

Rapport nr.: 2003.084		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen	
Tittel: Hvit og sort marmor i Salten-regionen.				
Forfatter: Ingvar Lindahl		Oppdragsgiver: Salten Mineral		
Fylke: Nordland		Kommune: Beiarn, Skjerstad, Saltdal, Fauske, Sørfold og Steigen.		
Kartblad (M=1:250.000) Bodø og Sulitjelma		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000): 2030.1 Steigen, 2029.3 Saltstraumen, 2129.3 Rognan, 2129.4 Fauske		
Forekomstens navn og koordinater: 13 forekomster		Sidetall: 37	Pris:	
Feltarbeid utført: 10. – 16.8.2003		Rapportdato: 15.11.03	Prosjektnr.: 2633.50	Ansvarlig:
<p>Sammendrag:</p> <p>Det er i rapporten laget en oversikt over registrerte lokaliteter med marmor i de 10 kommunene i Salten-regionen. Videre er det sammenstilt en oversikt for berggrunnsgeologiske kart og rapportmateriale for marmorforekomstene. Et berggrunnsgeologisk oversiktskart i M 1:250 000 som er satt sammen av A. Solli. Denne informasjonen er vedlagt rapporten.</p> <p>11 forekomster av hvit dolomittmarmor er befart og vurdert som naturstein. Kritiske faktorer for den hvite dolomittmarmoren i Salten er at den er hvit nok og at den er teknisk god nok. Småblokk er samlet fra forekomstene som det er saget og polert plater av. Det er gjort vurderinger av forekomstene fra feltundersøkelsene, av de innsamlede prøvene samt logistikk. For å lokalisere den beste forekomsten av hvit marmor bør forekomstene i Buvika i Sørfold kommune og Breidmoen i Saltdal kommune prioriteres. Det vil si uttak av blokk som ikke er overflatepåvirket. Området Kaldkinn i Skjerstad kommune bør evalueres etter at pågående nykartlegging av berggrunnen er gjennomført, og den grovkornede hvite dolomittmarmoren fra Nordland i Beiarn kommune bør testes i markedet.</p> <p>To områder i Saksenvika i Saltdal kommune hvor sort marmor var beskrevet er undersøkt. Kalkspattmarmoren er sort men det er for tett mellom båndene med gråhvitt kalkspatt til at den kan utnyttes industrielt. Det anbefales ikke videre undersøkelser.</p> <p>I rapporten er det i den første delen laget et sammendrag fra undersøkelsen for Salten Mineral. Den mer fylldige delen av rapporten er for databasebruk for NGU og for selskap som ønsker å gå dypere inn i materialet.</p>				
Emneord: Naturstein		Marmor		
Mineralressurser				
Mineralundersøkelser		Fagrapport		

INNHold

1. SAMMENDRAG OG KONKLUSJON FOR SALTEN MINERAL	4
2. BAKGRUNN	8
3. GJENNOMFØRING	9
4. HVIT MARMOR	9
4.1 Nordland i Beiarn	9
4.2 Nedre Kalkinn i Skjerstad	11
4.3 Nestbyfjellet i Saltdal	12
4.4 Breidmoen i Saltdal	13
4.5 Vetten i Fauske	14
4.6 Tortenlia i Fauske	15
4.7 Djupvika i Sørfold	16
4.8 Buvika i Sørfold	17
4.9 Memaurkollen i Sørfold	18
4.10 Skotsfjord i Steigen	18
5. SORT MARMOR	20
5.1 Saksenvika, Saltdal	20
6. LITTERATUROVERSIKT FOR MARMOR I SALTEN	23
7. OVERSIKT OVER GEOLOGISK KARTMATERIALE FOR SALTEN-REGIONEN	25

Figurer: (Fotos av polerte blokk og forekomster. For foto av blokkene er hvit marmor fra Tjøtta brukt som referanse.)

1. Blokk fra Nordland, polert og saget
2. Blokk fra Nedre Kalkinn, polert
3. Blokk fra Breidmoen, polert
4. Blokk fra Vetten, polert
5. Blokk fra Tortenlia, polert
6. Blokk fra Djupvika, polert
7. Borkjerner fra Buvika, ubehandlet
8. Blokk fra Skotsfjord, to polerte blokk (fra gammelt uttak og fra Mølnpollen)
9. Blokk fra Saksenvika, to polerte blokk (fra nord og sør)

Kartutsnitt i M 1:50 000:

1. Nordland og Moldforbukt, Beiarn
2. Nedre Kalkinn, Skjerstad og Vetten, Fauske
3. Nestbyfjellet og Breidmoen, Saltdal
4. Tortenlia, Fauske
5. Djupvika og Buvika, Sørfold
6. Memaurkollen, Sørfold
7. Skotsfjord, Steigen
8. Saksenvika, Saltdal

Vedlegg:

1. Oversikt over innsamlet småblokk
2. Oversikt over marmorforekomster i Salten

Kartvedlegg:

Berggrunnsgeologisk kart over Salten, M 1:250 000 av A. Solli.

1. SAMMENDRAG OG KONKLUSJON FOR SALTEN MINERAL

Vogt (1891, 1897) har gitt den første oversikten over marmor i Salten. I den senere tiden er det laget en oversikt over marmor i Salten av Heldal og Gautneb (1995) i forbindelse med Nordlandsprogrammet. Dette er nøkkelreferansene for det arbeidet som er nå gjort.

Det er gjennomført en vurdering av utvalgte forekomster av hvit marmor i Salten med tanke på utnyttelse som naturstein. De utførte arbeidene består i å befare utvalgte lokaliteter med hvit marmor samt en lokalitet med rapportert svart marmor. Fra forekomstene er det tatt ut små prøveblokker som det er sagt og polert små plater av. På basis av observasjonene i felt og prøvene er muligheten for at noen av disse kan brukes som naturstein vurdert.

Undersøkelsen er finansiert av Salten Mineral. Prioritering av hvit og sort marmor er gjort etter innspill fra steinindustrien i Salten. Feltundersøkelsene (1 uke) er gjort av I. Lindahl og framstilling av steinplater er gjort av Ankerske Naturstein AS på Fauske. Salten Mineral har ønsket en kort og enkel rapportering som gjøres i form av dette sammendraget som kan sammenholdes med medfølgende kartutsnitt i den større rapporten. Beskrivelsene av forekomstene som er gjort i det etterfølgende vil være basis for det som blir lagt inn den nasjonale databasen for naturstein på NGU. Til dette arbeidet er det dels prioritert timeforbruk av NGU.

I forbindelse med forberedelsene til prosjektet ble det laget en oversikt over kjente forekomster av marmor i Salten, rapportmateriale som omhandler marmorforekomstene og referanse til alt foreliggende geologisk kartmateriale for Salten regionen (10 kommuner). Disse oversiktene er vedlagt rapporten.

Innsatsen som er gjort er ingen total vurdering av hvit marmor i Salten. Det er gjort et utvalg av forekomster som kunne tas med i prosjektet ut fra tilgjengelige midler, eller på en annen måte det som var mulig å få til med antall dager i felt. Det finnes forekomster og områder med hvit marmor i Salten som gjenstår og som burde vært inkludert dersom en total oversikt skulle sammenstilles.

Ved utvelgelse av forekomster er det kun tatt hensyn til geologiske reserver. Det er ikke vurdert hvilken kategori områdene har i eventuelle arealplaner. Det er også kjent at det er stor forskjell på hvordan de enkelte kommunene ser på mineralindustri innenfor sin kommune.

Det er befart 10 områder med hvit marmor og ett område med svart. Resultatene er stilt opp i nedenforstående tabell. De forekomstene som bør ha høyest prioritering for videre undersøkelse med blokkuttak er Breidmoen i Saltdal og Buvika i Sørfold. Markedstesting av marmor fra Nordland i Beiarn bør gjøres sammen med vurderinger av prøver fra Djupvika i forbindelse med pågående undersøkelse av utnyttelse av dolomitmarmoren som industrimineral.

Forekomstene som er undersøkt ligger på privat grunn og for flere av dem har selskaper sikret seg rettigheter. Dette er nevnt nedenfor i kommentarene for hver enkelt forekomst. Alle forekomstene som er vurdert har kort vei til kai eller til vei av minimum skogsbilvei/anleggsvei i standard.

Tabell: Undersøkte forekomster i Salten.

Forekomst	Kommune	Marmor	Vurdering	Rett
Nordland	Beiarn	Dolomitt	Markedstest av steinen.	HD
Moldforbukta	Beiarn	Kalkspatt	Ingen videre arbeider.	HD
N. Kaldkinn	Skjerstad	Kalkspatt	Området vurderes basert på nye data. P	
Nestbyfjellet	Saltdal	Dolomitt	Ingen videre arbeider.	P
Breidmoen	Saltdal	Dolomitt	Prøveuttak, testing av stein og marked.	P
Veten	Fauske	Dolomitt	Ingen videre arbeider.	P
Tortenlia	Fauske	Dolomitt	Ingen videre arbeider.	HD
Djupvika	Sørfold	Dolomitt	Undersøkelse pågår mht. industrimineral.	HD
Buvika	Sørfold	Dolomitt	Prøveuttak, testing av stein og marked.	HD
Memaurkollen	Sørfold	Kalkspatt	Ingen videre arbeider.	P
Skotsfjord	Steigen	Dolomitt	Marmoren testes nærmere.	P
Saksenvika	Saltdal	Kalkspatt	Ingen videre arbeider.	P

Rett = rettigheter. HD betyr Hammerfall Dolomitt AS, P = betyr Privat

De enkelte forekomstene

Nordland

Dolomittmarmoren er grovkornet og hvitheten høy. Steinen må testes spesielt med henblikk på styrke og marked. Forekomsten er stor nok for mange års drift og forholdene ligger godt til rette for det. Hammerfall Dolomitt AS har rettigheter i området og har tatt ut blokk som er til testing. Resultat vil foreligge innen kort tid. Selskapet må derfor involveres i det videre arbeid.

Moldforbukta

Forekomsten ligger ikke langt fra forekomsten på Nordland. Forekomsten er liten og ligger dårlig til rette for drift. Hammerfall Dolomitt AS har rettigheter i området og har brakt ut tidligere uttatt blokk som er til testing. Resultat vil foreligge innen kort tid.

Nedre Kaldkinn

Marmoren som er tatt småblokk av er grovkornet, kremfarget og ikke hvit nok. Hustad Kalk AS og Hammerfall Dolomitt AS har detaljert geologisk materiale fra området som bør forsøkes frigitt. Kartbildet er noe annerledes enn på det trykte geologiske kartblad Rognan. NGU arbeider med en videre berggrunnskartlegging fordi dette er et geologisk nøkkelområde. Vogt (1897) har beskrevet brudd på forskjellige typer marmor inkludert hvit dolomittmarmor. Koloritt AS på Leivset har rettigheter i området. Potensialet for naturstein i området bør vurderes når sammenstilling av det detaljerte geologiske materialet foreligger.

Nestbyfjellet

Forekomsten er en ås med finkornet dolomittmarmor som forvitrer lett i dagen. Mest sannsynlig er steinen her teknisk dårlig. Den samme dolomittmarmoren fortsetter videre til Breidmoen. Forekomsten er begrenset og ligger i et friluftsområde med flere hytter. Derfor anbefales ingen videre arbeider.

Breidmoen

Forekomsten utgjør en lav ås med finkornet, massiv, hvit og lite oppsprukket dolomittmarmor. Marmoren er ikke superhvit i den polerte platen, noe som kan skyldes at prøveblokken som ble samlet er tatt dagnært. Reserven av marmor er meget stor. Forekomsten ligger godt til rette driftsteknisk og logistisk. Det bør gjøres prøveuttak på denne dolomittmarmoren. Et mulig problem kan være at det er mange grunneiere til området med mange smale skogteiger.

Veten

Forekomsten betegnet Veten er en finkornet dolomittmarmor. Enheten i dette området har en mektighet på ca. 50 m. Marmoren er temmelig hvit, massiv og uten lagning. I den prøveblokken som ble tatt ut er det relativt mye svovelkis. Bergartene i området er intenst foldet og kombinert med liten mektighet kan dette gi for mye stikk. Forekomsten ligger i et bratt lende, men det finnes likevel et flatere område hvor uttak er mulig. Det foreslås ikke å gjøre videre arbeider på forekomsten.

Tortenlia

Dolomittmarmoren i Tortenlia er hvit og av samme typen som ellers i Løvgavlen. Flere nye blotninger langs ny vei langs lia viser dette. Dolomittmarmoren strekker seg som et kontinuerlig lag til Kvitblikk. Marmoren ligger godt til rette for drift. Hammerfall Dolomitt AS har rettigheter i området. Det er bygd en hel del nye bolighus i Tortenlia de siste årene og det største problemet for å kunne ta ut stein er sannsynligvis å få tillatelse. Det samme er hovedproblemet i Kvitblikk.

Djupvika

I Djupvika er det et meget stort utgående av hvit dolomittmarmor med noe varierende hvithet. Det er tatt ut dolomittmarmor til bruk som industrimineral i et brudd nær sjøen. Området ligger driftsteknisk meget godt til rette. Problemet er at Djupvika er ei jordbruksbygd, og i tillegg med nybygging av bolighus og nyetablert havn for fritidsbåter. Hammerfall Dolomitt AS har rettigheter i området og diamantborer for tiden deler av forekomsten i Djupvika som en mulig tilleggsreserve for gruen i Hammerfall. Selskapet må derfor involveres i det videre arbeid.

Buvika

Dolomittmarmoren i Buvika har høy hvithet. Marmoren er homogen, massiv og har få stikk. Marmoren har et stort utgående i en moderat hellende li i form av et svaberg. Forekomsten er stor nok for mange års drift og forholdene ligger brukbart til rette for drift. Det er ingen bebyggelse i området. Hammerfall Dolomitt AS har rettigheter til forekomsten og har gjort innledende boring med henblikk på utnyttelse av forekomsten som industrimineral. Selskapet må derfor involveres i det videre arbeid.

Memaorkollen

Kalkspattmarmoren ved Memaorkollen er ikke en ressurs for hvit marmor. Det er funnet fargebåndet marmor og "off-white" båndet kalkspattmarmor. Driftsforholdene ligger dårlig til rette på grunn av bratt lende og lokalt stor overdekning av sand og grus.

Skotsfjord

Dolomittmarmoren i Skotsfjord er ganske hvit med snøhvite lyse krystaller av sannsynlig tremolitt i det hvite. Marmoren vurderes som teknisk god. Reservene er begrenset med en sannsynlig tykkelse på laget på omkring 30 meter. Marmoren har få stikk og er homogen.

Forholdene for drift er gode og steinen bør testes med innsamling av småblokk. Det er spredt, dels nyetablert bebyggelse i området.

Saksenvika

Den sorte kalkspattmarmoren i Saksenvika har vist sorte flater med god poleringsevne. Marmoren er benket med cm-tykke bånd av lys/hvit kalkspatt langs lagningen. Helt sort marmor mellom disse hvite båndene er sjelden mer enn en halv meter. Dette gjør at marmoren vanskelig kan utnyttes industrielt. Det anbefales ikke videre arbeider på forekomsten. Det kan være mulig å finne sort marmor i fortsettelse av strøket mot sør på vestsiden av Saltdalen, rett vest for Rognan.

2. BAKGRUNN

Opptreden av flere marmorvarianter har vært kjent i Salten-området i mer enn 100 år. Flere av forekomstene har vært utnyttet og andre lokaliteter er testet med prøveuttak fram gjennom årene. To bedrifter er aktive med kun bryting av marmor som naturstein; Norwegian Rose AS like ved Fauske sentrum og Koloritt AS på Leivset. Hammerfall dolomitt AS har i Løvgavlen drevet marmor av type Norwegian Rose i et brudd som i dag har driftshvile og tar i dag ut blokk av hvit dolomittmarmor av Furuli-typen. Uttaket av marmor på sørsiden av Saltenfjorden i Breivik i Skjerstad er mer eller mindre opphørt.

Salten Mineral ønsker å få utredet mulighetene for ytterligere økonomiske reserver av marmor i Salten-regionen, samt forsøke og skape kontakt og samarbeid mellom de forskjellige selskapene i området. Undertegnede ble bedt om å lage en oversikt over geologiske bakgrunnsmateriale for marmor i Salten-regionen som et grunnlag for videre beslutninger om en eventuell større undersøkelse.

Dette materialet ble sammenstilt ble lagt fram på et møte med steinindustrien i Salten-regionen på Fauske 12.5.2003. Konklusjonen ble at Salten Mineral burde prioritere å undersøke hvit marmor med mekanisk gode egenskaper. Videre var det ønskelig å undersøke kvalitet og farge på den sorte (mørke) marmoren som Vogt (1897) har beskrevet fra Saksenvika.

Vogt (1897) sier i sin vurdering av marmor i Salten at det er mulig at en må så dypt som 3 - 4 m for å finne ikke overflatepåvirket marmor. Dette er antakelig riktig og må tas hensyn til i vurderinger av farge og kvalitet på prøvene som er tatt ut ved tidligere undersøkelser, og ved vurdering av de småblokkene som er innsamlet i dette prosjektet.

Det er gjort mye berggrunnsgeologisk kartlegging i Salten-regionen de siste par tiårene, som har resultert i nye geologiske kart i målestokkene 1:250 000 og 1:50 000. Dette er litologiske kart og det gjenstår en hel del strukturgeologi og dateringsarbeid for fullt ut å forstå den tektoniske utviklingen og korrelasjonene mellom de geologiske enhetene. Bergartene har en meget kompleks tektonikk og et komplekst foldemønster. Arne Solli har i forbindelse med dette prosjektet sammenstilt et berggrunnsgeologisk kart over Salten-regionen i M 1:250 000 som er vedlagt denne rapporten.

Eksisterende berggrunnsgeologiske kart over Salten-regionen:

1:250 000: - trykt: Svolvær, Bodø, Sulitjelma, Saltdal og Mo i Rana.

1:100 000 - trykt: Hellemobotn, Linnajavri, Sulitjelma-området.

1:100 000 - foreløpig: Beiardalen, Meløy og Svartisen.

1:50 000 - trykt: Arstaddal, Beiardalen, Bjøllådal, Bodø, Misvær, Rognan, Saltstraumen og Sulitjelma.

1:50 000 - foreløpig: Balvatnet, Blakkådal, Fauske, Gildeskål, Gjerdal, Glomfjord, Graddis, Junkerdal, Linnajavri, Lønsdal, Låmivatnet, Melfjorden, Meløy, Sisovatnet, Skagmadalen, Svartisen og Valnesfjord.

For kommunene: Gildeskål og Skjerstad.

Referansene til disse kartene er gitt i oversikten over det berggrunnsgeologiske kartmaterialet over regionen til slutt i rapporten.

3. GJENNOMFØRING

Utvalgte forekomster av hvit marmor er befart og forsøkt vurdert. Det er ikke gjort noe med forekomster som er rimelig godt kjente, men derimot lagt vekt på å vurdere forekomster som er mindre kjent eller ikke undersøkt tidligere. Undersøkelser er kun gjort på lokaliteter som har en brukbar logistikk. Den sorte marmoren fra Saksenvika er også undersøkt.

Det ble tatt ut små blokker, så lite forvitret som mulig (Se under avsnittet – Bakgrunn), som er saging og polert for å vurdere fargen. Saging og polering av småblokkene er gjort hos Ankerske Naturstein AS på Fauske. Blokkstørrelsen er på 10 - 40 kg.

Feltarbeidene ble gjennomført av I. Lindahl i tiden 10.8 – 16.8.2003, med finansiering fra Salten Mineral og NGU. Rådmann Ole Petter Nybakk i Beiarn kommune deltok under befaringen av forekomstene i Nordland og bidro med båttransport i denne forbindelsen.

4. HVIT MARMOR

Hvite og grå-hvite marmor er utbredt i Salten-regionen. De som er antatt å ha størst økonomisk potensiale er befart. Det finnes lokaliteter med hvit marmor som ikke er vurdert i dette prosjektet og i Vedlegg 2 er det gitt en samlet oversikt over kjente forekomster i Salten hvor forekomstene er inndelt etter type.

En viktig forutsetning er at en kan finne forekomster med tilstrekkelig god hvithet. Dolomittmarmorene er oftest de hviteste. En annen viktig forutsetning er at marmoren er av teknisk eller mekanisk god kvalitet. Flere av de metamorfe marmorene i regionen er ofte ”ryen” eller sandig som gjør at korn faller ut langs kanter på flis og plater. Dette kan være både finkornet marmor (gjerne dolomittmarmor), og grovkornet marmor (kalkspattmarmor). Det er også viktig for en forekomst at den er lite oppsprukket, og at det finnes tilstrekkelig volum med utnyttbar stein.

En mulighet for å kompensere for at kornbindingen ikke er god nok er bruk av resin (samlebetegnelse på epoxy baserte limstoffer som brukes for å ”binde” løse natursteinstyper). Dette medfører imidlertid ekstrakostnader og betinger at blokkprisen er tilstrekkelig høy.

a. Nordland i Beiarn

Bakgrunn

Det har lenge vært kjent at det opptrer en grovkornet hvit dolomittmarmor ved gårdene på Nordland i Beiarn. Selv i de høymetamorfe marmorene i Nordland er det sjelden at dolomittmarmor er så grovkornet. Det ble boret noen korte hull (Packsack-boring utført av NGU) på forekomsten på tidlig 1980-tall av Hammerfall Dolomitt AS (Skofteland 1985), for å vurdere om den kunne brukes som industrimineral. Dette var negativt, men Hammerfall Dolomitt AS sitter fremdeles med rettigheter i området. Det ble sist sommer, i regi av Hammerfall Dolomitt AS, tatt ut blokk fra veiskjæringen gjennom 100 m dolomittmarmor vest for gården Nordland.

Det er også tatt ut blokk rundt århundreskiftet (1900) litt lengre inn i fjorden ved Moldforbukt av Ankerske AS. Tilhugde blokker som lå ved uttaksstedet ble sist sommer fraktet derfra til Fauske for å teste dem med saging og polering av plater. Dette er også gjort i regi av Hammerfall Dolomitt AS.

Hammerfall Dolomitt AS vil teste marmoren fra de to forekomstene Nordland og Moldforbukt. Resultatene vil foreligge i nær framtid og vil være viktig for å vurdere videre arbeider.

Nordland

Lokalitet: Kartblad Saltstraumen 2029.3. UTM 481000/7439700. Se Kartutsnitt 1.

Forekomsten ligger helt ved sjøen ved en bygdevei fra Nordland gård til ei kai for båtanløp og varetransport 4 km lengre ute i fjorden ved Agnes. Det er ikke vei i bygda som er knyttet til vårt nasjonale veinett, verken til kystriksveien (Rv. 17) eller andre veier i Beiarn.

Marmortypen her er en middelskornet til grovkornet hvit dolomittmarmor. Prøveplate fra dolomittmarmoren fra Nordland (veiskjæring) er vist i Fig. 1.

Forekomsten har i veiskjæringen omtrent 100 m bredde. Se Kartutsnitt 1. Dolomitttryggen kan følges 2-300 m mot NV der den blir mer overdekket og terrenget blir brattere og mer utilgjengelig. Dolomitten faller inn under den bratte og frodige lia med en helning på 50-70 grader. Over og under dolomittsonen ligger i varierende grad grålig kalkspattmarmor. Steinen virker massiv og lite oppsprukket. I den SØ-lige delen av skjæringen gjennomskjæres dolomitten av en metertykk rusten diabasgang før den stikker inn under overdekke.

For uttak av naturstein er volumet stort nok. Dolomittmarmoren fra Nordland ser meget hvit ut i felten. Ved polering blir den imidlertid svakt grålig og mer glassaktig med gjennomskinnelige krystaller.

Det er også et spørsmål hvorvidt de mekaniske egenskapene er gode nok i dolomittmarmoren. Kanter av for eks. flis kan bli sprø og bety dårlige mekaniske egenskaper fordi at den er så grovkornet. Dersom markedet er interessert i marmoren er det store nok reserver i Nordland.

Moldforbukta

Lokalitet: Kartblad Saltstraumen 2029.3. UTM 482350/7438750. Se Kartutsnitt 1.

Forekomsten ligger ca. 1.5 km SV for gården Nordland i et veiløst terreng. Det er påbegynt en vei på nordsiden av Beiarfjorden. Endepunktet for denne veien ender i skråningen mot marmorsonen.

Marmoren i denne forekomsten er middelskornet til grovkornet kalkspattmarmor. Den er massiv og er "off-white" med et markant, men svakt, blåskjær.

Det ble gjort blokkuttak av Ankerske av marmoren fra denne lokaliteten for hundre år siden. Uttaksstedet ligger helt i sjøkanten. Se kartutsnitt 1. De blokkene som lå igjen etter uttaket viste svært lite tegn på forvitring etter 100 års lagring. Marmorsonen som er ca. 30 m mektig fortsetter fra strandlinja og oppover ei bratt fjellside fra sjøen. Marmoren faller steilt mot NV. På begge sider av marmoren ligger granitt, og denne sammen med aplittene i området er sannsynligvis en del av, eller har lignende alder, som Saltstraumen-batolitten. Marmoren er

også intrudert av aplitten. Flere granittiske aplittganger skjærer gjennom marmoren uten større kontaktmetamorf påvirkning av marmoren. Forekomstens reservepotensiale er lite.

Vurdering

Marmoren på Nordland er stor nok og forholdene for drift ligger godt til rette. Det som undersøkes er om steinen er god nok mekanisk, er hvit nok og om markedet vil ha denne typen produkt. Hammerfall Dolomitt AS har gjort blokkuttak i veiskjæringen ved Nordland og svar på en del av spørsmålene får en når det blir saget og polert plater av denne. Et videre arbeid i feltet bør diskuteres med Hammerfall Dolomitt AS.

Marmoren i Moldforbukta er ikke økonomisk interessant ut fra størrelse, geologi og brytningstekniske forhold.

b. Nedre Kaldkinn i Skjerstad

Bakgrunn

Nedre Kaldkinn ligger i Skjerstad kommune opp mot grensa til Saltdal kommune. Navnet "Kaldkinn" blir ikke brukt av lokale folk i Skipmannsvik. Forekomsten ligger innenfor marmorformasjonene fra Fauske som strekker seg også til sørsiden av Skjerstadfjorden. Området er kartlagt og undersøkt tidligere etter hvit marmor som fyllstoff, både av Hustad Kalk AS og Hammerfall Dolomitt AS. Det finnes en hel del kart og rapportmateriale fra feltet som kun delvis er tilgjengelig.

Vogt (1897) har beskrevet området med flere brudd og med flere typer marmor øst for Kvanndalen. Vogt har beskrevet både hvit dolomittmarmor og henimot hvit kalkspattmarmor. Denne siste er den som er prøvetatt i dette prosjektet. Også Heldal og Gautneb (1995) har beskrevet marmor-typene i området med basis i det geologiske kartet (Kollung og Gustavson (1995)).

Nedre Kaldkinn

Lokalitet: Kartblad Rognan 2129.3. UTM 514500/7452300. Se Kartutsnitt 2.

Det går vei til Skipmannsvik fra Rognan via Vik og Dverset på vestsiden av Saltdalsfjorden. Fra Skipmannsvik går det bomvei mot nedre Kaldkinn og derfra en veitrase/påbegynt vei til Kvanndalen hvor det over mange år ble tatt ut kvartsitt til smelteverket i Sulitjelma.

Marmoren i denne forekomsten er en grovkornet kalkspattmarmor. Prøveplate av marmoren fra Nedre Kaldkinn fra veiskjæring der forekomsten er registrert er vist i Figur 2.

Marmoren i det området der forekomsten er registrert har et fall på 20-30 grader mot SSV. Sidesteinen til den grovkornede kalkspattmarmoren er gråbåndet middelkornet kalkspattmarmor. Den dekker et ganske stort område ved veien. Ny kartlegging som ble utført av NGU sommeren 2003 har vist at samme type marmor fortsetter mot ØSØ fra der hvor blokken ble tatt (pers. medd. S. Gjelle og A. Solli). Det trykte kartblad Rognan (Kollung og Gustavson 1995) er også for dette området ganske unøyaktig og de geologiske forholdene er svært komplekse.

Kalkspattmarmoren er meget grovkornet med 2-5 mm store krystaller. I slipt plate blir den noe glassaktig og krystallene er gjennomsiktig med dybdevirkning. Den polerte flaten får et har et svakt gulskjær (Fig. 2).

Vurdering

Kalkspattmarmoren er ikke brukbar som hvit naturstein ut fra fargen på den innsamlede blokken. Samtidig kan denne være overflatepåvirket, selv om det er forsøkt å få så frisk prøve som mulig. Det at den er grovkornet medfører sannsynligvis at den får utfall av krystaller i kantene av slipte plater/flis. Det anbefales derfor ikke videre undersøkelser av denne marmoren som naturstein.

Marmoren på Nedre Kaldkinn har svært lite forurensninger og burde ut fra kornstørrelsen være enkel å opprede. Den vil kanskje kunne gi høy hvithet etter mikronisering. Kartleggingen som er gjort siste sommer av NGU tyder på store reserver.

Området er detaljkartlagt i M 1.5 000 av U. Søvegjarto (pers. medd.) for Hustad Kalk AS og Hammerfall Dolomitt AS. Det bør undersøkes om dette materialet kan offentliggjøres. Sammen med resultatene fra den nykartleggingen som ble gjort sist sommer burde en gjøre en vurdering av hele feltet. En bør også vurdere den hvite dolomittmarmoren som er beskrevet av Vogt (1897).

c. Nestbyfjellet i Saltdal

Bakgrunn

Nykartlegging av karbonatenhetene på kartblad Rognan (Gjelle et al 1999) fra Røklund og nordover til Saltdalsfjorden ble gjort sommeren 1998. Den sammenhengende hvite dolomittmarmoren fra Skard (ved Dugnadsveien fra Saltdal til Skjerstad) til Vik, vest for Rognan ble da satt på kartet. Den hvite dolomittmarmoren ledsages av en enhet med grå-hvit kalkspattmarmor som er testet for bruk som industrimineral (Lindahl 1998, 2000a). Hvitheten på dolomittmarmoren varierer noe langs denne sonen der den er fulgt over en strekning på 7-8 km. Den hvite dolomittmarmoren er registrert som enklest tilgjengelig på Nestbyfjellet og ved Breidmoen i Vik. Se Kartutsnitt 3.

Dolomitten på Nestbyfjellet er hvit på den avmerkede forekomstlokaliteten. I tillegg er det på kartet ca. 1 km nord for denne stedsnavnet Kvitberget. Ved befaringen var hensikten også sjekke om dette "berget" står opp fordi dolomittmarmoren er mekanisk god.

Nestbyfjellet

Lokalitet: Kartblad Rognan 2129.3. UTM 511950/7438450. Se Kartutsnitt 3.

Adkomst til forekomstområdet er Rv. 812 fra Saltdal til Skjerstad. Fra denne veien går en skogsvei (bomvei) nordover ca. 1.5 km fra Skard.

Forekomsten av dolomittmarmor tilhører en karbonatenhet som også finnes i veiskjæring ved Skard og går videre nordover til Vik (se beskrivelsen av denne). Langs dette strøket varierer farge noe. Forekomsten betegnet Nestbyfjellet er sammen med lokaliteten i Vik enklest tilgjengelig. Innenfor det undersøkte området er foldningen meget intens og blotningsgraden dårlig.

Dolomittmarmoren i lokaliteten på Nestbyfjellet er meget hvit i den ryggen der den har sitt utgående. Den er sukkerkornet og forvitret lett i overflaten og denne lokaliteten synes ikke egnet for uttak av stein. Befaringen på Kvitberget (Kartutsnitt 3) viste at dette mot toppen består av en helt lys kvartsittisk skifer med strøk omtrent Ø-V. Den lyse skiferen er intrudert av trondhemittiske ganger og pegmatitter. Trondhemitten har varierende kornstørrelse og er dels pegmatittisk, Rustutfellinger ble også registrert. Kvitberget har fått navn etter laget med hvit dolomittmarmor som har utgående i det bratte lendet på NV-siden av Kvitberget ned mot et hytteområde. På grunn av de topografiske forhold og hytteområdet er dolomittmarmoren her av liten økonomisk interesse.

På åsryggen rett øst for Ingeborgvatnet ble det funnet en kraftig rødfarget fargebåndet marmor. Strøket på denne er omtrent Ø-V.

Vurdering

Forekomsten på Nestbyfjellet bør ikke prioriteres som natursteinsforekomst.

Hovedbegrunnelsen er at steinen ser ut til å være dårlig teknisk og at forholdene ligger dårlig til rette for drift. Et ytterligere problem for området er mange hytter.

d. Breidmoen i Saltdal

Bakgrunn

Under nykartlegging av karbonatenhetene på kartblad Rognan fra Røklund og nordover til Saltdalsfjorden (Gjelle et al. 1999) ble den hvite dolomittsonen fra Skard (ved Dugnadsveien fra Saltdal til Skjerstad) til Vik vest for Rognan registrert. Den hvite dolomitten følges av en enhet med grå-hvit kalkspattmarmor som er testet for bruk til industrimineral (Lindahl 1998, 2000a). Hvitheten på dolomittmarmoren varierer noe langs denne sonen der den er fulgt over en strekning på 7-8 km. Den hviteste dolomittmarmoren er registrert på Nestbyfjellet og ved Breidmoen i Vik.

I dette prosjektet besto innsatsen i å hente ut blokk fra Breidmoen for saging og polering.

Breidmoen

Lokalitet: Kartblad Rognan 2129.3. UTM 514750/7442250. Se Kartutsnitt 3.

Adkomst til forekomsten ved Breidmoen er 2.5 km langs vei fra Rognan på vestsiden av Saltdalsfjorden. Fra veikryss i Vik er det ca. 2 km til den øverste gården Breidmoen i Vikdalen, og fra den ca. 1 km videre langs skogsvei.

Marmortypen er en finkornet hvit dolomittmarmor. Prøveplate fra marmoren fra Breidmoen er vist i Fig 3. På prøveplaten er det synlig et mm-stort korn med svovelkis.

Den hvite dolomittmarmoren kan følges sørover fra gården Breidmoen og sørover på vestsiden av Vikelva. Enheten forsetter også mot nord under avsetninger av leire og glasiofluvialt materiale i Vikdalen. I kanten av den dyrkede marken til gården Breidmoen er dolomittmarmoren blottet. Her er den sterkt forvitret til hvit dolomittsand som på åsen på Nestbyfjellet. Lengre mot sør er marmoren nærmest uforvitret under iskurt overflate. I dette området er dolomittmarmorem prøvetatt og forekomsten registrert. Det er forventet at forekomsten her har den beste tekniske kvaliteten.

Dolomittmarmoren er homogen ved det stedet hvor blokk er innsamlet. Det er her flere små skjæringer langs skogsveien som viser en massiv bergart med stor (meter) avstand mellom sprekker. Disse har hovedsakelig en retning, omtrent Ø-V. Blokken som er innsamlet har sin opprinnelse like under iskurt overflate og har vært utsatt for 10 000 års forvitring og kan være influert av det (Vogt 1897). Prøveplaten som er framstilt og vist på Fig. 3 er ikke helt hvit og det fremkommer en type mørkt årenett. Omdette er forhold som skyldes at blokken er tatt nær overflaten er usikkert.

Mektigheten på dolomittmarmoren der den er prøvetatt er minst 100 m, og den synes homogen. Marmoren fortsetter flere hundre meter langs strøket med et fall mot ØSØ på ca. 60 grader.

Vurdering

Dolomittmarmoren ved Breidmoen er ganske hvit men ikke helt snøhvitt. Den er homogen og massiv. I den blokken som er prøvetatt og testet er det et noe mørkere årenett. Den svakt gullige fargen (Fig. 3) og årenettet kan være et overflatefenomen.

Logistisk ligger dolomittmarmoren gunstig til langs skogsvei i et svakt hellende område uten noen form for bebyggelse. Forekomsten ligger brytningsteknisk gunstig til. Det bør gjøres et uttak av blokk fra forekomsten på et par meters dyp hvor dolomittmarmoren med sikkerhet er uforvitret.

Gården Breidmoen drives ikke mens jordene blir høstet av bønder lengre ned i dalen. Et problem for forekomstområdet er at det er flere grunneiere til området med mange smale teiger.

e. Vetten i Fauske

Bakgrunn

Området under fjellet Vetten ble undersøkt etter tips fra Hammerfall Dolomitt AS om at det er mye hvit marmor i dette området.

Vetten

Lokalitet: Kartblad Rognan 2129.3. UTM 519200/7456800. Se Kartutsnitt 2.

Adkomst er bygdevei fra E6 merket Båtsvika mellom veikryss til Leivset og Tuva leirsted like sør for Fauske. Fra Båtsvika tar det av en skogsvei over jernbanen og østover sør for Nedrevatnet. Se Kartutsnitt 2. Etter en drøy km langs denne veien, som er framkommelig for 4hjuls-trekker, er det veiskjæringer med hvit marmor. Veien er ikke merket på kartutsnittet.

Marmoren er en finkornet dolomittmarmor. Lokalt kan den synes litt rusten på forvitret overflate. Prøveplate fra marmoren tatt i veiskjæring langs skogsvei (merket på Kartutsnitt 2) er vist i Fig. 4. På prøveplaten er det synlig flere svovelkiskorn som er årsaken til rusten på overflaten.

Dolomittmarmoren opptrer i to nivåer som kan være sjenkler i en isoklinalfold. En av dem opptrer i et bratt terreng. Den er omkring 50 m mektig. Marmorene i området er sterkt foldet i liggende, komplekse sammenpressede folder, som kan ses tydelig fra veien til Sulitjelma nord for Nedrevatnet. Det er vanskelig i felt å vurdere sprekke tettheten på grunn av sparsom blotningsgrad. I veiskjæringene, sprengt med dynamitt, synes den oppsprukket, men i enkelte

små blotninger i terrenget ser den ganske hel ut. Moderat tykkelse på dolomittmarmoren og intens foldning kan tilsi mer oppsprekning enn i tykkere, mindre intenst foldede enheter.

Fargebåndet og grå marmor ledsager her den hvite dolomitten, som ellers i Salten.

Vurdering

Dolomittmarmoren ved Veten er temmelig hvit. Den intense foldningen og det at mektigheten er begrenset gjør at den er ganske oppsprukket. Terrenget er også bratt og vanskelig driftstreknisk. Det anbefales derfor ikke videre undersøkelser på denne forekomsten.

f. Tortenlia i Fauske

Bakgrunn

Ankerske har i tidligere tider drevet prøveskjæringer på to steder i Tortenlia på den hvite marmoren der. Det er også, like nedenfor et av uttakene senere drevet en stoll. Byggingen av ny gjennomgående vei langs Tortenlia ga flere skjæringer i hvit dolomittmarmor på strekningen Tortenlia-Løvgavlen. Veiskjæringene og området i Tortenlia ble besøkt etter anbefaling fra Hammerfall Dolomitt AS.

Tortenlia

Lokalitet: Kartblad Fauske 2129.4. (Se Kartutsnitt 4).

Brudd SV: UTM 517200/7464900.

Brudd NØ: UTM 517350/7465150.

Bruddene ligger like ved veien fra Løvgavlen til Tverrå omkring 2 km fra bruddene i Løvgavlen.

Marmoren er en finkornet dolomittmarmor av samme typen som den hvite marmoren med markedsbetegnelse Furuli. Prøveplater av dolomittmarmoren fra Tortenlia er vist i Figur 5.

Den hvite dolomittmarmoren er en del av et sammenhengende lag på strekningen Løvgavlen – Tortenli - Kvitblikk – Djupvika – Hammerfall – Buvika. I området Løvgavlen har Furulimarmoren har vært i drift og ny drift av beskjedent omfang er startet opp. Det som er kritisk for den hvite dolomittmarmoren i denne sonen er å finne en lokalitet med homogen hvit stein som er mekanisk god. Det er mulig at behandling med resin kan gjøre steinen mekanisk god nok til bruk som plater.

I de gamle bruddene i Tortenlia er det en viss benkning parallelt med helningen i lia. Tykkelsen på de enkelte benkene er usikker. I de gamle bruddene er benkningen mindre enn 1 m. Utenom benkningen er marmoren lite oppsprukket. Tunnelen under det SV-stre bruddet er drevet med dynamitt og viser tegn på at dolomittmarmoren er homogen.

Vurdering

Tortenlia-området ligger topografisk godt til rette for uttak av marmor. Steinen er hvit som i Løvgavlen og kan være et interessant råstoff. Som ellers for forekomstene langs dette strøket er problemet å finne en teknisk god stein. Et annet problem er den tette bebyggelsen som i det siste er kommet opp i området.

Konklusjonen er at steinen er hvit og av brukbar teknisk kvalitet. Det vil imidlertid være svært problematisk å få tillatelse til drift i dette området. Ut fra det anbefales derfor ikke videre undersøkelser.

g. Djupvika i Sørfold

Bakgrunn

Den hvite dolomittmarmoren i Djupvika har vært kjent lenge (Heldal og Gautneb 1995). I et brudd har den vært drevet som industrimineral. Dolomittmarmoren ligger som en antiformal med fallende akse mot SSV og har utgående i hele bygda Djupvika (Lindahl 2002). Over denne ligger en grå kalkspattmarmor. Kvaliteten på dolomittmarmoren varierer en del innenfor utgående i Djupvika, fra det som ser ut som helt snøhvit dolomitt til mer blålig ”off white” farge. Dette er samme forholdet som i graven i Hammerfall som også har en helt hvit dolomitt (beste kvalitet) og en svakt grålig-blå variant. Dolomittmarmoren i Djupvika fortsetter mot SV til Kvitblikk (ca. 3 km). Her er det i tidligere brudd og gruve en meget hvit dolomitt. Hammerfall har tross iherdige forsøk ikke greidd å få tillatelse til å utnytte Kvitblikk-forekomsten selv i underjords gruvedrift. Kvitblikk ligger i Fauske kommune, mens forekomstene i Djupvika og Hammerfall ligger i Sørfold. Hammerfall Dolomitt AS har rettighetene til forekomsten i Djupvika.

Det som er gjort i denne undersøkelsen er å samle inn ei blokk fra det gamle bruddet i Djupvika og få den saget og polert for å se på fargen.

Djupvik

Lokalitet: Kartblad Fauske 2129.4. UTM 523400/7473800. Se Kartutsnitt 5.

For å komme til Djupvik kan en ta av fra E6 nord på Fauskemyra eller i Straumen og ta veien mot Røsvik.

Marmortypen i bruddet i Djupvika er en fin- til middelskornet dolomittmarmor. Prøveplate fra dolomittmarmoren fra gammelt brudd i Djupvika er vist i Fig. 6.

Den hvite dolomittmarmoren har en direkte sammenheng med forekomstene i Løvgavlen – Tortenlia - Kvitblikk – Djupvika – Hammerfall – Buvika. Det som er kritisk for de hvite dolomittmarmorene langs denne sonen er å finne en lokalitet med homogent hvit stein som er mekanisk god. Det er mulig at behandling med resin kan gjøre steinen mekanisk god nok til bruk som plater.

Den polerte platen (Fig. 6) fra bruddet viser at marmoren i denne delen av Djupvika er en del av dolomittmarmoren som er svakt grålig-hvit (fotoet på Fig. 6 gir et galt inntrykk). I bruddet synes marmoren massiv og lite oppsprukket selv etter sprengning med dynamitt. I veiskjæringene langs hovedveien gjennom Djupvika synes som om dolomittmarmoren er hvitere enn i det gamle bruddet.

Vurdering

Dolomittmarmoren i Djupvika er dels helt hvit, men også svakt grålig-blå. Den har meget stort utgående i et terreng som er gunstig for uttak og ligger ved sjøen tre km fra industrikai i Hammerfall og omtrent samme avstand til Salten Verk på Valljorda. Se Kartutsnitt 5.

I Djupvika er det aktivt jordbruk på 3-4 gårder. I tillegg bor det en god del folk i nye hus, pga. kort avstand til Hammerfall, Salten Verk og Fauske. Det er også etablert småbåthavn nedenfor det gamle bruddet. Selv om dette ligger i Sørfold kommune vil det sannsynligvis bli meget vanskelig å etablere uttak av stein i bygda.

Hammerfall Dolomitt AS har rettigheter i området og er i ferd med oppboring av dolomittmarmoren også i Djupvika. Den videre vurdering av området bør gjøres i samarbeid med Hammerfall Dolomitt AS. I et slikt samarbeid vil selskapet kunne bidra med borkjerner fra marmoren i Djupvika.

h. Buvika i Sørfold

Bakgrunn

I Buvika er det kjent et større område med hvit dolomittmarmor. Området er kartlagt av Kollung (1985) og senere vurdert av Lindahl (2000b), begge deler for Hammerfall Dolomitt AS som har rettighetene i området. Etter anbefaling fra Lindahl (2002b) er det boret på dolomitten, først og fremst for å teste den som industrimineral.

I dette prosjektet er det ikke gjort feltbefaring fordi området er kjent av forfatteren. Etter diskusjon med Hammerfall Dolomitt AS har de lånt ut kjerner fra sine borer i feltet for å vurdere hvitheten på marmoren.

Buvika

Lokalitet: Kartblad Fauske 2129.4. UTM 526750/7476100. Se Kartutsnitt 5.

For å komme til Buvika tar en av fra E6 ved Megården, ca. 8 km nord for Straumen. Veiskilt ved E6 er merket Buvika. Dolomittfeltet ligger ved Eiterelva, en kilometers vei før Buvika, ovenfor et tippområde for søppel. Forekomsten ligger ca. 400 m ovenfor veien.

Marmortypen i Buvika er en finkornet dolomittmarmor. Borkjerner av marmoren er lånt ut av Hammerfall Dolomitt AS for å kunne få et bedre inntrykk av dolomittmarmoren i absolutt frisk bergart. Upolerte borkjernebiter er vist i Fig. 7.

Den hvite dolomittmarmoren er direkte sammenhengende med forekomstene i Løvgavlen – Tortenlia - Kvitblikk – Djupvika – Hammerfall – Buvika. Det som er kritisk for de hvite dolomittmarmorene langs denne sonen er å finne en lokalitet med homogent hvit stein som er mekanisk god. Det er mulig at behandling med resin kan gjøre steinen mekanisk god nok til bruk som plater.

Dolomittmarmoren er helt blottet i et minst 100 x 200 m stort område på et moderat hellende svaberg. Marmoren er homogent hvit i farge, og fra boringene homogen i kjemi og hvithet (pers. medd. H. Skofteland). Marmoren er meget lite oppsprukket. Det er ikke observert forvitret dolomittsand i området på og ved svaberget, og marmoren virker uvanlig god mekanisk til å være finkornet dolomittmarmor.

Vurdering

Forekomsten i Buvika er en lovende lokalitet for hvit dolomittmarmor. Fargen, homogeniteten og massiviteten er god. Forekomsten ligger nær vei rett over fjorden ovenfor dolomittbruddet i Hammerfall, og knappe 10 km fra Salten Verk på Valljorda. Se Kartutsnitt

5. Det er ingen bebyggelse i kilometers nærhet, og pga. søppelfyllingen nedenfor veien er det lite sannsynlig at området vil bli bebygget i nær framtid.

Forekomsten bør undersøkes med uttak av større blokk godt under eventuelt overflateforvitret stein.

i. Memaurkollen i Sørfold

Bakgrunn

Hvit marmor er rapportert i området langs veien opp til og ved nedre stasjonen for taubane til Forsvatnet som ble etablert i forbindelse med utbyggingen av Kobbelv kraftverk. Tidligere er det registrert fargebåndet marmor og på noen lokaliteter grå-hvit marmor i området ved Elvkroken i Sørfold (Røsholt 1987, 1988).

I dette prosjektet ble området ved nedre stasjonsområde for taubanen befart.

Memaurkollen

Lokalitet: Kartblad Gjerdalen 2130.2. UTM 541400/7497750. Se Kartutsnitt 6.

Adkomst til området er fra E6 ved Kobbelveidet, 2.5 km nord for Elvkroken innerst i Leirfjorden. Fra E6 er det omtrent 2 km opp til området ved og ovenfor Memaurkollen hvor marmoreneheten opptrer.

Marmoren som ble funnet er en middelskornet grå-hvit og dels grå-båndet kalkspattmarmor som ligger inntil en fargebåndet marmor av standard Leivset-type.

Marmoren er massiv, men med silikatrike bånd. Også den fargebåndede marmoren virker lite oppsprukket. Båndingen ses lett i blotninger langs en bekk som kommer ned fjellsiden fra vest ovenfor Memaurhaugen. Området er storblokkig og vanskelig framkommelig. I kalkspattmarmoren er det også kartsdannelse med grotter av uviss størrelse.

Vurdering

Marmoren ved Memaurhaugen er ikke interessant å undersøke videre som reserve for hvit marmor.

j. Skotsfjord i Steigen

Bakgrunn

Vogt (1897) beskrev en interessant hvit marmor fra indre delen av Skotsfjorden med henblikk på bruk som naturstein. Etter det er det ikke funnet noen litteratur om marmoren i området. Vogt beskriver også grå-båndet og fargebåndet marmor fra gården Røtnes på Engeløya.

Området ved bunnen av Skotsfjorden, hvor den innerste delen også er kalt Lilandsfjorden, ble derfor befart som en del av prosjektet.

Skotsfjord

Lokalitet: Kartblad Steigen 2030.1. (Se Kartutsnitt 7).

Gammelt brudd: UTM 504500/7528700.

Mølnpollen: UTM 504750/7528250.

For å komme til Skotsfjord tar en av fra E6 mot Steigen. Ved innkjøringen på brua til Engeløya tar en av mot Holkestad. Fra denne veien tar en så av på vei merket Liland innerst i Skotsfjorden.

Marmorsonen innerst i Skotsfjorden kan følges flere km i en bue fra utløpet av Mølnpollen (småbåthavn) og til gårdene Skotsfjord. I et søkk i terrenget fortsetter marmoren innenfor ryggen Kleivhamran og videre til Kleiva der den ses i ei veiskjæring på hovedveien til Holkestad. Se Kartutsnitt 7. Fallet på marmoren er ca. 20 grader ved Mølnpollen og blir brattere mot Kleiva hvor det er 50-70 grader. Mektigheten på marmoren varierer noe. Den minste tykkelsen finner en i veiskjæringen i Kleiva der den er omkring 10 m. Langs strøket er inntrykket at den er mektigst i området ved det gamle uttaket, mens den blir tynnere mot Mølnpollen der den er omkring 15 m.

Det ble funnet et gammelt prøveuttak av marmor som må ha skjedd etter at Vogt (1897) besøkte området. Dette bør registreres som forekomst. Småblokk ble samlet på tippa fra det gamle uttaket og fra utløpet av Mølnpollen mot Skotsfjorden. Se Kartutsnitt 7.

Marmoren er en middelskornet dolomittmarmor. Vogt (1897) beskriver marmortypen som en overgang mellom kalkspatt- og dolomittmarmor, men den synes med testing med saltsyre å være en ren dolomittmarmor både i det gamle bruddet og marmoren ved Mølnpollen.

Gammelt brudd i Skotsfjord

Det gamle uttaket er ganske lite. Kun noen få titall kubikkmeter er tatt ut. Det er bygd en slags molo/vei nedover fjæra og sannsynligvis fraktet ut noen blokker med pram eller lignende. Alt skrotmaterialet fra bruddet viser en homogen marmor med høy hvithet. I bruddet er marmoren hel og lite oppsprukket. Det er ingen lagning i marmoren, men en viss benkning tyder på at den ligger temmelig flatt. Noen vertikale stikk med stor avstand kunne ses. Mektigheten på marmoren er usikkert anslått til 30 m.

Prøveplate fra marmoren fra det gamle bruddet fra Skotsfjorden er vist i Figur 8. Prøveplaten viser god hvithet. Den har også noen snøhvite krystaller (porfyroblaster) som er jevnt fordelt. Dette mineralet tar noe dårligere polering enn dolomitten, og er en helt hvit tremolitt. I tillegg har marmoren aksessorisk noen flak med muskovitt og kvarts.

Marmoren i det gamle uttaket viser ingen tegn til forvitring på skrotbkokker i fjæra og den synes å være teknisk av god kvalitet. Marmoren viser også iskuringsstriper på overflaten som også tilsier at den er av god teknisk kvalitet.

Mølnpollen

Dolomittmarmoren ved Mølnpollen viser en viss bånding som sammen med sidebergartene som er blottet både i heng og ligg, har et fall på ca. 20 grader mot NØ. Marmorens mektighet er her ganske liten, kun ca. 15 m. Marmoren er ganske massiv, men til dels en "platmarmor" (Vogt 1879). Den viser en svakt grålig bånding i mer hvit marmor. Sidesteinen til den hvite dolomittmarmoren er en gråbåndet kalkspattmarmor.

Prøveplate fra marmoren fra dagprøve fra Mølnpollen er vist i Figur 8. Prøven er tydelig preget av overflateforvitring, som også i dagen der dolomittsand finnes under torva over øverste flomål.

Vurdering

Marmorlaget i Skotsfjord er relativt tynt om en sammenligner med de andre forekomstene som er undersøkt. Det beste angrepsstedet for drift er i området ved det gamle bruddet. Den prøveplata som er tatt ut er ganske hvit, og det er spesielt med ennå hvitere mineral inne i den hvite matriksen. Om blokken er representativ vites ikke. Mønsteret som kommer fram i den hvite steinen må vurderes i markedet. Steinen ser ut til å være spesielt teknisk god.

Innerst i Skotsfjorden er det i det siste etablert ny bebyggelse med bolighus og en del hytter, så som ved utløpet av Mølnpollen. Dette vil være et problem ved et eventuelt uttak av stein.

5. SORT MARMOR

I den litteraturen som er gjennomgått er det kun funnet en forekomst i Salten hvor marmoren er beskrevet som sort marmor. Sort marmor er ikke vanlig som naturstein i Norge. Den mørke fargen skyldes finfordelt grafitt. Den mest vanlige typen i Salten og i hele Nordland fylke er grå og grå-båndet marmor. Fargen varierer i spekteret fra lys til mørk grå. Sort stein er alltid av interesse i markedet. Den absolutt svarte steinen er best betalt og har alltid et marked. Vogt (1897) beskrev sort marmor fra Saksenvika ved Rognan som en interessant naturstein. Denne lokaliteten er lite kjent og det ble bestemt at den skulle inkluderes i dette prosjektet.

5.1 Saksenvika, Saltdal

Bakgrunn

Vogt (1897) beskrev forekomsten i Saksenvika og at det ble forsøkt med et lite uttak av svart marmor rundt 1870.

Saksenvika er ei lita vik ved Rognan innerst i Saltdalsfjordfen. Bygda Saksenvika ligger på nordsida av vika med samme navn. Det har siden 1870 skjedd meget store forandringer i terrenget i bygda Saksenvika. Under krigen ble det bygd vei og påbegynt jernbane. Det førte til at den gamle osen hvor Saksenvikelva renner ut ble helt oppfylt med masse. Fullføring av jernbane og nylig bygging av ny trase for E6 med tunnel gjennom Kjenesnakken har endret landskapet fullstendig. Se Kartutsnitt 8.

Ved befaringen ble det også funnet tydelige spor etter uttak av kvernstein ved Saksenvikelva ca. 1.5 km oppover dalen (UTM 520500/7444650). Bergarten er her en granatglimmerskifer som ligger under marmoren. Denne bergarten er sannsynligvis den samme som ble benyttet til kvernstein i de kjente bruddene ved Setså 6 - 7 km lengre nord. Ved Saksenvikelva var det også helt nede i bygda ei ganske stor kornmølle hvor vannet ble ledet inn i møllen gjennom et ca. 40 cm tykt trerør. Rester etter oppdemning av elva, rør og kvernhus står ennå.

Strøket på glimmerskifer og marmor som krysser Saksenvika har retning omtrent N-S. Fallet er på omkring 70 grader mot øst. Bergartene består av glimmerskifer og marmor av

forskjellige typer. Innerst i Saksenvika er berggrunnen en veksling av sedimenter og amfibolitt som er kraftig rusten.

Laget med svart marmor skiller seg klart ut i området ved Saksenvika. Laget har en mektighet på 40-50 m, omtrent like mektig på begge sidene av Saksenvika. Mot sør øker enheten i mektighet, mens den mot nord kiler ut (Kollung og Gustavson 1995).

Saksenvika nord

Lokalitet: Kartblad Rognan 2129.3. UTM 520250/7444100. Se Kartutsnitt 8.

Adkomst til det området der marmorsonen er best blottet, er bygdeveien opp Saksenvikdalen, fra E6 like før innkjøring i tunnelen gjennom Kjenesakken. Fra 1 km oppover veien og videre oppover er marmoren godt blottet. Marmoren er et gjennomgående lag og den er registrert der den er best blottet. Sonen fortsetter helt ned til E6, men er her dekket av tykke lag med leire og alluvial grus.

Marmoren er en uren, middelskornet kalkspattmarmor. Under metamorfosen har det skjedd en nydannelse av karbonater i bånd langs lagningen. Disse nydannede båndene med bredde fra 1 - 10 cm, er hvite med mer grovkornet kalkspatt enn i den sorte marmoren. Avstanden mellom båndene er fra dm til en sjelden gang opp mot 1m. Kornbindingen i de sorte partiene synes god og bergarten virker teknisk god. Den er farget av små korn av grafitt og har i tillegg små korn av kvarts. Marmoren lukter kraftig H₂S når en slår på den og også i friskt brudd, en typisk "stinkmarmor".

I og langs Saksenvikelva er marmorheten godt blottet og her kan den studeres i detalj. Marmoren er en typisk "platemarmor" (Vogt 1897) og den spalter lettest langs de hvite båndene. Det ses i blotningene i elva også en flat benkning med 1 - 2 m mellom stikkene. Det er vanskelig å anslå tykkelsen av sonen eksakt. Kontakten med bergarten i heng er ikke blottet, men tykkelsen er sannsynligvis 40 - 50 m.

Prøveplate fra den sorte kalkspattmarmor fra Saksenvika nord er vist i Fig. 9. Denne prøven er tatt av marmor mellom de hvite båndene og viser at den her kan betegnes sort.

Saksenvika sør

Lokalitet: Kartblad Rognan 2129.3. UTM 519250/7442300. Se Kartutsnitt 8.

Forekomsten ligger 2 km vest for Rognan sentrum. Marmorsonen krysser den nye E6, jernbanen og den gamle E6 som i dag er innkjøringen til Rognan fra nord, i et trangt dalsøkk. Se Kartutsnitt 9. Eneste mulighet for å parkere er langs innkjøringen til Rognan på den gamle E6 og derfra passere E6 og jernbane.

Marmoren er en uren, middelskornet kalkspattmarmor. Se for øvrig beskrivelse for Saksenvika nord. Sonen er dårlig blottet og området frodig bevokst. Blotninger er funnet langs gammel veitrase (fra siste krig ?) og kan ses opp hammeren i sør.

Prøveplate fra den sorte kalkspattmarmor fra Saksenvika sør er vist i Fig. 9. Med hensikt er det tatt ei prøveblokk med nydannet kalkspatt. I prøven vist på Fig. 9 er imidlertid kalkspatten grå, mens den mest vanlig er helt hvit med skarpere grenser til den sorte marmoren.

Vurdering

Den sorte kalkspattmarmoren er uvanlig mørk i Saksenvika. Homogent sorte plater kan kun fremstilles ved å sage parallelt med båndingen. Siden avstanden mellom de lyse båndene er liten, vil det være umulig å produsere sort marmor i fabrikk uten mye skrot. De sorte partiene har også noen små lyse glimmerkorn som gjør at steinen ikke er helt sort.

Marmoren i Saksenvika er en del av et lengre marmorlag. Dette kan følges dette langs strøket for å finne et område med mindre innhold av lyse kalkspattbånd. Dette vil si mot NNØ opp på lite tilgjengelige Langvassheia. Mot SSV fortsetter sonen på vestsiden av Saltdalen og øker her i mektighet i følge det geologiske kartet (Kollung og Gustavson 1995). Et første skritt, for å teste marmorens sorte farge, bør være uttak av småblokk i Saksenvikdalen.

6. LITTERATUROVERSIKT FOR MARMOR I SALTEN

- Alnæs, L. 1988: En vurdering av mineralske ressurser i Gildeskål kommune, Nordland. NGU rapp. 88.105, 30 sider.
- Gjelle, S., Lindahl, I. Melezhik, V. og Sjøvegjarto, U. 1999: Rapport fra kartleggingen i området Vensmoen-Rognan-Ljøsenhammeren Saltdal og Skjerstad kommuner. Nordland, sommeren 1998. NGU rapp. 99.054, 13 sider + kart.
- Heldal, T. 1994: Notat: Foreløpig geologisk vurdering av marmorforekomst i Løvgavlen, Fauske. Internt NGU, 8 sider.
- Heldal, T. 1995: Vurdering av marmorforekomst – Ljøsenhammeren, Skjerstad kommune. NGU rapp. 95.162, 19 sider.
- Heldal, T. og Gautneb, H. 1995: Marmor i Salten-Sørfold-området, Nordland. NGU rapp. 95.041, 43 sider.
- Kollung, S.: 1985: Geologisk kartlegging, med vurdering av dolomitter og kvartsitter, i Sørfold, Nordland. Rapp. Hammerfall Dolomitt AS. 9 sider + kart
- Lindahl, I., Solli, A. og Barkey, H. 1987: En vurdering av mineralske ressurser i Skjerstad kommune, Nordland. NGU rapp. 87.022, 21 sider.
- Lindahl, I. 1998: Prøvetaking av kalkstein i Saltdalen. Internt fortrolig notat til Statskog SF og Hammerfall Dolomitt AS. 17 sider.
- Lindahl, I. 1999: Mineralressurser i Beiarn kommune, Nordland. - Mineralressurser generelt, naturstein og boring på takskifer i Molid-området. NGU- rapp. 99.095, 25 sider.
- Lindahl, I. 2000a: Undersøkelse av kalk- og dolomitt-marmorene langs vestsiden av Saltdalen og i Vikdalen 1998 og 1999, Saltdal og Skjerstad kommuner. SSF rapp. 2000.01, 26 sider + kartbilag
- Lindahl, I. 2000b: Buvika dolomittfelt i Sørfold kommune. Rapp. Hammerfall Dolomitt AS. 3 sider + kart.
- Lindahl, I. 2002: Reserver av hvit dolomitt i Hammerfall-området. Rapp. Hammerfall Dolomitt AS, 5 sider + kart.
- Lund, E. 1992: Natursteinsundersøkelser i Beiarn kommune. Mineralutvikling A/S, 30 sider.
- Lund, B. 1994: Natursteinsundersøkelser ved Ljøsenhammeren, boringer. NGU rapp. 94.034, 21 sider.
- Melezhik, V. A., Heldal, T., Roberts, D., Gorokhov, I. M. and Fallick, A. E. 2000: Depositional environment and apparent age of the Fauske carbonate conglomerate, North Norwegian Caledonides. Nor. Geol. Unders. Bull. 436, 147-168.

- Roberts, D., Heldal, T. and Melezhik, V. A. 2001: Tectonic structural features of the Fauske conglomerates in the Løvgavlen quarry, Nordland, Norwegian Caledonides, and regional implications. Norsk geol. Tidsskr. 81, 245-256.
- Røsholt, B. 1987: Undersøkelse av naturstein i Sørfold og Tysfjord kommuner. ASPRO rapp. 1774, 8 sider.
- Røsholt, B. 1988: Bearbeiding av naturstein fra Sørfold og Tysfjord kommuner. ASPRO rapp. 1788, 4 sider.
- Skofteland, H 1986: Diamantboring på dolomittforekomst på gården Nordland, Beiarn kommune, 1986. Intern rapp Norwegian Talc A/S, 15 sider.
- Vogt, J. H. L. 1891: Praktisk-geologiske undersøgelser af Nordlands amt. Salten og Ranen, med særlig hensyn til de viktigste jernmalm- og svovelkis-forekomster samt marmorlag. Nor. Geol. Unders. 3, 232 sider.
- Vogt, J. H. L. 1897: Norsk Marmor. Nor. Geol. Unders. 22, 364 sider.

7. OVERSIKT OVER GEOLOGISK KARTMATERIALE FOR SALTEN-REGIONEN

- Bratli, B. 1990: Geologisk kart over Norge. Foreløpig berggrunnskart VALNESFJORD – 2029.1, M 1:50 000. Nor. Geol. Unders.
- Bratli, B. og Prestvik T. 1987: Geologisk kart over Norge. Foreløpig berggrunnskart LINNAJAVRI – 2230.3, M 1:50 000. Nor. Geol. Unders.
- Bratli, B. og Tørudbakken, B. 1987: Geologisk kart over Norge. Berggrunnskart ARSTADDAL – 2028.4, M 1:50 000. Nor. Geol. Unders.
- Foslie, S. 1936: Geologisk kart over Norge. Berggrunnskart HELLEMOBOTN, M 1:100 000. Nor. Geol. Unders. (Vedlegg til NGU no. 150, 120 sider).
- Foslie, S. 1936: Geologisk kart over Norge. Berggrunnskart LINNAJAVRE, M 1:100 000. Nor. Geol. Unders. (Vedlegg til NGU no. 150, 120 sider).
- Gjelle, S. 1978: Geologisk kart over Norge. Berggrunnskart BJØLLÅDAL – 2028.2, M 1:50 000. Nor. Geol. Unders.
- Gjelle, S. 1980: Geologisk kart over Norge. Berggrunnskart BEIARDALEN – 2028.1, M 1:50 000. Nor. Geol. Unders.
- Gjelle, S. 1985: Geologisk kart over Norge. Foreløpig berggrunnskart LØNSDAL – 2128.3, M 1:50 000. Nor. Geol. Unders.
- Gjelle, S. 1986: Geologisk kart over Norge. Foreløpig berggrunnskart GRADDIS – 2128.2, M 1:50 000. Nor. Geol. Unders.
- Gjelle, S. 1988: Geologisk kart over Norge. Berggrunnskart SALTDAL, M 1:250 000. Nor. Geol. Unders.
- Gjelle, S., Gustavson, M., Qvale, H. og Skauli, H. 1985: Geologisk kart over Norge. Foreløpig berggrunnskart MELFJORDEN – 1928.3, M 1:50 000. Nor. Geol. Unders.
- Gjelle, S., Johnsen, O. S. og Lunøe, S. 1986: Geologisk kart over Norge. Foreløpig berggrunnskart BLAKKÅDAL – 2028.3, M 1:50 000. Nor. Geol. Unders.
- Gustavson, M. 1985: Geologisk kart over Norge. Foreløpig berggrunnskart GLOMFJORD – 1928.1, M 1:50 000. Nor. Geol. Unders.
- Gustavson, M. 1991: Geologisk kart over Norge. Berggrunnskart BODØ – 2029.4, M 1:50 000. Nor. Geol. Unders.
- Gustavson, M. 1996: Geologisk kart over Norge. Berggrunnskart SULITJELMA, M 1:250 000. Nor. Geol. Unders.

- Gustavson, M. og Blystad, P. 1995: Geologisk kart over Norge. Berggrunnskart BODØ, M 1:250 000. Nor. Geol. Unders.
- Gustavson, M., Cooper, M. A., Kollung, S. og Tragheim, D. G. 1995: Geologisk kart over Norge. Foreløpig berggrunnskart FAUSKE – 2129.4, M 1:50 000. Nor. Geol. Unders.
- Gustavson, M. og Gjelle, S. 1996: Geologisk kart over Norge. Berggrunnskart MO I RANA, M 1:250 000. Nor. Geol. Unders.
- Gustavson, M. og Lunøe, S. 1976: Geologisk kart over Norge. Foreløpig berggrunnskart BEIARDALEN – K14, M 1:100 000. Nor. Geol. Unders.
- Gustavson, M. og Lunøe, S. 1976: Geologisk kart over Norge. Foreløpig berggrunnskart SVARTISEN – J15, M 1:100 000. Nor. Geol. Unders.
- Gustavson, M. og Skauli, H. 1991: Geologisk kart over Norge. Foreløpig berggrunnskart MELØY – 1928.4, M 1:50 000. Nor. Geol. Unders.
- Gustavson, M. og Solli, A. 1989: Geologisk kart over Norge. Foreløpig berggrunnskart GILDESKÅL – 1929.2, M 1:50 000. Nor. Geol. Unders.
- Johnsen, S. O. 1983: Geologisk kart over Norge. Foreløpig berggrunnskart SVARTISEN – 1928.2, M 1:50 000. Nor. Geol. Unders.
- Kollung, S. 1984: Geologisk kart over Norge. Foreløpig berggrunnskart SKAGMADALEN – 2229.4, M 1:50 000. Nor. Geol. Unders.
- Kollung, S. 1985: Geologisk kart over Norge. Foreløpig berggrunnskart ARSTADDAL – 2128.1, M 1:50 000. Nor. Geol. Unders.
- Kollung, S. 1986: Geologisk kart over Norge. Foreløpig berggrunnskart LÅMIVATNET – 2229.3, M 1:50 000. Nor. Geol. Unders.
- Kollung, S. 1986: Geologisk kart over Norge. Foreløpig berggrunnskart SISOVATNET – 2129.1, M 1:50 000. Nor. Geol. Unders.
- Kollung, S. 1986: Geologisk kart over Norge. Berggrunnskart SULITJELMA – 2129.2, M 1:50 000. Nor. Geol. Unders.
- Kollung, S. 1990: Geologisk kart over Norge. Berggrunnskart over Sulitjelma-området, M 1:100 000. Nor. Geol. Unders. (Vedlegg til NGU Skr. No 93, 47 sider)
- Kollung, S. 1991: Geologisk kart over Norge. Foreløpig berggrunnskart GJERDAL – 2130.2, M 1:50 000. Nor. Geol. Unders.
- Kollung, S. og Gjelle, S. 1986: Geologisk kart over Norge. Foreløpig berggrunnskart JUNKERDAL – 2128.4, M 1:50 000. Nor. Geol. Unders.

Kollung, S. og Gustavson, M. 1995: Geologisk kart over Norge., Berggrunnskart ROGNAN – 2129.3, M 1:50 000. Nor. Geol. Unders.

Lunøe, S. 1974: Geologisk kart over Norge. Foreløpig berggrunnskart MELØY – J14, M 1:100 000. Nor. Geol. Unders.

Solli, A. 1990: Geologisk kart over Norge. Berggrunnskart SALTSTRAUMEN – 2029.3, M 1:50 000. Nor. Geol. Unders.

Solli, A., Farrow, C. M. og Gjelle, S. 1992: Geologisk kart over Norge. Berggrunnskart MISVÆR - 2029.2, M:1.50 000. Nor. Geol. Unders.

Tveten, E. 1978: Geologisk kart over Norge. Berggrunnskart SVOLVÆR, M 1:250 000. Nor. Geol. Unders.

Figurer

Fotos av polerte blokk og forekomster. For foto av blokkene er hvit marmor fra Tjøtta brukt som referanse. Størrelsen på referanseplaten fra Tjøtta er 15x25 cm.

Fotografering er gjort i blandet lys, dagslys og lys fra lampe med et Canon AE1 apparat. Prøveplatene som er framstilt er fra innsamlet småblokk. Oversikt over figurene med lokalisering av blokkene er gitt nedenfor. Prøvestedene for blokkene er markert på de vedlagte kartutsnittene med UTM-koordinater gitt i teksten.

1. Blokk fra Nordland, polert og saget
2. Blokk fra Nedre Kalkinn, polert
3. Blokk fra Breidmoen, polert
4. Blokk fra Vetten, polert
5. Blokk fra Tortenlia, polert
6. Blokk fra Djupvika, polert
7. Borkjerner fra Buvika, ubehandlet
8. Blokk fra Skotsfjord, to polerte blokk (fra gammelt uttak og fra Mølnpollen)
9. Blokk fra Saksenvika, to polerte blokk (fra nord og sør)

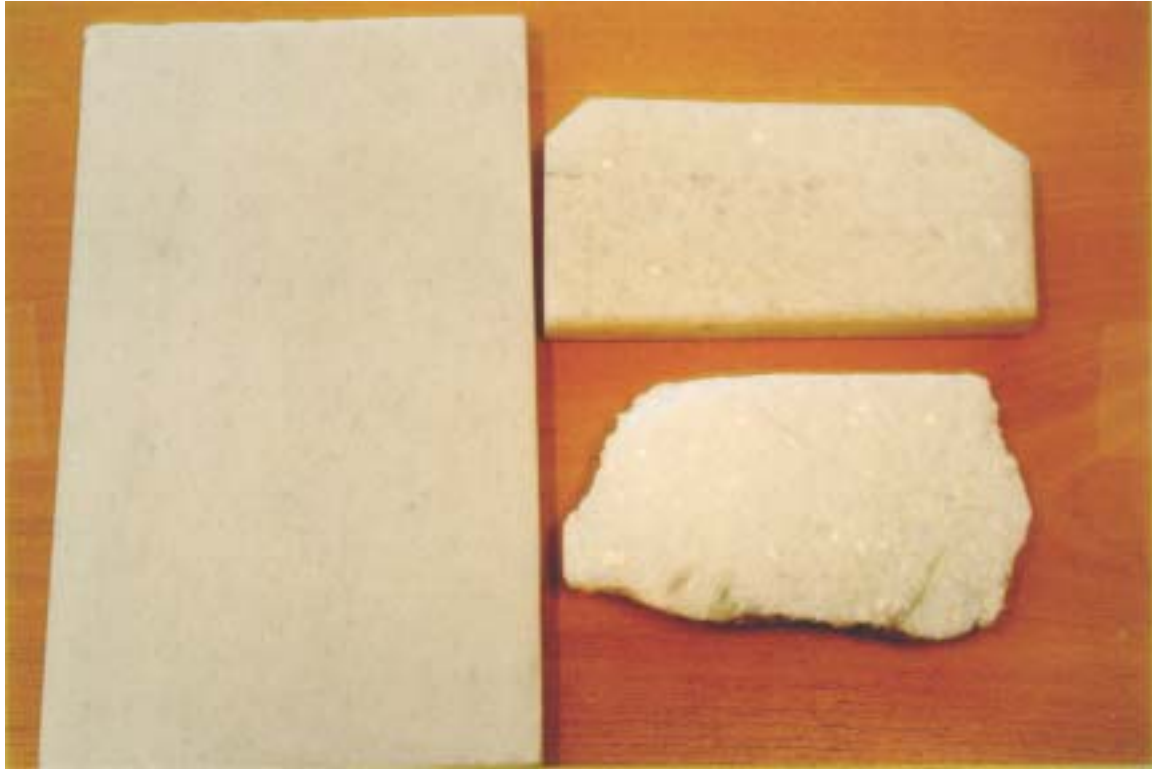


Fig. 1: Prøveplater av grovkornet dolomittmarmor fra Nordland i Beiarn kommune. Den øverste plata er polert, mens den nederste og ikke renskårne er kun saget og ikke polert.

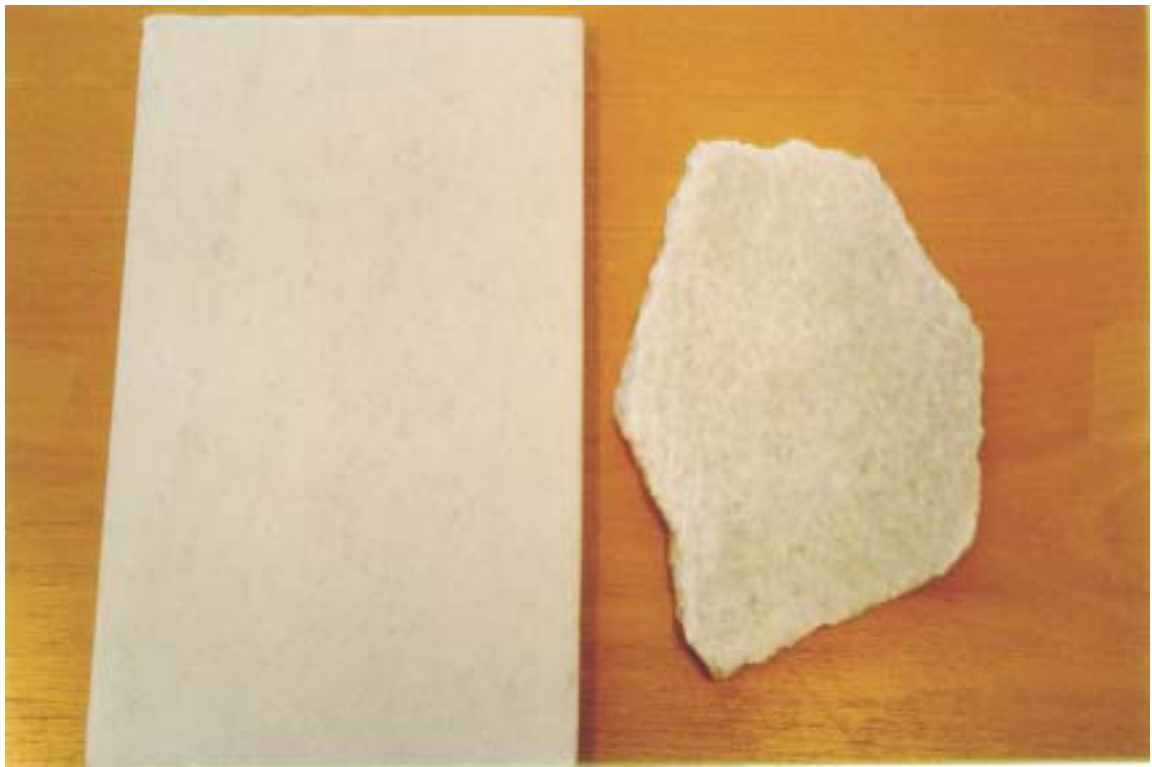


Fig. 2: Prøveplate av grovkornet kalkspattmarmor fra Nedre Kaldkinn i Skjerstad kommune. Platen er polert.



Fig. 3: Prøveplate av finkornet dolomittmarmor fra Breidmoen i Saltdal kommune. Platen er polert.



Fig. 4: Prøveplate av finkornet dolomittmarmor fra Veten i Fauske kommune. Platen er polert. Det kan skimtes noen mørkere punkter som er svovelkis.



Fig. 5: Prøveplate av finkornet dolomitmarmor fra Tortenlia i Fauske kommune. Platen er polert. Noen felter er svakt grålig i en hvitere grunnmasse.

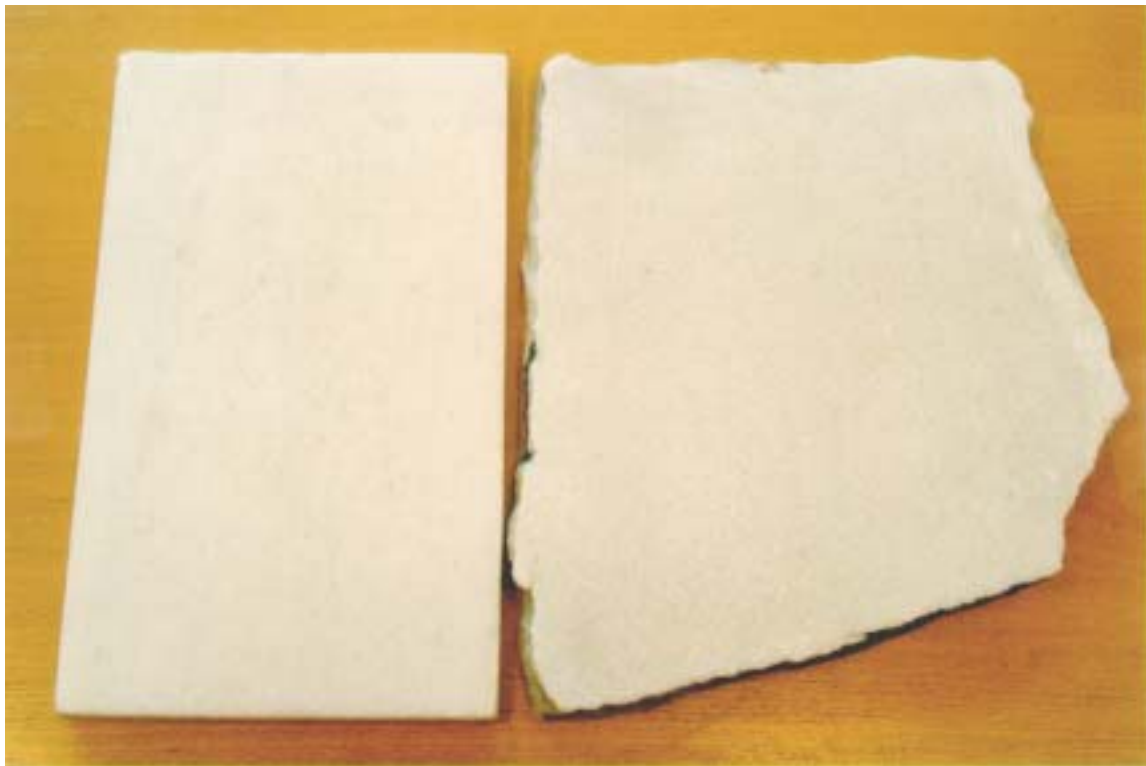


Fig. 6: Prøveplate av fin- til middelskornet dolomitmarmor fra Djupvika i Sørfold kommune. Platen er polert.



Fig. 7: Borkjerner av i finkornet dolomittmarmor fra boring i Buvika i Sørfold kommune. Kjernene er utlånt av Hammerfall Dolomitt AS. Kjernene er ubearbeidet.

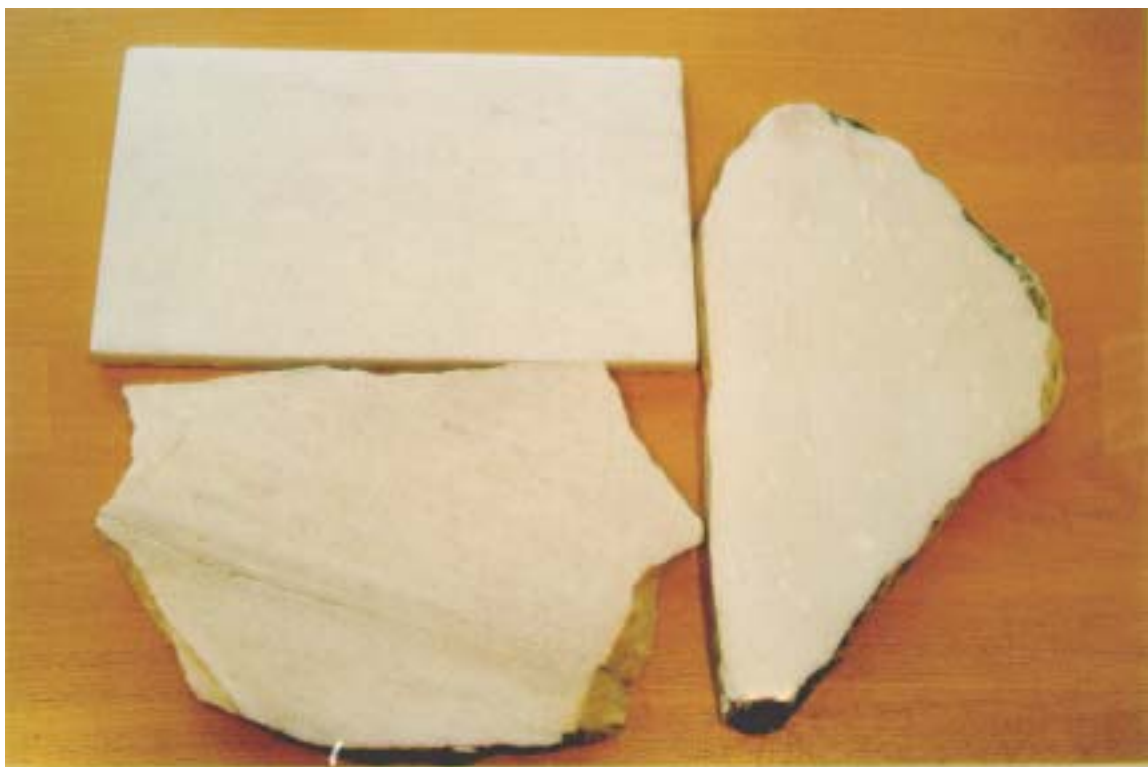


Fig. 8: Prøveplater av dolomittmarmor fra Skotsfjorden i Steigen kommune. Platene er polerte. Platen til høyre er fra det gamle bruddet. Platen nederst på bildet er av blokk tatt ved utløpet av Mølnpollen.



Fig. 9: Prøveplater av sort kalkspattmarmor fra Saksenvika i Saltdal kommune. Platene er polerte. Platen til venstre er fra nordsiden av Saksenvika og den til høyre med grå marmorering fra sørsiden.

Kartutsnitt i M 1:50 000:

Kartutsnittene er laget med basis i AMS-kartene i M 1:50 000. Rutenettet i blått er i koordinatsystem WGS 84. Hver rute er 1x1 km.

Følgende utsnitt er framstilt:

1. Nordland og Moldforbukt, Beiarn
2. Nedre Kaldkinn, Skjerstad og Vetten, Fauske
3. Nestbyfjellet og Breidmoen, Saltdal
4. Tortenlia, Fauske
5. Djupvika og Buvika, Sørfold
6. Memaurkollen, Sørfold
7. Skotsfjord, Steigen
8. Saksenvika, Saltdal

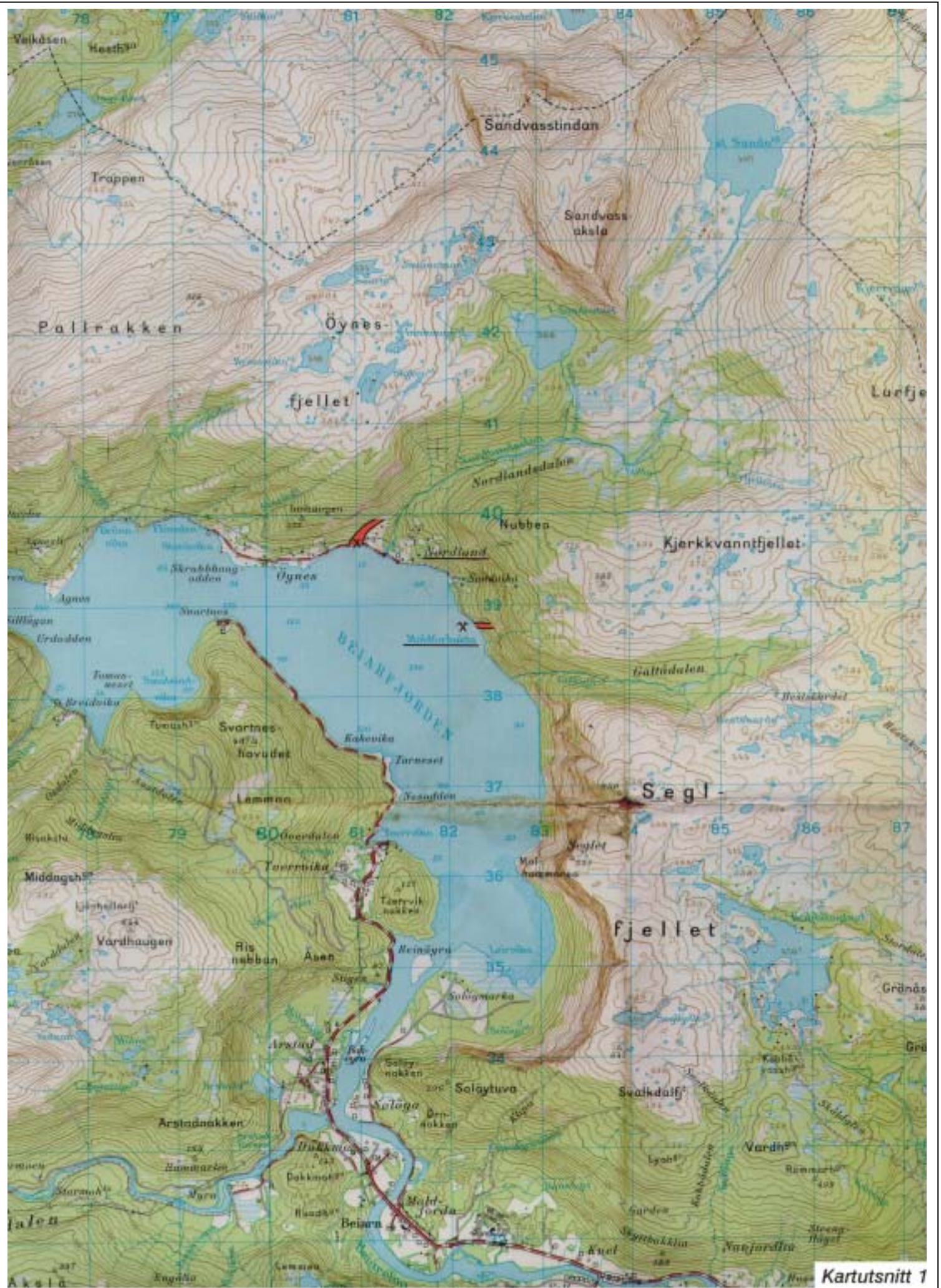
Tegnforklaring til kartutsnittene:



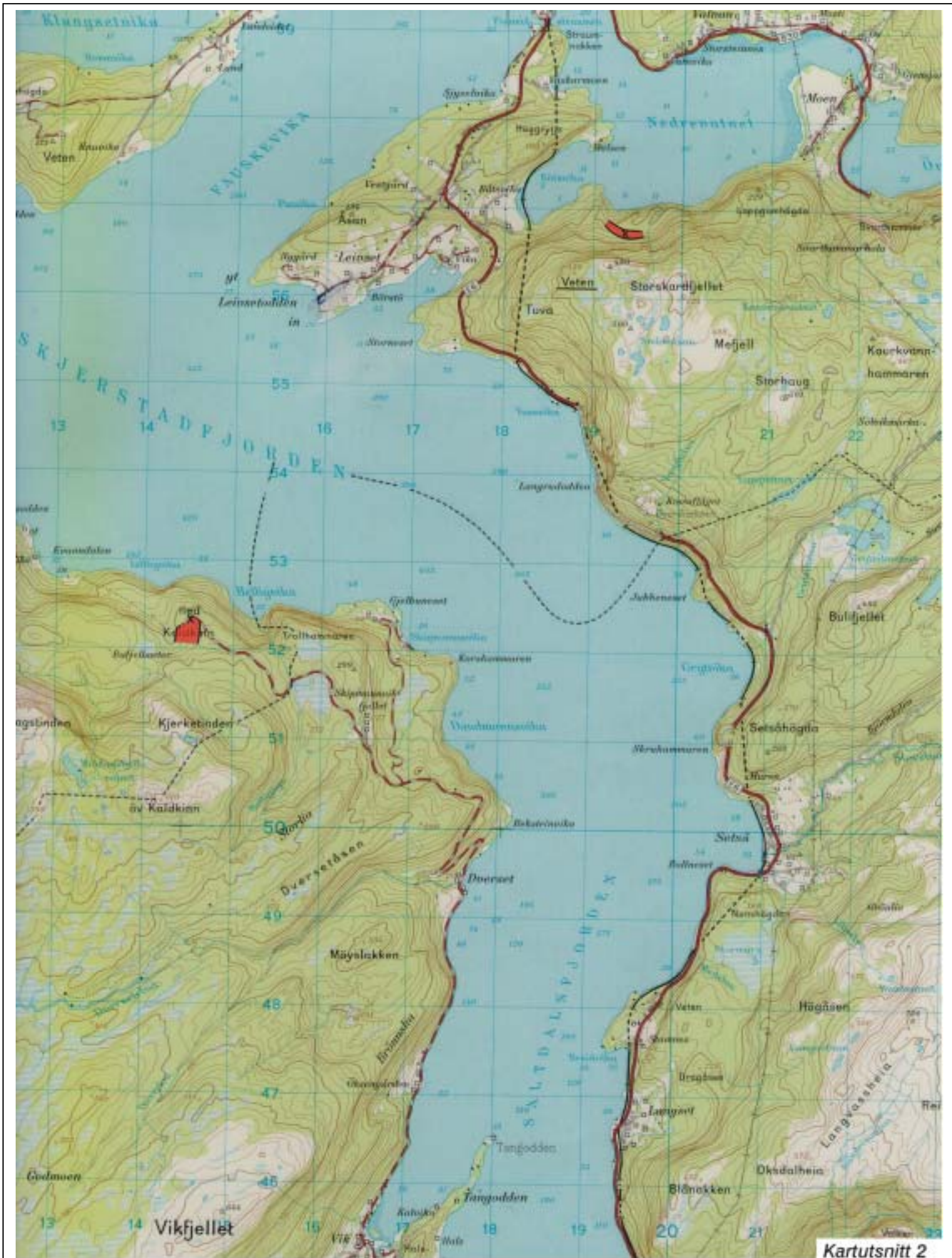
Undersøkt område

x Prøvepunkt

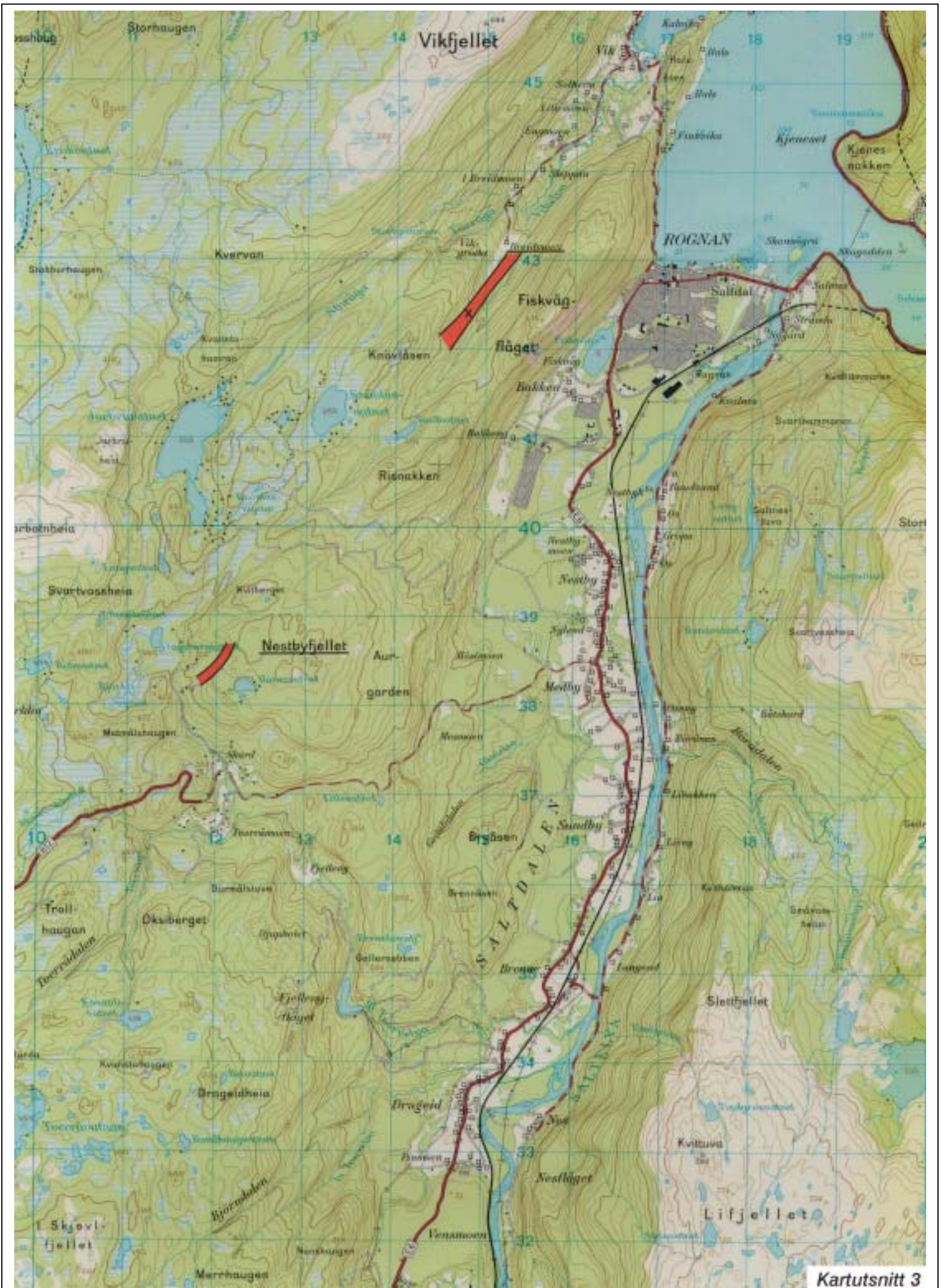
x Brudd

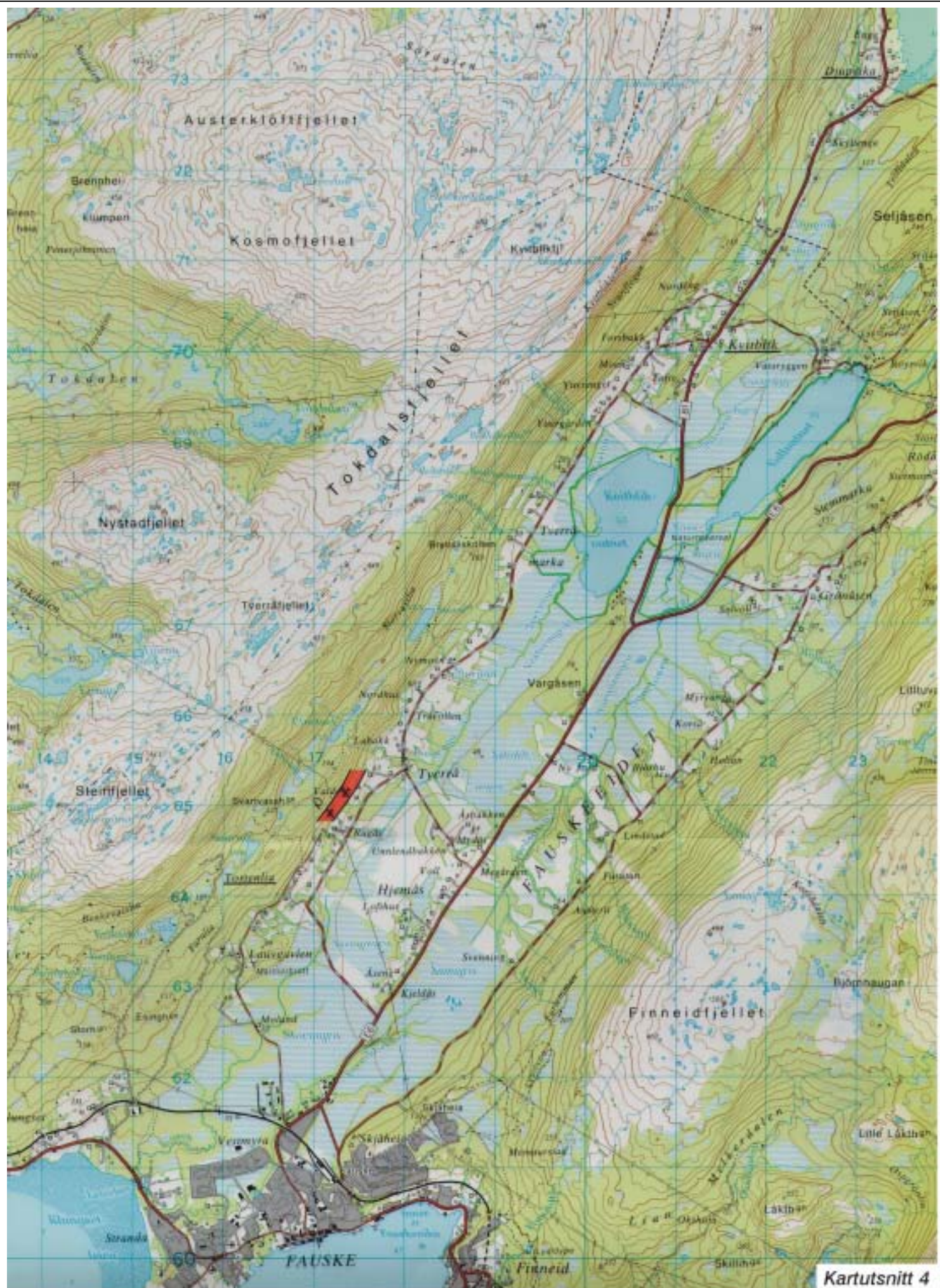


Kartutsnitt 1

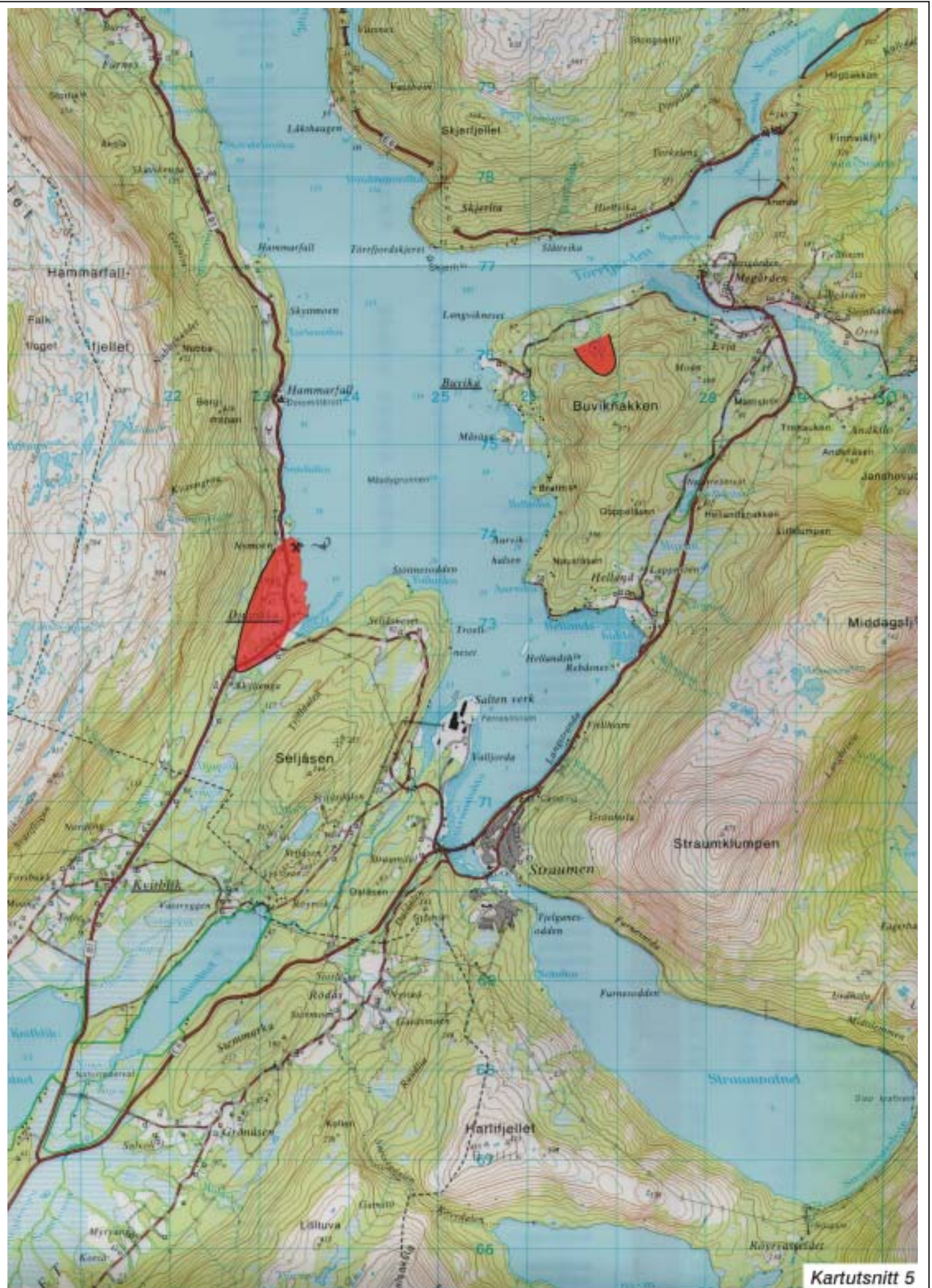


Kartutsnitt 2

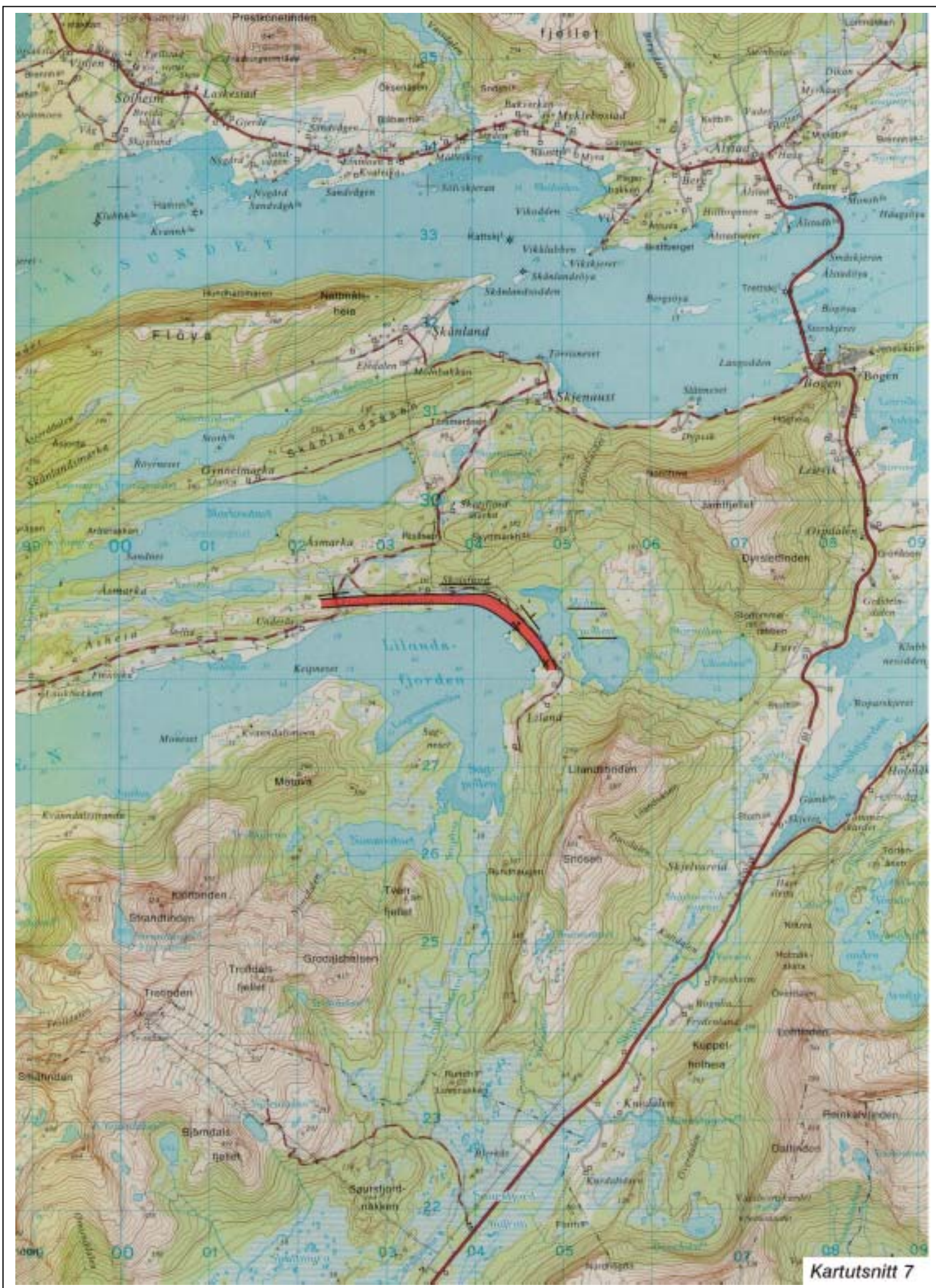




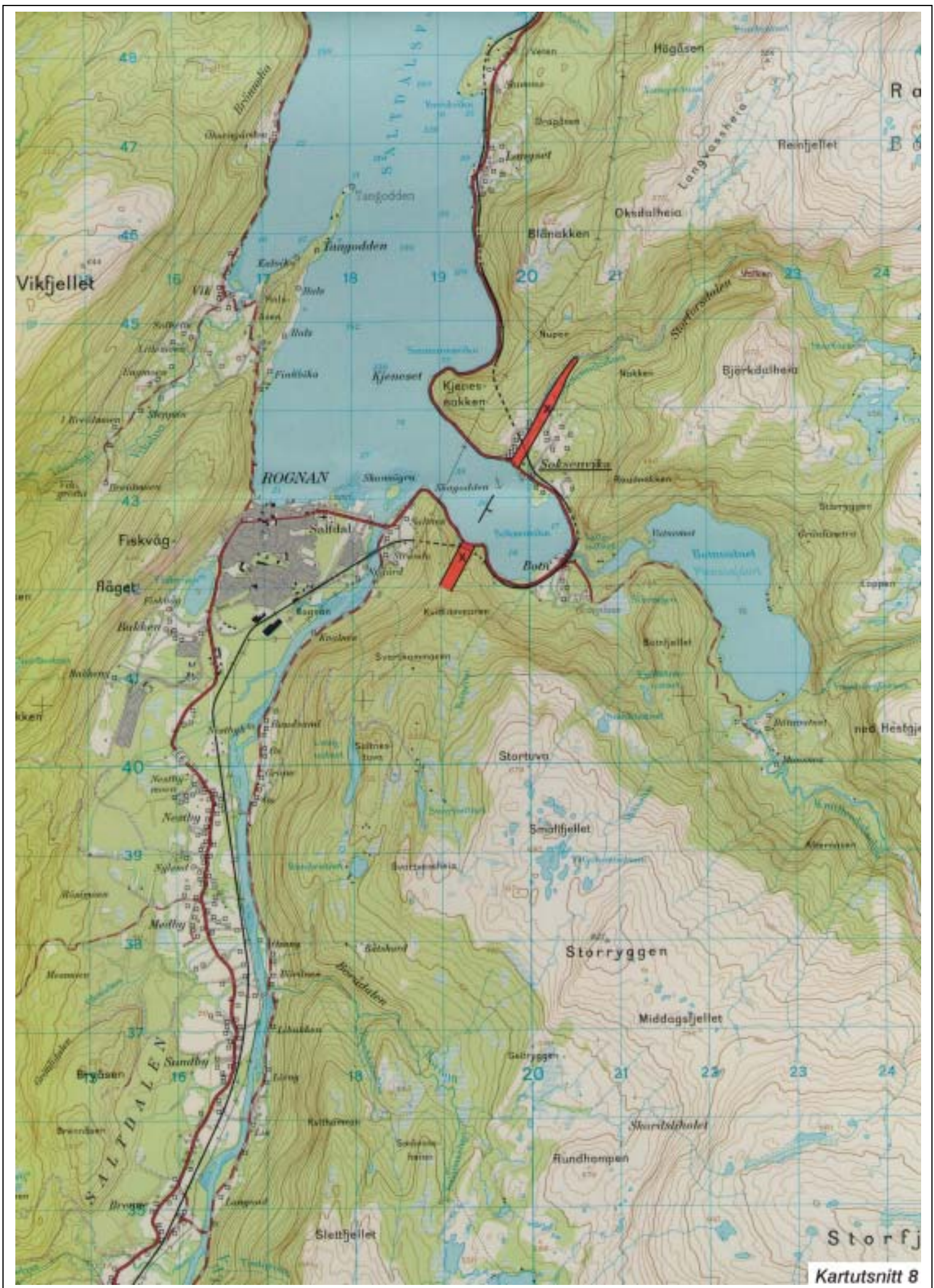
Kartutsnitt 4







Kartutsnitt 7



Vedlegg 1: Oversikt over innsamlet småblokk. Blokkene er saget og polerte flater er framstilt av Ankerske Naturstein AS på Fauske.

No	Lokalitet	Kommune	Kartblad	No/Koordinat UTM (WGS 84)
1.	Nordland	Beiarn	Saltstraumen	2029.3 481000/7439700
2.	Nedre Kaldkinn	Skjerstad	Rognan	2129.3 514500/7452300
3.	BreidmoenSaltdal	Rognan	2129.3	514750/7442250
4.	Veten	Fauske	Rognan	2129.3 519200/7456800
5.	Tortenlia	Fauske	Fauske	2129.4 517200/7464900
6.	Djupvika	Sørfold	Fauske	2129.4 523400/7473800
7.	Skotsfjord, brudd	Steigen	Steigen2030.1	504500/7428700
8.	Mølnpollen	Steigen	Steigen2030.1	504750/7528250
9.	Saksenvika N	Saltdal	Rognan	2129.3 520250/7444100
10.	Saksenvika S	Saltdal	Rognan	2129.3 519250/7442300

Vedlegg 2: Oversikt over marmorforekomster i Salten

Den første oversikten over forekomster av geologisk og mulig økonomisk interesse ble gjort i forbindelse med forberedelsene til dette prosjektet og er gitt i dette vedlegget.

Det opptrer en rekke forskjellige marmortyper i regionen som kan ha et økonomisk potensiale for utnyttelse. Det er marmor med forskjellig farge og forskjellig mønster, både kalkspatt-marmor og dolomitt-marmor.

En hovedinndeling av marmortypene kan være:

- I. Konglomeratisk rød-hvit farget kalkspatt/dolomitt-marmor (bl.a. "Norwegian Rose")
- II. Fargebåndet (rød-hvit) kalkspatt-marmor (bl.a. "koloritt" fra Leivset)
- III. Farget (lys gul-tambak-rosa, grønnlig, citron-gul og blålig) kalkspatt-marmor (bl.a. fra Ljøsenhammeren)
- IV. Hvit dolomitt-marmor (bl. a. "Furuli" fra Løvgavlen)
- V. Grå-hvit kalkspatt-marmor med forskjellige mønstre (bl.a. "Antique Fonce" fra Løvgavlen)
- VI. Hvit-grå kalkspatt- og dolomitt-marmor (bl.a. "Hermelin" fra Løvgavlen)
- VII. Mørk (sort) kalkspatt-marmor

Det finnes mange overganger mellom de forskjellige typene marmor i fargeintensitet og struktur. Mønstrene varierer mye og ett av problemene er å finne en forekomst som kan gi et homogent produkt over en lang driftsperiode. Dette er spesielt vanskelig der det opptrer intens stormønstret foldning i fargebåndet marmor.

Den tekniske kvaliteten på marmor-typene varierer også. Styrken er vanligvis ikke homogen i alle retninger. I så måte brukte Vogt i sin oversikt over marmor i Norge betegnelsen "platemarmor" for Leivset-typen. Kornstørrelsen varierer og sammenkittingen av kornene varierer. Det er en generell tendens at kalkspatt-marmor er teknisk bedre enn dolomitt-marmoren. Unntak finnes kanskje. Spesielt den hvite finkornede marmoren med handelsnavn "Furuli" er sukkerkornet og er teknisk dårlig.

I. Konglomeratisk rød-hvit farget kalkspatt/dolomitt-marmor

Lokaliteter:

Hamarøy

Steigen

Sørfold

Fauske: "Norwegian Rose" fra Løvgavlen, Kvitblikk, Klungset, Lund,

Bodø

Saltdal: Dugnadsveien,

Skjerstad: Storvik, Kvanndal, Ljøsenhammeren,

Beiarn

Gildeskål

Meløy

II. Fargebåndet (rød-hvit) kalkspatt-marmor

Lokaliteter:

Hamarøy: Linnajavri-området,

Steigen: Røtnes,

Sørfold: Megården, Ospfjorden, Elvkroken, Memaurhaugen,

Fauske: ”Koloritt” fra Leivset, Kvitblikk, Øynes-haløya, Vetten,

Bodø:

Saltdal: ”Krystallitt” fra Brenne, Røkland, Hessihompvatnet, Dugnadsveien, Dverset,

Skjerstad: ”Nordland Rose” fra Storvik, Kvanndal, ”Midnight Sun” fra Ljøsenhammeren,

Beiarn:

Gildeskål:

Meløy:

III. Svakt farget (lys gul-tambak-rosa, grønnlig, citron-gul og svakt blålig) kalkspatt-marmor

Lokaliteter:

Hamarøy:

Steigen:

Sørfold:

Fauske: Løvgavlen (citron-gul og grønnlig), Klungset (grønnlig),

Bodø:

Saltdal:

Skjerstad: ”Midnight Sun” fra Ljøsenhammeren (gul-tambak-rosa), Kvanndal (citron-gul),

Beiarn: Nordland (svakt blålig),

Gildeskål: Inndyr,

Meløy:

IV. Hvit dolomitt-marmor

Lokaliteter:

Hamarøy: Kvitfjell ved Linnajavri,

Steigen: Alpøy,

Sørfold: Hammerfall-området, Djupvik, Buvika,

Fauske: ”Furuli” fra Løvgavlen, Tortenlia, Tverrå, Kvitblikk, Kvenflåget,

Bodø:

Saltdal: Breidmoen i Vikdalen, strøket Dugnadsveien – Vikdalen,

Skjerstad:

Beiarn: Nordland (grovkornet),

Gildeskål: Ertenvåg, Saura,

Meløy:

V. Grå-hvit kalkspatt-marmor med forskjellige mønstre (Antique fonce)

Lokaliteter:

Hamarøy:

Steigen:

Sørfold: Djupvik, Seljeåsen, Megården, Kvarv, Hammerfall-området mot Røsvik,

Fauske: "Antique Fonce" fra Løvgavlen, Øynes-halvøya,

Bodø: Tverrlandet,

Saltdal:

Skjerstad: Kvanndal, Ljøsenhammeren,

Beiarn: Moldjord,

Gildeskål: Inndyr,

Meløy: Stor-Glomvatnet,

VI. Hvit, off-white til svakt grå kalkspatt og dolomitt-marmor (bl. a. Hermelin)

Lokaliteter:

Hamarøy:

Steigen: Skotsfjorden, Saurfjorden,

Sørfold: Djupvika,

Fauske: "Hermelin" fra Løvgavlen, Kvenflåget,

Bodø:

Saltdal: Dugnadsveien (kalkspatt), Vikgrotta i Vikdalen (kalkspatt),

Skjerstad: Kvanndalen, Ljøsenhammeren (dolomitt),

Beiarn: Moldforbukta,

Gildeskål: Inndyr-området, Sandhornøy, Valle,

Meløy:

VII. Mørk (sort) kalkspatt-marmor

Lokaliteter:

Hamarøy:

Steigen:

Sørfold:

Fauske:

Bodø:

Saltdal: Saksenvika,

Skjerstad:

Beiarn:

Gildeskål:

Meløy:

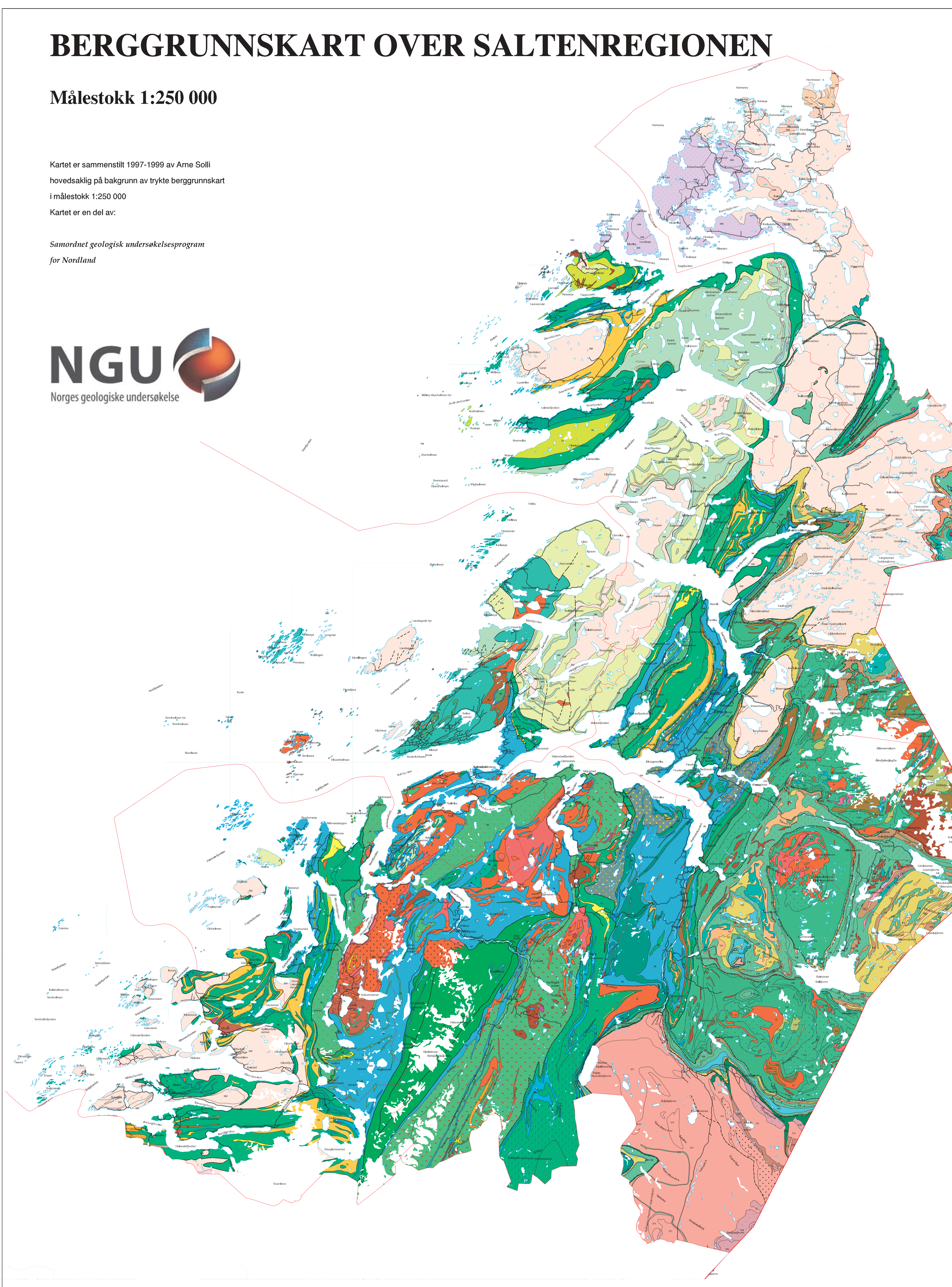
BERGGRUNNSKART OVER SALTENREGIONEN

Målestokk 1:250 000

Kartet er sammenstilt 1997-1999 av Arne Solli hovedsaklig på bakgrunn av trykte berggrunnskart i målestokk 1:250 000

Kartet er en del av:

Samordnet geologisk undersøkelsesprogram for Nordland



TEGNFORKLARING

DYPBERGARTER I ØVERSTE OG ØVRE DEKKESERIE

- 10 Porfyrisk granitt
- 11 Granitt, udfilerensiert
- 12 Granitt og granodioritt, delvis toliert
- 13 Kvartsdioritt, tonallitt og trondhjemitt
- 14 Monzonitt og monozgranitt
- 15 Dioritt
- 16 Gabbro
- 17 Peridotitt
- 18 Serpentinitt

ØVERSTE DEKKESERIE HELGELANDSDEKKEKOMPLEKSET

- 19 Omdannede sedimentære og vulkanske bergarter
- 20 Amfibolitt
- 21 Glimmerskifer og glimmergneis
- 22 Kyanitt- og staurolittførende skifer
- 23 Kalkskalkskifer
- 24 Kalkspatmarmor

RØDINGSFJELDEKKEKOMPLEKSET

Øvre dekker (Beiardekket)

Omdannede sedimentære bergarter

- 25 Glimmerskifer og -gneis
- 26 Migmattisk glimmerskifer
- 27 Kvartskifer og glimmerskifer
- 28 Kyanitt- og staurolittførende glimmerskifer
- 29 Finbåndet glimmerskifer
- 30 Glimmerskifer i veksling med kalkglimmerskifer
- 31 Kalkglimmerskifer
- 32 Kalkskalkskifer
- 33 Konglomerat med kalkskalkskifermatris
- 34 Kvartsitt
- 35 Kalkspatmarmor
- 36 Dolomitmarmor
- 37 Båndet granittisk gneis (dyp- eller dagbergart)

Undre dekker

Omdannede dagbergarter

- 38 Metaryolitt
- 39 Omdannede sedimentære bergarter
- 40 Glimmerskifer og -gneis
- 41 Granatglimmerskifer
- 42 Kyanittførende skifer
- 43 Grattskifer
- 44 Kvartskifer og kvartark glimmerskifer
- 45 Glimmerskifer og -gneis med lag av marmor
- 46 Kalkglimmerskifer og glimmerskifer i veksling
- 47 Kalkglimmerskifer og -gneis
- 48 Kvartsandstein, meta-arkose og kvartaglimmerskifer
- 49 Kvartsitt
- 50 Kalkspatmarmor
- 51 Dolomitmarmor
- 52 Amfibolitt
- 53 Jernmal
- 54 Granittisk gneis (dyp- eller dagbergart)

SALANGS-, FAUSKE-, OG HATTFJELLDALSDEKKE

Omdannede dagbergarter

- 55 Amfibolitt og granstein
- 56 Omdannede sedimentære bergarter
- 57 Glimmerskifer og glimmergneis
- 58 Glimmerskifer, staurolittførende
- 59 Granatglimmerskifer
- 60 Glimmerskifer, grallittførende
- 61 Kalkglimmerskifer
- 62 Kvartsitt
- 63 Kalksandstein
- 64 Kvartsitt og sandstein
- 65 Kalkspatmarmor
- 66 Dolomitmarmor
- 67 Konglomerat med kvartstittolter
- 68 Konglomerat med kalkfragnenter
- 69 Jernmal

ØVRE DEKKESERIE SEVE-KØLIDDEKKEKOMPLEKSET

Dekker med middel grad metamorfose

- 70 Omdannede dagbergarter
- 71 Dacitt, forgneiset
- 72 Amfibolitt, omdannet lava, delvis med agglomerat
- 73 Omdannede sedimentære bergarter
- 74 Glimmerskifer og glimmergneis
- 75 Glimmerskifer med staurolitt og/eller kyanitt
- 76 Glimmerskifer, stavis grallittførende
- 77 Glimmerskifer, hornblendeførende
- 78 Glimmerskifer med porfyroblaster? av kvartspat
- 79 Glimmerskifer og glimmergneis med lag av marmor, kvartstitt etc.
- 80 Konglomerat og brekke
- 81 Kvartskifer
- 82 Kalkglimmerskifer
- 83 Kalkspatmarmor
- 84 Meta-arkose

Dekker med lav grad metamorfose

- 85 Omdannede dagbergarter
- 86 Metaryolitt og metadacitt og kvartskaratofyr
- 87 Hornblendegneis og granittisk gneis i veksling (antatt omdannet lava)
- 88 Amfibolitt, grannstein, klorttskifer delvis med vulkanske strukturer bevart
- 89 Omdannede sedimentære bergarter
- 90 Glimmerskifer og fjyllitt
- 91 Glimmerskifer med porfyroblaster av biotitt
- 92 Glimmerskifer og fjyllitt med porfyroblaster av amfibol
- 93 Glimmerskifer og fjyllitt, grallittførende
- 94 Glimmerskifer og fjyllitt, kvartark
- 95 Glimmerskifer med lag av amfibolitt, kvartstitt o.l.
- 96 Kalkglimmerskifer og kalkfyllitt
- 97 Konglomerat med grunnmasse av kalkglimmerskifer, polymikt
- 98 Metasandstein og gråvåkke
- 99 Kvartsitt
- 100 Kalkspatmarmor
- 101 Kvartskifer og granittisk gneis (kambriisk/prehambriisk)

MELLOMSTE DEKKESERIE

- 102 Omdannede dypbergarter, prekambrisk alder
- 103 Granitt og granittisk gneis
- 104 Gabbro
- 105 Omdannede sedimentære bergarter
- 106 Kvartskifer og kvartark glimmerskifer

UNDRE DEKKESERIE

- 107 Grallittførende svartskifer med kvartspatlag, (lavest på underlaget)
- 108 Omdannede dypbergarter, prekambrisk alder
- 109 Granittisk gneis, middels til grovkornet
- 110 Granittisk gneis, porfyrisk
- 111 Diorittisk gneis
- 112 Metagabbro
- 113 Omdannede vulkanske bergarter
- 114 Granittisk gneis, fin til middelskornet (omdannet ryllott)
- 115 Granittisk gneis, småporfyrisk (omdannet ryllott)
- 116 Omdannede sedimentære bergarter
- 117 Glimmergneis, kvartark, delvis kyanittførende
- 118 Kvartsitt og kvartskifer
- 119 Kambriske? sedimentær avsatt på grunnfjellet
- 120 Konglomerat, svartskifer o.l.

GRUNNFJELLET

- 121 Omdannede sedimentære bergarter (mellom- til tidligproterozoisk alder)
- 122 Siltstein, med innslag av tuff og tuffitt
- 123 Glimmerskifer og glimmergneis, delvis med lag av kvartstitt, marmor etc.
- 124 Metagråvåkke
- 125 Kvartsandstein
- 126 Kvartsitt
- 127 Biotitt-hornblendeskifer
- 128 Kalkspatmarmor
- 129 Omdannede dypbergarter (mellom- til tidligproterozoisk alder)
- 130 Granitgranodioritt, delvis forgneiset
- 131 Tonallitt/tonallittisk gneis
- 132 Syenitt/Syenittisk gneis
- 133 Monzonitt/kvartsmonzonittisk gneis, delvis granulittisk
- 134 Diorittgabbro, delvis omdannet til amfibolitt
- 135 Peridotitt
- 136 Charmokitt (Hyperstengranitt)
- 137 Mangaritt (Hyperstenmonzonitt)

GEOLOGISKE SYMBOLER

Overskyngningsgrenser

- Helgelanddekkekomplekset
- Rødingfjelldekkekomplekset, øvre dekker
- Rødingfjelldekkekomplekset, undre dekker
- Salangen-, Fauske- og Hattfjeldalsdekkene
- Køldekkene, dekker med middelsgrads-metamorfose
- Køldekkene, dekker med lavgrads-metamorfose
- Køldekkene, udfilerensiert
- Mellomste dekkeserie
- Undre dekkeserie
- Intern skyvforastning
- Andre grenser
- Bergartsgrense
- Forkastning

Referanse til kartet:
Solli, A. 1999
Berggrunnskart over Nordland
Norges geologiske undersøkelse