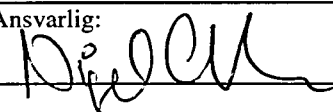


NGU Rapport 99.075

Undersøkelser av skifer og ultramafiske
forekomster i Troms

Rapport nr.: 99.075		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen
Tittel: Undersøkelser av skifer og ultramafiske forekomster i Troms.			
Forfatter: Idunn Kjølle og Bjørn Lund		Oppdragsgiver: Troms Fylkeskommune / NGU	
Fylke: Troms		Kommune: Balsfjord, Nordreisa, Målselv, Tromsø, Gratangen, Salangen.	
Kartblad (M=1:250.000) Tromsø, Nordreisa, Narvik		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000): Malangseidet 1533-4, Reisadalen 1734-3, Lenvik 1433-1, Lyngen 1634-3, Gratangen 1432-3, Salangen 1432-4.	
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 24	Pris: 145,-
Feltarbeid utført: Aug. 1998		Rapportdato: 13. okt. 1999	Prosjektnr.: 255214
		Ansvarlig: 	
Sammendrag:			
<p>Det er foretatt natursteinsundersøkelser i Troms i forbindelse med gjennomføringen av det geologiske fylkesprogrammet. Dette er et flerårig samarbeidsprosjekt mellom NGU og Troms Fylkeskommune som skal gi en oversikt over geologien i fylket, deriblant de mineralske ressurser.</p> <p>Natursteinsundersøkelsene har i denne omgang omfattet forekomster av skifer og ultramafiske bergarter, steintyper som tradisjonelt har vært og fortsatt er av viktighet innen fylket. Undersøkte objekter ble utvalgt med bakgrunn i materiale fra tidligere arbeid og dagens etterspørsel i natursteinsmarkedet, samt ut fra forslag fra industrien. Disse omfattet lys skifer ved Svartnes, flere brudd antatt tilhørende samme skifersone i Reisadalen, og de ultramafiske forekomstene Grunnes, Rødberg, Lavika og Finnhaugen.</p> <p>For Svartnes-skiferen indikerer resultatene at den utnyttbare delen av forekomsten utgjør en begrenset ressurs og neppe kan drives som en selvstendig enhet. Den lyse spalteflaten er imidlertid etterspurt i markedet og det er mulig at denne skiferen kan drives som supplement til annen skiferdrift og gi et nyttig tilskudd til varespekteret. Forekomstene Holmbo, Sappen og Tjuvdalen i Reisadalen tilhører en skifersone vi anser å ha et forholdsvis stort potensiale. Ut fra sonens store utstrekning, observerte mektigheter og kvalitet kan det være muligheter for lønnsom drift, spesielt for veinære deler av sonen. Den gode skiferkvaliteten kan nå opp i 9 m tykkelse, og total mektighet kan økes ytterligere dersom den marginale skiferkvaliteten kan utnyttes. Ingen av de befarte ultramafiske forekomstene, forutenom Grunnes som er i produksjon, synes egnet for natursteinsdrift. Rødberg-forekomsten er stor og kan virke interessant, men beliggenheten er ugunstig og blokkstørrelsen synes utilstrekkelig i forhold til forventet prisnivå på steinen.</p>			
Emneord: Naturstein	Skifer	Ultramafisk forekomst	
Kleberstein	Serpentinitt	Mineralressurser	
		Fagrapport	

INNHold

1. INNLEDNING.....	4
2. SKIFERFOREKOMSTER.....	4
2.1 Svartnes-skiferen.....	4
2.2 Skifer i Reisadalen	10
3. ULTRAMAFISKE FOREKOMSTER	16
3.1 Grunnes	16
3.2 Rødberg.....	16
3.3 Lavika.....	19
3.4 Finnhaugen.....	22
4. KONKLUSJON	22
5. LITTERATURREFERANSER	24

FIGURER

Figur 1. Kart over lokalitet og geologi for Svartnes-skiferen, Balsfjord kommune.

Figur 2A. Snitt gjennom skifersonen på lokalitet 1, Svartnes.

 2B. Snitt gjennom skifersonen i hovedbruddet - lokalitet 2, Svartnes.

Figur 3. Feltbilde av Svartnes-skiferen, hovedbruddet – lokalitet 2.

Figur 4. Lokalitets- og geologi-kart for skiferforekomstene Tjuvdalen, Holmbo og Sappen i Reisadalen.

Figur 5. Feltbilde fra Sappen skiferbrudd, Reisadalen.

Figur 6. Feltbilde fra Holmbo-bruddet i Reisadalen, beste skiferkvalitet.

Figur 7. Snitt gjennom Sappen skiferforekomst.

Figur 8. Snitt gjennom Holmbo skiferforekomst, sørlige del av bruddet.

Figur 9. Lokalitetskart for Grunnes klebersteinsforekomst, Målselv kommune.

Figur 10. Feltbilde fra Grunnes kleberbrudd.

Figur 11. Lokalitetskart for Rødberg serpentinitforekomst, Kjosensfjorden, Tromsø kommune.

Figur 12. Feltbilde av Rødberg-forekomsten.

Figur 13. Bilde av Rødberg, polert flate.

Figur 14. Lokalitetskart for Lavika dunitt- & talk-forekomst, Gratangen kommune.

Figur 15. Feltbilde fra eldre brudd i Lavika-forekomsten.

Figur 16. Lokalitetskart for Finnhaugen talk/amfibol-forekomst, Salangen kommune.

1. INNLEDNING

Skiferdrift har tidligere vært en viktig næringsvei i Troms med uttak fra mange og spredte brudd hovedsakelig drevet på kvartsittskifer. I dag er det kun drift ved Norskifer sitt anlegg ved Skogberget i Nordreisa.

NGU har gjennom årene foretatt undersøkelser av de fleste kjente bruddområder og spesielt i 70-årene resulterte dette i en omfattende kartlegging av gamle og nye skifersoner.

NGU gjennomfører et samordnet geologisk program i Troms fylke i nært samarbeid med Troms Fylkeskommune. Programmet skal gi en oversikt over geologien i fylket og blant annet også over mineralske ressurser. Med bakgrunn i tidligere materiale videreføres dette arbeidet ut fra dagens etterspørsel etter spesielle skifervarianter (lys ved Svartnes) og sammenstilling og sammenligning av ulike skiferkvaliteter internt i skifersonen fra flere brudd i Reisadalen. Dette kan gi kunnskap om mengde, kvalitet og eventuell sammenheng mellom de ulike bruddene.

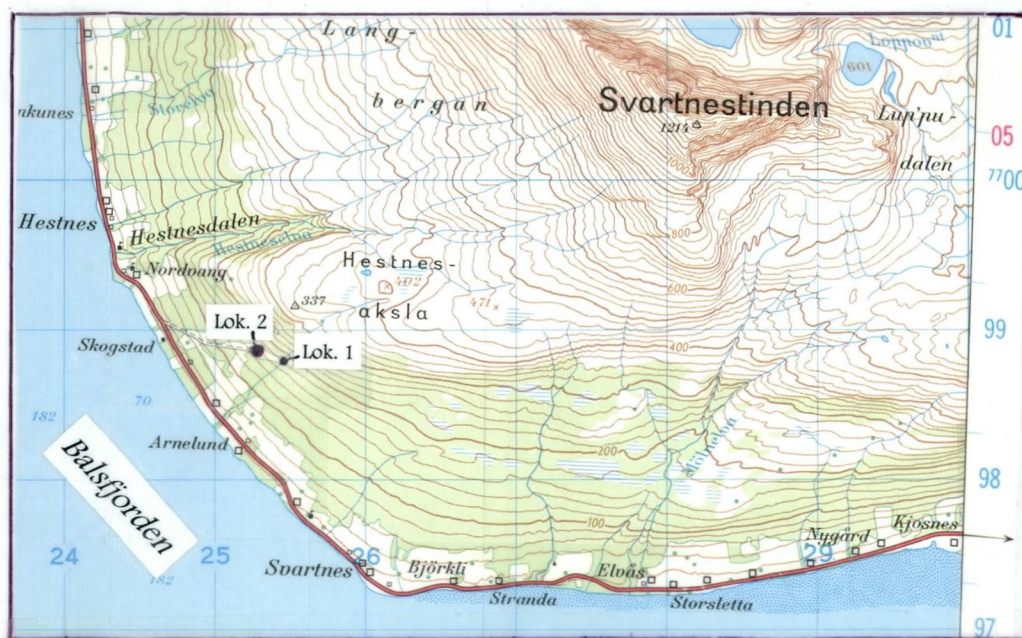
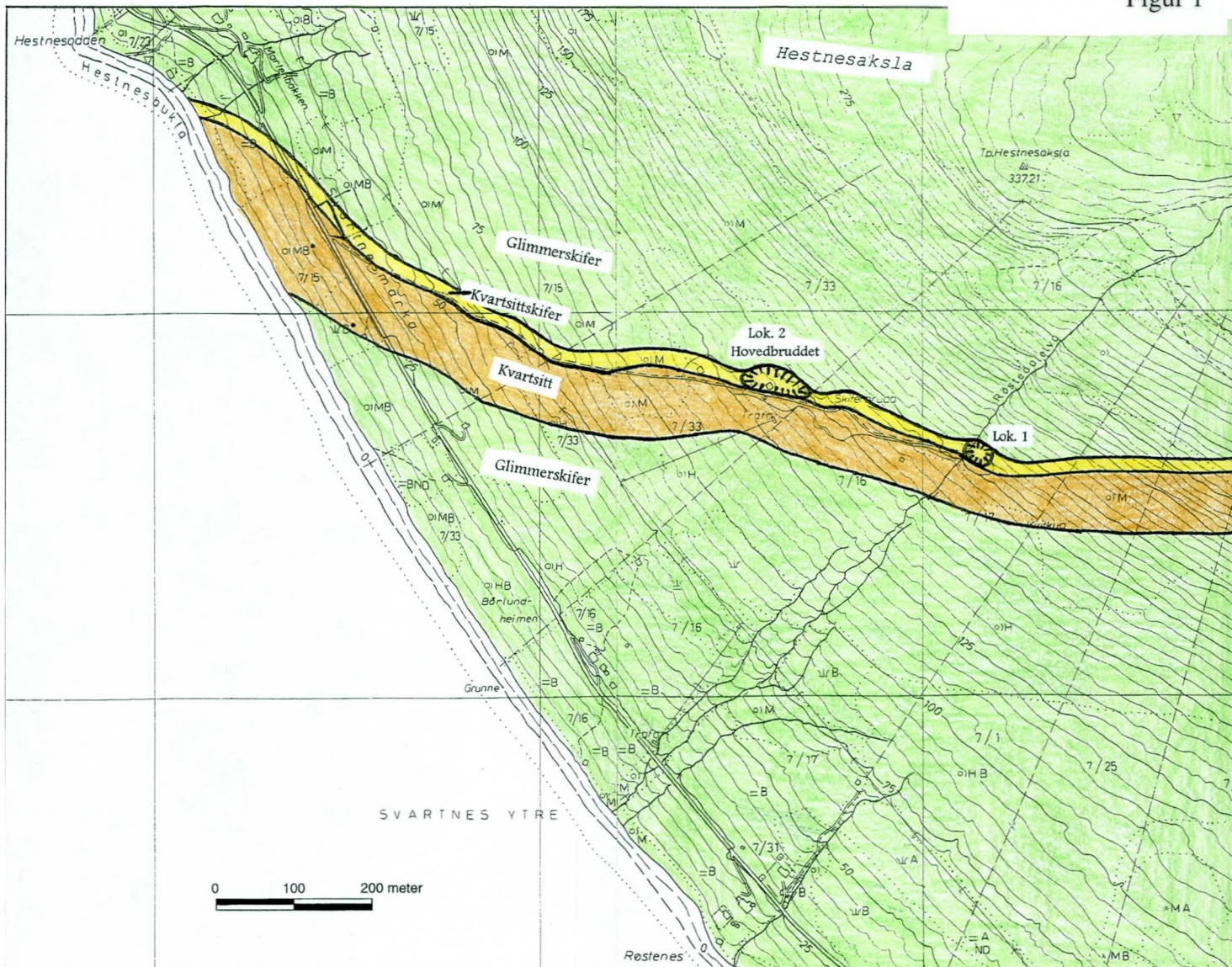
I tillegg ble flere lokaliteter med ultramafiske forekomster (kleberstein, serpentinit og lignende) befart i søndre del av fylket.

2. SKIFERFOREKOMSTER

2.1 Svartnes-skiferen

Svartnesskiferen ligger i en åsside nedunder Hestnesaksla og Svartnestind i Balsfjord kommune. Forekomsten er lokalisert relativt nær riksveien og fjorden og er lett tilgjengelig (Fig. 1). Geologiske undersøkelser gjort tidligere omfatter Gvein (1969), Hatling (1973) og Ryghaug (1977). Fra 1967 til 1968 var det prøvedrift i flere små brudd langs skifersonen. Ordinær drift foregikk på mindre skala med 2-3 mann i ett brudd i perioden 1968 til 1974 (Ryghaug, 1977).

Geologien er vist på Fig. 1. Skiferen er en lys kvartsittskifer. Den utgjør de øverste 5 meterne av en ca. 30 m mektig kvartsittsone som strekker seg fra riksveien langs åssida mot øst. Skiferen kan følges over 1 km oppover lia. På denne strekningen er den godt blottet langs anleggsveien og i de nedlagte bruddene. Ovenfor det øverste bruddet ved Røstedalselva forsvinner skiferen under en betydelig overdekning. Her finnes svært få blotninger og det eneste sted kvartsittskiferen ble observert var i et bekkefar ca. 1 km lengre øst. Skifriheten har her strøkretning 112° og et fall på 10° . Høyere opp i stratigrafien mot Hestnesaksla finnes noen få blotninger av granatholdig glimmerskifer.



Figur 1 Lokalitet og geologi for Svartnes-skiferen, Balsfjord kommune, Troms. Geologisk kart etter Ryghaug (1977). Topografisk kartutsnitt i M 1:50 000 fra kartblad Malangseidet 1533-IV.

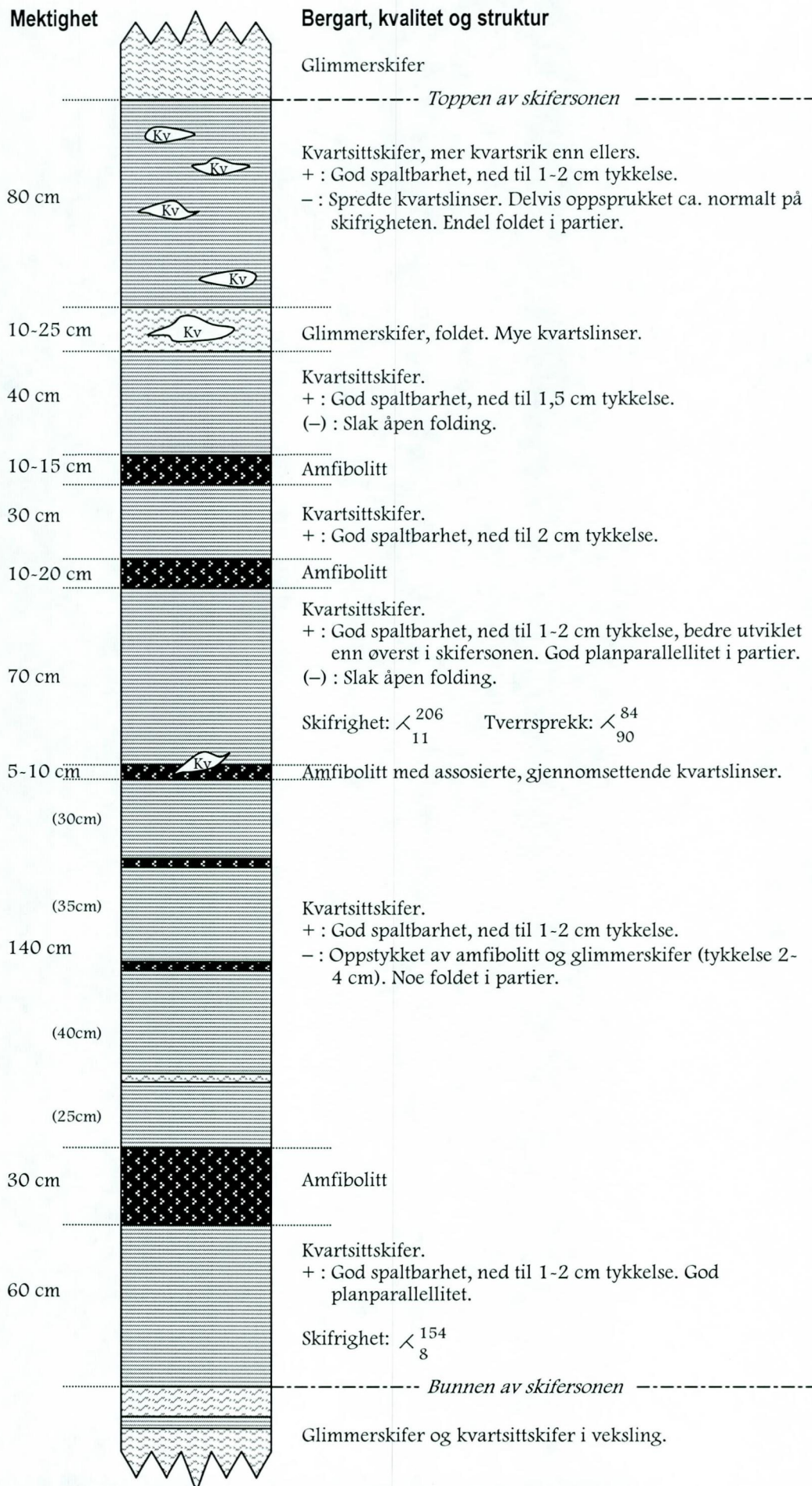
Ifølge tidligere kartlegging av Ryghaug (1977) består området av vekselvise lag av granatglimmerskifer og kvartsitt. Både over og under den skiferførende kvartsittsonen forekommer mektige lag av granatglimmerskifer, og derunder følger en flere hundre meter mektig kvartsittsone som strekker seg sør til Svartnes. Han observerte ingen partier med skiferkvalitet innen sistnevnte kvartsittsone.

Vi har foretatt detaljstudier av kvartsittskiferen i det øverste bruddet ved Røstedalselva (lokalitet 1) og i hovedbruddet (lokalitet 2), (Fig. 1). Resultatene er illustrert som stratigrafiske søyler i Fig. 2A og Fig. 2B. På begge lokalitetene er den totale mektighet av skifersonen 5 meter. Utnyttbar mektighet er imidlertid mindre p.g.a. hyppige innslag av forurensninger. Skifersonen er oppstykket av flere bånd av amfibolitt og glimmerskifer fra 2 til 30 cm tykkelse, og i de øvre partier på lok. 1 forekommer endel kvartslinser som tildels er gjennomsettende. Mektigheten på de rene kvartsittskiferlagene er således oftest <1 m og ofte <0.5 m. Skiferen er lys grå, spalter svært glatt og jevnt og har en pen overflate med sølvskinn av lys glimmer (muskovitt). Den er estetisk sett attraktiv og skiller seg ut ved å være lysere enn vanlig for kvartsittskifre. Den beste kvaliteten var å finne i hovedbruddet. Som vist på Fig. 3 er foldingen her veldig svak og av stor bølgelengde, slik at man har en god planparallellitet. Videre er spaltbarheten god for hele snittet, og det er liten grad av oppsprekning på tvers av skifriheten annet enn i et parti øst i bruddet. Skifriheten på hver side av den store slake folden på Fig. 3 er målt til hhv. 150° og 214° for strøkretningen og 2° og 8° for fallet. Nær vertikale tverrsprekker har strøkretning 80°, og i bruddets såle er det registrert en lineasjon (stripping på overflaten) med orientering 132°.

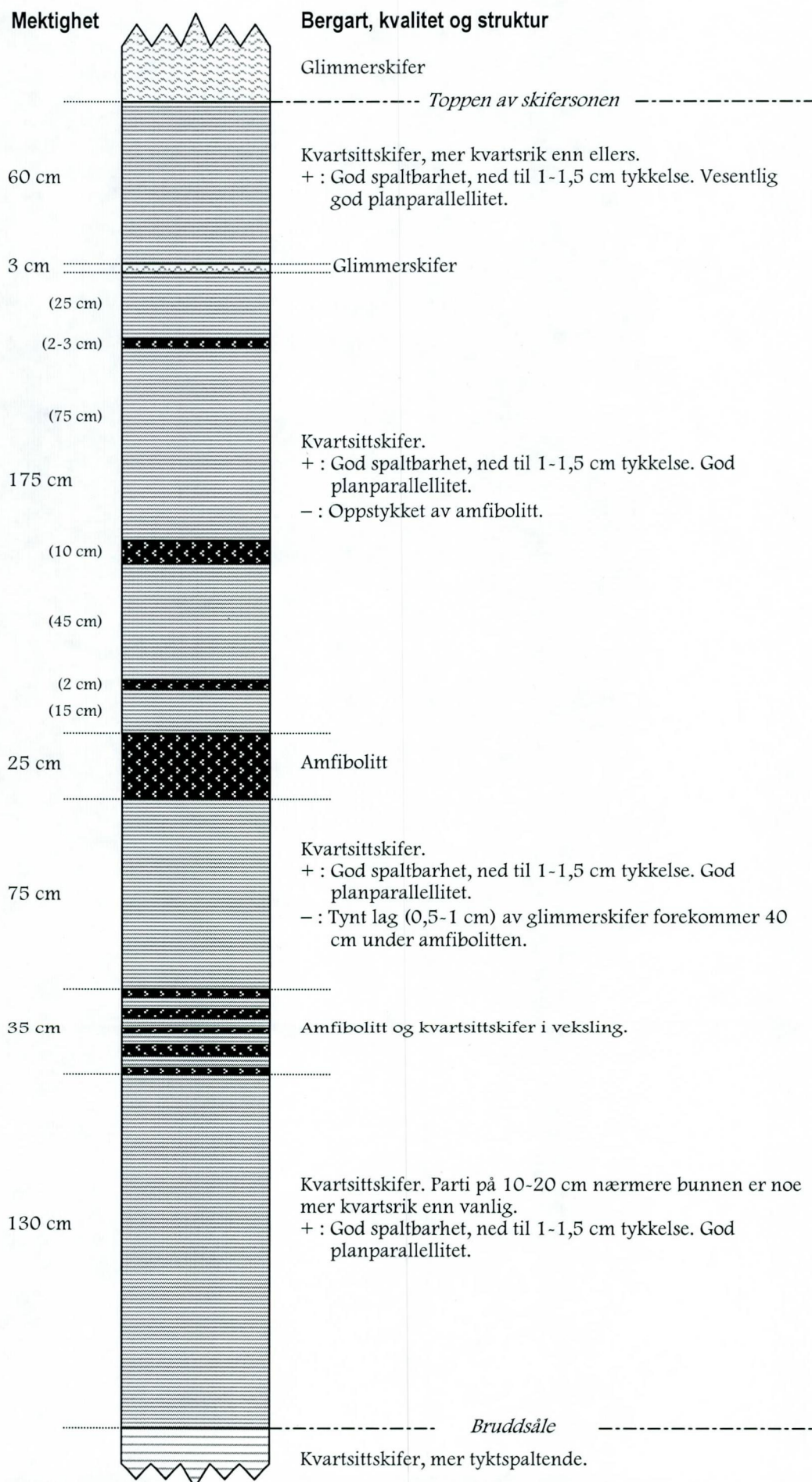
Utenom hovedbruddet er omtrentlig all blottlagt skifer etter vår vurdering såpass forringet av folding (slak, åpen, med mindre bølgelengde) og oppsprekning, at vi ser små muligheter for å få til brukbare platestørrelser annet enn i helt lokale partier av skifersonen. Også området avmerket som mest interessant i rapporten til Ryghaug (1977) mener vi er for preget av folding til å synes drivverdig.

Mikroskopiske undersøkelser viser at foruten hovedmineralet kvarts inneholder skiferen 10 til 20 % glimmer. Generelt dominerer muskovitt over biotitt, men visse partier har tilnærmet like mye av hver. I aksessoriske mengder (<1 %) opptrer karbonat, feltspat, titanitt, epidot, kloritt og sulfider. Glimmermineralene har en tydelig planparallell orientering. Spaltesjiktene tilsvarer plan i bergarten der glimmermineralene er sammenhengende konsentrert. Mellom spaltesjiktene er mineralorienteringen tilsvarende, men her opptrer muskovitt- og biotitt-kornene i mindre konsentrasjoner og mer spredt. Muskovitten synes å være noe mer finkornet enn biotitten.

Potensiale: Svartnes-skiferen har en særlig lys spalteflate som etterspørres i markedet, og kan ha potensiale som nisjeprodukt. Forekomsten har imidlertid små mektigheter og hyppige innslag av forurensninger, og den utnyttbare delen synes liten p.g.a. utbredt folding og oppsprekning. Hovedbruddet har skifer av rimelig god kvalitet, men utgjør en begrenset ressurs og kan neppe drives som en selvstendig enhet. Som supplement til annen skiferdrift



Figur 2A. Snitt gjennom skifersonen på lokalitet 1, Svartnes.



Figur 2B. Snitt gjennom skifersonen i hovedbruddet - lokalitet 2, Svartnes.



Figur 3. Svartnes-skiferen, hovedbruddet – lokalitet 2. Skiferen kan ses å danne en svak fold fra vestre til østre del av bruddet. Bølgelengden er såpass stor at det meste av skiferen i dette bruddet har en god planparallellitet.

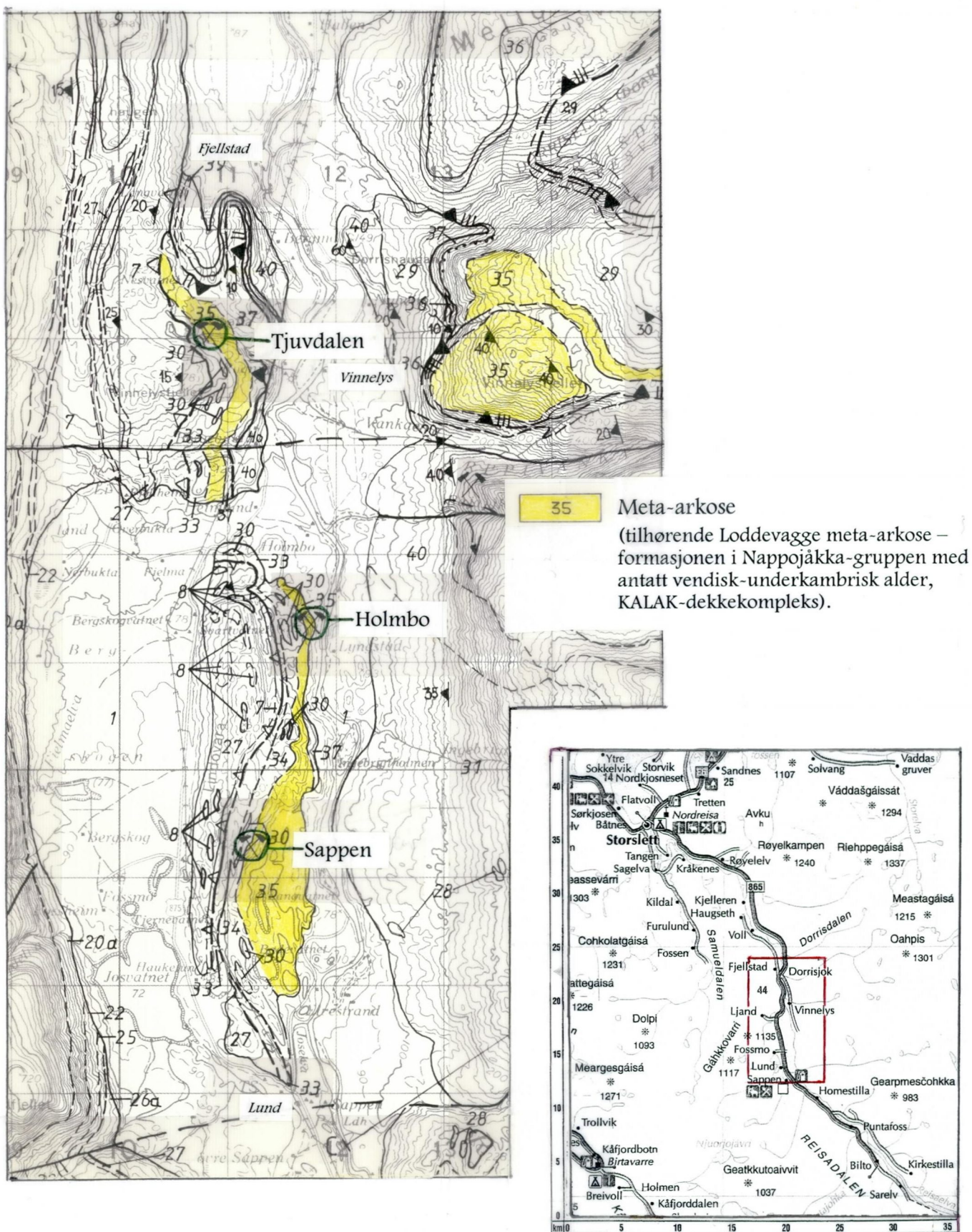
kan Svartnes-skiferen muligens gi et nyttig tilskudd til varespekteret. En skal heller ikke utelukke at nye drivverdige partier kan finnes ved avdekking av skifersonens fortsettelse mot øst (østenfor lok.1), men en kan her få økende overfjell.

2.2 Skifer i Reisadalen

De tre skiferforekomstene *Holmbo*, *Sappen* og *Tjuvdalen* i Reisadalen, Nordreisa kommune, ble ansett som interessante objekter for undersøkelse ut fra at de tidligere har vært i drift og er relativt nærliggende forekomster som var tolket å tilhøre samme stratigrafiske nivå. Dette tilsa muligheter for et større skiferpotensiale. De tre forekomstene er vist på Fig. 4 med opptreden innenfor samme bergartsenhet over en strekning på 5 km. Holmbo og Sappen er lett tilgjengelige via bilvei omtrentlig fram til bruddene. Tjuvdalen nås etter ca. 1 km gange fra riksveien. Den tidligere driften var på mindre skala. Skiferen ble anvendt som takstein og noe av produksjonen ble eksportert til Nederland. Geologiske befaringer gjort tidligere omfatter Gvein (1969) og Øvereng (1972).

Vi har undersøkt de tre forekomstene og foretatt en sammenligning på basis av forholdsvis detaljerte studier av stratigrafien i bruddene og deres umiddelbare nærhet; forekomstenes mellomliggende geologi er ikke kartlagt. Den brutte skiferen er så lik av karakter i de tre forekomstene at vi mener de høyst sannsynlig ligger innenfor den samme skifersonen. Skiferen går under salgsnavnet kvartsittskifer, men er geologisk å betegne som en meta-arkose. Den er forholdsvis mørk og dens relativt høye innhold av glimmermineralene biotitt og muskovitt gir en pen rødbrun og sølvfarvet overflateglans. Et lite innhold av små røde granater er også vanlig.

Holmbo-bruddet er større enn bruddene ved Sappen og Tjuvdalen. Total mektighet av god skiferkvalitet er også størst her, med omkring 9 m. Bruddet er anlagt litt sør for gården Holmbo i et område med slak topografi. Sappen-bruddet ligger i en bratt åsside hvor det er brutt på en 5 m mektig sone over en lengde på ca. 10 m (Fig. 5). Stratigrafien for Sappen og Holmbo er vist i Fig. 7 og 8. Her er skilt mellom tydelig god skifer og stein av usikker, men mulig skiferkvalitet. Begge typer er generelt lite forurenset; innen sonene forekommer kun noen få ≤ 5 cm tynne amfibolittlag og kvartslag/-linser som oftest er ≤ 1 cm tynne. Den gode skiferkvaliteten er godt spaltbar med platetykkelser ned til 1 cm. Graden av folding og oppsprekning er noe variabel. Sappen har en moderat deformasjonsgrad som ikke synes å ha påvirket kvalitet og platestørrelse vesentlig. Den sørlige delen av Holmbo-bruddet er svært lite oppsprukket og planparallelliteten er utmerket (Fig. 6), mens endel av midtre bruddparti er ødelagt av tildels kraftig folding. Felles for begge forekomstene er at de nedre 3 m av skifersonen synes å føre den beste kvaliteten. Skifersonens nedre del er avbildet på Fig. 6 og 5. I de øvre delene av forekomstene opptrer mulig utnyttbar skifer av variabel mektighet; Sappen med 2 soner på tilsammen 11 m og Holmbo med 1 sone på 2 m. Som vist på Fig. 7 og



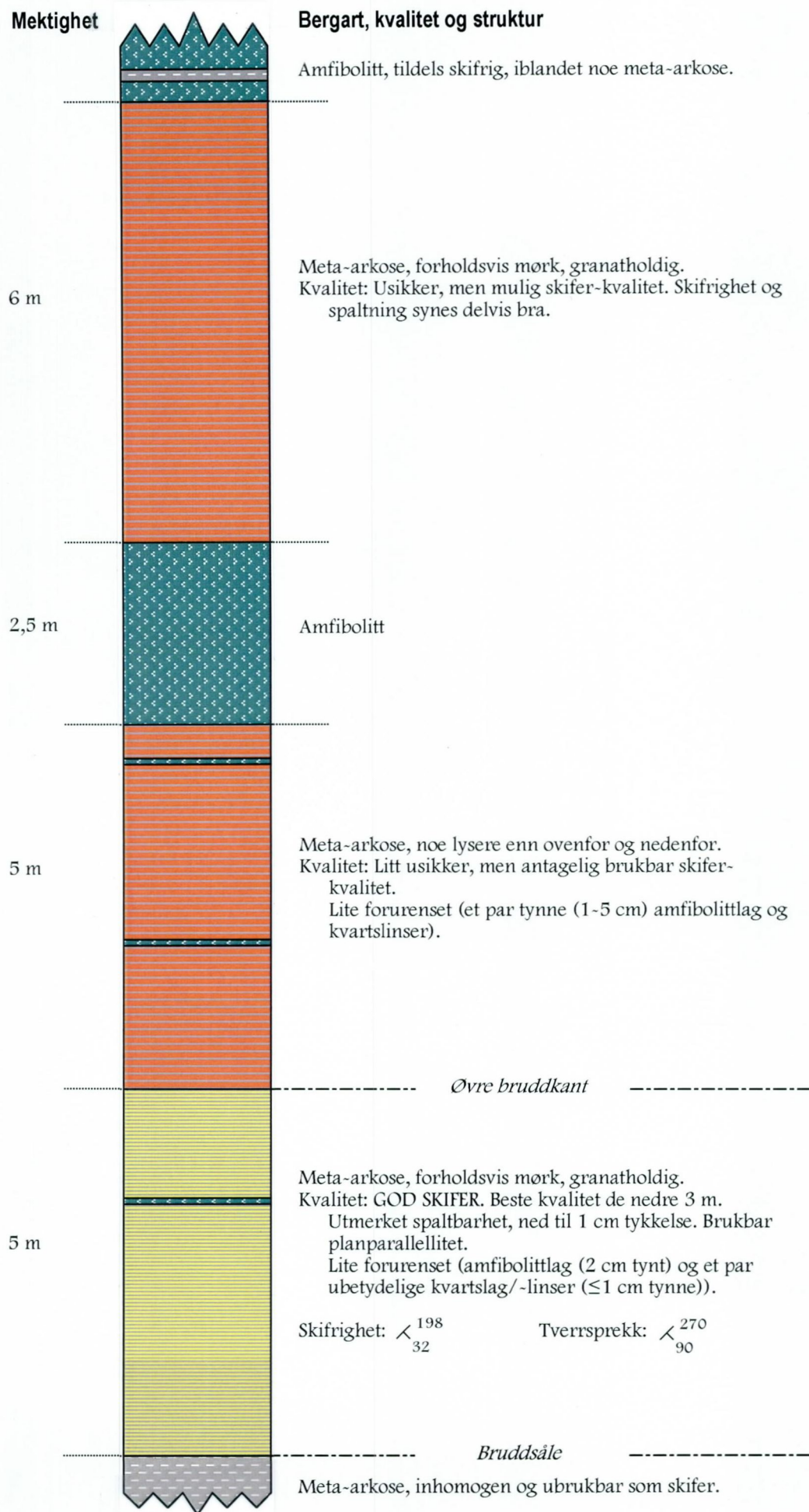
Figur 4. Lokaltet og geologi for skiferforekomstene Tjuvdalen, Holmbo og Sappen i Reisdalen, Troms. Kartutsnitt fra foreløpig berggrunnskart (M 1:50 000) Reisdalen 1734-III (Zwaan et al., 1984) og fra NAF veibok.



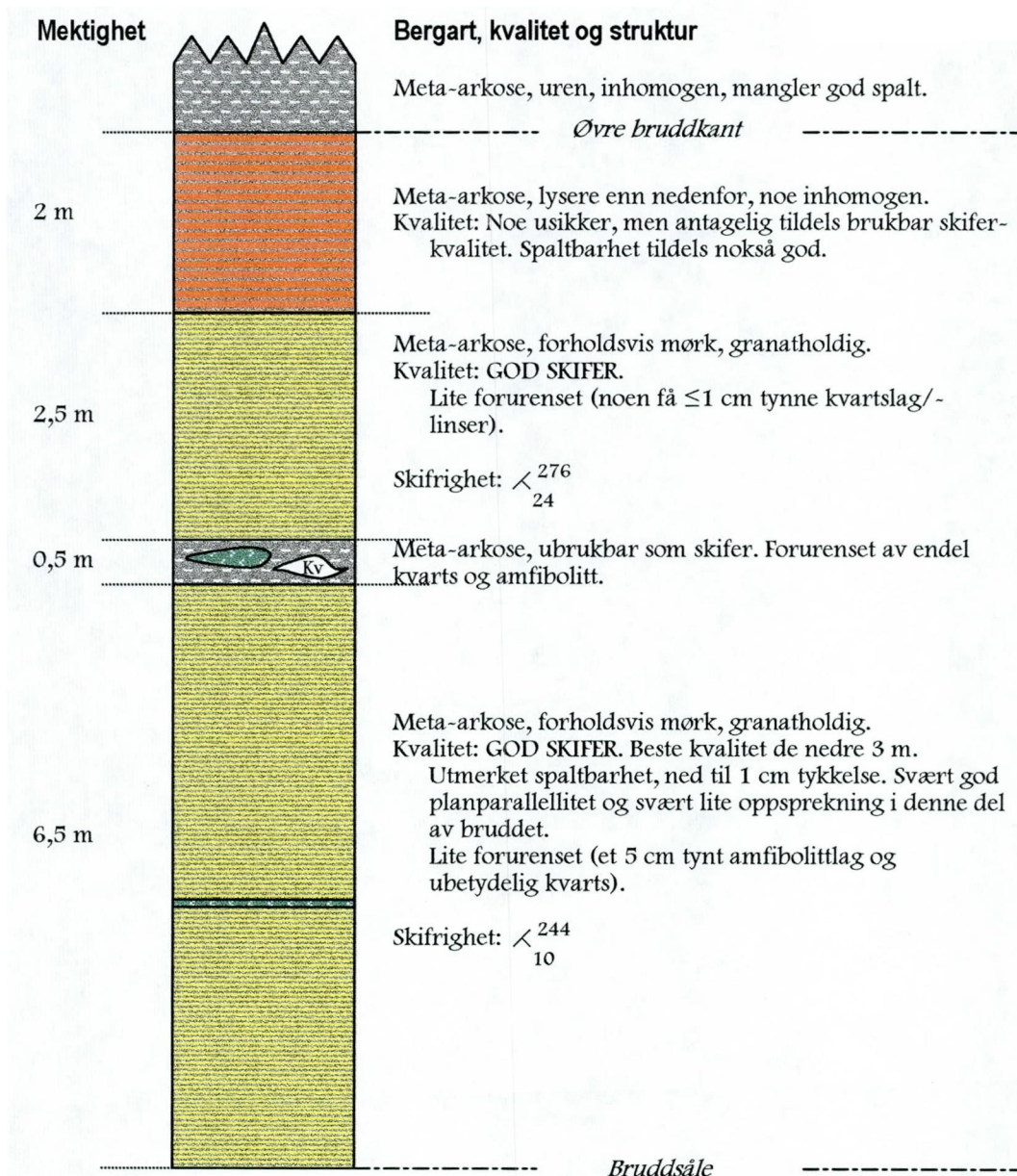
Figur 5. Sappen skiferbrudd, Reisadalen.



Figur 6. Beste skiferkvalitet i Holmbo-bruddet, Reisadalen. Nedre del av skifersonen i sørlige del av bruddet.



Figur 7. Snitt gjennom Sappen skiferforekomst.



Figur 8. Snitt gjennom Holmbo skiferforekomst, sørlige del av bruddet.

8 er det i begge forekomster en noe lysere meta-arkose som følger over den gode skiferkvaliteten.

Tjuvdalen synes å ha en stratigrafi som avviker noe fra dette. Denne forekomsten er minst tilgjengelig, beliggende et stykke fra vei i en åsside med sterk vegetasjon, og har minst mektighet av de tre. Her finnes flere små brudd som er delvis gjengrodde. Synlig mektighet av godt spaltbar skifer, som er tilsvarende den gode skiferkvaliteten i Holmbo og Sappen, er kun 3 m. Under denne sonen forekommer en usikker, men mulig skiferkvalitet av opptil 3 m mektighet, mens bergarten ovenfor den brutte skifersonen synes helt ubrukbar. Den brutte skiferen er lite forurenset og har akseptabel planparallelitet i partier. Målinger av skifriheten på hver side av en større, slak fold ga en strøkretning på hhv. 175° og 100° og et fall på hhv. 10° og 5°. Skiferen er imidlertid forringet av endel oppsprekning i to retninger ca. normalt på skifriheten. Sprekke tettheten er såpass stor at det sannsynligvis vil være vanskelig å produsere plater av rimelig størrelse fra Tjuvdalen-forekomsten.

Mikroskopiske undersøkelser gir den samme konklusjonen som feltstudiene m.h.t. at den brutte skiferen i Holmbo, Sappen og Tjuvdalen er lik såvel mineralogisk som teksturelt. Hovedmineralet er kvarts og forøvrig består skiferen av 20 til 40 % glimmer (biotitt og muskovitt), omkring 10 % feltspat, et par prosent granat og aksessoriske mengder (<1 %) epidot, titanitt, kloritt, karbonat, apatitt og sulfider. Biotitt synes for det meste å dominere noe over muskovitt i mengde, men forskjellen kan være liten. Begge har en tilnærmet planparallel orientering. Spaltesjiktene tilsvarer plan i bergarten der glimmermineralene er sammenhengende konsentrert. På mikroskopiskala viser disse glimmersjiktene ofte en svakt bølgende form. Dette påvirker ikke planparalleliteten til skiferen, men kan gi seg tilkjenne i håndstykke som en svak krenulasjonsfoldning ("skrukking") på overflaten uten å virke skjemmende på skiferen. Mellom spaltesjiktene er mineralorienteringen tilsvarende, men her opptrer biotitt- og muskovitt-kornene i mindre konsentrasjoner og mer spredt.

Potensiale: Alt tyder på at forekomstene Holmbo, Sappen og Tjuvdalen ligger innenfor den samme skifersonen. Området vurderes å ha et forholdsvis stort skiferpotensiale og vi tror at lønnsom drift kan være mulig ut fra sonens store utstrekning, observerte mektigheter og kvalitet. Skiferen synes generelt lite forurenset og Holmbo indikerer at total mektighet av bra skiferkvalitet kan nå opp i 9 m. Iberegnes også kvaliteten vi har betegnet som mulig, usikker skifer, er det muligheter for at utnyttbar mektighet kan dobles. En skal være oppmerksom på at graden av folding og oppsprekning kan være variabel, som eksempelvis innenfor Holmbo-bruddet. Tjuvdalen anses som et lite interessant område ut fra ugunstig beliggenhet og liten mektighet, men andre deler av skifersonen som ligger nær vei kan ha et potensiale.

3. ULTRAMAFISKE FOREKOMSTER

I tillegg til skiferundersøkelsene ble det foretatt befaringer til flere ultramafiske forekomster (kleberstein, serpentinit og lignende) i fylket. Innen Troms er det en klebersteinsforekomst i produksjon; Grunnes i Målselv kommune som drives av Kleber Naturstein AS. De øvrige forekomstene ble utvalgt på basis av forslag fra Kleber Naturstein AS om antatt interessante områder og ut fra en rapport om ultramafiske forekomster utarbeidet av Mineralutvikling AS (Andreassen, 1994).

3.1 Grunnes

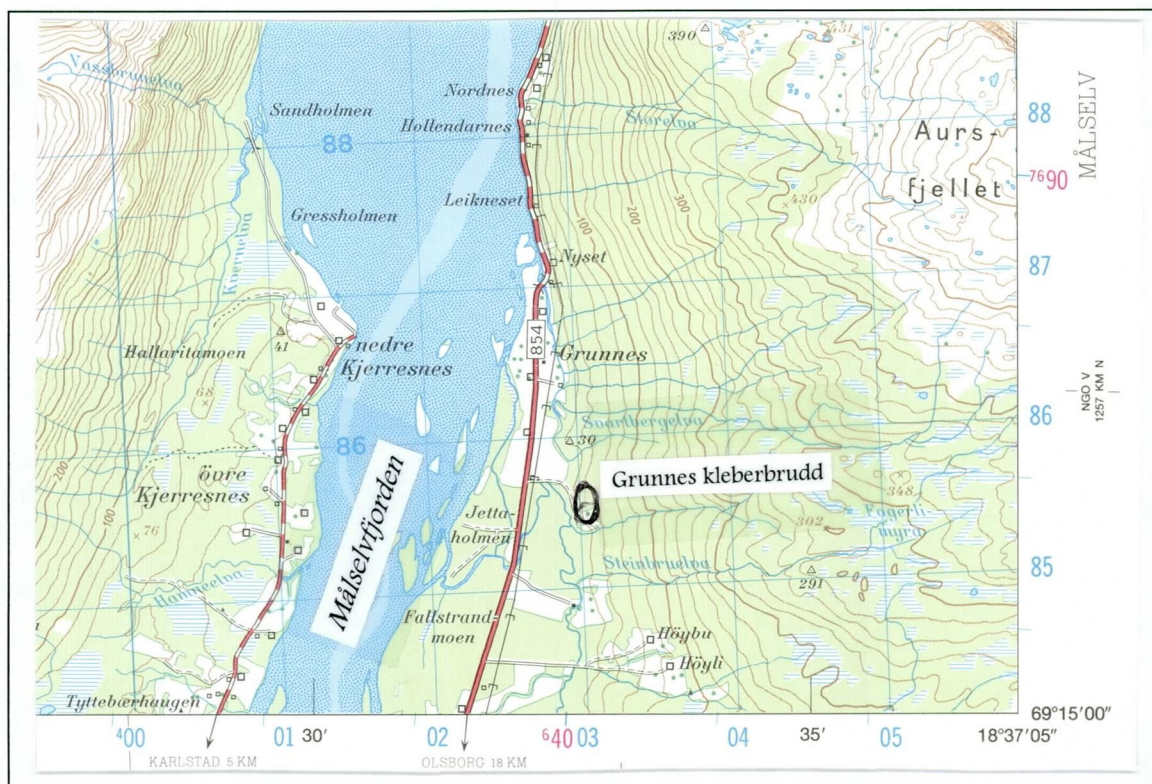
Klebersteinsforekomsten Grunnes ligger lett tilgjengelig ved riksvei 854 ved Målselvfjorden, ca. 2 mil nord for Moen. Lokaliteten er vist på Fig. 9. Her produseres blokk som kjøres til fabrikk på Setermoen for bearbeiding. Mesteparten av de sagde elementene går til Sveits for peis- og ovnproduksjon. En mindre andel selges som stekeplater og grillplater. Noe av produksjonen fra tidligere driftsfase gikk til Nidarosdomen.

Klebersteinen forekommer i en grå-grønn (lysere) og en grønn (mørkere) variant (Fig. 10). Mikroskopi viser at hovedmineralene er talk og kloritt. Øvrige bestanddeler er 10-20 % karbonat og 5-10 % magnetitt.

3.2 Rødberg

I Lyngsalpene opptrer flere ultramafiske kropper som er lett synlige p.g.a. sin karakteristiske oker til rustgule forvitningsfarve og den gode blotningsgraden. Ved Kjosen, vest for Lyngseidet, opptrer en slik kropp ved Rødberg (Fig. 11 og 12). Forekomstens tilgjengelighet er ikke av de beste. Adkomst kan skje enten via båt over Kjosen eller ved 3 km gange i steinur langs sørsida av fjorden. Forekomsten er stor. Som vist på Fig. 11 og 12 strekker den seg fra fjorden og opp mellom fjellene langs kommunegrensa Tromsø/Lyngen. Noe er overdekt av vegetasjon og steinur, men store partier er blottet. Høyt oppe i fjellsida på motsatt side av fjorden ses tilsvarende bergart, muligens opprinnelig tilhørende samme enhet/linse som Rødberg.

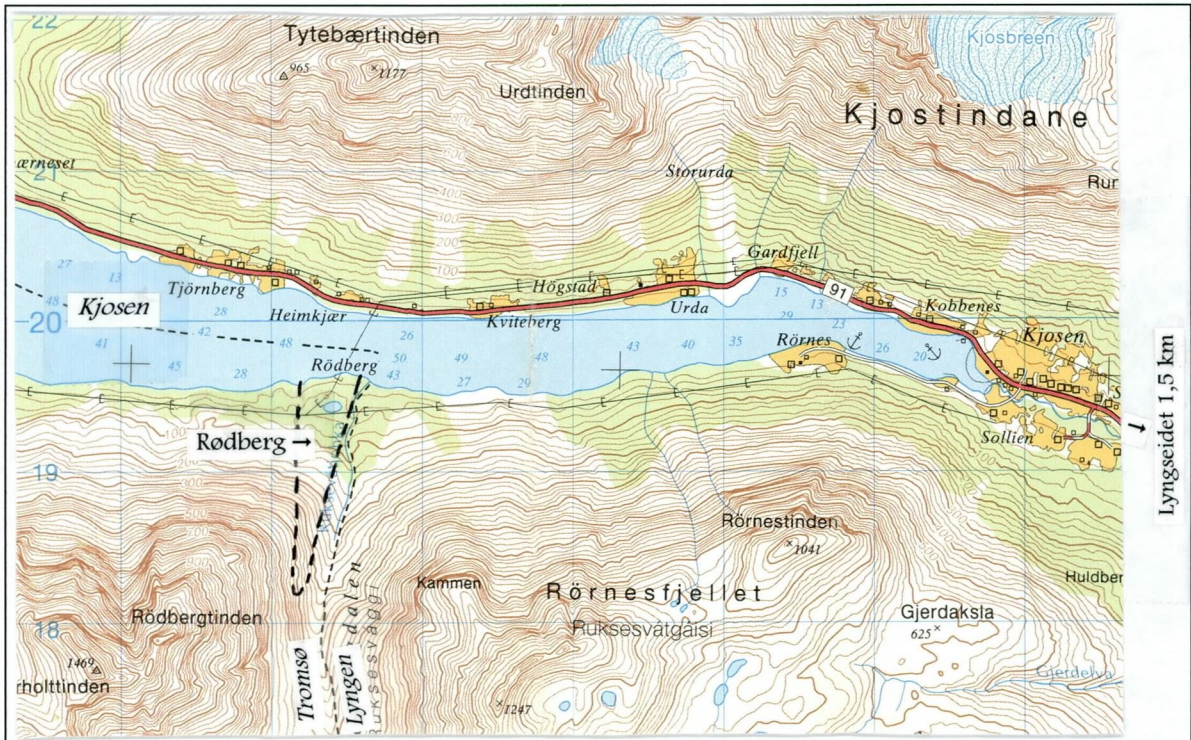
Vi betegner Rødberg som en serpentinitforekomst, skjønt graden av serpentinomvandling er mindre fremskreden enn i en typisk serpentinit og forekomsten strengt tatt er en serpentinisert, metamorf peridotitt. Bergarten har mørkegrønn farve i friskt brudd, er finkornig og virker svært massiv. Under mikroskopet ses olivin å være det dominerende mineralet. Dette sammen med omlag 10-15 % pyroksen er sterkt gjennomvevd av et nettverk



Figur 9. Beliggenhet av Grunnes klebersteinsforekomst, Målselv kommune, Troms.



Figur 10. Brudd i Grunnes-forekomsten. Begge fargevarianter, lysere grå-grønn og mørkere grønn kleberstein, er synlig.



Figur 11. Lokaltet og omtrentlig utbredelse av Rødberg serpentinitforekomst ved Kjosensfjorden, Troms.



Figur 12. Rødberg-forekomsten. Ved sin okergule forvitningskappe skilles den ultramafiske bergarten tydelig fra sidestenen (metagabbro). Sett fra riksvei 91 noe lengre øst.

med serpentin (røft anslått 20-30 %), og forøvrig fins 5-10 % magnetitt. Olivinen og pyroksenene synes for friske til å være primære og tolkes som rekrystalliserte, metamorfe faser. Bergarten ble deretter retrograd-omvandlet med serpentin dannelse. Foruten å gjennomveve bergarten på mikroskala ses serpentina som cm-tykke grønne årer som gjennomsetter forekomsten. Disse er ikke nødvendigvis skjemmende. Forekomsten synes relativt homogen. Den er noe oppsprukket, men ikke mer enn at det synes å være mulighet for uttak av middels store blokker.

En større prøve ble tatt for saging og polering. Bergarten virker mekanisk holdbar, men estetisk sett synes den noe kjedelig. Farven på polert flate er svært mørk, men hverken helt grønn eller helt sort, og bergarten har ingen særpreget tekstur (Fig. 13). Naturstein av slik karakter kan forventes å falle inn under en lavere prisklasse, og lønnsom drift ville kreve svært gunstige forhold geologisk og driftsmessig, med uttak av store blokker og lave produksjonskostnader. Forøvrig er det høye olivininnholdet ugunstig m.h.t. steinens bestandighet. Olivin er et mineral som forvitrer lett og gir en rustbrun overflate ved utendørs bruk.

Potensiale: Selv om Rødberg-forekomsten er stor og kan virke interessant, anser vi den ikke for drivverdig p.g.a. faktorer som ugunstig beliggenhet, utilstrekkelig blokkstørrelse i forhold til forventet prisnivå og høyt olivininnhold.

3.3 Lavika

Ved Lavika ca. 2 km nordvest for Hesjeberg i Gratangen kommune, ligger en olivinrik forekomst som til dels er talkholdig. Forekomsten er lett tilgjengelig og ligger godt blottet i to koller mellom veien og fjorden (Fig. 14). Den utpregede okergule/rustne forvittringshuden gjør den lett synlig fra lang avstand. I et eldre lite brudd ved veien har det vært prøvedrift med begrenset uttak av talk (Fig. 15). Forekomsten er tidligere omtalt i Andreassen (1994) og Gvein & Røsholt (1993).

Under mikroskopet ser man at bergarten er en metamorf dunitt som til dels er talkomvandlet. Olivin er hovedmineral og opptrer med en rekrystallisert skumtekstur. Forekomsten er inhomogen. Grønn dunitt veksler hyppig med årer og linser av talk som kan være opptil flere decimeter tykke. I disse danner talken aggregater og vifter, mens i selve dunitten opptrer mineralet med en tendens til sjiktning. Underordnede bestanddeler er amfibol, karbonat og serpentin.

Potensiale: Lavika-forekomsten er relativt stor, men vi anser den uegnet til natursteinsformål. Dunitten i seg selv er estetisk sett lite spennende. Videre er vekslingen med talk uheldig, bl.a. fordi dette kan gi meget store hardhetskontraster i bergarten som har konsekvenser for sliping. I tillegg er forekomsten mye oppsprukket.



Figur 13. Rødberg serpentinit, polert overflate. Skala 1:1.



Figur 14. Beliggenhet av Lavika-forekomsten, Gratangen, Troms.



Figur 15. Eldre brudd i Lavika-forekomsten. Dunitt veksler med årer og linser av talk og er betydelig oppsprukket.

3.4 Finnhaugen

Finnhaugen er lokalisert 5-6 km nord for Sjøvegan i Salangen kommune (Fig. 16). Den er ikke av de mest tilgjengelige forekomster, med beliggenhet inne på fjellet, flere km fra sjø og brukbar bilvei. En traktorvei går inn mot området fra Seljeskogen.

Forekomsten utgjør en forhøyning/kolle (Finnhaugen) og består av en lys, grønn til grålig talk-amfibol-bergart. Til tross for det høye talkinnholdet ligner bergarten lite på en kleberstein. Den er vesentlig oppbygd av vifte- og nek-formede krystallaggregater av talk og amfibol. Disse er hovedsaklig grovkornige med en løs struktur, og dette gjør steinen porøs og ryen. Amfibol forekommer mest i form av tremolitt, men antofyllitt er også tilstede. Forøvrig inneholder bergarten noen prosent magnesitt og magnetitt, og aksessoriske mengder kloritt og serpentin.

Potensiale: Bergarten er porøs, ryen og generelt av en slik karakter at vi anser den uaktuell som naturstein. I tillegg er forekomstens beliggenhet ugunstig, og tremolitt er en uønsket bestanddel av helsemessige årsaker (kan forekomme som asbest).

4. KONKLUSJON

Skifer og ultramafiske forekomster i Troms fylke er undersøkt m.h.t. egnethet som naturstein. Svartnes-skiferen har en særlig lys spalteflate som etterspørres i markedet, men den utnyttbare delen av forekomsten synes å utgjøre en begrenset ressurs. Den kan neppe drives som en selvstendig enhet, men kan muligens gi et nyttig tilskudd til varespekteret som supplement til annen skiferdrift. Forekomstene Holmbo, Sappen og Tjuvdalen tilhører en skifersone som vurderes å ha et forholdsvis stort potensiale. Ut fra sonens store utstrekning, observerte mektigheter og kvalitet tror vi at lønnsom drift kan være mulig, spesielt for veinære deler av sonen. Den gode skiferkvaliteten kan nå opp i 9 m tykkelse, og total mektighet kan økes ytterligere dersom den marginale skiferkvaliteten kan utnyttes. Ingen av de befarte ultramafiske forekomstene, forutenom Grunnes som er i produksjon, synes egnet for natursteinsdrift. Rødberg-forekomsten er stor og kan virke interessant, men beliggenheten er ugunstig og blokkstørrelsen synes utilstrekkelig i forhold til forventet prisnivå på steinen.



Figur 16. Beliggenhet av Finnhaugen-forekomsten, Salangen kommune, Troms.

5. LITTERATURREFERANSER

- Andreassen, T.O. 1994: Kleber i Troms. *Rapport, Mineralutvikling AS.*
- Gvein, Ø. 1969: Råstoffundersøkelser i Nord-Norge, Troms fylke. *NGU Rapport 939B.*
- Gvein, Ø. & Røsholt, B. 1993: Undersøkelse etter mineralske råstoff, natursten og knust sten i satsingsregionen Indre Sør-Troms. *Rapport, Prospektering AS.*
- Hatling, H. 1973: Skiferundersøkelser i Troms. *NGU Rapport 1118/7.*
- Ryghaug, P. 1977: Råstoffundersøkelser i Nord-Norge - Skiferundersøkelser i Troms. *NGU Rapport 1336/2.*
- Zwaan, K.B., Ryghaug, P., & Zobel, W. 1984: Reisadalen 1734-III, berggrunnsgeologisk kart (M 1:50 000), foreløpig utgave. *NGU.*
- Øvereng, O. 1972: Skiferundersøkelser i Troms. *NGU Rapport 1035/6.*