen til fordel for de med god blotningsgrad. Dette fører også til at tolkningsbildet blir mer usikkert. Det er derfor ønskelig å bruke tid på å lete opp de fleste av blotningene som måtte finnes i overdekkede områder.

Vi har tidligere nevnt Leivset-typens karakteristiske isotopsignatur, og konsekvensene av det er at kartlegging og nytolkning av Dversetområdet er ønskelig.

De største tolkningsproblemene har vi hatt med å få stratigrafien i vest til å stemme overens med den i øst på kartet. Leivset-type marmor som finnes sør for Ljøsenhammersetra burde legges i enhet 7. Hvis området ved Dverset retolkes på grunn av Leivsetmarmoren, er det naturlig å gjøre det også her. Det trenges imidlertid mere kartlegging og flere isotopanalyser for å kunne begrunne en slik retolkning.

MULIGE TILLEGGSARBEIDER

Den kartleggingen som ble gjort sommeren 1998 har gitt et langt bedre og mer detaljert geologisk kart over området. Det er imidlertid en del oppgaver som gjenstår for å få den fullstendige forståelse av tektonikken og foldningen i området, og ovenfor er det antydnet hvor supplerende kartlegging bør utføres. Det kan være aktuelt å utvide leteområdet etter:

- fargebåndet marmor
- hvit kalkspatmarmor
- hvit dolomittmarmor
- rosa/hvit kalkbollekonglomerat.

De beste utsiktene synes området på nordsiden av Saltdalsfjorden fra Setså - Bulifjell og nordvestover mot Kvænflåget - Øvrevatnet å ha. Ellers vil det være interessant å se hvordan særlig enhet 7 fortsetter sørover ved Røklund og mot Russånes lengre sør i Saltdalen.

MØSSLAKKEN

Gang- og dypergarter

Gabbro, amfibolitt

Omdannede sedimentære og vulkanske bergarter

Polymikt konglomerat, kvarts og dolomittboller

Grå kalkspatmarmor

Kalkbolkonglomerat med lagvis hvite og røde kalkboller

Hvit kalkspatmarmor

Hvit kalkspatmarmor med tynne kvartsrike bånd

Hvit kalkspatmarmor med litt lys glimmer, forskifret

Hvit kalkspatmarmor med litt lys, grå grafitflaming

Kalkspatmarmor med rosa bånd

Dolomitt, hvit, finkornet

Kalkglimmerskifer

Hematittrød, finkornet kalkspatmarmor og stedvis rød til rødbrun kalkglimmerskifer

Granatglimmerskifer

Lys, glimmerrik, finkornet kalkspat-dolomittblanding

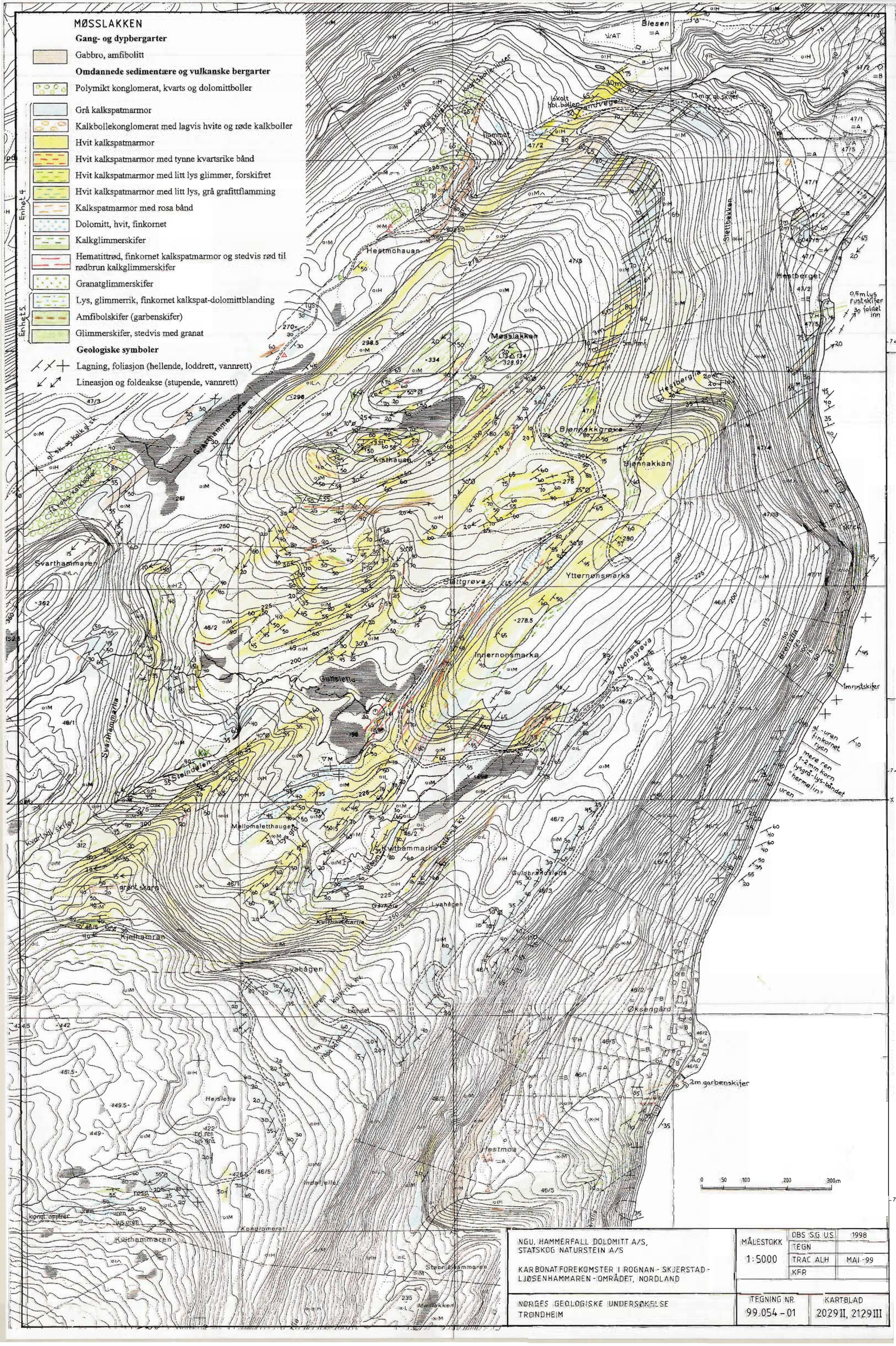
Amfibolskifer (garbenskifer)

Glimmerskifer, stedvis med granat

Geologiske symboler

Lagning, foliasjon (hellende, loddrett, vannrett)

Lineasjon og foldeakse (stupende, vannrett)



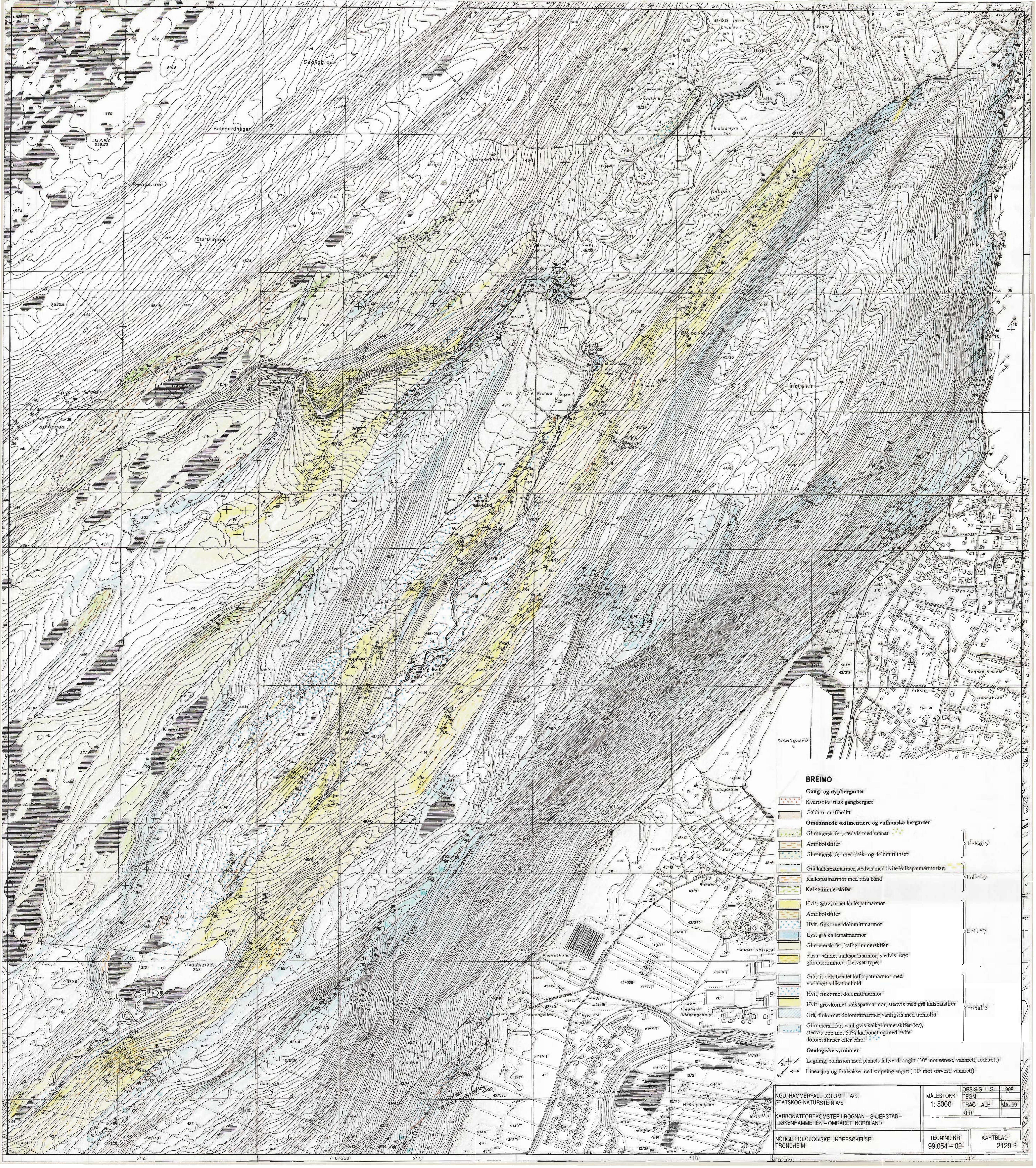
NGU, HAMMERFALL DOLOMITT A/S,
STATSKOG NATURSTEIN A/S

KARBONATFOREKOMSTER I ROGNAN - SKJERSTAD -
LJØSENHAMMAREN - OMRÅDET, NORDLAND

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK	OBS SG. U.S.	1998
1:5000	TEGN	
	TRAC ALH	MAI -99
	KFR	

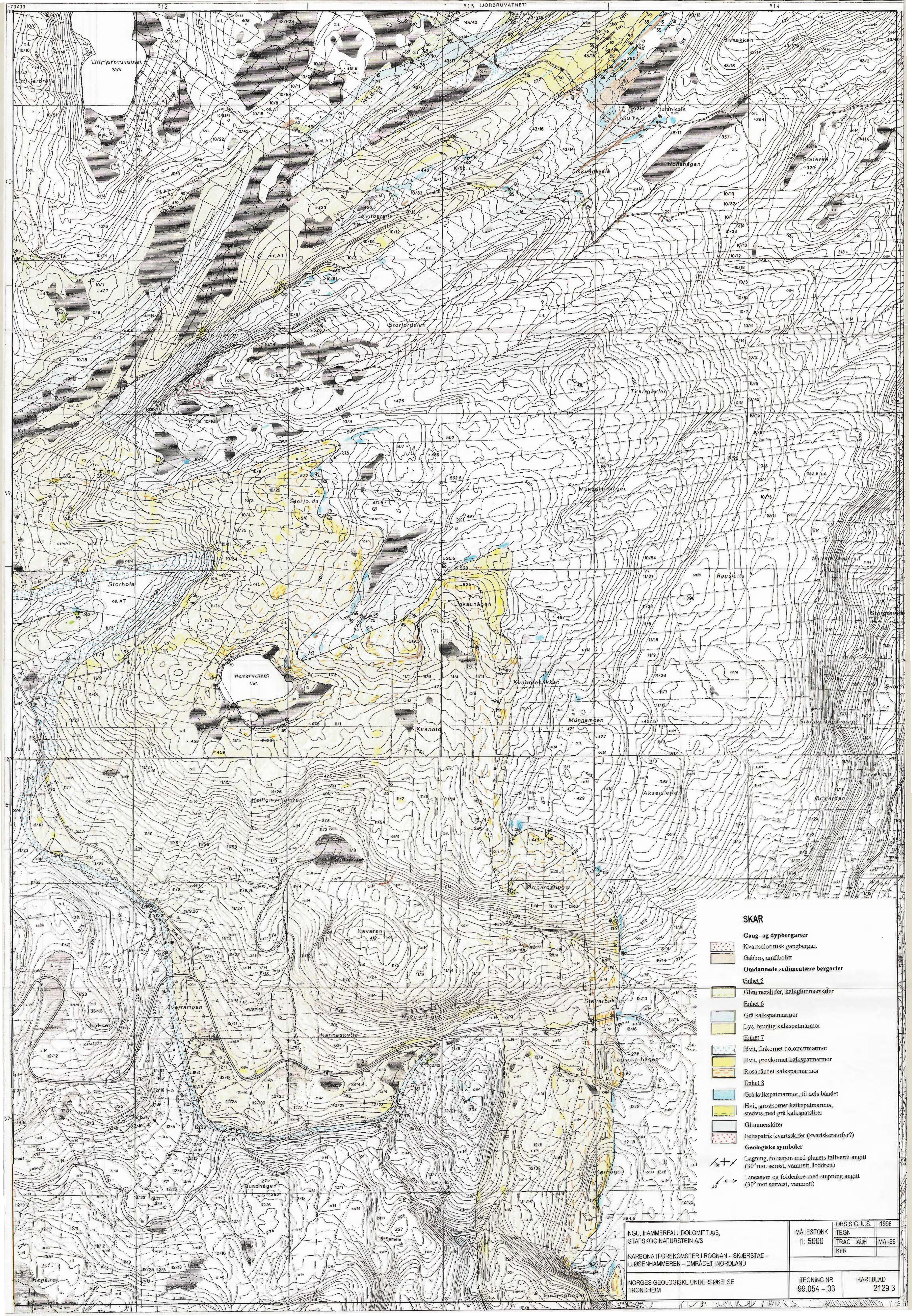
TEGNING NR.	KARTBLAD
99.054 - 01	2029II, 2129III




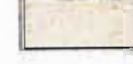






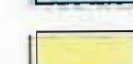



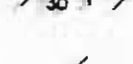
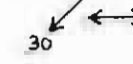
BREIMO

- Gang- og dypergarter**
 - Kvartdiorittisk gangbergart
 - Gabbro, amfibolitt
- Omdannede sedimentære og vulkanske bergarter**
 - Glimmerskifer, stedvis med granat
 - Anfibolskifer
 - Glimmerskifer med kalk- og dolomittlinsjer
 - Grå kalkspatmarmor, stedvis med hvite kalkspatmarmorlag
 - Kalkspatmarmor med rosa bånd
 - Kalkglimmerskifer
 - Hvit, grovkornet kalkspatmarmor
 - Anfibolskifer
 - Hvit, finkornet dolomittmarmor
 - Lys, grå kalkspatmarmor
 - Glimmerskifer, kalkglimmerskifer
 - Rosa, båndet kalkspatmarmor, stedvis høyt glimmerinnhold (Leivset-type)
 - Grå, til dels båndet kalkspatmarmor med variabelt silikatinnhold
 - Hvit, finkornet dolomittmarmor
 - Hvit, grovkornet kalkspatmarmor, stedvis med grå kalspatirer
 - Grå, finkornet dolomittmarmor, vanligvis med tremolitt
 - Glimmerskifer, vanligvis kalkglimmerskifer (kv), stedvis opp mot 50% karbonat og med hvite dolomittlinsjer eller bånd
- Geologiske symboler**
 - Lagning, fôljasjon med planets fallverdi angitt (30° mot sørvest, vannrett, loddrett)
 - Linesasjon og fôldeakse med stûpping angitt (30° mot sørvest, vannrett)

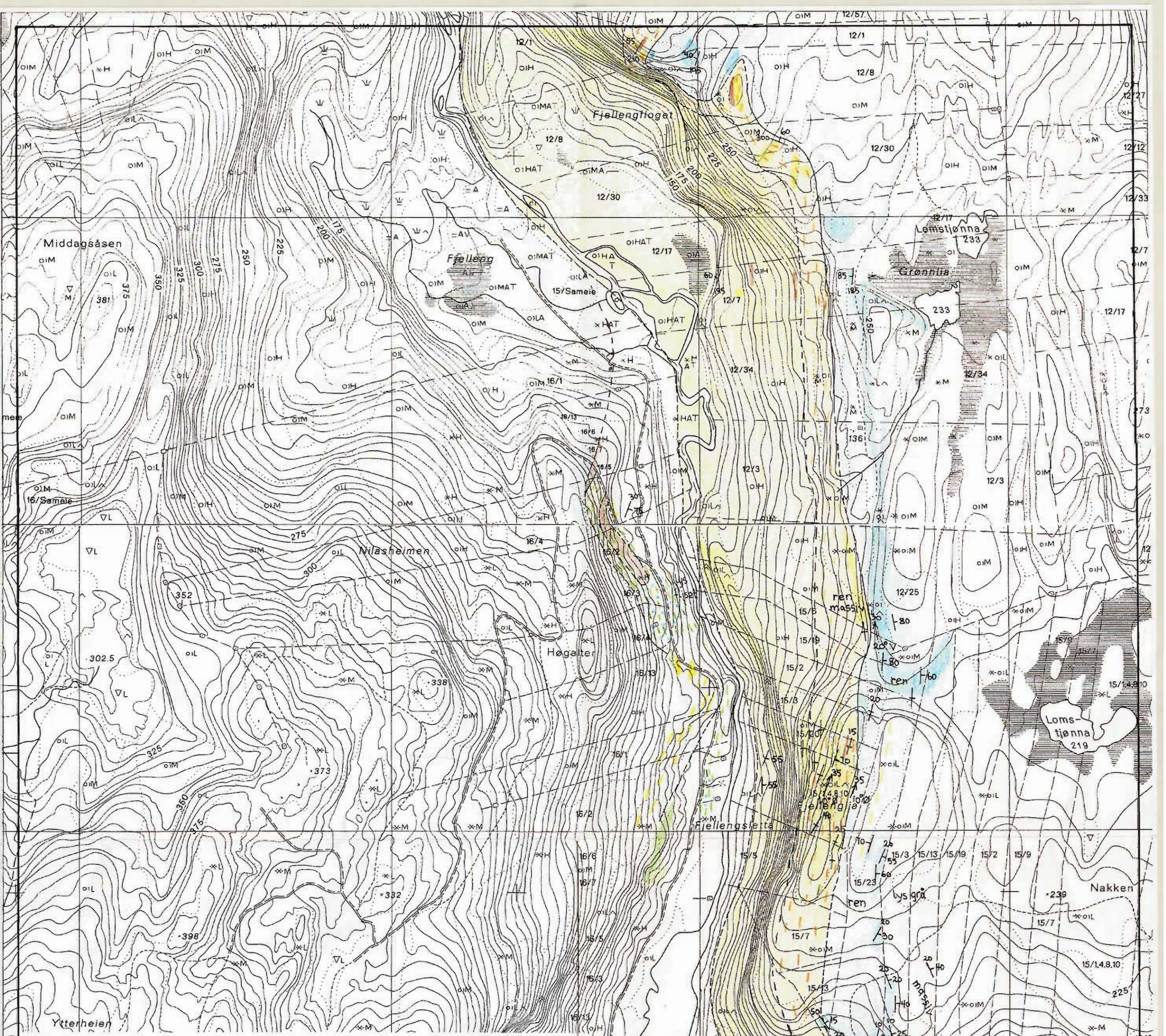
NGU, HAMMERFALL DOLOMITT A/S, STATSKOG NATURSTEIN A/S KARBONATFOREKOMSTER I ROGNAN - SKJERSTAD - LJØSENHAMMEREN - OMRÅDET, NORDLAND NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	MÅLESTOKK 1: 5000 TEGNING NR 99.054 - 02	OBS S.G.U.S. 1998 TEGN IBAC ALH MAI-99 KFR KARTBLAD 2129 3
---	---	---



SKAR


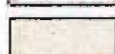
- Gang- og dyppergerarter**
-  Kvartsdiorittisk gangbergart
-  Gabbro, amfibolitt
- Omdannede sedimentære bergarter**
- Enhet 5**
-  Glin, nersjifer, kalkglimmerskifer
- Enhet 6**
-  Grå kalkspatmarmor
-  Lys, brunlig kalkspatmarmor
- Enhet 7**
-  Hvit, finkornet doiomittmarmor
-  Hvit, grovkornet kalkspatmarmor
-  Rosabåndet kalkspatmarmor
- Enhet 8**
-  Grå kalkspatmarmor, til dels båndet
-  Hvit, grovkornet kalkspatmarmor, stedvis med grå kalkspatstirer
-  Glimmerskifer
-  Feltspatisk kvartsskifer (kvartskaratofy?)
- Geologiske symboler**
-  Lagning, foliasjon med planets fallverdi angitt (30° mot sørøst, vannrett, loddrett)
-  Lineasjon og foldeakse med stupning angitt (30° mot sørvest, vannrett)

NGU, HAMMERFALL DOLOMITT A/S, STATSKOG NATURSTEIN A/S KARBONATFOREKOMSTER I ROGÑAN - SKJERSTAD - LØSENHAMMEREN - OMRÅDET, NORDLAND	MÅLESTOKK 1: 5000	OBS S.G.U.S. 1998 TEGN TRAC ALH MAI-99 KFR
	NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR 99.054 - 03




FJELLEGLIA

Gang- og dypperarter





-  Kvartdiorittisk gangbergart
-  Gabbro, amfibolitt

Omdannede, sedimentære bergarter



Enhet 5

-  Glimmerskifer



Enhet 6

-  Kalkglimmerskifer
-  Kalkglimmerskifer med dolomittlinser
-  Grå dolomittmarmor
-  Grå- og hvitbåndet kalkspatmarmor

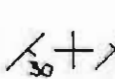
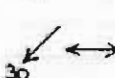
Enhet 7

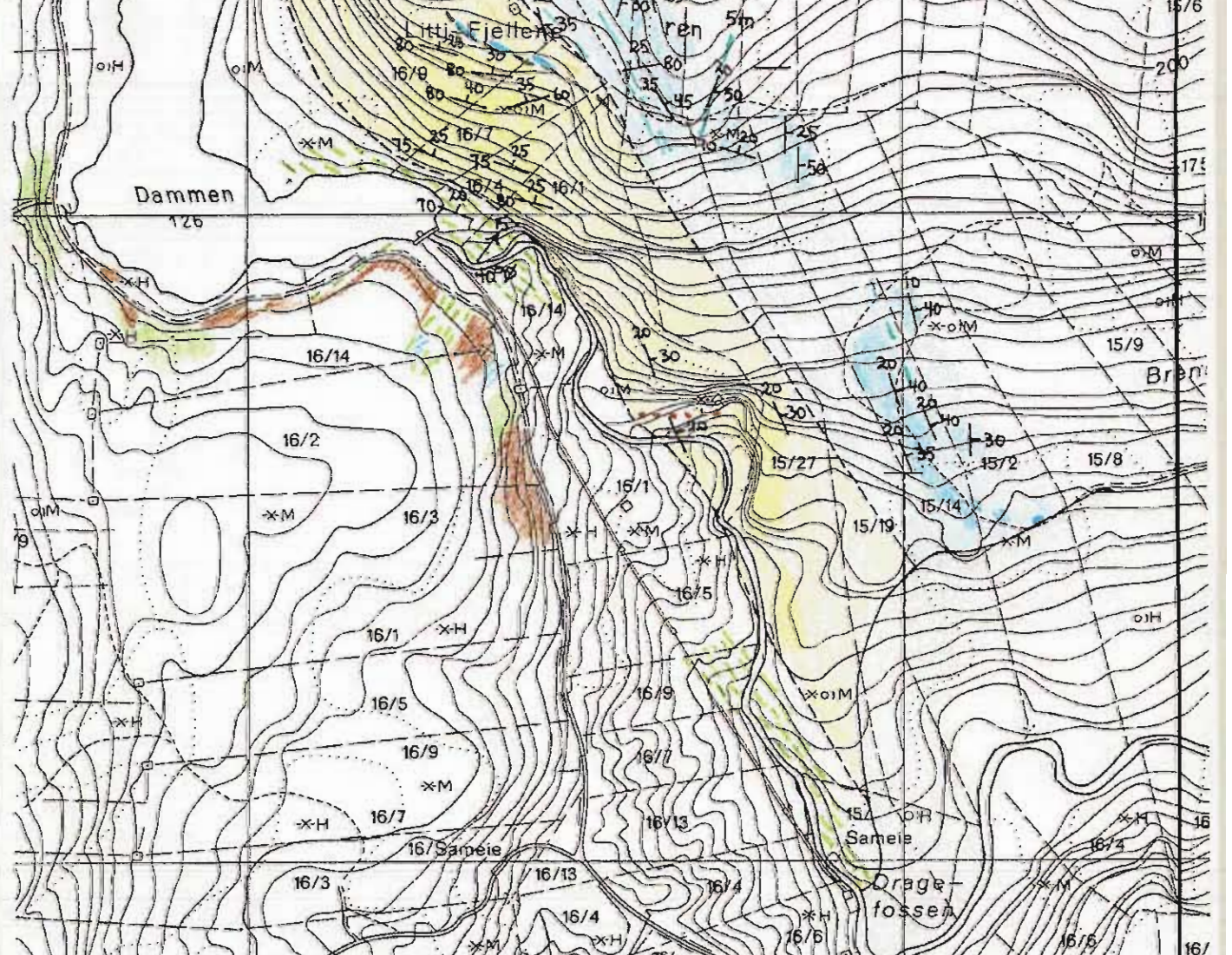
-  Hvit, grovkornet kalkspatmarmor
-  Rosabåndet kalkspatmarmor, stedvis særlig glimmerrike partier

Enhet 8

-  Grå kalkspatmarmor, til dels båndet, stedvis med større, hvite lag
-  Glimmerskifer

Geologiske symboler

-  Lagning, foliasjon med planets fallverdi angitt (30° mot sørøst, vannrett, loddrett)
-  Lineasjon og foldeakse med stupning angitt (30° mot sørvest, vannrett)



NGU, HAMMERFALL DOLOMITT A/S, STATSKOG NATURSTEIN A/S KARBONATFOREKOMSTER I ROGNAN - SKJERSTAD - LJØSENHAMMEREN - OMRÅDET, NORDLAND	MÅLESTOKK 1: 5000	OBS S.G. U.S. 1998
		TEGN TRAC ALH KFR
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR 99.054 - 04	KARTBLAD 2129 3