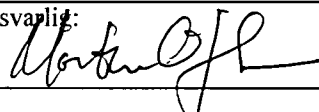


NGU Rapport 97.105

Forprosjekt industrimineraler, Troms

Rapport nr.: 97.105		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen
Tittel: Forprosjekt industrimineraler, Troms			
Forfatter: Håvard Gautneb, Jan Egil Wanvik		Oppdragsgiver: NGU	
Fylke: Troms		Kommune:	
Kartblad (M=1:250.000)		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000)	
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 29	Pris: 40,-
		Kartbilag:	
Feltarbeid utført:	Rapportdato: 20.06 1997	Prosjektnr.: 2735.00	Ansvarlig: 
Sammendrag: <p>Denne rapporten gir en kortfattet gjennomgang av de viktigste industrimineralforekomstene i Troms, med unntak av karbonater. Hensikten har vært å gi en oversikt over de viktigste forekomstene som bakgrunnsinformasjon for planlegging av fylkesprogrammet for Troms.</p> <p>Totalt er 92 forekomster omtalt. Av grafittforekomstene (27 stk.) er det bare forekomstene på Senja som anses for økonomisk interessante og da i første rekke "Trælen" som kan være en erstatning for Skaland når denne blir utdrevet. Av de 58 kvarts- og kvartsittforekomstene er de fleste forekomstene av kvarts i Bardu-området helt eller delvis utdrevet. For kvartsittforekomstene planlegges det oppfølgende undersøkelser. Imidlertid kjenner man i dag ikke til noen forekomst som oppfyller kravet til FeSi-råstoff, men den store og varierte utbredelsen av kvartsitter i Troms tilsier muligheter for nye funn. Av olivin- (5 stk) og kyanittforekomstene (2 stk) er det ingen som oppfyller dagens krav som industrimineral.</p>			
Emneord: Industrimineraler	Kvarts	Mineralforekomst	
Grafitt	Kvartsitt	Fagrapport	
Olivin	Kyanitt		

INNHOLD	SIDE
1. FORORD / INNLEDNING	5
2. NGUS DATABASER OVER INDUSTRIMINERALFOREKOMSTER.....	6
3. BESKRIVELSER AV INDUSTRIMINERALFOREKOMSTER	6
3.1 Grafitt.....	6
3.1.1 Senja.....	7
3.1.2 Gratangen og Salangen	8
3.1.3 Målselv.....	9
3.1.4 Kvæfjord	9
3.1.5 Skånland.....	10
3.2 Kvarts.....	10
3.2.1 Tidligere uttak.....	12
3.2.2 Gjennomførte undersøkelser:.....	12
3.2.3 Oppsummering av de ulike forekomster	12
3.2.4 Balsfjord.....	12
3.2.5 Bardu.....	13
3.2.6 Finnsnes	14
3.2.7 Gratangen.....	14
3.2.8 Harstad	15
3.2.9 Ibestad	15
3.2.10 Kvæfjord	15
3.2.11 Kvænangen	15
3.2.12 Lavangen.....	15
3.2.13 Lenvik	16
3.2.14 Lyngen	16
3.2.15 Målselv.....	16
3.2.16 Nordreisa.....	17
3.2.17 Salangen.....	17
3.2.18 Skånland.....	17
3.2.19 Sørreisa	18
3.2.20 Tromsø.....	18
3.3 Ultramafiske bergarter	18
3.3.1 Olivin	19
3.4 Kyanitt.....	19
3.5 Andre potensielle industrimineraler og bergarter	20
3.5.1 Eklogitt.....	20
3.5.2 Glimmer	20
4. KONKLUSJONER.....	21
5. REFERANSER.....	22

TABELLER

Tabell 1. Grafittforekomster i Troms	6
Tabell 2. Kwarts- og kvartsitt-forekomster i Troms, registrert i NGUs bergarkiv	10
Tabell 3. Olivinforekomster i Troms, registrert av NGU	19
Tabell 4. Kyanittforekomster i Troms, registrert av NGU.....	20

TEKSTBILAG

Tekstbilag 1 Referanser fra NGUs arkiver, industrimineraler Troms

1. FORORD / INNLEDNING

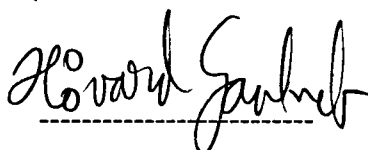
Denne rapporten er ment å gi en oversikt over utvalgte forekomster av industrimineraler som er registrert i NGUs arkiver og er tenkt brukt for planlegging av de undersøkelsene som vil bli utført i fylkesprogrammet for Troms

Denne rapporten er basert på eksisterende rapport- og kartmateriale i NGUs arkiver og en økonomisk vurdering av forekomstene er fortrinnsvis gjort i de tilfelle der moderne detaljopplysninger er kjent. Siden midten av 1960- tallet har det vært skrevet flere oversiktsrapporter over ulike industrimineraler i Tromsområdet (se referanse liste). For å unngå for mye gjentakelser har vi derfor prøvd å lage en konsentrert og konsis oversiktsrapport over industrimineralforekomstene i Troms.

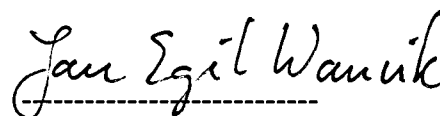
Jan Egil Wanvik har skrevet kapittelet som omhandler kvartsforekomstene, Håvard Gautneb har beskrevet de andre forekomstene og redigert og sammenstilt rapporten.

NGU har et stort regionalt prosjekt for undersøkelse av karbonater. Disse forekomstene vil derfor ikke bli omtalt her. Denne rapportorten omhandler heller ikke de forekomstene som i NGUs arkiver er registrert som natursteinsforekomster.

Trondheim den 4.08.97



Håvard Gautneb



Jan Egil Wanvik

2. NGUS DATABASER OVER INDUSTRIMINERALFOREKOMSTER

I NGUs databaser er forekomstene klassifisert etter det mineral det ble prospektert etter da forekomsten første gang ble registrert. Dette medfører problemer i enkelte tilfelle med klassifikasjonen av forekomsten. For eksempel kan en olivinforekomst ha en ytre randsone av talk og en stor serpentinisert del. Således kan den både være en talk-, serpentinit- og olivinforekomst. Hvilket mineral i forekomsten som i dag har størst interesse kan ikke avgjøres uten en befaring og prøvetaking av forekomsten. Dette medfører at forekomster som opprinnelig ble klassifisert som natursteinsforekomster, i dag kan ha sitt største potensiale som industrimineral. Disse er ikke er omtalt i denne rapporten.

3. BESKRIVELSER AV INDUSTRIMINERALFOREKOMSTER

3.1 Grafitt

Troms har de fleste av de registrerte grafittforekomstene i Norge. Forekomstene opptrer i følgende områder: Senja, Gratangen - Salangen og Målselv. I tillegg finnes det noen få forekomster i den delen av Vesterålen som ligger i Troms fylke. Alle grafittforekomstene har vært befart og informasjon er oppdatert i NGUs databaser. Det er kun på Senja at forekomstene er vurdert å ha noen økonomisk interesse. I tabell 1 er listet grafittforekomstene i Troms.

Tabell 1. Grafittforekomster i Troms

FOREKOMST	NAVN	UTM_X	UTM_Y	M1501	M711	KOMMUNE
TR0080	Keianes	408620	7685800	Tromsø	Malangseidet (1533-	Balsfjord (1933)
TR0027	Trælen	586200	7711600	Tromsø	Gryllefjord (1333-1)	Berg (1929)
TR0084	Bøvær	587500	7708000	Tromsø	Gryllefjord (1333-1)	Berg (1929)
TR0028	Steinfjord	592500	7707750	Tromsø	Gryllefjord (1333-1)	Berg (1929)
TR0086	Skaland	591200	7706200	Tromsø	Gryllefjord (1333-1)	Berg (1929)
TR0088	Skolpan	595800	7701900	Tromsø	Mefjordbotn (1433-4)	Berg (1929)
TR0104	Finnkona	595500	7803000	Tromsø	Mefjordbotn (1433-4)	Berg (1929)
TR0143	Bukkemoen	611400	7702000	Tromsø	Mefjordbotn (1433-4)	Berg (1929)
TR0145	Geitskaret	335970	7709650	Tromsø	Mefjordbotn (1433-4)	Berg (1929)
TR0144	Vardfjellet	607700	7705350	Tromsø	Mefjordbotn (1433-4)	Berg (1929)
TR0083	Skinnarmen	586800	7710900	Tromsø	Gryllefjord (1333-1)	Berg (1929)
TR0141	Krokelvdalen	597500	7700200	Tromsø	Mefjordbotn (1433-4)	Berg (1929)
TR0103	Roaldsvatnet	597000	7808300	Tromsø	Mefjordbotn (1433-4)	Berg (1929)
TR0087	Ersfjord	594200	7709750	Tromsø	Gryllefjord (1333-1)	Berg (1929)
TR0085	Husfjellet	588300	7708750	Tromsø	Gryllefjord (1333-1)	Berg (1929)
TR0046	Rivtind	619800	7614900	Narvik	Gratangen (1432-3)	Gratangen
TR0060	Fjordbotn	610900	7621500	Narvik	Gratangen (1432-3)	Gratangen

TR0061	Moan	611500	7620300	Narvik	Gratangen (1432-3)	Gratangen
TR0047	Gambogdalen	532800	7618930	Svolvær	Gullesfjorden (1232-	Kvæfjord (1911)
TR0074	Sollia	405200	7672200	Tromsø	Målselv (1433-2)	Målselv (1924)
TR0075	Litlakka	401600	7678900	Tromsø	Målselv (1433-2)	Målselv (1924)
TR0081	Gåstuva	417000	7670400	Tromsø	Takvatnet (1533-3)	Målselv (1924)
TR0062	Spanselva	619800	7621700	Narvik	Gratangen (1432-3)	Salangen (1923)
TR0063	Spansdalen	616700	7626300	Narvik	Gratangen (1432-3)	Salangen (1923)
TR0050	Djupvikklubbe	579800	7623800	Narvik	Astafjorden (1332-2)	Skånland (1913)

3.1.1 Senja

På Senja ligger de økonomisk interessante grafittforekomstene. Skaland grafittverk har vært i drift med enkelte avbrudd siden århundreskiftet. Det har vært utført en rekke undersøkelser av forekomstene her av NGU og konsulenter engasjert av Fylkeskommunen. I tillegg til Skaland grafittgruve har vi følgende grafittforekomster på Senja:

3.1.1.1 Trælen

Forekomstene ved Trælen har vært kjent siden 1855 og var første gang beskrevet av Keilhau i 1861. Nyere undersøkelser viser at vi her har en stor grafitt-mineralisering som opptrer i en synform med øst-vest strøk. Det har vært utført detaljkartlegging, geofysiske målinger og kjerneboringer på midten av 1980 tallet. Det er med sikkerhet påvist 125.000 tonn med malm. Geofysiske anomalier antyder tonnasje opp til 500.000 tonn (Barkey 1970 & Dalsegg 1985). Forekomsten er beskrevet i en rekke rapporter utarbeidet for Troms fylkeskommune, men disse er ikke tilgjengelige ved NGU. I tillegg har Skaland grafittverk engasjert Geologiske Tjenester A/S for undersøkelser av denne forekomsten. Skinnarmforekomsten er en direkte forlengelse av Trælen.

3.1.1.2 Geitskaret

Forekomsten ligger i Gjeitskaret nord for Bergsfjorden. Forekomsten har vært kjent lenge. I 1983-1984 ble det utført detaljkartlegging og kjerneboring i et området nordvest for Geitskardsvannet. Mineraliseringene synes å kile ut 50-60 m under overflaten. Grafitt-mineraliseringen er tett isoklinalt foldet i et komplisert foldemønster. Grafittmineraliseringene stryker mer eller mindre kontinuerlig i sydlig retning ned til Roaldsvannet. Hos fylkesgeologen i Troms finnes flere rapporter fra undersøkelsene om forekomsten. Roaldsvann-forekomsten er i direkte strøkforlengelse av Geitskaret.

3.1.1.3 Finnkona og Skolpan

Disse forekomstene ligger på sydsiden av Bergsfjorden og sees som en rustsone i fjellsiden. På grunn av vanskelig topografi har detaljundersøkelser vært umulig. Forekomsten er en

hornblendeskifer med fattig grafittimpregnasjon. Forekomsten anses som økonomisk ikke drivverdig. Skolpan-forekomsten ligger i strøkførlengelse av Finnkona-forekomsten.

3.1.1.4 Bukkemoen

Forekomsten opptrer som et belte av grafittførende skifer på nordsiden av Lysevannet. Forekomsten ble undersøkt av Mineralutvikling A/S i 1986-1989. I 1988 gjorde NGU CP, SP og VLF målinger av forekomsten (Lauritsen 1988). Feltet er svært overdekket. Mineralutvikling gjorde noen sonderende boringer i 1989. Karbongehalten har vist seg å ligge fra 12-15%. Disse gehalter ble ansett som så lave at videre undersøkelser ikke ble anbefalt. Rapportene fra arbeidet som ble utført av Mineralutvikling A/S er oppbevart hos fylkesgeologen og finnes ikke i NGUs arkiver.

3.1.1.5 Vardfjellet

Forekomsten ligger på østsiden av Vardfjellet, ca. 4 km nordvest for Lysevannet på den sentrale del av Senja, og det er 4 km til nærmeste vei. Forekomsten ble oppdaget i 1985 under regionale grafittundersøkelser finansiert av Troms fylkeskommune. H. Gautneb befarte forekomsten i 1994. Mineraliseringen har et utgående på over 100 m. Malmen er imidlertid sterkt oppblandet med granittiske og amfibolittiske årer. Malmen synes også å ha en sterkt varierende karbon-gehalt. Flakigheten er brukbar. Ved NGU ble det i 1994 analysert prøver med et karboninnhold fra 10 til 37 %.

3.1.1.6 Krokeldalen

Forekomsten har vært kjent siden 1930-tallet og prøvetatt og undersøkt flere ganger senere. Geologiske og geofysiske undersøkelser i 1980-årene viser at grafittmineraliseringene danner et langstrakt område, der grafittskifrene kan følges over 500-1000 (Dalsegg 1985). Like sør for utløpet av Krokelvannet ble det i 1986 ved røsking funnet en kompakt grafittskifer med et karboninnhold på ca. 20%. Det finnes en rekke rapporter om forekomsten hos fylkesgeologen i Troms.

3.1.2 Gratangen og Salangen

I 1994 gjorde H. Gautneb befaringer av industrimineralforekomstene i dette området. Bebyggelse og veiomlegging gjør at en del forekomster ikke kan lokaliseres i dag. Rivtind, Fjordbotn, Moan, Spansleva lar seg ikke lokalisere. Moan-forekomsten ble besøkt av H. Neumann i 1952 (Neumann 1952).

3.1.2.1 Spansdalen

Dette er den eneste forekomsten i Gratangenområdet som har vært grundig undersøkt. Den ble første gang undersøkt av Skaland grafittverk i 1940-årene og av Kropfmühl i 1953. H. Gautneb befarte forekomsten i 1994. Forekomsten ligger noen hundre meter oppe i lia ovenfor Olderneset i Spansdalen. Her opptrer en 5 m bred steiltstående grafittskifer som kan følges flere hundre meter langs strøket. Gehalt og kvalitet er bra og analyser viser at grafittskiferen inneholder fra 10 til 36% karbon. Grafittskiferen er radioaktiv og lokalt måles over 50.000 imp/sek med knirps. Det er en del bebyggelse rundt forekomsten i dag.

3.1.3 Målselv

I 1994 gjorde H. Gautneb forsøk på å befarte grafittforekomstene i dette området. Store forandringer i veianlegg og bebyggelse siden disse forekomstene sist ble besøkt av Henrich Neuman i 1952, gjør at flere av forekomstene nå ikke lar seg lokalisere. Følgende forekomster ble ikke funnet: Sollia, Gåstuva og Litlakka. Gåstuva-forekomsten er etter de gamle kartanvisningene nå lokalisert i Blåtindan skytefelt. Litlakka forekomsten er beskrevet av Neuman (1952), men er i dag jordbruksmark. Sollia forekomsten er utilgjengelig p.g.a. omlegging av E6.

3.1.3.1 Keianes

Denne forekomsten ligger ved Sørrelvmoen i en veiskjæring opp til den øverste gården i dalen. Forekomsten er en 0.5 m tykk, dårlig krystallinsk grafittskifer. Forekomsten er uten økonomisk interesse.

3.1.4 Kvæfjord

3.1.4.1 Gambogdalen

Forekomsten ble besøkt av H. Gautneb i 1994, ligger ca. 200 m nord for hyttene i bunnen av Gambogdalen og er korrekt avmerket på NGUs kart. Firmaet Anglo Norwegian Mining hadde prøvedrift på denne forekomsten ved århundreskiftet. Det har vært drevet 2 stk. 30 m lange og 5 m brede dagbrudd på en ganske rik, men dårlig krystallinsk grafittskifer. Grafittskiferen har et fall på 36 ° og er blottet over en mektighet på 4 m. Kjemiske analyser viser at karboninnholdet varierer fra 22 til 30%.

3.1.5 Skånland

3.1.5.1 Djubvikklubben

Forekomsten har vært besøkt av Neumann 1952 og av H. Gautneb i 1994. Det dreier seg om urein kalkstein som i tynne soner er litt grafittførende. Forekomsten er helt uten interesse som grafittforekomst og bør slettes fra databasen.

3.2 Kvarts

Av fylkets ca. 55 femtitusen-kart er det kvartsittforekomster på de fleste av dem. 58 forekomster er registrert i NGUæ's begarkiv.

Tabell 2. Kvarts- og kvartsitt-forekomster i Troms, registrert i NGUs bergarkiv

FOREKOMST	NAVN	TYPEN	UTM_X	UTM_Y	M1501	M711_NAVN	KOMMUNE
TR0019	Mestervik	Kvartsitt	418000	7692600	Tromsø	Malangseidet (1533-4)	Balsfjord (1933)
TR0091	Slåttvika	Kvartsitt	401700	7707800	Tromsø	Lenvik (1433-1)	Balsfjord (1933)
TR0107	Laksvatn	Kvartsitt	436400	7697400	Tromsø	Balsfjord (1533-1)	Balsfjord (1933)
TR0001	Liveltskardet	Kvartsitt	389700	7632200	Narvik	Bardu (1432-1)	Bardu (1922)
TR0002	Nordfjellet	Kvarts	397100	7640250	Narvik	Bardu (1432-1)	Bardu (1922)
TR0003	Sæterelva	Kvarts	393700	7639900	Narvik	Bardu (1432-1)	Bardu (1922)
TR0004	Grønli	Kvarts	383000	7620300	Narvik	Bonnes (1432-2)	Bardu (1922)
TR0005	Strømseng	Kvartsitt	399900	7619700	Narvik	Bonnes (1432-2)	Bardu (1922)
TR0006	Botnskardet	Kvarts	379400	7627500	Narvik	Bonnes (1432-2)	Bardu (1922)
TR0014	Lifjellia	Kvarts	390400	7635600	Narvik	Bardu (1432-1)	Bardu (1922)
TR0016	Eldhushøgda	Kvarts	388300	7636800	Narvik	Bardu (1432-1)	Bardu (1922)
TR0067	Lundlia	Kvarts	381300	7623500	Narvik	Bonnes (1432-2)	Bardu (1922)
TR0066	Neslia	Kvarts	392200	7637400	Narvik	Bardu (1432-1)	Bardu (1922)
TR0065	Kvannskardvatnet	Kvartsitt	387100	7639100	Narvik	Bardu (1432-1)	Bardu (1922)
TR0026	Leirbekkvatnet	Kvarts	385800	7644300	Narvik	Bardu (1432-1)	Bardu (1922)
TR0017	Svartvatnet	Kvarts	396000	7636000	Narvik	Bardu (1432-1)	Bardu (1922)
TR0015	Hetta	Kvarts	391100	7636400	Narvik	Bardu (1432-1)	Bardu (1922)
TR0013	Solifjellet	Kvartsitt	380300	7630200	Narvik	Bardu (1432-1)	Bardu (1922)
TR0007	Kveldskardet	Kvarts	380700	7629250	Narvik	Bonnes (1432-2)	Bardu (1922)
TR0071	Dyrøy	Kvartsitt	601200	7666200	Tromsø	Finnsnes (1433-3)	Dyrøy (1926)
TR0072	Dyrøy	Kvartsitt	601600	7665000	Tromsø	Finnsnes (1433-3)	Dyrøy (1926)
TR0073	Dyrøy	Kvartsitt	601400	7664600	Tromsø	Finnsnes (1433-3)	Dyrøy (1926)
TR0045	Gratangen	Kvarts	608800	7618000	Narvik	Gratangen (1432-3)	Gratangen (1919)
TR0053	Tjuaskjeret	Kvartsitt	597700	7625600	Narvik	Astafjorden (1332-2)	Gratangen (1919)
TR0036	Sandtorg	Kvartsitt	561300	7607500	Narvik	Tjeldsundet (1332-3)	Harstad (1901)
TR0037	Haukebø	Kvartsitt	560800	7611300	Narvik	Tjeldsundet (1332-3)	Harstad (1901)
TR0021	Andørja	Kvartsitt	592750	7647800	Narvik	Andørja (1332-1)	Ibestad (1917)
TR0024	Rolla	Kvartsitt	582100	7627700	Narvik	Astafjorden (1332-2)	Ibestad (1917)
TR0023	Rolla	Kvartsitt	579700	7628350	Narvik	Andørja (1332-1)	Ibestad (1917)
TR0105	Fugleberg	Kvartsitt	580400	7638500	Narvik	Andørja (1332-1)	Ibestad (1917)
TR0136	Holand	Kvartsitt	539100	7621500	Svolvær	Gullesfjorden (1232-2)	Kvæfjord (1911)

TR0035	Burfjord	Kvartsitt	540350	7760100	Nordreisa	Kvænangen (1734-1)	Kvænangen (1943)
TR0076	Kviteberg	Kvartsitt	536200	7760750	Nordreisa	Kvænangen (1734-1)	Kvænangen (1943)
TR0138	Prekestolen	Kvartsitt	541400	7758250	Nordreisa	Kvænangen (1734-1)	Kvænangen (1943)
TR0056	Baddereren	Kvartsitt	538500	7748400	Nordreisa	Kvænangen (1734-1)	Kvænangen (1943)
TR0135	Kvitholtan	Kvarts	613500	7733500	Narvik	Salangen (1432-4)	Lavangen (1920)
TR0089	Ansnes	Kvartsitt	400300	7713000	Tromsø	Tussøya (1434-2)	Lenvik (1931)
TR0090	Jøvik	Kvartsitt	395700	7708200	Tromsø	Lenvik (1433-1)	Lenvik (1931)
TR0092	Målsjorda	Kvartsitt	400600	7698250	Tromsø	Lenvik (1433-1)	Lenvik (1931)
TR0113	Mevatnet	Kvartsitt	386100	7681250	Tromsø	Målselv (1433-2)	Lenvik (1931)
TR0101	Jægervatnet	Kvartsitt	459900	7738400	Tromsø	Lyngen (1634-3)	Lyngen (1938)
TR0106	Aursfjellet	Kvartsitt	406800	7687900	Tromsø	Malangseidet (1533-4)	Målselv (1924)
TR0043	Vaddas	Kvartsitt	522500	7745200	Nordreisa	Nordreisa (1734-4)	Nordreisa (1942)
TR0010	Flåget	Kvartsitt	619800	7643300	Narvik	Salangen (1432-4)	Salangen (1923)
TR0011	Kvitevarden	Kvartsitt	607400	7645250	Narvik	Salangen (1432-4)	Salangen (1923)
TR0012	Rotvikmarka	Kvartsitt	606200	7644200	Narvik	Salangen (1432-4)	Salangen (1923)
TR0057	Sjøvegan	Kvartsitt	614200	7643600	Narvik	Salangen (1432-4)	Salangen (1923)
TR0058	Kvitflåget	Kvartsitt	618500	7643300	Narvik	Salangen (1432-4)	Salangen (1923)
TR0055	Dalen	Kvartsitt	608300	7643800	Narvik	Salangen (1432-4)	Salangen (1923)
TR0022	Marskardet	Kvartsitt	586700	7616400	Narvik	Astafjorden (1332-2)	Skånland (1913)
TR0040	Kvitnes	Kvartsitt	566300	7615400	Narvik	Tjeldsundet (1332-3)	Skånland (1913)
TR0051	Balteskardet	Kvartsitt	583200	7620800	Narvik	Astafjorden (1332-2)	Skånland (1913)
TR0134	Langnes	Kvartsitt	388400	7680100	Tromsø	Målselv (1433-2)	Sørreisa (1925)
TR0030	Lakselvnes	Kvartsitt	447100	7703700	Tromsø	Balsfjord (1533-1)	Tromsø (1902)
TR0031	Arnesand	Kvartsitt	449100	7707400	Tromsø	Balsfjord (1533-1)	Tromsø (1902)
TR0032	Sjursnes	Kvartsitt	446900	7715300	Tromsø	Ullsfjord (1534-2)	Tromsø (1902)
TR0033	Leirbukta	Kvartsitt	450900	7715200	Tromsø	Ullsfjord (1534-2)	Tromsø (1902)
TR0034	Jøvikbukta	Kvartsitt	439700	7742900	Tromsø	Reinøy (1534-1)	Tromsø (1902)

Kvartsitter er representert i en lang rekke forskjellige enheter - i ulike dekker, av forskjellige aldre og av svært ulik konsoliderings- og metamorfosegrad.

Kvartsittenes kvalitet i industrimineralsammenheng er kjent å variere mye - også i Troms, og de tilgjengelige informasjonen viser at de aller fleste forekomstene er kvalitetsmessig uinteressante. Innholdet av glimmer og feltspat ser ut til å være bestemmende for kvaliteten.

Samlet sett er det således svært mange kvartsittforekomster tilgjengelig i fylket, og en gjennomgang av alle vil representere et relativt omfattende arbeide. Selv om vi per i dag ikke kjenner til noen forekomster som er av industriell kvalitet, burde den store og varierte utbredelsen kunne innebære gode muligheter for interessante nye funn.

Kvartsforekomster er også godt representert i Troms, og selv om de beste er nær uttømt, bør eventuelle muligheter for fremtidige uttak undersøkes nærmere.

3.2.1 Tidligere uttak

Dyrøy. A/S Fesil Nord tok ut kvartsitt her i en del år på 60- og 70-tallet til sin FeSi-produksjon. Brudd nedlagt p.g.a. for dårlig kjemisk kvalitet.

I *Bardu* er det tatt ut stykkquarts til Si-metall fra flere brudd. Relativt uttømt, men en del interessante partier kan gjenstå.

3.2.2 Gjennomførte undersøkelser:

En del gamle bergarkivrapporter foreligger fra befaringer i ulike deler av fylket.

1962: NGU undersøkte kvartsitter i Kvænangen-området og Rolløya. For dårlig kvalitet.

1973: NGU undersøkte Mestervik-forekomsten i Balsfjord. Bjørn Lund utførte en NTH-diplom på forekomsten i 1982. For høyt glimmer-innhold.

1975: NGU undersøkte Espejord kvartsittfelt, Dyrøy kommune. Negativ konklusjon

1977: NGU undersøkte en forekomst i Sørreisa. For høyt innhold av muskovitt og feltspat.

1988: NGU undersøkte 13 forekomster i Lenvik og ytre Målselv. Ikke god nok kjemisk kvalitet

ASPRO utførte kjerneboringer på Bardu-kvarts på 80-tallet innenfor det gamle uttaksområdet i Neslia.

3.2.3 Oppsummering av de ulike forekomster

Når det gjelder kvaliteter så er det viktig å merke seg at for kvartsitter så er ferrosilisium det klart vanligste anvendelsesområdet. FeSi-industrien krever et Al_2O_3 -innhold på ned mot 0.5% i våre dager. Dette er det kriteriet som for de aller fleste kvartsittforekomster er vanskeligst å innfri. Alle de kvartsitt-forekomster som til nå er kjent og undersøkt i Troms har for høye verdier når det gjelder Al-innhold.

På grunn av det store antallet registrerte forekomster er det mest oversiktlig å presentere forekomstene kommunevis:

3.2.4 Balsfjord

Tre registrerte forekomster, *Mestervik*, *Slåttvika* og *Laksvatn*.

Mestervik er undersøkt bl.a. gjennom en diplomoppgave ved NTH av B. Lund (1982). Kvartsitten her er løs i konsistensen og således ikke egnet til smeltekvarts, men oppredningsforsøk med tanke på kvartssandkvaliteter er gjennomført. Grunnet opptreden av for mye glimmer på kornrensere og inne i de enkelte korn har det imidlertid ikke latt seg gjøre å oppnå en tilstrekkelig høy renhet for salgbare produkter.

Om *Slåttvika* har vi ingen informasjon, og *Laksvatn*-lokaliteten dreier seg kun om en smal kvartsittforekomst som er anrikt på kis i forbindelse med noen gjennomsettende kvartsårer.

Dertil har L. Alnæs (1988) undersøkt en kvartsitt ved *Spilderbukta* på østsiden av Malangen. Dette er en nordlig fortsettelse av *Mestervik*-kvartsitten, og også her er det høyt innhold av glimmer som gjør at kvaliteten blir for dårlig.

3.2.5 Bardu

Kommunen er kjent for sine kvartsforekomster, hvorav *Neslia*, *Lundlia* og *Grønolia* er de mest kjente. Forekomstene er av hydrotermal type og bergkrystaller er gjerne utviklet i druserom, noe som har vært av stor interesse for samlere.

Neslia-forekomsten ligger i Sørskogen 4 km SV for Setermoen, midt inne i forsvarets øvingsområde. Den er anslått å inneholde ca. 700.000 tonn, og har blitt drevet på smeltekvarts på 60- og 70-tallet. Forekomsten er ikke helt utdrevet, men innslag av forurensende mineraler og gråbergtilblanding gjør den resterende del vanskelig å drive. Forekomsten er undersøkt i nyere tid av ASPRO med bl.a. kjerneboringer. Kvartsen er rapportert å være meget ren, og analyser på 99.8% SiO₂ og 0.003% Al₂O₃ er oppgitt. (Sverdrup 1969)

Lundlia er av lignende type som *Neslia*. Den ligger på Salangsdalens vestsida ca. 3 km syd for Lund gård i ca. 400 m høyde. Forekomsten er minst 400 m lang og 20-30 m bred. Den oppgis å ha inneholdt 300.000 t kvarts med analyser på 98.9-99.4% SiO₂ og 0.02-0.2% Al₂O₃. Kvartsen er en del forurenset av kalkspat og gråbergstriper forringer også mulighetene. (Wiik 1962)

Grønolia forekomst ligger 1-2 km SØ for *Lundlia*. Den består av tre langstrakte parallelle soner av hydrotermalkvarts som kan følges i 300 m lengde. Sone B, som har en mektighet på 10 m opptrer i en bredde på 30-50 m. (Wiik 1962).

Hetta ligger nord for *Neslia*. Inhomogen, en god del forurenset av glimmerskifer, magnetkis og kalkspat. Støvboret i 1970. (Hultin 1970)

Lifjell ligger 3-400 m.o.h., består av to parallelle ganger, har synlig mektighet på 3-4 m og en lengde på et par hundre meter. Tildels sterkt forurenset av glimmerskifer og magnetkis, inhomogen, ikke aktuelt å drive. (Hultin 1970)

Eldhushøgda ligger i Eldhushøgdas østhelling. 2-3 m mektig kvartsbenk, blottlagt i 500 m lengde. Til dels sterkt forurenset av kvartsglimmerskifer, men relativt ren i den nordvestlige enden. (Hultin 1970)

Svartvann- forekomsten ligger nederst i nordøsthellingen til Høkberget. 0.5-5 m mektighet, 150m lengde, til dels sterkt forurenset. Noe krystallkvarts. (Hultin 1970)

Sætreelva forekomsten ligger i skytefeltet. Meget uren, liten. (Hultin 1970)

Liveltskaret forekomst ligger i sydvesthellingen til Lifjell, i skytefeltet. Inntil 7 m mektig, 0.5-1.0 m dominerer, 500 m lang. Stedvis forurenset av glimmerskifer. (Hultin 1970)

Kveldskaret forekomsten består av en stor og to små kvartsbenker som ligger øverst i Kveldskaret. Den ene er 20 m mektig, 260 m lang, de andre 10 m mektig, 80 m lang. Kvartsbenkene er forurenset av hyppig opptreden av tomme- til fot-tykke konkordante karbonatlag. (Hultin 1970)

Om forekomstene *Nordfjellet*, *Stømseng*, *Botnskardet* og *Kvannskardvatnet* har vi ingen informasjon.

3.2.6 Finnsnes

På *Dyrøy* har A/S Fesil-Nord tatt ut en del kvartsitt til FeSi produksjon. Kvartsitten er forurenset av muskovitt og kvaliteten er meget vekslende - med et Al₂O₃-innhold på 1.3-1.5% i de bedre partier (Lunøe, 1976). I dag er de gjenværende deler av forekomsten ikke av industriell interesse.

3.2.7 Gratangen

Gratangen kvartsforekomst ligger ved riksvegen mellom Gratangen kirke og Hertvannet. Den beskrives av Færden (1954b) å opptre i knoller og linser i en breksjesone. Inneslutninger av gneis er tilstede, og kvartsmengden beskrives som meget begrenset.

Tjuaskjær. Ingen informasjon

3.2.8 Harstad

De to registrerte forekomstene *Sandtorg* og *Haukebø* beskrives av Selmer-Olsen (1959) å være "feltspatisert, og ikke ha særlig store mengder brukbar kvartsitt".

3.2.9 Ibestad

På øya *Rolla* opptrer en opptil 40-45 m mektig, relativt ren kvartsitt som strekker seg i 12 km lengde tvers over øya fra Forså i syd til Fugleberget i nord. Den er en del forurenset av glimmer, men prøvetaking av Hultin (1970) indikerer muligheter for interessante kvaliteter, med Al_2O_3 -analyser på 0.5-0.8%. Frigstad (1973) som beskriver forekomsten *Fugleberg*, er derimot mindre positiv og mener at forekomsten forringes av glimmerrike kvartsitter som veksler med de renere kvartsittsoner. Nyere undersøkelser ved Alnæs (1988) viser at kvaliteten varierer meget innen de enkelte kvartsittsonene. De soner som i felt kan se ut til å ha brukbar renhet, viser i snitt et Al_2O_3 -innhold som er for høyt til å være av økonomisk interesse. Selv om et par av prøvene har et tilfredsstillende Al-innhold, representerer disse kun små mektigheter.

På *Andørja* ligger en kvartsitt som i følge Wiik (1960) er glimmerrik, og således meget uren.

3.2.10 Kvæfjord

Ved *Holand* på vestsiden av Gullsfjord ble det i 1979 kartlagt en kvartsittforekomst for pukkanvendelser. Resultatet var ikke positivt (Bakke 1979). Kjemiske data foreligger ikke.

3.2.11 Kvæningen

Tre forekomster ved bunnen av Burfjorden (*Burfjord*, *Kvitfjellet* og *Prekestolen*) og en ved bunnen av *Badderan* ble undersøkt i 1962. (Sverdrup og Wiik 1962). Konklusjonen på undersøkelsen i området er at det ikke er påvist noe parti med kvartsitt av slik renhet og i så store kvantiteter at det kan være anvendelig for FeSi produksjon. Enkelte soner med brukbar renhet ble lokalisert, men disse er små og ligger ugunstig til. Kvartsittene har høyt Al_2O_3 innhold, overveiende mellom 1% og 2%.

3.2.12 Lavangen

Kvitholtan Ingen informasjon.

3.2.13 Lenvik

Målsjord forekomst ligger på vestsiden av Målselvfjorden, Malangen. Med en lagtykkelse på 30-50 m og en betydelig lengdeutstrekning, er flere mill. tonn tilstede. Prøvetaking i 1954 viste imidlertid et Al_2O_3 -innhold på mellom 1.6 og 1.9%. (Sverdrup 1969). Prøvetaking i 1988 (Alnæs) gav 1.02 og 1.48% på to prøver.

På vestsiden av *Mevatn*, 3 km vest for Finnfjord opptrer et kvartsittdrag som ble undersøkt av NGU i 1988 (Alnæs). De renere partier har et Al_2O_3 -innhold på omkring 1%, og dertil er det mye hytter i området..

Mellom *Jøvik* ved Malangsfjorden og *Kårvik* ved Gisundet strekker det seg en kvartsitt som senest ble undersøkt i 1988 (Alnæs). Mektigheten er 60-100 m, og Landmark (1960) rapporterte et Al_2O_3 -innhold på omkring 2%.

Ved *Storvika* strekker en kvartsitt seg fra Målselvfjorden og vestover i 800 m lengde. Mektigheten varierer mellom 25 og 75 m. Innhold av moskovitt forringer kvaliteten, og Al_2O_3 -innholdet for 3 prøver varierer mellom 0.77 og 1.08%. (Alnæs 1988)

Ved *Årnes*, innerst i Rossfjorden ligger en kvartsitt der de 10-15 øverste metrene er relativt rene og gav et Al_2O_3 -innhold på 0.67% ved prøvetaking i 1988 (Alnæs). Beskjedne volumer og litt for dårlig kvalitet gjør forekomsten økonomisk uinteressant.

Kvartsittforekomstene ved *Lenvik* ble undersøkt i 1988 (Alnæs 1988). De dekker store områder, men mye glimmer gjør den uinteressant i økonomisk sammenheng.

3.2.14 Lyngen

Ved *Jægervann*, Ullsfjord opptrer en kvartsitt med mektighet på 150 m. Til tross for bra tonnasje ser det ut til å være alt for dårlig kvalitet, med Al_2O_3 på 1.9%.

3.2.15 Målselv

En registrert forekomst ved *Aursfjellet* ligger vanskelig til som en horisontal sone oppe i ei bratt fjellside 13 km nord for Målselv. Sonen er 80 m mektig og forurenset av glimmer slik at Al_2O_3 -innholdet kommer opp i 2% (Frigstad 1973, Alnæs 1988)).

I fjellet *Reinskallen* opptrer en 20-40 m mektig kvartsittsone. Glimmerinnholdet er for høyt til at den er av økonomisk interesse. (Alnæs 1988)

3.2.16 Nordreisa

Vaddas kvartsittforekomst er 100 m mektig, men den er forurenset av feltspat, muskovitt og erts. En analyse viser 92.0% SiO₂. (Færden 1954a)

3.2.17 Salangen

6 kvartsittforekomster er registrert hvorav *Kvitflåget* er uten informasjoner.

Dalen. Kvartsitt som beskrives som "ganske ren" (Wiik 1960), men vi har ingen kjemiske analyser.

Kvitevarden er en odde på sydsiden av Salangsfjorden der det opptrer en 70 m mektig kvartsitt som strekker seg videre innover. Ingen analyser (Sverdrup 1969)

I *Rotvikmarka*, mellom Tenneneset og Rotvikvannet opptrer en kvartsittformasjon med ca. 50 m tykkelse. Prøvetaking viser gjennomsnittsverdier på omkring 1.2% Al₂O₃. I nederste halvpart av lagrekken opptrer partier ned mot 0.5 og 0.6% Al₂O₃, men innen denne delen opptrer også konkordante amfibolittlag med et mellomrom på 8-10 m. Selektiv drift er her lite egnet (Hultin 1970).

Sagfjorden kvartsittforekomster ved *Sjøvegan* har en mektighet på 250 m, men høyt glimmerinnhold gjør forekomsten uinteressant (Wiik 1960)

Flåget kvartsitt ligger ved den nedlagt militære flyplass Ellevoll. 15-20 mektighet i steil fjellvegg. Glimmerforurensning medfører et AL₂O₃-innhold på 1.8%. (Gustavson 1964)

3.2.18 Skånland

Marskaret kvartsittforekomst ligger på vestsiden av Indre Grovfjord. Den fører striper av dolomitt, og kvartsitten selv er også uren med bl.a. tremolitt (Færden 1954c)

Balteskaret kvartsittforekomst ligger på vestsiden av Ytre Grovfjord. Mektigheten er anslått å være mellom 30 og 50 m. Kjemiske analyser av prøver herfra viser mellom 1.1 og 2.0% Al₂O₃.

3.2.19 Sørreisa

Tømmervika-Langnes kvartsittdrag sørvest for Finnfjordvatnet har blitt undersøkt av NGU i 1978 (Fareth) og 1988 (Alnæs). Glimmerinnholdet er gjennomgående altfor høyt. Et par renere partier med mektigheter på henholdsvis 6 og 18 m gir riktignok et Al_2O_3 -innhold på 0.65-0.85%, men også dette er for dårlig i industriell sammenheng.

3.2.20 Tromsø

Lakselvnes ved Ullsfjeord. Her ligger en mektig kvartsitt (100-200 m). Minst 15 mill. tonn, men med Al_2O_3 på omkring 2% er kvaliteten alt for dårlig. (Landmark 1960)

Holmbukt, Ullsfjord. Flere lag står her på begge sider av Storelva. Over 150 m mektighet, ikke opplysninger om kjemi. (Landmark 1960)

Arnesand. Like vest for Storelva. Mindre kvartsitt med en analyse på 2.6% Al_2O_3 . (Landmark 1960)

Leirbukt, Ullsfjord. Minst 7.5 mill. tonn kvartsitt. Ingen kjemi, men gode brytningsforhold. (Landmark 1960)

Sjursnes. Ullsfjord. Liten kvartsittforekomst. Beskrevet som uren. (Landmark 1960).

Jøvik, Grøtsundet. Like vest for gårdene Jøvik står omkring 1 mill. m^3 kvartsitt. To analyser viser minst 2% Al_2O_3 . (Landmark 1960)

Jægervann, Ullsfjord. 1.5 km øst for Jægervatn. Mektighet minst 150 m. Minst 2 mill. tonn. Uren. (Landmark 1960)

3.3 Ultramafiske bergarter

Innen for Troms fylke finnes det en del mindre ultramafiske kropper, noen av disse er registrert av NGU som olivinforekomster (se kap. 3.3.1), men de fleste av disse har ikke vært undersøkt med hensyn til potensialet som industrimineraler. Kropper av ultramafiske bergarter kan ofte være sonerte og ha en indre uomvandlet kjerne, en ytre del som er helt eller delvis serpentinisert, og aller ytterst kan det være utviklet en talk sone. Således kan ultramafiske kropper både representere olivin og talkforekomster.

Talkpotensialet i Troms er ikke undersøkt. Delvis talkomvandlete bergarter er rapportert fra generell kartlegging på Ringvassøy, på den nordlige delen av Kvaløya, i Malangen - Balsfjordområdet og i Bardu området. Talk kan være et framtidig industrimineral det bør vurderes å prospektere etter i Troms.

3.3.1 Olivin

Det er 5 registrerte olivinforekomster i NGUs database (tabell 3). Sommeren 1996 ble alle disse befart i forbindelse med et oppdrag for A/S Olivin. Opplysninger om kvalitet og økonomiske forhold er fortrolige opplysninger inntil videre. Nedenfor blir det derfor bare gjort rede for de opplysningen som er åpne i NGUs arkiver.

Tabell 3. Olivinforekomster i Troms, registrert av NGU

FOREKOMST	NAVN	UTM_X	UTM_Y	M1501	M711_NAVN	KOMMUNE
TR0096	Stabben	410000	7699200	Tromsø	Malangseidet (1533-4)	Balsfjord (1933)
TR0097	Kittfjordeidet	414600	7751800	Tromsø	Ringvassøy (1534-4)	Tromsø (1902)
TR0098	Laukvika	411000	7748250	Tromsø	Ringvassøy (1534-4)	Tromsø (1902)
TR0099	Storefjellet	414600	7741200	Tromsø	Ringvassøy (1534-4)	Tromsø (1902)
TR0148	Rødberg	462430	7719150	Nordreisa	Lyngen (1634-3)	Lyngen (1938)

Stabben

Forekomsten ligger rett vest for vannet ved Gården Stabben i Malangen. Forekomsten sees som en liten topp av ultramafisk bergart som stikker opp av den omliggende dyrkede mark. Det har vært en småskala drift på forekomsten, og i dag sees et 10x15 m stort dagbrudd. Bergarten har en harzburgittisk sammensetning.

Kittfjordeidet, Laukvika og Storefjellet.

Disse forekomstene lar seg i dag ikke lokalisere, men i følge B. Zwaan er det flere små sterkt serpentiniserte dunittkropper lengre nord på Kvaløya. Forekomsten er uten økonomisk interesse.

Rødberg

Denne forekomsten ligger på sørsiden av Kjosens på Lyngen-halvøya. Forekomsten er en lagdelt peridotitt med soner av dunitt og wehrlitt. Serpentinittiseringsgraden er ca. 30 %. Forekomsten ble undersøkt i 1987 med tanke på edelmetaller av Grenne (1988). Forekomsten har en meget gunstig beliggenhet. Sammensetningen er midlertid ikke idell i forhold til dagens krav til olivin-råstoff.

3.4 Kyanitt

Det er to registrerte kyanittforekomster i Troms. Disse er listet i Tabell 4

Tabell 4. Kyanittforekomster i Troms, registrert av NGU.

FOREKOMST	NAVN	TYPEN	UTM_X	UTM_Y	M1501	M711_NAVN	KOMMUNE
TR0020	Takvassbukta	Kyanitt	427000	7667300	Tromsø	Takvatnet (1533-3)	Balsfjord (1933)
TR0139	Reinfjellet	Kyanitt	481500	7725500	Nordreisa	Kåfjord (1634-2)	Lyngen (1938)

Takvassbukta

Denne forekomsten ligger på østsiden av Takvannet. Her er det kartlagt en ganske stor enhet av kyanittglimmerskifer. Skiferen inneholder opptil 10 % av 2-3 cm store krystaller av kyanitt. Selv om forekomsten er ganske stor, er gehalten så lav at forekomsten anses uøkonomisk.

Reinfjellet

Denne forekomsten er avmerket å ligge høyt til fjells på Reinfjellet på østsiden av Kåfjord. Det finnes ingen opplysninger om denne forekomsten i NGUs arkiver. Beliggenhet tilsier at forekomsten er uten interesse.

3.5 Andre potensielle industrimineraler og bergarter

3.5.1 Eklogitt

NGU har de siste år utført en betydelig prospektering på eklogitter og den assosierte rutilmineralisering på vestlandet. Flere eklogitter kropper er registrert i Troms, bl.a i Tromsdalen. Deres potensialet som rutilforekomster har ikke vært undersøkt til nå, bl.a. av hensyn til miljøvernforhold. En del av forekomstene er også så små at de har vært vurdert å ikke ha noe økonomisk potensialet. Det bør vurderes om rutilundersøkelser skal utføres i Troms.

3.5.2 Glimmer

Glimmer er et mineral som nedmalt og mikronisert er et meget godt betalt industrimineral (opptil 10.000,- kr per tonn). Det medfører at nesten hvilken som helst glimmerrik bergart kan være et potensielt glimmerråstoff. Glimmerpotensialet i Troms har ikke vært undersøkt (heller ikke på landsbasis), og bør vurderes undersøkt.

Per dags dato er det imidlertid en overproduksjon av glimmer på verdensmarkedet, men glimmerforbruket er ventet å øke som følge av økt bruk av glimmer som fyllstoff.

4. KONKLUSJONER

Denne rapporten gir en kortfattet oversikt over industrimineralforekomstene i Troms, med unntak av karbonater.

Grafitt

For grafittforekomstenes vedkommende er det kun forekomstene på Senja som er økonomisk interessante. Grafittforekomstene som er beskrevet fra Gratangen, Keianes Målselv og Skånland anses å være helt uten økonomisk interesse. Forekomsten i Kvæfjord har økonomisk interessante tonnasje av grafitt, men kvaliteten er dårlig. På Senja er det ført og fremst Trælenforekomsten som vil være aktuell når dagens grafittforekomst er utdrevet. Ved de andre forekomstene på Senja må det utføres oppboring og større detaljundersøkelser av forekomstene.

Kvarts og kvartsitt

Av de relativt mange kvartsforekomster som opptrer i Bardu-området er de beste partier utdrevet. En del kvarts gjenstår imidlertid, og det er av interesse å få en nærmere oversikt over tilgjengelig kvarts i de mest aktuelle forekomster. Resultatene fra ASPROs borerer bør bl.a. gjøres tilgjengelig.

For kvartsitter så kjenner vi i dag ikke til noen forekomster som har god nok renhet til å tilfredsstille kravene for FeSi-råstoff. Vi har imidlertid på langt nær kontroll over alle kvartsittområder i fylket. Med den store utbredelse av kvartsitt innenfor forskjellige geologiske provinser og geografiske deler av Troms bør det være gode muligheter for interessante funn. En helhetlig oversikt over kvartsressursene fylket planlegges gjennomført i prosjekt 2631.14 "Regionale oversikter - kvartsressurser i Troms".

Olivin

Det er kun Rødbergforekomsten som har en beliggenhet som gjør den interessant, imidlertid har den en kjemisk sammensetning som det ikke er noe marked for i dag. Forekomsten kan muligens brukes som tung puk.

Kyanitt

Ingen av de beskrevne kyanitt forekomster anses som økonomisk interessante. Dette skyldes først og fremst det beskjedne markedet det er for kyanitt i Europa i dag.

5. REFERANSER

- Alnæs, L. 1988: En orienterende undersøkelse av utvalgte kvartsitter i Troms fylke. NGU Rapport nr. 88.159.
- Bakke, S. og Neeb, P.R., 1979: Holand kvartsittforekomst til asfaltproduksjon ved Gullesfjord. NGU Rapport 1712/8D.
- Barkey, H. 1970: Strukturell geologisk flyfototolkning av fargepositive flybilder over Trælen- og Geitskarvannområdet, Berg i Troms NGU-Rapport 976
- Dalsegg, E. 1985: Geofysiske bakkemålinger ved Skalandsgrobe område og Trælen, Senja Troms, NGU Rapport 85.187
- Dalsegg, E. 1985: Geofysiske bakkemålinger Krokeldalen og Gjeitskaret, Senja Troms. NGU Rapport 85.188.
- Fareth, E. 1978: Kartlegging av kvartsitt mellom Finnfjordvatn og Tømmervika i Sørreisa kommune, Troms. NGU Rapport 1555/2.
- Frigstad, O.F. 1973: Undersøkelse av fire kvartsittforekomster; Mestervik, Aursfjell, Forså, Fugleberg. Troms fylke. NGU Rapport 1118/13.
- Færden, J. 1954a: Vaddas kvartsittbenk. NGU bergarkivrapport 5334.
- Færden, J. 1954b: Gratangen kvartsforekomst. NGU bergarkivrapport 5329.
- Færden, J. 1954c: Marskaret kvartsittforekomst i indre Grovfjord. NGU Rapport 5331.
- Grenne, T. 1988: Edelmetall potensialet på Lyngen halvøya. NGU Rapport 88.064
- Gustavson, M. 1963: Rapport over Flåget kvartsitt, Salangen. NGU bergarkivrapport 5563.
- Hultin, I. 1970: Undersøkelse av mineralske råstoffer i Nord-Norge. Befaring av industrimineralforekomster i Troms og Nordland fylker. NGU Rapport 939 G.
- Hultin, I. 1971: Råstoffundersøkelser i Nord-Norge. Kvarts - kvartsitt. NGU Rapport 968 C.
- Landmark, K. 1960: Rapport over en undersøkelse av forekomster av kvartsitt og kalkbergarter i Nord-Troms. NGU Bergarkivrapport 5510.
- Lauritsen T. 1988: CP, SP og VLF målinger , Bukkemoen Senja. NGU Rapport 88.185.
- Lund, B. 1982: En praktisk geologisk/mineralogisk undersøkelse av Mestervik-kvartsitten i Balsfjord kommune, Troms. Diplomoppgave NTH.
- Lunøe, S. 1976: Undersøkelse av Espejord kvartsittfelt, Dyrøy, Dyrøy kommune, Troms. NGU Rapport 1336/13 A
- Neumann, H. 1952: Grafittforekomster i Nord-Norge. Bergarkiv Rapport 5349.
- Selmer-Olsen, R. 1959: Rapport fra befaring av kvartsforekomster i Nordland og Troms. NGU Bergarkivrapport 5833.
- Sverdrup, T L. Wiik, V. 1962: Undersøkelse av kvartsitt i Kvænangen og Baddern, Troms fylke. NGU Bergarkivrapport 5551.
- Sverdrup, T.L. 1969: Oversikt over det rapportmateriale NGU har ang. mineralske råstoffer, bygningsstein og U-Th-mineraliseringer i Troms fylke. NGU Rapport 939 B.
- Wiik, V. 1960: Kvartsitter i området rundt Salangen. NGU Bergarkivrapport 5723.

Wiik, V. 1962: Befaring av kvartsforekomstene Lundlia og Grønlia i Bardu herred. NGU
Bergarkivrapport 5720.

TEKSTBILAG 1 REFERANSER FRA NGUS ARKIVER, INDUSTRIMINERALER
TROMS

Nedenfor er listet alfabetisk alle referanser med søkeord: *Troms og industrimineraler*.

Hentet fra følgende databaser:

- NGU Bulletin
- NGU Rapporter
- Bergarkivet
- Norsk Geologisk Tidsskrift

Alertsen, A. J. 1962, : Kvartsitter undersøkt for Nord-Norge-prosjektet. Bergarkivet BA 5710

Alnæs, L. 1988, :En orienterende undersøkelse av utvalgte kvartsitter i Troms fylke. NGU-Rapport 88.159

Anonym 1969, : Kvartsitter i Nordland, Troms og Finnmark Bergarkivet BA 6103

Anonym 1969, :Oversikt over kvartsforekomster i Nord-Norge Bergarkivrapport BA 6102

Bakke, S. & Neeb, P.R., 1980, : Holand kvartsittforekomst til asfaltproduksjon ved Gullesfjord,Kvæfjord, Troms. NGU-Rapport 1712/8D

Barkey, H. 1970, : Strukturell geologisk flyfototolkning av fargepositive flybilder over Trælen- og Geitskarvannområdet, Berg i Troms NGU-Rapport 976

Barkey, H., Trøften, P. Fr., 1964, : Malmgeologisk undersøkelse 1962-1964 Nordreisa-Oksfjordområdet. NGU-Rapport 555

Bøckman K. L., 1951, : Nyttårsoversikt 1950/51 ved Nordlandske bergdistrikt.

Nyttårsoversikt 1951/52 for bergverksdriften i Nordland. Bergarkivet BA 4065

Bøckman, K.L., 1954, : Kjerneboring ved Neslia kvartsfelt Sørskogen, Bardu i Troms Rapport BA 6147

Bøckman, K.L., 1957, : Befaring av Moholt krystallkvartsfelt, Grønnlia, Bardu i Troms Rapport BA 6144

Bøckman, K.L., 1957, :Prøvetaking av Kvitevarden kvartsittfelt, Salangen i Troms Rapport BA 6146

Elektrokemisk A/S, 1962, :Vedrørende kvarts på Forsaa på Rolla i Troms. Bergarkivet BA 5721

Fareth, E. 1978, : Kartlegging av kvartsitt mellom Finnfjordvatn og Tømmervika i Sørreisa kommune, Troms. NGU-Rapport 1556/2

Flood, E., 1952, : Befaring av Moholt kvartsfelt, Grønnlia, Bardu, Troms Rapport BA 6143

Frigstad, O.F., 1973, : Undersøkelse av fire kvartsittforekomster; Mestervik, Aursfjell, Forså, Fugleberg. Troms fylke NGU-Rapport 1118/13

Frigstad, O.F., 1974, : Undersøkelse av kvartsittforekomst, Mestervik, Balsfjord kommune, Troms. NGU-Rapport 1164/16

Gustavson, M., 1964, : Rapport over Flåget kvartsitt, Salangen, Troms fylke. Bergarkivet BA 5563

- Hatling, H. 1973, : Skiferundersøkelser i Troms. NGU-Rapport 1118/7
- Hatling, H. 1974, : Skiferundersøkelser i Troms. NGU-Rapport 1164/6
- Hatling, H. 1975, : Skiferundersøkelser i Troms. NGU-Rapport 1243/5
- Hatling, H. Hultin, I., Øvereng, O., Gvein, Ø. & Fareth, E. 1971: Undersøkelser av skifer og bygningsstein i Nordland, Troms og Finnmark. NGU-Rapport 968 E
- Hattrem, T. 1962, : Analyser av dolomitt fra Breivikeid, Tromsø, Troms. Bergarkivet BA 5918
- Hofseth, B., 1942, : Dolomittforekomster ved Kragerø. NGU 157
- Holtedahl, O., Andersen, O. 1922, : Om norske dolomiter. Med bemerkning om den praktiske anvendelse av dolomit NGU 102
- Horg, G. Kielland, J. 1969, : Dolomittforekomst i Ullsfjord/Nakken-feltet, Tromsø. Bergarkivet BA 6136
- Hultin, I. 1970, : Undersøkelse av mineralske råstoffer i Nord-Norge. Befaring av industrimineralforekomster i Troms og Nordland fylker. NGU-Rapport 939 G
- Hultin, I. & Gvein, Ø. 1971, : Undersøkelse av dolomittforekomster på Karlsøy, Stakkvik og Beiarn. NGU-Rapport 968 G
- Hultin, I. & Kvalheim, A. 1970, : Kvartsitt i Rotvikmarka, Salangen kommune, Troms fylke. Bergarkivet BA 6162
- Hultin, I. 1971, : Råstoffundersøkelser i Nord-Norge. Kvarts - kvartsitt. NGU-Rapport 968C
- Johansen, R. & Hertzberg, N., 1962, : Prøvning av skifer fra Kvanås i Lenvik kommune, Troms Bergarkivet BA 6156
- Karlsen, H. 1969, : Utnyttelse av Lundlia krystallkvartsforekomst og Forsa og Balteskar kvartsittforekomster. Bergarkivet BA 6145
- Karlsen, J. M., 1961, Rapport over befaring av skiferfelt beliggende i Kvanåsen på Senja, Lenvik kommune i Troms. Bergarkivet BA 6154
- Kleppe, statssekr., 1968, : Interessante skiferforekomster i Troms og Finnmark. Bergarkivet BA 6125
- Klette, E.V. 1948, : Uttalelse vedrørende befaringen i Salangen Rapport BA 6520
- Landmark, K. 1960, : Rapport over en undersøkelse av forekomster av kvartsitt og kalkbergarter i Nord-Troms. Bergarkivet BA 5510
- Lund, B. 1983, : Geologisk kartlegging og vurdering av skiferressurser i området Steinsvik-Skogberget, Nordreisa kommune, Troms fylke. NGU-Rapport 84.018
- Lund, B. 1984, : Geologisk kartlegging og vurdering av skiferressurser i området Storsvingen-Sandnesdalen, Kvænangenfjellet, Troms. NGU-Rapport 84.022
- Lunøe, S. 1976, : Undersøkelse av Espejord kvartsittfelt på Dyrøy, Dyrøy kommune, Troms fylke. NGU-Rapport 1336/13A
- Meisfjord, N. 1987, : Diamantboring Nakken, Trømsø, Troms NGU-Rapport 87.064
- Midtgaard, E., 1969, : Rapport vedrørende skiferdriften i Lilleelvdalen i Vaddas Rapport BA 6522
- Mikalsen, T. 1977, : Råstoffundersøkelser i Nord-Norge. Kartlegging og prøvetaking av dolomitt i Lyngenfjorden, Troms fylke. NGU-Rapport 1420/5A

- Mikalsen, T. 1977, : Råstoffundersøkelser i Nord-Norge. Undersøkelse av en dolomittforekomst i Gratangseidet, Troms fylke. NGU-Rapport 1420/5B
- Mikalsen, T. 1978, : Prøvetaking og kartlegging av dolomitt på Nakken, Reinøy og Karlsøy, Troms fylke. NGU-Rapport 1625/5
- Mikalsen, T., Seim, A. 1978, : Prøvetaking og kartlegging av dolomitt og kalkstein i Troms. NGU-Rapport 1556/5
- Mortenson, M., 1965, : Undersøkelse av kleberstein fra Trondheim Domkirke. Bergarkivrapport BA 6255
- Nicholson, R., 1976, : A stylolitic marble from the Caledonian metasedimentary sequence of southern Troms Norsk geologisk tidsskrift 56 (3)
- Notevarp, O. 1965, : Prøver av oljeholdig sand fra Vangsvik, Senja Rapport BA 6102
- Olsen, P. 1954, : Skisse over skiferforekomstene i Sørstraumen Rapport BA 6500
- Poulsen, A. O., 1954, : Rapport over befaringer foretatt sommeren 1953 i Finnmark, Troms og Nordland. Bergarkivet BA 2036
- Poulsen, A. O. 1959, : Notat vedrørende undersøkelser i Gratangen. Bergarkivet BA 3122
- Poulsen, A.O. 1949, : Nordreisa skiferbrudd Rapport BA2016
- Poulsen, A.O., 1952, : Mineralforekomster i Astafjord. Bergarkivet BA 1872
- Poulsen, A.O., 1941, : Skifer- og hellebrudd i Nordland fylke Rapport BA 5010
- Ryghaug, P. 1977, : Skiferundersøkelser i Troms. NGU-Rapport 1336/2
- Sandstad, J.S., 1986, : Baryttprosjektet - geologiske undersøkelser i Finnmark 1985/86. NGU-Rapport 86.129
- Selmer Olsen, R. 1975, : Vedrørende kvartsittforekomster i Troms og Nordland Rapport BA 5832
- Skjerlie, F. J. & Tan, T. H. 1960, : Befaring. Malm og mineralforekomster/Gratangen og Lavangen herreder. 21-31 oktober 1960. Bergarkivet BA 3155
- Skålvoll, H., Follestad B. & Lindahl I. 1976, : Utredning om berggrunn, kvartærgeologi, malmer og mineralske råstoffer i et mandatområde i Troms og Finnmark fylker. NGU-Rapport 1435
- Sletthaug, M. 1951, : Igangsetting av skiferdrift i Sørstraumen i Kvænangen Rapport BA 6501
- Sletthaug, M. 1953, : Rapport vedrørende undersøkelsen av skiferforekomsten i Sørstraumen i Kvænangen Rapport BA 6502
- Strand G. 1968, : Befaring av Lundlia og Grønnlia (Moholt) kvartsforekomster i Bardu, Troms fylke. Bergarkivet BA 6150
- Strand, G. 1967, : Notat vedrørende Lundlia kvartsfelt, Bardu kommune, Troms fylke. Bergarkivet BA 6149
- Strand, G., 1968, : Befaring av Neslia kvartsforekomst i Bardu, Troms. Bergarkivet BA 6148
- Sverdrup T.L 1964, : Geologisk undersøkelse av Dolomittfeltene ved Breivik, Ullsfjord, Troms fylke Bergarkivet BA 5564
- Sverdrup, T.L. : Abstract on different quartz-feldspar deposits in Northern Norway. Bergarkivet BA 5706

- Sverdrup, T.L., 1962, : Befaring av klebersteinsforekomst, Grunnes, Målselv, Troms.
Bergarkivet BA 5537
- Sverdrup, T.L. 1963, : Forslag til boringer på kvartsforekomstene Lundlia og Grønlia, Bardu, Troms fylke. Bergarkivet BA 5719
- Sverdrup, T.L. 1963, :Geologisk undersøkelse av dolomittfeltene ved Breivik, Ullsfjord, Troms fylke.NGU-Rapport 612
- Sverdrup, T.L. 1969, : Oversikt over det rapportmateriale NGU har ang. mineralske råstoffer, bygningsstein og U-Th-mineraliseringer i Troms fylke. NGU-Rapport 939 B
- Sverdrup, T.L., Thorkildsen, Chr. D. 1966, : Notat angående Breivikeidet dolomittforekomst, Tromsø, Troms. Bergarkivrapport BA 6019
- Sverdrup, T.L., Wiik, V. 1962, : Undersøkelse av kvartsitt i Kvænangen og Baddern, Troms fylke. Bergarkivet BA 5551
- Thorkildsen, Chr. D. 1965, : Diamantboring av Breivikeid dolomittforekomst, Tromsø, Troms. NGU-Rapport 615
- Thorkildsen, Chr. D., 1967, : Geologisk undersøkelse av kleberstensforekomst, Nedre Målselv, Troms. NGU-Rapport 765
- Torgersen, J.C., 1941, : Befaring av skiferforekomster ved gårdene Steinsvik på Straumfjordnes i Nordreisa herred Rapport BA 6505
- Torgersen, J.C., 1947, : Skiferdrift i Nordreisa Rapport BA 6498
- Torstensen, O., 1982, : En mineralogisk undersøkelse av utvalgte talkforekomster i Sogn og Fjordane, Oppland, Trøndelag, Nordland og Troms fylker. NGU-Rapport 1939
- Vasshaug, A. 1963, : Grunnes klebersteinsforekomst, Målselv, Troms fylke. Bergarkivet BA 5555
- Vasshaug, A. 1963, : Rapport fra undersøkelser av kvartsittskifer i Kvænangen, Troms. Bergarkivet BA 6116
- Vasshaug, A. 1965, : Rapport fra befaring av skiferforekomst i Lilleelvdalen, Vaddas, Troms fylke. Bergarkivet BA 6108
- Vasshaug, A. 1965, : Rapport over skiferfeltene i Kvanåsen, Senja, Troms fylke. Bergarkivet BA 6157
- Vasshaug, A., 1966, :Møllerhaug skiferforekomst, Målselv, Troms. Bergarkivet BA 6115
- Vasshaug, A. 1966, :Undersøkelse og utnyttelse av skiferforekomst i Øvre Salangen, Troms fylke.Bergarkivet BA 6114
- Vasshaug, A. 1968, : Skiferdrift ved Nordkjosbotn, Balsfjord, Troms fylke. Bergarkivet BA 6110
- Vasshaug, A. 1969, : Skiferbrudd i Vaddas, Nordreisa, Troms fylke. Bergarkivet BA 6109
- Vasshaug,A. 1957, : A/L Skogberget Skiferbrudd, Straumfjordnes Rapport BA 6507
- Vasshaug,A. 1957, : Vedrørende vinterarbeid i Skogberget Skiferbrudd Rapport BA 6508
- Vasshaug,A. 1962, : Befaring av skiferforekomster ved Sørstraumen i Kvænangen i Nordkjosbotn på Harald Sætres eiendom Rapport BA 6450
- Viken, K.& Seltveit,A., 1978, : Brenning av dolomitt Rapport BA 6698

- Wennberg, J. 1957, : Rapport over Lundlia kvartsfelt, Bardu, Troms fylke. Bergarkivet BA 5718
- Wennberg, J. 1961, : Rapport over en befarings av en kvartsittskiferforekomst i Lenvik, Senja, Troms fylke. Bergarkivet BA 6155
- Wennberg, J. 1962, : Kalksteinsforekomst på Lavangnes i Salangen, Troms fylke. Bergarkivet BA 5895
- Wennberg, I., 1958, : Utskrift av befaringsprotokollen ved Nordlandske Bergmesterembete angående Hetta og Lifjell krystallkvartsforekomst, Bardu, Troms Rapport BA 6142
- Wennberg, I., 1959, : Prøvetaking av kvartsittfelt i Rotvikmarka, Salangen, Troms Rapport BA 6139
- Wennberg, J. 1954, : Rapport fra en befarings av A/L Skogberget Skiferbrudd Rapport BA 6506
- Wennberg, J. 1954, : Rapport fra en befarings av Nordreisa skiferbrudd Rapport BA 6497
- Wennberg, J. 1965, : Skiferforekomst i Øvre Salangen Rapport BA 6366
- Wennberg, J. 1954, : Befarings - A/L Kvænangskifer, Sørstraumen Rapport BA 6503
- Wiik, V.H., 1962, : Rapport angående orienterende undersøkelser av kvartsitt på Rolla i Troms. Bergarkivet BA 5722
- Wiik, V.H., 1962, : Rapport angående befarings av kvartsforekomstene Lundlia og Grønlia i Bardu kommune, Troms fylke. Bergarkivet BA 5720
- Wiik, V.H., 1962, : Rapport angående orienterende undersøkelser av kvartsitt på Rolla i Troms. Bergarkivet BA 5722
- Wiik, V.H., Sverdrup, T. L., 1962, : Rapport angående befarings av klebersteinsforekomst på eiendommen Grunnes, Nedre Målselv, Troms. Bergarkivet BA 6256
- Wiik, V. 1960, : Kvartsitter i området rundt Salangen, Sør-Troms. Bergarkivet BA 5723
- Wiik, V. Sverdrup, T.L., 1962, : Orienterende undersøkelser av kvartsitt på Rolløya i Troms fylke. Bergarkivet BA 5548
- Zwaan K.B., Cramer J.J., Ryghaug P., 1975, : Råstoffundersøkelse i N.Norge. Berggrunnskartlegging i forbindelse med geologisk ressursinventering. NGU-Rapport 1118/1
- Zwaan K.B., Cramer J.J., Ryghaug P., 1975, : Råstoffundersøkelse i N.Norge. Berggrunnskartlegging i forbindelse med geologisk ressursinventering. NGU-Rapport 1118/1
- Øvereng, O. 1972, : Skiferundersøkelser i Troms. NGU-Rapport 1035/6
- Øvereng, O. 1973, : Råstoffundersøkelser i Nord-Norge. Kalkstein- og dolomittundersøkelser i Troms fylke. NGU-Rapport 1118/10
- Øvereng, O. 1976, : Råstoffundersøkelser i Nord-Norge. Sandstrand kalkfelt, Skånland kommune, Troms fylke. NGU-Rapport 1242 A,B NGU-Rapport 1035/6
- Øvereng, O. 1976, : Råstoffundersøkelser i Nord-Norge. Sandstrand kalkfelt, Skånland kommune, Troms fylke. NGU-Rapport 1242 A,B
- Øvereng, O. 1977, : Råstoffundersøkelser i Nord-Norge. Kalkstein- og dolomittundersøkelser i Troms fylke. NGU-Rapport 1336/5

Øvereng, O. 1997, : En undersøkelse av kalkspatmarmorpotensialet i området ved Potraselv
Balsfjord kommune, Troms fylke NGU-Rapport 97.072