

Rapport nr.: 2003.035		ISSN 0800-3416	Gradering: Fortrolig til 31.05.2004	
Tittel: Potensielle ressurser av kvarts- og feltspat-råstoffer på Sørlandet, III: Sporelementsammensetningen av pegmatittisk og hydrotermal kvarts i Froland, Østre Froland og Lillesand. Status quo ved utgangen av 2002				
Forfatter: Peter M. Ihlen, Iain Henderson, Rune B. Larsen, Rolf Lynum og Leif Furuhaug		Oppdragsgiver: North Cape Minerals AS - NGU		
Fylke: Aust-Agder		Kommune: Froland, Birkenes og Lillesand		
Kartblad (M=1:250.000) Arendal		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1512-2 Mykland; 1612-3 Nelaug og 1511-1 Lillesand		
Forekomstens navn og koordinater: se Vedlegg 1 og 2		Sidetall: 38 + 5 vedlegg Pris: Kr. 415 Kartbilag:		
Feltarbeid utført: 10.-21.06.02 og 17.-22.09.02	Rapportdato: 01.10.03	Prosjektnr.: 292500	Ansvarlig: Lagleder Are Korneliussen	
Sammendrag: Rapporten gir status quo for kvartsundersøkelsene i Froland, Østre Froland og Lillesand i 2001 og 2002. Målsetningen var å påvise forekomster med minimumsreserver på 200 000 tonn av kvarts og feltspat med renhetsgrad av kvarts i spekteret av super-rene kvaliteter, eventuelt i kombinasjon med gode kvaliteter av alkalifeltspat og natronfeltspat. Det er i alt undersøkt 101 enkeltstående pegmatitter og kvartsganger hvor det totalt er innsamlet 522 prøver av kvarts og feltspater. Hovedelementsammensetningen (XRF) av feltspatene viser at en meget stor andel av pegmatittene inneholder K-feltspat med >13 % K ₂ O som sannsynligvis vil tilfredsstille kravene til kommersielle alkalifeltspatkonsentrater. Men plagioklasen fører generelt 2,0-5,0 % CaO som må anses å være for høyt til å kunne gi høyverdige konsentrater av natronfeltspat. Resultatene av 227 LA-ICP-MS analyser av kvarts viser at 14 av forekomstene i Froland og Østre Froland med ønsket størrelse inneholder kvarts med lavere totalt innhold av sporelementer enn medianverdiene for 19 kvartsprøver fra Glamsland (totalt 75 ppm). Av disse er det bare en forekomst (Nordre Teigen, nord) som har kvarts med bedre kvalitet enn kvarts fra Glamslandpegmatittene. Det er dessuten bare to av de 14 forekomstene som kan gi rågods med muligheter for fremstilling av kommersielle feltspatkonsentrater og disse representerer pegmatittiske granitter med fare for at rågodset blir for finkornet. Ingen av pegmatittene og kvartsgangene i Froland og Østre Froland fører kvarts med gjennomsnittlig renhetsgrad i spekteret av super-rene kvaliteter (totalt <30-50 ppm gitterbundete forurensninger), selv om slike kvaliteter finnes på prøvenivå. De renhetsgrader som kan oppnås ved optimal prosessering av kvarts fra forekomstene vil ikke i stor nok grad overstige kvaliteten til kvartskonsentrater som allerede produseres på verket i Glamsland og derfor vil ikke transport av rågods fra Froland til verket på Glamsland bli regningsvarende. Undersøkelsene har også vist at det er tilstrekkelig å innsamle prøver fra et titall forekomster for å teste et pegmatittfelts kvartspotensial. Ved regional prøvetakning er det ikke nødvendig å ta hensyn til eventuell innvirkning fra forskjeller i kvartstyper, pegmatittenes mineralogi, deformasjonsgrad og vertsbergarter. Variasjonene i sammensetningen av kvartsprøvene er i stor grad knyttet til avsetning av hydrotermal kvarts langs tektoniske mikro-strukturer. I denne prosessen introduseres kvarts med sterkt varierende innhold av sporelementer noe som øker variasjonsbredden av analyseverdiene på prøvenivå. Variasjonene på forekomst nivå er derfor i stor grad knyttet til en kombinasjon av analyseusikkerhet, variasjoner på prøvenivå og i mindre grad magmatiske forhold.				
Emneord: Fagrapport	Industrimineraler		Pegmatitter	
Kvarts	K-feltspat		Plagioklas	
Mineralkjemi	SEM-CL		Geologi	

INNHold

FIGURER I VEDLEGG 5.....	4
1. INNLEDNING	7
2. LA-ICP-MS ANALYSER AV SPORELEMENTER I KVARTS.....	12
3. GITTERBUNDETE SPORELEMENTER I KVARTS.....	13
3.1 Interne variasjoner i kvartsprøvene	14
3.1.1 Konklusjoner	14
3.1.2 Dokumentasjon.....	14
3.2 Variasjoner i sammensetningen av forskjellige makroskopiske typer av kvarts	23
3.2.1 Konklusjoner	23
3.2.2 Dokumentasjon.....	23
3.3 Interne variasjoner i de enkeltstående pegmatittkropper.....	24
3.3.1 Konklusjoner	24
3.3.2 Dokumentasjon.....	25
3.4 Forskjeller mellom pegmatittene i klynger av kropper	28
3.4.1 Konklusjoner	28
3.4.2 Dokumentasjon.....	28
3.5 Forskjeller mellom pegmatitt-typene i Froland.....	29
3.5.1 Konklusjoner	29
3.5.2 Dokumentasjon.....	29
3.6 Regionale variasjoner	31
3.6.1 Konklusjoner	31
3.6.2 Dokumentasjon.....	31
4. EVALUERING AV KVARTSRÅSTOFFER I FROLAND OG ØSTRE FROLAND	34
5. KONKLUSJONER	36
6. REFERANSER	37

FIGURER

Fig. 1. Kart som viser fordelingen av pegmatitter i Bamble sektoren med angivelse av kartutsnittene vist i Fig. 1-3.

Fig. 2. Kart over Frolandområdet med angivelse av prøvetatte pegmatitter med lokalitetsnummere.

Fig. 3. Kart over Østre Froland med angivelse av prøvetatte kvartsganger og en pegmatitt (122) med lokalitetsnummere.

Fig. 4. Kart over bruddene i Glamslandområdet med angivelse av prøvelokaliteter.

Fig. 5. SEM-CL bilde som viser plasseringen av analysepunkter i to faser av primær magmatisk kvarts med forskjellig CL-intensitet i prøve 94041. Analyseverdiene er gitt i Tabell 2.

Fig. 6. SEM-CL bilder fra prøve 97070, som viser analysepunktene i et kvartskorn som består av tre faser av primær magmatisk kvarts med forskjellige CL-intensiteter. Punkt 1 (t.v.) ligger i en fase med høy CL-intensitet sentralt i kvartskornet, mens punktene 2 og 3 (t.h.) ligger

innenfor to andre primære kvartsfaser som opptrer i det mørke området i det venstre bildet. Analyseverdiene er gitt i Tabell 2.

Fig. 7. SEM-CL bilde av analysepunktene i slip A fra prøve 97132. Kvartsen viser betydelige variasjoner i Cl-intensitet mellom primær (lys grå) og sekundær kvarts (mørk grå). Punkt 1 finnes i rester av primær kvarts som har blitt korrodert og senere innfylt med sekundær kvarts hvor punkt 2 opptrer. Analyseverdiene er gitt i Tabell 2.

Fig. 8. SEM-CL bilde av analysepunktene i slip B fra prøve 97132. Den primære kvartsen med punkt 1 (lys grå) har blitt fortrent av sekundær kvarts (mørk grå) langs et system av sprekker. Punkt 2 ligger i sekundær kvarts. Analyseverdiene er gitt i Tabell 2.

Fig. 9. SEM-CL bilde av kvarts i prøve 97115. Den primære kvartsen (lys grå) er fortrent og innfylt med tertiær kvarts (svart) langs et nettverk av sprekker hvor punkt 2 er analysert. Punkt 1 ligger i et parti av den primære kvartsen som er upåvirket av de sene hydrotermale prosessene. Analyseverdiene er gitt i Tabell 2.

Fig. 10. SEM-CL bilde av analysepunktene i slip A fra prøve 97111. Den primære kvartsen (lys grå) med punkt 1 er sterkt fortrent av tidlig sekundær kvarts (grå) med punkt 2, og sen sekundær kvarts (mørkere grå t.h. for punkt 2). Alle disse fasene gjennomsettes av sprekkefyllinger med tertiær kvarts (svart) hvor punkt 3 er analysert. Analyseverdiene er gitt i Tabell 2.

Fig. 11. SEM-CL bilde av analysepunktene i slip B fra prøve 97111. Kvartsen viser stor tetthet av sprekker som gjennomsetter primær (lys grå, punkt 1) og sekundær kvarts (grå). Sprekkeene er fylt med kvarts med lav Cl-intensitet (mørk gråsvart) som antas å representere tertiær kvarts som er analysert i punkt 2. Analyseverdiene er gitt i Tabell 2.

Fig. 12. SEM-CL bilde av analysepunktene i prøve 97047. Primær kvarts (punkt 1, lys grå) som er gjennomført av sprekker fylt med sekundær (punkt 2, mørk grå) og tertiær kvarts (punkt 3, svart) som i mindre grad fortrenger den primære. Analyseverdiene er gitt i Tabell 2.

Fig. 13. Diagram som viser variasjoner i Li innholdet i forskjellige kvartsgenerasjoner fra 6 av de analyserte slipene i Tabell 2. Det fremgår klart at det skjer en systematisk reduksjon i innholdet av Li fra primær via sekundær til tertiær kvarts.

FIGURER I VEDLEGG 5

Fig. 1. Detaljkart av pegmatitten på Bjellåsen som viser fordelingen av analyseprøver og den gradvise grensen mellom ekstremt grovkornet pegmatitt i SØ og mer finkornet pegmatittisk granitt i nordvest.

Fig. 2. Detaljkart over bruddet på Hellheia, midtre (53) som viser prøvelokalitetene.

Fig. 3. Detaljkart av pegmatittisk granitt ved Bjortjern som viser fordelingen av innsamlete analyseprøver.

Fig. 4. Detaljtegning av geologien i skjæring på nordsiden av fylkesveien ved Haukemyrliene. Forskjellige generasjoner av pegmatitt- og granittganger i amfibolittisk gneis med prøvelokaliteter er angitt.

Fig. 5. Detaljkart av pegmatittisk granitt på Midagsknatten som viser fordelingen av innsamlete analyseprøver.

Fig. 6. Forenklet geologisk kart over Høgeliknatten med angivelse av felsiske gneiser (lys grønn) og pegmatitter med prøvelokaliteter.

TABELLER

Tabell 1: Oversikt over deteksjonsgrenser for elementene som er analysert.

Tabell 2. Resultater fra analyser av flere forskjellige kvarts generasjoner, henholdsvis primær-, tidlig sekundær- og sen sekundær til tertiær kvarts i 8 forskjellige prøver fra Evje-Iveland og Froland.

Tabell 3. Maksimale standardavvik i prosent mellom ulike faser av primær magmatisk kvarts og maksimale prosentvise forskjeller mellom analyseverdiene for primær og sekundær kvarts, primær og tertiær kvarts samt sekundær og tertiær kvarts.

Tabell 4. Statistiske verdier for analyseresultatene i Tabell 2 fordelt på de enkelte kvartsprøver.

Tabell 5. Innholdet av Li, Al, P og Ti i forskjellige makroskopiske typer av kvarts fra pegmatittkroppene på Kaltjernåsen (117) og Kjerikmyrheia (118).

Tabell 6. Innholdet av Li, Al, P og Ti i kvarts fra mellommasse (m.masse) i den intermediaære sonen og i kvartskjernen av pegmatittene på Høgeliknatten.

Tabell 7. Sammendrag av statistiske verdier for Li, Al, P og Ti i pegmatittisk kvarts fra pegmatittkroppene ved Lille Kleivmyr (1), Sparsås (63), Lauvrak (35, 38, 39, 44), Sjølskotlonheia (70) og Hellheia, midtre (53).

Tabell 8. Statistiske verdier for innholdet av Li, Al, P og Ti i kvarts fra pegmatittisk granitt (PGr) og granittisk pegmatitt (GP) i pegmatittkroppen på Bjellåsen.

Tabell 9. Statistiske verdier for innholdet av Li, Al, P og Ti i kvarts fra pegmatittisk granitt (PGr) og K-rik pegmatitt (KP) i pegmatittmassivet på Gråkatt (95).

Tabell 10. Statistiske verdier for innholdet av Li, Al, P og Ti i kvarts fra klyngen av fire granittiske pegmatittkropper (GP) på Høgeliknatten.

Tabell 11. Sammendrag av statistiske verdier for Li, Al, P og Ti i pegmatittisk kvarts sortert på ulike pegmatitt-typer.

Tabell 12. Statistiske verdier for innholdet av Li, Al, P og Ti i kvarts fra pegmatittfeltene i Froland og Glamsland, samt fra fem hydrotermale kvartsganger og en forekomst av pegmatittisk granitt (Tisletjern) i Østre Froland.

Tabell 13. Statistiske verdier for innholdet av Li, Al, P og Ti i kvarts fra pegmatitter (P) i forskjellige hovedtyper av sidestein i Froland og Østre Froland, samt fra fem hydrotermale kvartsganger (HK) i det siste området.

Tabell 14a. De 10 beste forekomstene i Froland og Østre Froland med hensyn til lavt totalt innhold av gitterbundete elementer (medianverdier). Analyser av kvarts fra Glamsland er tatt med for sammenligningens skyld.

Tabell 14b. De 10 beste forekomstene som i tabell 14a, men på oksydform.

VEDLEGG

Vedlegg 1A: LA-HR-ICP-MS analyser av gitterbundete sporelementer i kvarts fra forekomster i Froland, Østre Froland og Lillesand.

Vedlegg 1B: LA-HR-ICP-MS analyser av gitterbundete sporeelementoksyder i kvarts fra forekomster i Froland, Østre Froland og Lillesand.

Vedlegg 2A: XRF hovedelementanalyser av K-feltspat, plagioklas og blandete feltspater/alkalifeltspater, samt aplitt fra forekomster i Froland, Østre Froland og Lillesand. Normativ sammensetning er også gitt.

Vedlegg 2B: XRF hovedelementanalyser av K-feltspat, plagioklas og blandete feltspater/alkalifeltspater, samt aplitt korrigert for kvarts.

Vedlegg 2C: XRF hovedelementanalyser av K-feltspat korrigert for kvarts.

Vedlegg 2D: XRF hovedelementanalyser av K-feltspat korrigert for kvarts.

Vedlegg 3A: Medianverdier for Li, Al, P, Ti og B i kvarts fra forskjellige forekomster i Froland, Østre Froland og Lillesand.

Vedlegg 3B: Medianverdier for Li_2O , Al_2O_3 , P_2O_5 , TiO_2 og B_2O_3 i kvarts i forskjellige forekomster i Froland, Østre Froland og Lillesand.

Vedlegg 4: Liste over innsamlete analyseprøver med beskrivelse, angivelse av prøvested, og UTM koordinater.

Vedlegg 5: Geologisk og mineralogisk beskrivelse av undersøkte pegmatitter og hydrotermale kvartsganger i Froland og Østre Froland.

1. INNLEDNING

Rapporten gir en oversikt over oppnådde resultater knyttet til undersøkelser av pegmatitter i Froland, Østre Froland og i Glamsland ved utgangen av 2002 (Fig. 1). Formålet med undersøkelsene som er gjort i samarbeid med North Cape Minerals (NCM), Lillesand, er å foreta en evaluering av de angitte områders pegmatitter med hensyn til innhold av høyverdige kvaliteter av hovedsakelig kvarts, men også feltspat. Prøvetaking ble utført i de angitte områder med påfølgende analyser av kvarts (LA-ICP-MS ved NGU), samt K-feltspat og plagioklas (XRF hovedelementer ved NCM). Frolandsområdet omfatter pegmatittbeltet mellom Hinnebu i øst, Gauslåfjorden i vest, Herefoss-Mjåvatn i sør og Heldalsmo-Oland i nord (Fig. 2). Østre Froland omfatter to smale belter med hydrotermale kvartsganger og noen pegmatitter på begge sider av høydedraget som fortsetter sørvestover fra Jomåsknutene i nord (Fig. 3). I tillegg ønsket NCM en bedre oversikt over kvartskvalitetene i egne brudd på Glamsland og i nærliggende pegmatitter som ble prøvetatt i 2002 (Fig. 4).

Undersøkelsene som har omfattet flere feltperioder fordelt på vår og høst i henholdsvis 2001 og 2002, ble utført av forsker Peter M. Ihlen, avd.ing. Rolf Lynum, forsker Iain Henderson, forsker Rune B. Edland og avd.ing. Leif Furuhaug (2002), alle fra NGU. Fra NCM Lillesand deltok i perioder verksdirektør Nils Egil Johannessen og geolog Marte Kristoffersen. Parallelt med arbeidet i NGUs regi hadde NCM i 2001 leid inn geolog Ulrik Søvegjarto til å kartlegge pegmatitter i områder hvor kunnskapen om berggrunnen var dårlig, som i den nordlige del av Frolandsområdet (Søvegjarto 2001a, b, c, d). Dette lettet prøvetakingsarbeidet betraktelig. Resultatene av undersøkelsene er gitt i skrevne rapporter (Ihlen et al. 2001, 2002) og evaluert ved prosjektmøter på Glamsland hvor supplerende prøvetaking av potensielle pegmatitter ble bestemt.

Det har i løpet av de to feltsesongene blitt innsamlet totalt 487 prøver for analyser fra 105 separate pegmatittkropper i Frolandsområdet. Av disse kroppene har 76 vært gjenstand for drift eller forsøksdrift på feltspat og/eller kvarts. Tilsvarende tall for Østre Froland er henholdsvis 15, 6 og 5. Fra disse to områdene er det innsamlet og analysert 203 prøver av kvarts, 164 av K-feltspat, 114 av plagioklas og 11 prøver av blandet feltspat og aplitt. Glamsland forekomsten er representert ved 19 prøver av kvarts, 4 av K-feltspat og 2 av plagioklas. Anvendt prøvetakings- og registreringsmetode er beskrevet av Ihlen et al. (2002) som leseren henvises til. Prøver innsamlet om våren ble analysert før feltperioden om høsten slik at supplerende prøvetaking kunne foretas av potensielle pegmatitter. Innsamlete prøver fra høstperioden ble analysert innen rapporteringsfristen i 1. kvartal påfølgende år.

Denne rapporten vil fokusere på sporelementsammensetningen av kvarts, og hvilke slutninger det er mulig å trekke fra analyseresultatene angående variasjoner i dens sammensetning og renhetsgrad på mikro- til megaskala nivå. Alle analysene av kvarts og feltspat for perioden 2001-2002 er henholdsvis gitt i Vedleggene 1 og 2. Feltspatanalysene vil ikke bli nærmere omtalt utenom i forbindelse med evalueringen av pegmatittenes potensial. Analysene i Vedlegg 1 er både oppgitt på element og oksydform med omregningsfaktorene på forsiden til vedlegget. En oppsummering av resultatene som grunnlag for en evaluering av råstoffpotensialet er gitt i Vedlegg 3. En liste over alle innsamlete prøver med lokalitetskoordinater (UTM) og kort prøvebeskrivelse er gitt i Vedlegg 4, mens Vedlegg 5 inneholder en kort beskrivelse av alle prøvetatte brudd og -kropper av pegmatitt og hydrotermal kvarts i Froland og Østre Froland. En beskrivelse av områdets pegmatitter og deres magmatiske utvikling er gitt i Ihlen (2002), mens pegmatittenes deformasjon og utvikling av flere generasjoner av pegmatittisk kvarts er behandlet av Henderson (2002a,b).

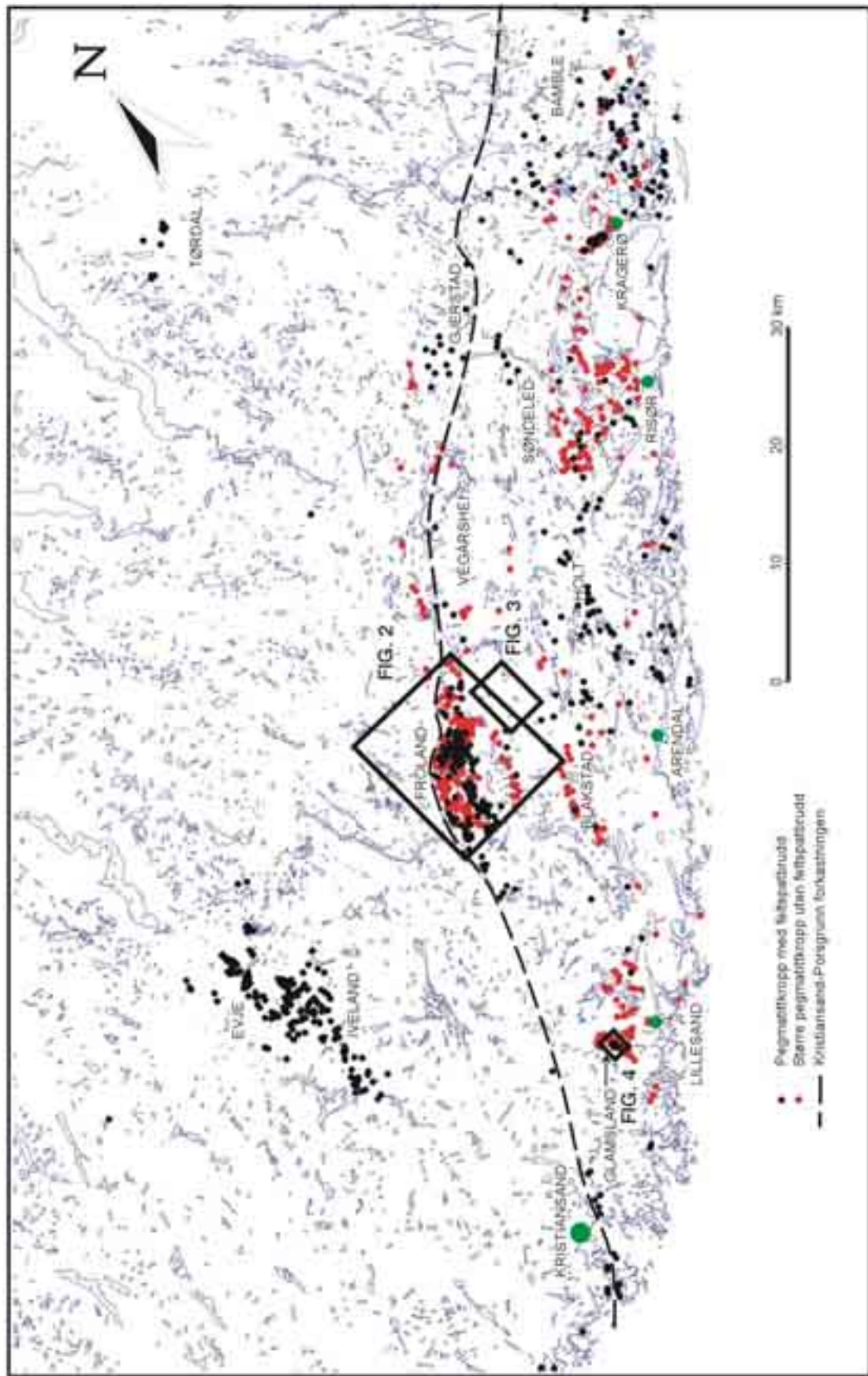


Fig. 1. Kart som viser fordelingen av pegmatitter i Bamble sektoren med angivelse av kartutsnittene vist i Fig. 1-3.

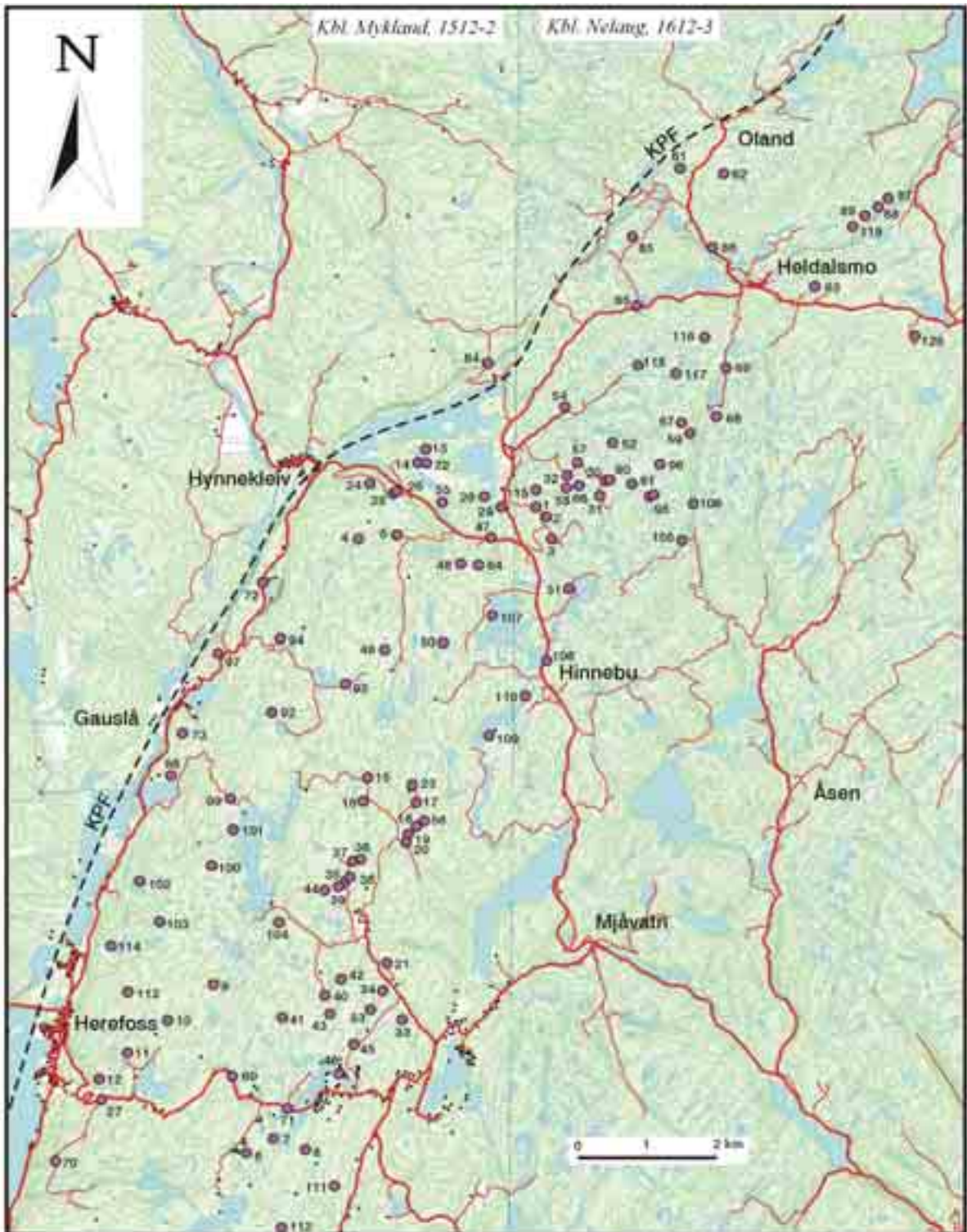


Fig. 2. Kart over Frolandsområdet med angivelse av prøvetatte pegmatitter med lokalitetsnummere.

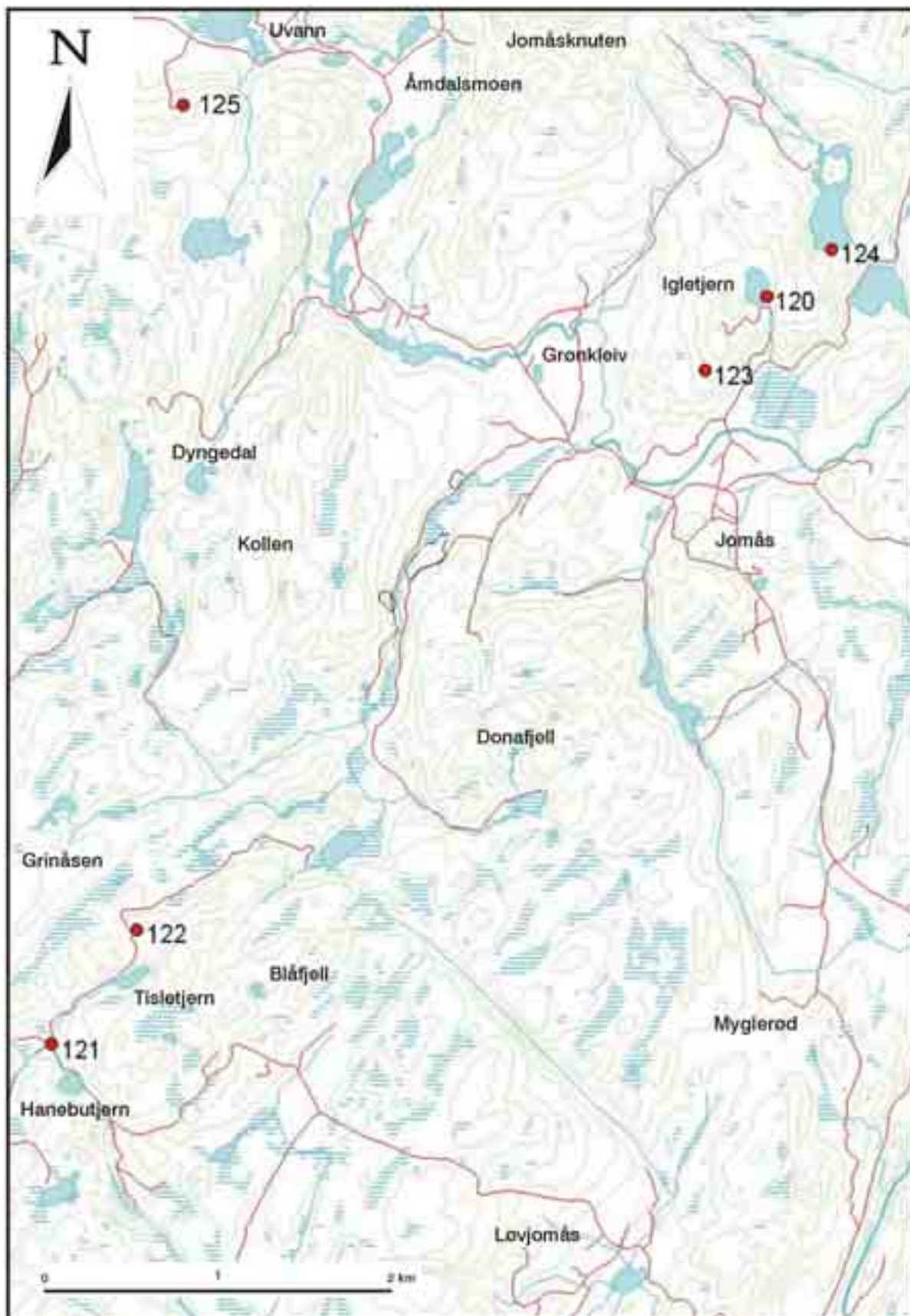


Fig. 3. Kart over Østre Froland med angivelse av prøvetatte kvartsganger og en pegmatitt (122) med lokalitetsnummere.

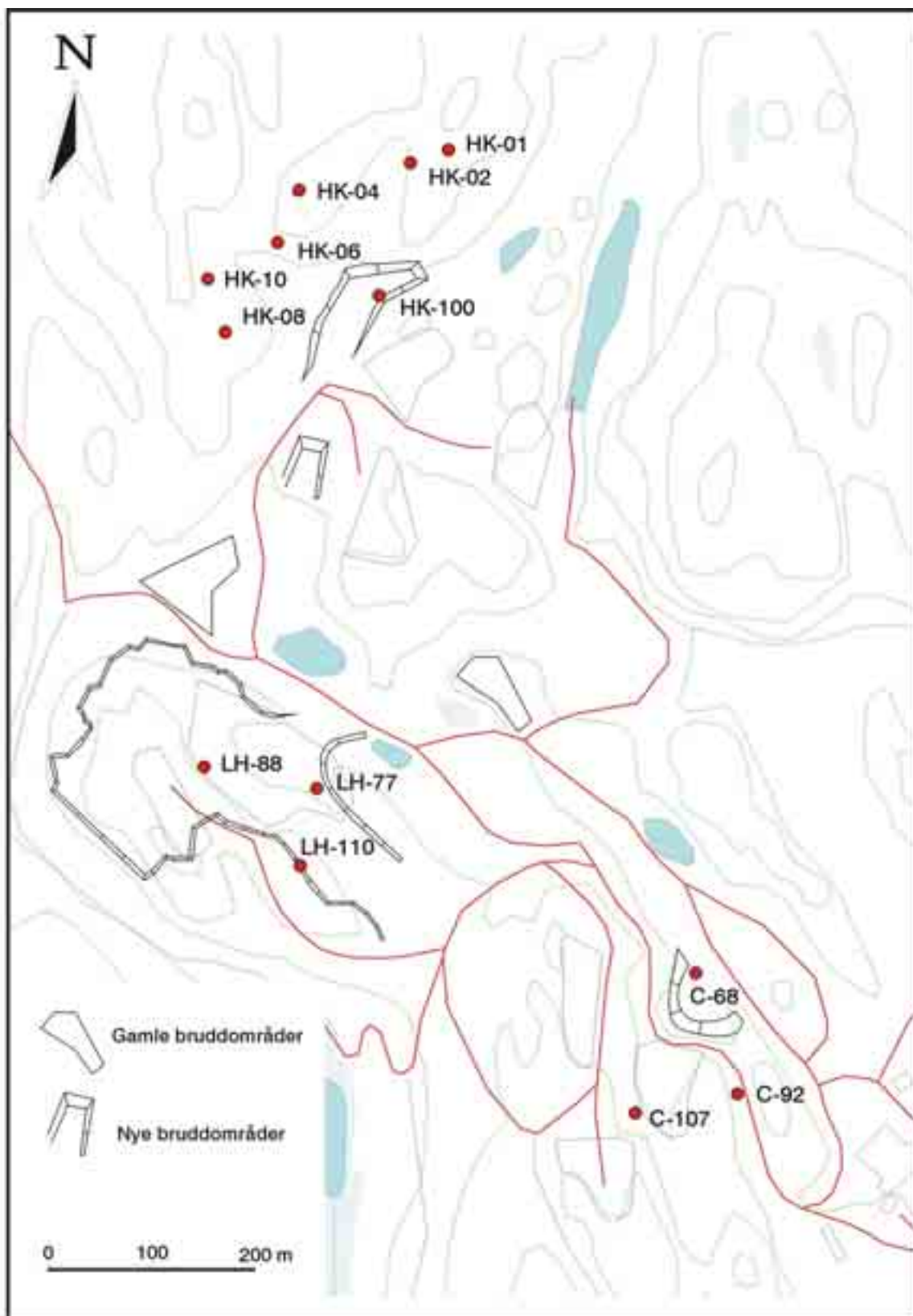


Fig. 4. Kart over bruddene i Glamslandområdet med angivelse av prøvelokaliteter.

Arbeidet i 2002 har ikke ledet til nye data om geologien som kan omstøte tidligere konklusjoner og den vil derfor ikke bli omtalt nærmere i denne rapporten.

Prøvelokalitetene i Frolandsområdet har varierende innbyrdes avstand (Fig. 1). Fordelingen av prøvelokaliteter innenfor det 4,5 km x 18 km store området er et resultat av ønsket om å teste variasjonene i den kjemisk sammensetningen av kvarts i forhold til: 1) ulike kvartsfaser i de enkelte prøver, 2) ulike makroskopiske typer av kvarts, 3) innbyrdes variasjoner i de enkelte pegmatitt kropper (f.eks. Lille Kleivmyr, Lauvrak, Gråkatt, Høgeliknatten, Bjellåsen og Hellheia, midtre og Middagsknatten; se figurer under lokalitetene i Vedlegg 4 for de fire sistnevnte), 4) forskjeller mellom ulike kropper i klynger av pegmatitter (Høgeliknatten) og 5) forskjellige pegmatitt-typer, og 6) regionale geologiske trekk (ulike pegmatittgenerasjoner, ulike vertsbergarter, deformasjon og hydrotermal omvandlinger). For å undersøke disse parametere gjennom en jevn fordeling av lokaliteter på regionalt nivå er også pegmatitter uten driftspotensial prøvetatt.

2. LA-ICP-MS ANALYSER AV SPORELEMENTER I KVARTS

Kvarts i prøvene er analysert med en spesiell laserablasjons-metode (LA-HR-ICP-MS; Laser Ablation-High Resolution-Induced Coupled Plasma-Mass Spectroscopy) som er utviklet for kvarts ved NGU (Flem et al. 2002). Metoden er karakterisert ved at hver enkelt analyse omfatter et grid av ablasjonspunkter som dekker et område på ca. 300µm x 300µm. Hver kvartsprøve ble analysert med ett gridpunkt. Analysene gir konsentrasjonene av 18 elementer (Li, Na, K, Rb, Pb, Mg, Ca, Sr, Ba, Be, Mn, Fe, Al, B, Ge, Ti, P, og U) som utgjør gitterbundete forurensninger i kvartsen. Av disse elementene er det bare Li, Na, K, Fe, Al, B, Ge, Ti, og P som normalt opptrer i konsentrasjoner >1 ppm og dermed har praktisk interesse. Disse er oppgitt på oksydform i Vedlegg 1. Na og K som normalt opptrer i konsentrasjoner som er mindre enn deteksjonsgrensen (Tabell 1), er tatt med som en sjekk på at mikroinneslutninger av feltspat og glimmer, samt væskeinneslutninger ikke har blitt truffet av laserstrålen. De andre elementene er kun av akademisk interesse og er ikke behandlet nærmere. Uran opptrer stort sett i konsentrasjoner <0,007 ppm U.

Laserablasjonsmetoden har flere fordeler fremfor vanlige kjemiske analyser av kvarts-prøver og -konsentrater. Den viktigste er at prøveprepareringen er redusert til et minimum og at den ikke gir noen risiko for kontaminering av prøven. Dessuten gir metoden muligheter for å studere sporelementfordelingen i kvarts på mikroskala. I tillegg ligger deteksjonsgrensene for mange elementer langt under de konsentrasjoner som kan påvises ved standard kjemiske metoder.

Den viktigste ulempen ved metoden er at analyseusikkerheten er relativt stor (≤ 25 % innen samme analysesekvens; Flem et al. 2002) og at den bare måler et lite volum av kvartsen og dermed gir analyseresultater som kun er representativt for kvartsen i slipet, dvs. et nålestikk i pegmatitten. Standard kjemisk analyser vil gi et bedre gjennomsnitt enn laserablasjonsanalyser, selv om dette kan kompenseres for ved flere ablasjonspunkter *per* prøve og ved flere parallellprøver av større samleprøver og kvartskonsentrater. Ablasjonsanalysene vil normalt gi konsentrasjonsverdier som tilsvarer sporelementinnholdet i et super-rent kvartskonsentrat av prøven, dvs. nedre grense for det som det er praktisk mulig å fjerne av forurensninger ved oppredning og syrevasking av kvarts.

Deteksjonsgrensene ble bestemt ved 10 analyser på en ekstremt ren kvartsstandard. Ut fra disse analysene ble deteksjonsgrensene bestemt som angitt i Tabell 1.

Tabell 1: Oversikt over deteksjonsgrenser for elementene som er analysert. Alle verdier i ppm.

Li	Na	K	Rb	Pb	Ca	Mg	Sr	Ba	Be	Mn	Fe	Al	B	Ge	Ti	P	U
4,0	50,0	5,3	0,03	0,03	19,0	2,0	0,07	0,1	0,7	0,5	2,6	10,0	2,0	0,3	2,3	6,0	0,007

Disse deteksjonsgrensene er kun veiledende da det under visse forhold er mulig å bestemme konsentrasjoner under de angitte nedre grenseverdier. Dette er mulig når kalibreringskurvene er lineære ved ekstremt lave konsentrasjoner og de kan dermed ekstrapoleres mot verdier som ligger under de normale deteksjonsgrensene. Det er derfor mulig å få veiledende verdier for Ti, Fe og K som nærmer seg 1 ppm, selv om disse verdier vil ha en analyseusikkerhet som langt overstiger 25 %. I Vedlegg 1 er de oppnådde deteksjonsgrensene for de forskjellige elementene, som vil variere noe fra analyserunde til analyserunde, angitt med «mindre enn» tegn, <. Deteksjonsgrensen for bor (B) er usikker da det ikke finnes standarder som er godt nok spesifisert for dette element, slik at en fullstendig kalibreringskurve kan konstrueres. Imidlertid er det sikkert at deteksjonsgrensen ligger et sted under 1 ppm uansett hvilken standard som anvendes.

Analyseverdiene for P i kvarts innsamlet våren 2001 (lokalitene 1 t.o.m. 54), avviker mye i forhold til verdiene av senere analyserte prøver fra samme lokaliteter. De siste analyseverdiene ligger 30-40 % lavere enn de gamle, mens verdiene for de andre elementene ligger innenfor analyse-usikkerheten. 9 prøver med vidt forskjellige konsentrasjoner av P har blitt reanalysert, mens analyseverdiene for de resterende prøvene er utregnet i henhold til regresjonsligningen for den oppnådde 9 punkts korreksjonskurven for P. De andre elementene er ikke korrigert.

3. GITTERBUNDETE SPORELEMENTER I KVARTS

Sporelementsammensetningen av kvarts som vil bli drøftet i det etterfølgende viser forskjellige trender som det er viktig å ta hensyn til i leting etter pegmatitter med høyverdige kvaliteter av disse mineraler. Kvartsen viser varierende grad av kjemisk homogenitet på alle nivåer fra mikro- til mega-skala. Variasjonene kan være knyttet til 1) kvartskorn sammensatt av flere generasjoner av kvarts (Henderson 2002b), 2) forskjellige makroskopiske typer av kvarts i de enkelte pegmatittene (Ihlen og Lynum 2002), 3) utvikling av flere generasjoner av pegmatittsmelter over tid med forskjellig sammensetning (Ihlen 2002), 4) utvikling av forskjellige typer pegmatitter på lokal og regional skala, samt internt i de enkelte kroppene (Ihlen 2002), 5) forskjeller i sammensetningen av sidesteinen og 6) forskjeller i dannelsesprosessene mellom de enkelte pegmatittfelter. Graden av kjemisk homogenitet er belyst ved bruk av hovedsakelige Li, Al, P og Ti.

3.1 Interne variasjoner i kvartsprøvene

3.1.1 Konklusjoner

Variasjoner i sammensetningen av kvarts i prøvene er knyttet til en kompleks og heterogen fordeling av flere kvartsgenerasjoner betegnet primær, sekundær og tertiær kvarts. Den primære magmatiske kvartsen har krystallisert fra pegmatittsmelten, mens den sekundære og tertiære er avsatt fra varmt saltholdig vann eller hydrotermale løsninger. Magmatisk kvarts er generelt anrikt på Li i forhold til den hydrotermale. Det er ingen forskjell på dem når det gjelder innholdet av Ti og Ge. Dette gjelder også stedvis for elementene Al, Rb, Sr, Ba, Mn og tildels K, men som også mange steder er anrikt i den hydrotermale kvartsen. Bor viser små, men ingen klare, variasjoner, mens analyseverdiene for P er for begrenset til å kunne gi noen særlige holdepunkter.

Opptreden av flere generasjoner med kvarts med forskjellige sammensetninger skaper et mer heterogent prøvemateriale. Graden av heterogenitet vil generelt øke med økende deformasjon av pegmatittene, da mengden av sekundær og/eller tertiær kvarts samtidig vil øke. Prøvene som er testet med 2 til 5 analysepunkter viser en spredning i analyseverdier som er stor for K, Sr og Rb, moderat for Li, Al, B, Mn, Be, Ba og muligens P og liten for Ti og Ge. Siden analysepunktene plasseres relativt tilfeldig i kvartsmassen, betyr det at prøvens heterogenitet genererer økt total variasjonsbredde. Det er derfor behov for en gjennomgåelse analyserutinene og øke antallet av kvartsprøver *per* forekomst og antallet av analysepunkter *per* prøve.

3.1.2 Dokumentasjon

Henderson (2002b) har tidligere vist ved SEM-CL (Scanning Electrone Microscope-CathodoLuminescence) studier av kvartsprøver at disse består av flere generasjoner av kvarts som er avsatt i forbindelse med både de primære magmatiske prosessene og etterfølgende hydrotermal aktivitet i tilknytning til tektonisk deformasjon av pegmatittkroppene. Han dokumenterte at tilsynelatende homogene og optisk isotrope kvartskorn og -krystaller i realiteten besto av en kompleks sammenvoksning av primær magmatisk kvarts, tidlig sekundær kvarts med assosiert korrosjon av den primære, og sen sekundær og tertiær kvarts som fyller sprekker i de to tidligste fasene. Det antas at den sekundære og spesielt den tertiære fasen som inneholder mange væske inneslutninger, representerer hydrotermal kvarts.

6 prøver med varierende typer av kvarts er valgt ut fra et større prøvesett fra pegmatittfeltene i Froland og Evje-Iveland. På disse er det gjort 19 LA-ICP-MS analyser hvorav 11 er gjort på primær kvarts, 4 på sekundær kvarts og 3 på tertiær kvarts. Plasseringen av analysepunktene er gitt i Fig. 5 - 12, mens analysedataene er gitt i Tabell 2. Analyseverdiene for Fe, Mg og Na ligger under deteksjonsgrensene. Også mange av verdiene for P, K og Sr ligger under deteksjonsgrensene.

Forskjellige faser av primær magmatisk kvarts (kolonne 2 i tabell 3) i prøvene 97041 (Fig. 5) og 97070 (Fig. 6) viser som angitt i Tabellene 2-4, ingen klare forskjeller i innholdet av elementene Li, Ti, og Ge som ligger innenfor analyseusikkerheten. Elementene Al, Mn, Be og til dels P og B (stor spredning pga. en ekstremverdi) viser moderat spredning av analyseverdiene, mens Rb, Sr og Ba viser stor spredning i to prøvene.

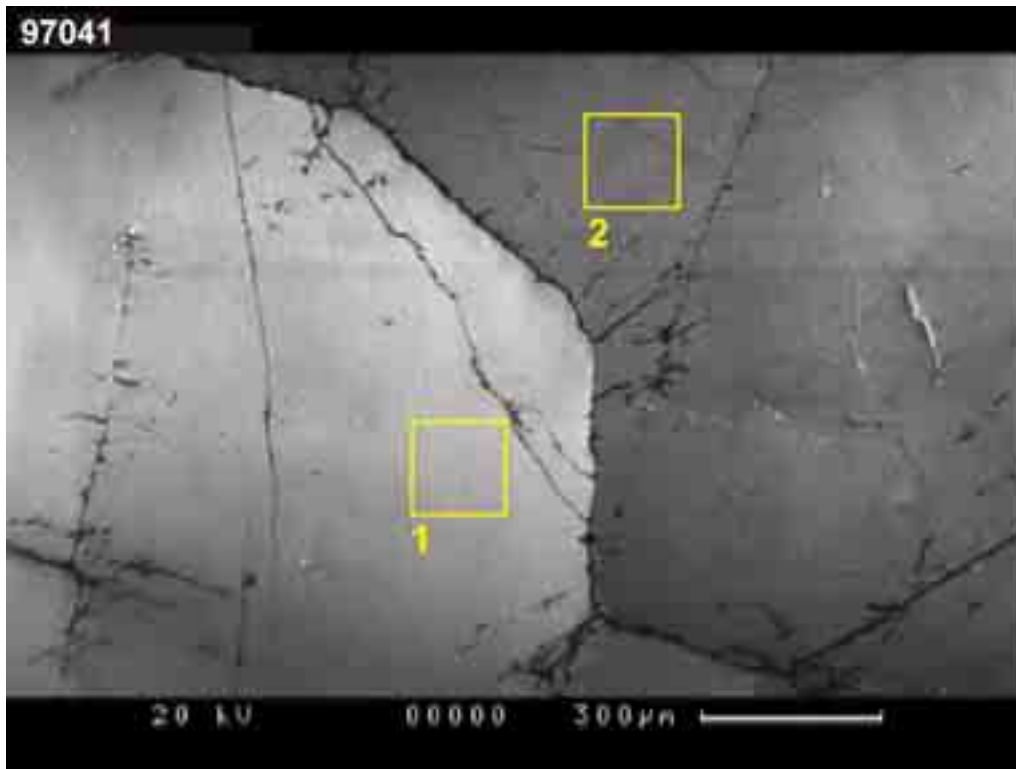


Fig. 5. SEM-CL bilde som viser plasseringen av analysepunkter i to faser av primær magmatisk kvarts med forskjellig CL-intensitet i prøve 94041. Analyseverdiene er gitt i Tabell 2.

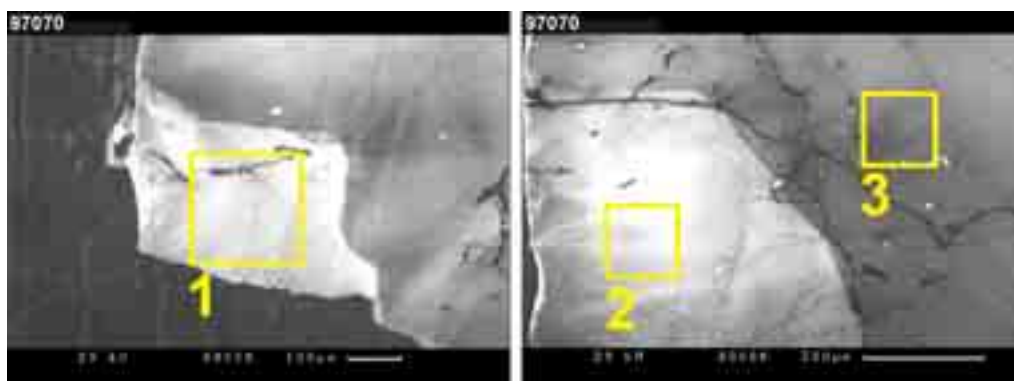


Fig. 6. SEM-CL bilder fra prøve 97070, som viser analysepunktene i et kvartskorn som består av tre faser av primær magmatisk kvarts med forskjellige CL-intensiteter. Punkt 1 (t.v.) ligger i en fase med høy CL-intensitet sentralt i kvartskornet, mens punktene 2 og 3 (t.h.) ligger innenfor to andre primære kvartsfaser som opptrer i det mørke området i det venstre bildet. Analyseverdiene er gitt i Tabell 2.

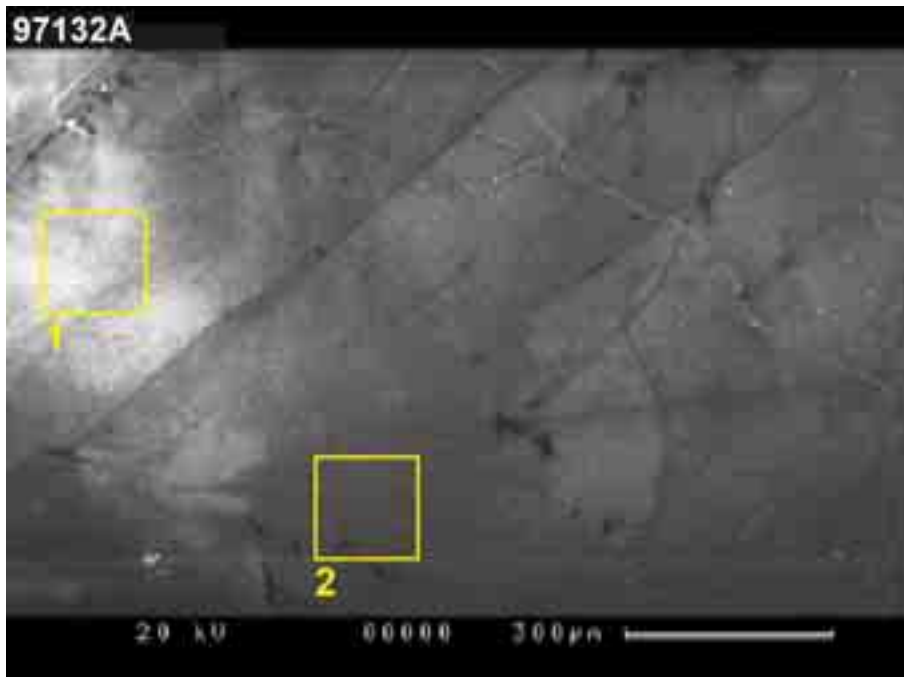


Fig. 7. SEM-CL bilde av analysepunktene i slip A fra prøve 97132. Kvartsen viser betydelige variasjoner i Cl-intensitet mellom primær (lys grå) og sekundær kvarts (mørk grå). Punkt 1 finnes i rester av primær kvarts som har blitt korrodert og senere innfylt med sekundær kvarts hvor punkt 2 opptrer. Analyseverdiene er gitt i Tabell 2.



Fig. 8. SEM-CL bilde av analysepunktene i slip B fra prøve 97132. Den primære kvartsen med punkt 1 (lys grå) har blitt fortrent av sekundær kvarts (mørk grå) langs et system av sprekker. Punkt 2 ligger i sekundær kvarts. Analyseverdiene er gitt i Tabell 2.

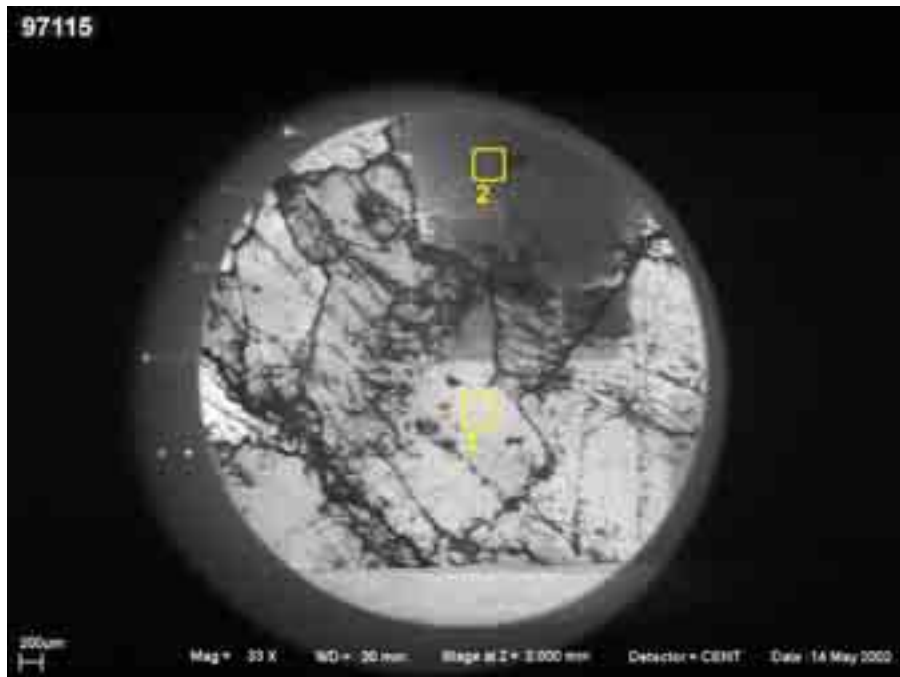


Fig. 9. SEM-CL bilde av kvarts i prøve 97115. Den primære kvartsen (lys grå) er fortrenget av og innfylt med tertiær kvarts (svart) langs et nettverk av sprekker hvor punkt 2 er analysert. Punkt 1 ligger i et parti av den primære kvartsen som er upåvirket av de sene hydrotermale prosessene. Analyseverdiene er gitt i Tabell 2.



Fig. 10. SEM-CL bilde av analysepunktene i slip A fra prøve 97111. Den primære kvartsen (lys grå) med punkt 1 er sterkt fortrenget av tidlig sekundær kvarts (lys grå) med punkt 2, og sen sekundær kvarts (mørkere grå t.h. for punkt 2). Alle disse fasene gjennomsettes av sprekkefyllinger med tertiær kvarts (svart) hvor punkt 3 er analysert. Analyseverdiene er gitt i Tabell 2.

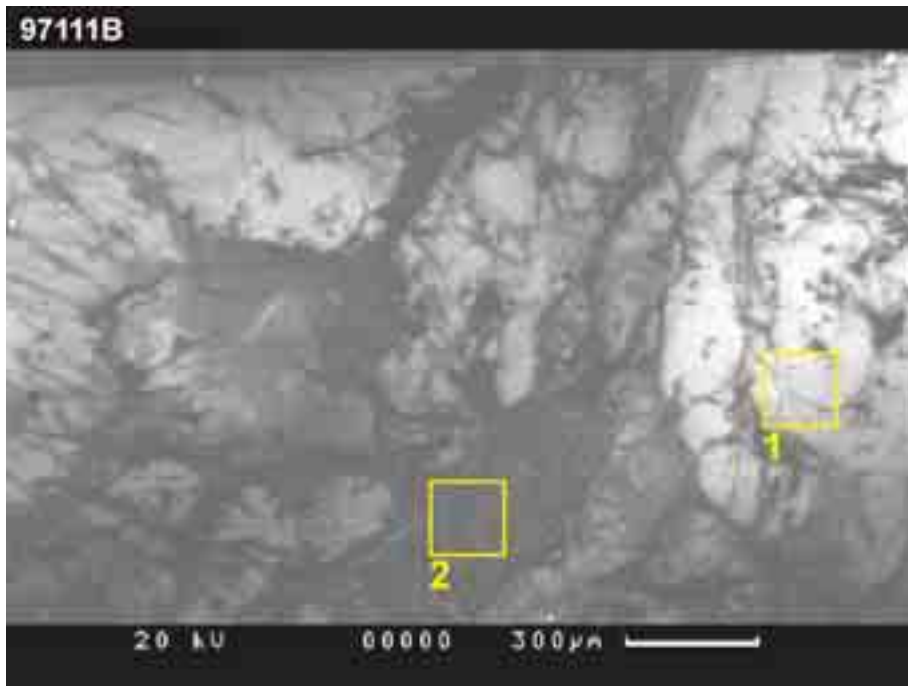


Fig. 11. SEM-CL bilde av analysepunktene i slip B fra prøve 97111. Kvartsen viser stor tetthet av sprekker som gjennomsetter primær (lys grå, punkt 1) og sekundær kvarts (grå). Sprekkene er fylt med kvarts med lav Cl-intensitet (mørk gråsvart) som antas å representere tertiær kvarts som er analysert i punkt 2. Analyseverdiene er gitt i Tabell 2.

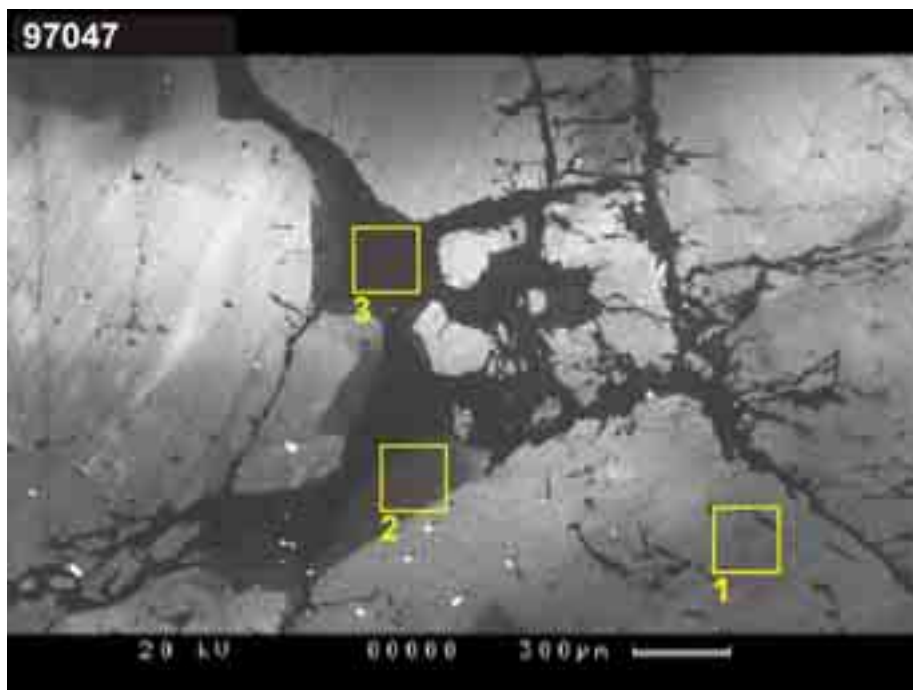


Fig. 12. SEM-CL bilde av analysepunktene i prøve 97047. Primær kvarts (punkt 1, lys grå) som er gjennomført av sprekker fylt med sekundær (punkt 2, mørk grå) og tertiær kvarts (punkt 3, svart) som i mindre grad fortrenger den primære. Analyseverdiene er gitt i Tabell 2.

Tabell 2. Resultater fra analyser av flere forskjellige kvarts generasjoner (GEN), henholdsvis primær- (1), tidlig sekundær- (2, rød skrift) og sen sekundær til tertiær kvarts (3, blå), i 8 forskjellige prøver fra Evje-Iveland og Froland. # betyr analysefeil. < betyr verdier under deteksjonsgrensen. Analyseusikkerheten er $\leq \pm 25\%$. Alle verdier i ppm.

PRØVE/ SLIP	GEN	Li	Al	P	Ti	B	K	Ge	Mn	Be	Ba	Sr	Rb
97041-1	1	9,6	35,6	<0,4	21,9	0,30	1,8	1,0	0,56	0,13	0,07	<0,01	0,04
97041-2	1	11,2	53,5	<0,4	21,4	0,46	1,6	1,1	0,41	0,08	0,06	<0,01	0,03
97070-1	1	3,7	19,2	6,6	21,7	0,31	10,9	1,8	0,41	0,13	0,21	0,12	0,00
97070-2	1	4,1	15,1	2,7	19,7	0,05	2,6	2,0	0,20	0,13	0,08	<0,01	0,05
97070-3	1	5,3	18,7	3,7	17,7	0,32	2,1	1,9	0,30	0,10	0,06	<0,01	0,02
97132a-1	1	5,3	28,5	0,7	9,3	1,27	4,2	1,4	0,11	0,10	0,09	<0,01	0,04
97132a-2	2	3,2	25,3	0,4	10,8	1,16	0,2	1,1	0,21	0,01	0,08	0,01	0,02
97132b-1	1	5,6	26,1	<0,4	9,4	2,34	11,2	1,6	0,32	0,10	0,10	0,05	0,09
97132b-2	2	1,5	46,9	<0,4	10,5	1,86	#	1,6	0,64	0,02	0,17	0,23	0,09
97115-1	1	9,4	17,9	<0,4	5,9	0,30	<0,1	1,5	0,21	0,11	0,06	<0,01	0,01
97115-2	2	5,1	25,0	<0,4	5,1	0,41	0,8	1,5	0,19	0,01	0,13	0,06	0,03
97111a-1	1	5,0	21,1	<0,4	9,3	2,72	<0,1	3,5	0,45	0,09	0,08	0,02	0,24
97111a-2	2	2,4	18,1	<0,4	9,3	2,16	2,4	3,3	0,30	0,11	0,13	0,06	0,19
97111a-3	3	0,7	12,4	1,2	9,9	0,51	#	3,3	0,42	0,06	0,08	0,04	0,03
97111b-1	1	7,2	4,5	<0,4	9,8	1,37	0,1	3,1	0,30	0,12	0,10	<0,01	0,08
97111b-2	3	3,1	19,1	<0,4	6,7	2,09	5,2	3,4	0,41	0,12	0,20	0,18	0,17
97047-1	1	4,5	15,6	<0,4	38,0	0,05	<0,1	1,2	0,30	0,05	0,06	<0,01	0,00
97047-2	2	1,6	16,1	<0,4	44,5	0,44	<0,1	1,3	0,20	0,06	0,07	<0,01	0,02
97047-3	3	0,2	21,2	29,0	#	0,45	#	1,3	0,36	0,05	0,28	0,26	0,03

Variasjoner i sammensetningen av sekundær kvarts i forhold til primær kvarts er basert på analyser av kvarts i slipene 97132a (Fig. 7), 97132b (Fig. 8), 97115 (Fig. 9), 97111a (Fig. 10) og 97047 (Fig. 12). Av Tabell 2 og 3 fremgår det at elementene Ti, B og Ge generelt ikke viser noen klar forskjell i sammensetningen av primær og sekundær kvarts i samme slip utover variasjonsbredden for analyseusikkerheten på 25 %. Li er klart anrikt i den primære kvartsen, mens innholdet av Be enten er det samme eller er forhøyet i den primære fasen. Innholdet av Al, Mn, Ba, Sr og Rb i de to fasene er enten det samme eller den sekundær kvartsen er anrikt på disse elementene.

Variasjoner i sammensetningen av tertiær kvarts i forhold til primær kvarts er basert på analyser av kvarts i slipene 97111a (Fig. 10), 97111b (Fig. 11) og 97047 (Fig. 12). Av Tabell 2 og 3 fremgår det at det ikke er noen forskjell i innholdet av Ti, Ge, Mn, og Be utover variasjonsbredden for analyseusikkerheten. Li er klart anrikt i den primære kvartsen, mens P, Ba og Sr er anrikt i den tertiære kvartsen. Innholdet av Al er enten det samme eller anrikt i den tertiære fasen. B og Rb viser ingen systematisk fordeling.

Variasjoner i sammensetningen av sekundær kvarts i forhold til tertiær kvarts er basert på analyser av slipene 97111a (Fig. 10) og 97047 (Fig. 12). Av Tabell 2 og 3 fremgår det at det ikke synes å være noen vesentlig forskjell i innholdet av Ti og Ge mellom de to kvartstypene. P og Mn er anrikt i den tertiære kvartsen. Li og Be er anrikt i den sekundære kvartsen, mens B innholdet i sekundær kvarts er \geq B i den tertiære. Al, Ba, Sr og Rb viser ingen systematisk fordeling.

Forskjeller i sammensetningen av magmatisk og hydrotermal kvarts er viktig i sammenheng med foreslått hypotese om dannelse av super-rene kvaliteter gjennom hydrotermal rensing av pre-eksisterende kvarts. Li er det eneste elementet som viser klare tendenser til hydrotermal utluting/rensing. Den primære magmatiske kvartsen som også er delvis anriktet på Be og til dels P (begrenset datamengde), er spesielt sterkt anriktet på Li som avtar i økende grad fra sekundær til tertiær hydrotermal kvarts (Fig. 13). Ti og Ge synes ikke å ha vært mobil i forbindelse med dannelsen av sekundær og tertiær kvarts som synes å ha arvet innholdet av Ti og Ge i den primære kvartsen under fortrengningen av denne. Ba og Sr og til dels Al og Mn synes å bli anriktet i den hydrotermale kvartsen. B, K og Rb viser ingen preferanser for noen av disse to hovedtypene av kvarts som gir en usystematisk opptreden.

Variasjoner i sammensetningen av kvarts i prøvene er i vesentlig grad forårsaket av den pegmatittiske kvartsens komplekse og heterogene oppbygging av polygenerasjoner av kvarts. Siden dannelsen av sekundær og tertiær kvarts er relatert til oppsprekking av pegmatitten vil

Tabell 3. Maksimale standardavvik i prosent mellom ulike faser av primær magmatisk kvarts (prim.-prim.) og maksimale prosentvise forskjeller mellom analyseverdiene for primær og sekundær-kvarts (prim.-sek.), primær og tertiær-kvarts (prim.-tert.) samt sekundær og tertiær kvarts (sek.-tert.). Pluss-verdier angir økning, mens minus-verdier angir prosentvis senkning i forhold til den først angitte generasjonen. \pm betyr at alle eller mange av analyseverdiene for de angitte generasjonene ligger under deteksjons-grensen. Analyseusikkerheten er på $<\pm 25\%$. Gult angir at forskjellene ligger innenfor analyseusikkerheten, grønt at den først angitte generasjonen i kolonnen er anriktet på elementet, orange at det er ingen forskjell eller den først angitte generasjonen er anriktet, mørk lilla at den først angitte generasjonen er utarmet, lys lilla at forskjellene ligger innenfor analyseusikkerheten eller den først angitte generasjonen er utarmet, og blå ingen klare variasjonsmønstre, dels pga. mange verdier under deteksjonsgrensen.

ELEMENT	PRIM.-PRIM. (97041, 97070) Maks. 1 σ	PRIM.-SEK. (97132a, 97132b, 97115, 97111a, 97047)	PRIM.-TERT. (97111a, 97111b, 97047)	SEK.-TERT. (97111a, 97047)
Li	18	-73	-96	-86
Al	29	+80 / -14	+324 / -41 %	+32 / -31
P	47 / \pm	\pm / -38	\pm	\pm
Ti	10	+17 / -14	+6 / -32	+6
B	67	+37 / -21	+53 / -81	+2 / -76
K	95	\pm / -96	+4200 / \pm	\pm
Ge	6	+10 / -22	+12 / -8	+2 / -1
Mn	34	+100 / -33	+37 / -7	+80
Be	36	+16 / -94	+1 / -33	-42
Ba	69	+117 / -11	+367	+300 / -38
Sr	\pm	+360 / \pm	+18400 / \pm	\pm / -33
Rb	98	+800 / -53	+1250 / -88	+50 / -84

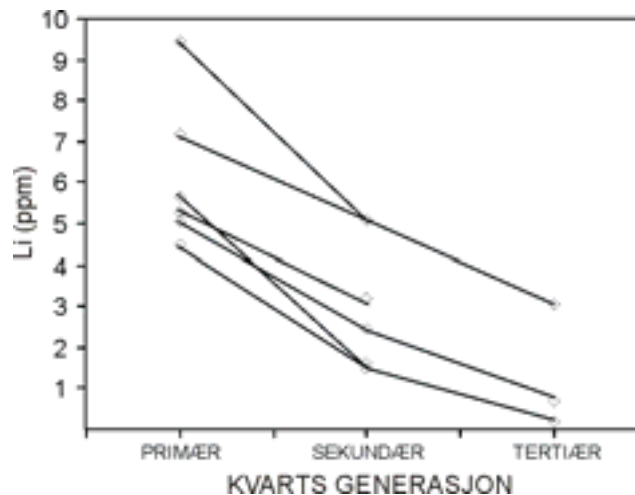


Fig. 13. Diagram som viser variasjoner i Li innholdet i forskjellige kvartsgenerasjoner fra 6 av de analyserte slipene i Tabell 2. Det fremgår klart at det skjer en systematisk reduksjon i innholdet av Li fra primær via sekundær til tertiær kvarts.

graden av heterogenitet øke med økende deformasjonsgrad (Henderson 2002b). Selv om de enkelte kvartsfasene viser systematiske trender med hensyn til opptreden for mange av sporelementene, så introduserer de, uansett type fordeling av elementene, en økt spredning av mulige sammensetninger (Tabell 3). Ved vanlige rutinemessige analyser vil analysepunktene plasseres i et parti av den polerte kvartsflaten som er ren uten mineralinneslutninger eller sprekker, men uten hensyntagen til type av kvarts. Dette betyr at variasjonsbredden for analysene vil øke med økende heterogenitet eller økende variasjoner i opptreden av hydrotermale kvartsfaser i prøvene.

Tabell 4 viser at spredningen av analyseverdiene i prøvene langt overstiger analyseusikkerheten for mange av elementene. Dette gjelder spesielt elementene Li, K, Rb og Ba, i mindre grad Al, B og Mn, og i liten grad Be. Ti og Ge er de eneste elementene som varierer innenfor analyseusikkerheten. Siden variasjonene forårsaket av forskjellige kvartsgenerasjoner, genererer en høyere spredning i analyseverdiene som kan overstige 100 % for flere elementer, så betyr det at mer arbeid må gjøres for å fastlegge det optimale antall analysepunkter ut fra prøvevariansen og forbundete analysekostnader.

En analyseusikkerhet på 100 % er ikke i seg selv alarmerende da super-ren kvarts stort sett har elementverdier i området < 1-10 ppm og dermed skulle kunne defineres selv ved eksisterende prøvevariens. Men den store variasjonen i sammensetningen av kvarts på prøveskala skaper problemer for oppfølgingen av forekomster hvor sammensetningen er basert på kun en kvartsprøve og ett analysepunkt i denne. Alle forekomstene som Ihlen et al. (2002) definerte som potensielle på grunn av lavt innhold av spesielt P (< 1 ppm), men også Ti, Al og Li har vist seg ved re prøvetaking å ha en normal sammensetning for Frolandsområdets pegmatittiske kvarts. Under videre prøvetaking bør derfor også flere kvartsprøver innsamles fra hver forekomst.

Tabell 4. Statistiske verdier for analyseresultatene i Tabell 2 fordelt på de enkelte kvartsprøvene. PR. = Prøvenummer, ST.PA. = Statistisk parameter, Ant. = Antall, Gj.sn. = aritmetisk gjennomsnitt, 1σ = ett standardavvik, Med = Medianverdi, % = ett standardavvik i prosent av gjennomsnittet, # = ikke beregnet grunnet mange verdier under deteksjonsgrensen og analysefeil. Alle verdier i ppm.

PR.	ST. PA.	Li	Al	P	Ti	B	K	Ge	Mn	Be	Ba	Sr	Rb
	Ant.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Gj.sn.	10,4	44,5	#	21,7	0,38	1,7	1,0	0,48	0,10	0,07	#	0,03
97041	1σ	1,1	12,7	#	0,4	0,11	0,1	0,1	0,11	0,04	0,00	#	0,01
	Med.	10,4	44,5	#	21,7	0,38	1,7	1,0	0,48	0,10	0,07	#	0,03
	%	10	29	#	2	30	9	6	23	36	5	#	24
	Ant.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Gj.sn.	4,4	17,6	4,3	19,7	0,23	5,2	1,9	0,31	0,12	0,12	#	0,02
97070	1σ	0,8	2,2	2,0	2,0	0,15	4,9	0,1	0,10	0,02	0,08	#	0,02
	Med.	4,1	18,7	3,7	19,7	0,31	2,6	1,9	0,30	0,13	0,08	#	0,02
	%	18	13	47	10	67	95	5	34	14	69	#	98
	Ant.	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
	Gj.sn.	3,9	31,7	#	10,0	1,66	5,2	1,4	0,32	0,05	0,11	#	0,06
97132	1σ	1,9	10,2	#	0,8	0,55	5,6	0,3	0,23	0,05	0,04	#	0,04
	Med.	4,2	27,3	#	10,0	1,57	4,2	1,5	0,26	0,06	0,09	#	0,06
	%	50	32	#	10	33	107	18	73	87	40	#	63
	Ant.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Gj.sn.	7,3	21,5	#	5,5	0,36	#	1,5	0,20	0,10	0,09	#	0,02
97115	1σ	3,1	5,0	#	0,6	0,08	#	0,0	0,01	0,01	0,05	#	0,02
	Med.	7,3	21,5	#	5,5	0,36	#	1,5	0,20	0,10	0,09	#	0,02
	%	42	24	#	10	22	#	1	7	11	53	#	88
	Ant.	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
	Gj.sn.	3,7	15,1	#	9,0	1,77	1,9	3,3	0,38	0,10	0,12	0,06	0,14
97111	1σ	2,5	6,7	#	1,3	0,85	2,4	0,2	0,07	0,02	0,05	0,07	0,08
	Med.	3,1	18,1	#	9,3	2,09	1,2	3,3	0,41	0,11	0,10	0,04	0,17
	%	68	45	#	15	48	125	5	19	24	44	119	61
	Ant.	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
	Gj.sn.	2,1	17,6	#	41,2	0,41	#	1,3	0,29	0,05	0,13	#	0,02
97047	1σ	2,2	3,1	#	4,6	0,06	#	0,1	0,08	0,00	0,13	#	0,01
	Med.	1,6	16,1	#	41,2	0,44	#	1,3	0,30	0,05	0,07	#	0,02
	%	104	17	#	11	14	#	6	27	9	94	#	78

3.2 Variasjoner i sammensetningen av forskjellige makroskopiske typer av kvarts

3.2.1 Konklusjoner

Ut fra det begrensede prøvematerialet synes det ikke å være noen vesentlig forskjell i innholdet av Li, Al, P og Ti i de ulike makroskopiske typene av kvarts på lokal skala (prøvested) i de enkelte pegmatittkroppene. Kwartstypene som er testet inkluderer grafisk kvarts, massive kvartskjerner, kornete aggregater og små nyrer av kvarts i mellommassen, samt gjennomsettende kvartsårer og -ganger. De få ekstremverdiene som finnes i datasettene kan sannsynligvis tilskrives store variasjoner i enkelte svært heterogent sammensatte kvartsprøver. Dette betyr at det ikke er nødvendig under prøvetakingen å ta hensyn til hvilke makroskopiske kvartstyper som innsamles i de enkelte pegmatitter.

3.2.2 Dokumentasjon

I pegmatittene finnes det flere makroskopiske typer av pegmatittisk kvarts. De mest vanlige typene er som følger:

1. Avlange spindler og krystaller av kvarts med grafisk tekstur (såkalt grafisk kvarts) i store krystaller av K-feltspat og plagioklas
2. Store partier av massiv kvarts med enkelte store krystaller av feltspat, såkalt kvartskjerne.
3. Grunnmasse av kornete aggregater og små uregelmessige utblomstringer og nyrer av kvarts sammenvokst med middels- til grovkornet feltspat og glimmer mellom store krystaller av K-feltspat og plagioklas.
4. Gjennomsettende sprekkebundete årer og ganger av massiv kvarts.

Under prøvetakingen av de enkelte pegmatittkroppene har det knyttet seg stor usikkerhet til om disse typene førte samme eller forskjellig innhold av de enkelte sporelementene. Dette ble testet ved prøvetaking av typene 1, 3 og 4 i kroppene på Kalstjernåsen (Lok. 117) og Kjerikmyrheia (118), samt typene 2 og 3 i kroppene på Høgeliknatten. Analyseverdiene for Li, Al, P og Ti er gitt i Tabellene 5 og 6.

Tabell 5. Innholdet av Li, Al, P og Ti i forskjellige makroskopiske typer av kvarts fra pegmatittkroppene på Kaltjernåsen (117) og Kjerikmyrheia (118). Alle verdier i ppm.

FOREKOMST	KVARTS-TYPE	Li	Al	P	Ti
117, Kalstjernheia, A D.O.	Grafisk kvarts	18,5	64,1	1,9	5,1
	Grunnmasse-kvarts	23,1	75,7	11,9	8,6
117, Kalstjernheia; B D.O.	Grunnmasse-kvarts	28,9	105,1	11,0	8,5
	Kvartsgang	21,3	68,1	16,0	5,0
118, Kjerikmyrheia D.O.	Grafisk kvarts	37,4	137,4	17,2	6,6
	Grunnmasse-kvarts	36,8	125,1	22,9	6,8

Prøvene av de forskjellige kvartstypene ved hver lokalitet viser parvis samme innhold for Li, Al og Ti. Det gjelder også for P med unntak av prøvene fra lokalitet 117A som viser en forskjell i sammensetningen som er større enn den analytiske usikkerheten. Spesielt interessant er kvartssammensetningen i den udeformerte hydrotermale kvartsgangen (117 B) som i motsetning til resultatene gitt i Kap. 3.1.1, ikke viser en reduksjon i innholdet av Li i forhold til tidlig dannet kvarts i mellommassen. Det er derfor mulig at denne gangen er

knyttet til et sent stadium av den magmatiske fasen og ikke til senere deformasjon og hydrotermal aktivitet da den sekundære og tertiære kvartsen sannsynligvis avsettes.

Forholdet mellom type 2 og type 3 ble testet på pegmatittkroppene på Høgeliknatten (87, 88a, 89). Analyseverdiene for disse kvartstypene er gitt i Tabell 6. Innholdet av Li, Al og P i de to kvartstypene gir ingen klare indikasjoner på at det er forskjeller mellom dem. Ekstrem verdien for Al og de to lave verdiene for Ti i kvartskjernen i Høgeliknatten, *vestre utløper*, og i mellommassen i Høgeliknatten, *nordøst*, kan blant annet tilskrives høyt variasjonsnivå i spesielt inhomogene kvartsprøver som ble diskutert under kap. 3.1.2.

Tabell 6. Innholdet av Li, Al, P og Ti i kvarts fra mellommasse (m.masse) i den intermediære sone og fra kvartskjernen i pegmatittene på Høgeliknatten. Aritmetisk gjennomsnitt (uthevet) er gitt for 2 prøver fra den intermediære sone på Høgeliknatten, *vestre utløper*, og for 3 prøver fra kvartskjernen i Høgeliknatten, *nordøst*. En ekstremverdi på 431,9 ppm Al i kvarts fra den intermediære sone i Høgeliknatten, *vestre utløper*, er utelatt (i kursiv). Alle verdier i ppm.

ELEMENT	KVARTSTYPE	HØGELI-KNATTEN, VESTRE UTLØPER (89)	HØGELI-KNATTEN, MIDTRE-NORD (88a)	HØGELI-KNATTEN, NORDØST (87)
Li	Kvartskjerne Grunnmasse	15,7	8,8	10,9
		11,6	10,8	9,7
Al	Kvartskjerne Grunnmasse	61,2	41,4	71,8
		58,2	45,4	61,8
P	Kvartskjerne Grunnmasse	12,3	9,4	24,0
		12,7	6,2	16,9
Ti	Kvartskjerne Grunnmasse	1,9	5,9	5,0
		7,7	4,2	1,1

3.3 Interne variasjoner i de enkeltstående pegmatittkropper

3.3.1 Konklusjoner

De interne variasjoner i pegmatittene når det gjelder sammensetningen av kvarts viser ingen systematisk trend når det gjelder spredningen av analyseverdiene for de enkelte elementene. Noen elementer viser liten spredning, mens andre viser det motsatte og varierende fra kropp til kropp. Hver kropp har derfor sitt eget spesifikke variasjonsmønster som sannsynligvis skyldes interne heterogeniteter forårsaket både av

magmatiske og av senere hydrotermale prosesser. Hvilke av disse to prosesser som har størst effekt på de interne variasjonene i kvartssammensetningen vil kreve mer detaljerte undersøkelser av noen utvalgte kropper. Men hydrotermalt omvandlede pegmatitter får tilsynelatende ikke forandret sammensetningen av kvarts ved albittisering (cleavlanditt dannelse), men ved serisitt og kloritt omvandling synes kvartsen å få lavere innhold av Li og P. Kropper som er oppbygde av to forskjellige typer av pegmatitter, viser små eller ingen klare forskjeller i gjennomsnittsinholdet av de enkelte elementer i de to typene. Dette gjelder spesielt for Ti. En høyere grad av statistisk konfidens for gjennomsnittsinholdet av de enkelte elementer krever en klar økning i antallet av prøver *per* kropp.

3.3.2 Dokumentasjon

I forbindelse med prøvetakingen av de enkelte pegmatittkropper er det av interesse å vite om gjeldende rutiner med en kvartsprøve *per* forekomst er tilstrekkelig i første omgang til å teste forekomstens mulige potensialer. Spredningen av analyseverdiene i flere prøver fra samme kropp vil gi indikasjoner på om variasjonene kun skyldes analyseusikkerheten eller om andre forhold spiller inn. Rent teoretisk kan interne variasjoner i sammensetningen av kvartsen i de enkelte pegmatitter være knyttet til 1) pegmatittsmeltens magmatiske utvikling, 2) rommelige forskjeller i krystalliseringen av pegmatittsmelten, bl.a. ved flere injeksjoner av smeltemasse og 3) etterfølgende deformasjon og avsetning av hydrotermal kvarts. Det sistnevnte punkt er drøftet under kap. 3.1 hvor det klart fremgår at dannelsen av sekundær og tertiær kvarts medfører økt spredning av analyseverdiene langt utover det som kan tilskrives analyseusikkerheten. Ti og Ge synes ut fra eksisterende datasett å være de eneste to elementene som synes upåvirket av de hydrotermale prosessene, mens innholdet av Li klart reduseres i den hydrotermale kvartsen. Siden hyppigheten av sekundær og tertiær kvarts generelt vil øke med økende deformasjonsgrad, så vil varierende tektonisk påvirkning også influere på de interne variasjoner i pegmatitten (se kap. 3.5).

Flere pegmatitter viser klare tegn til hydrotermal omvandling slik som i Rundtomsmyråsen (16), Nordre Bjellåsen (17) og Høgeliknatten, midtre (88b) hvor albittisering med assosiert dannelse av granulær clevelanditt er påvist. Serisittomvandling og sterk klorittisering er vanlig i pegmatittene som ligger nær Kristiansand-Porsgrunn Forkastningen, bl.a. ved Mellomtjern (72), Gauslåtjernåsen (73), i et parti av Rollesdal (86) og ved Nordre Gauslåtjernåsen (97). Selv prøver som er tatt nær de albittiserte deler av pegmatittene synes ikke på noen måte å skille seg ut fra de normale verdiene for Li, Al, P og Ti i Frolandsområdet og i nærliggende pegmatitter. Serisitt- og klorittomvandlingen derimot synes å medføre en klar reduksjon i innholdet av Li og P i kvartsen, mens Al og spesielt Ti holder seg uforandret (se Vedlegg 1).

Rommelige forskjeller i kvartssammensetningen (punkt 2) er testet på både tilsynelatende mineralogisk homogene pegmatitter av flere forskjellige typer (Tabellene 7 og 10) og av heterogent oppbygde kropper (Tabell 8 og 9). De relativt homogent oppbygde og tilsynelatende udeformerte pegmatittene viser en stor intern variasjon i sammensetningen av kvartsen. De interne variasjonene i innholdet av Al, P og Ti, når uttrykt ved standardavviket, varierer fra over 100 % ned til noen få prosent innen hver kropp, dvs. det synes ikke å være noen systematisk trend i deres opptreden. Dette i motsetning til Li som generelt viser et moderat til lavt standardavvik på mindre enn 50 %. Den sonerte granittiske pegmatitten ved Sønnristjern (4) som i utgangspunkt er relativt heterogent oppbygget viser derimot meget små variasjoner i kvartssammensetningen (Vedlegg 1; std.av. < 16 % for Li, Al, P og Ti) som ligger innenfor analyseusikkerheten. De interne variasjoner varierer derfor betraktelig fra kropp til kropp og uavhengig av pegmatitt-type.

Variasjoner i kvartssammensetningen i tilknytning til at mange av kroppene er bygget opp av to eller flere typer av pegmatitter er et viktig moment å ta hensyn til under prøvetakingen og senere evaluering av resultatene. I Tabell 8 og 9 under er det gitt et eksempel på elementfordelingen i to store pegmatittkropper som ved Bjellåsen (18-20, 56; Vedlegg 4) og består av granittisk pegmatitt (GP) og pegmatittisk granitt (PGr) og ved Gråkatt av pegmatittisk granitt med en tynn randsone av pegmatitt (GP).

Tabell 7. Sammendrag av statistiske verdier for Li, Al, P og Ti i pegmatittisk kvarts fra pegmatittkroppene ved Lille Kleivmyr (1), Sparsås (63), Lauvrak (35, 38, 39, 44), Sjølskotlonheia (70) og Hellheia, midtre (53). ST. AV. PROSENT = standardavvik i prosent av gjennomsnittet. GP = usonert granittisk pegmatitt, KP = kali-rik pegmatitt og NaP = plagioklas-dominert eller natrium-rik pegmatitt. Alle verdier i ppm.

ELEMENT	Li					Al				
PEGMATITT-TYPE	GP	GP	KP	KP	NaP	GP	GP	KP	KP	NaP
LOKALITET	1	63	35-44	70	53	1	63	35-44	70	53
ANTALL PRØVER	7	4	4	4	4	7	4	4	4	4
MIN.VERDI	2,0	7,2	7,5	4,3	4,3	34,7	56,0	28,7	25,5	9,9
MAKS.VERDI	13,2	14,7	15,4	13,9	8,4	54,9	121,6	56,3	80,1	491,5
STAND. AVVIK ST.AV. PROSENT	3,8 44	3,1 28	3,7 30	4,5 43	2,0 33	6,6 15	26,9 30	12,0 30	23,6 41	222,5 124
ARITM. GJ.SN.	8,6	11,0	12,2	10,6	6,0	44,8	89,4	39,8	57,5	178,8
ELEMENT	P					Ti				
PEGMATITT-TYPE	GP	GP	KP	KP	NaP	GP	GP	KP	KP	NaP
LOKALITET	1	63	35-44	70	53	1	63	35-44	70	53
ANTALL PRØVER	7	4	4	4	4	7	4	4	4	4
MIN.VERDI	4,4	5,9	15,7	<1,0	14,3	1,1	2,6	5,0	11,3	3,1
MAKS.VERDI	29,4	20,9	16,9	21,6	39,8	149,3	47,2	9,4	14,9	9,8
STAND. AVVIK ST.AV. PROSENT	9,2 75	7,0 65	0,5 3	8,5 75	11,0 46	56,0 160	21,0 122	1,9 29	1,8 14	2,8 47
ARITM. GJ.SN.	12,2	10,7	16,2	11,2	24,1	34,9	17,2	6,5	13,0	6,0

Tabell 8. Statistiske verdier for innholdet av Li, Al, P og Ti i kvarts fra pegmatittisk granitt (PGr) og granittisk pegmatitt (GP) i pegmatittkroppen på Bjellåsen (se Vedlegg 1, Lok. 18). En ekstremverdi, 295,9 ppm, av Al i prøve 056.43 fra PGr er ikke tatt med i beregningene. Alle verdier i ppm.

Element	Pegmatitt-type	Ant.	Min. verdi	Maks. verdi	Aritm. gj.sn. ± 1 standard avvik	Median verdi
Li	PGr	5	10,6	21,4	13,8 ± 4,3	12,2
	GP	11	8,2	20,1	11,4 ± 3,1	11,0
Al	PGr	4	24,9	30,1	28,5 ± 2,4	29,4
	GP	11	19,9	86,0	36,8 ± 17,8	31,4
P	PGr	5	5,1	15,5	11,9 ± 4,0	13,0
	GP	11	2,3	20,2	14,0 ± 6,5	17,1
Ti	PGr	5	0,7	7,7	5,4 ± 2,8	5,9
	GP	11	3,5	8,1	5,3 ± 1,3	5,6

Tabell 9. Statistiske verdier for innholdet av Li, Al, P og Ti i kvarts fra pegmatittisk granitt (PGr) og granittisk pegmatitt (GP) i pegmatittmassivet på Gråkatt (95). Verdier i ppm.

Element	Pegmatitt-type	Ant.	Min. verdi	Maks. verdi	Aritm. gj.sn. ± 1 standard avvik	Median verdi
Li	PGr	3	7,6	12,3	9,5 ± 2,5	8,5
	GP	3	8,0	10,3	9,3 ± 0,9	9,4
Al	PGr	3	20,7	40,4	33,4 ± 11,1	39,3
	GP	3	35,6	92,0	71,8 ± 19,5	73,8
P	PGr	3	<1,0	21,7	10,1 ± 10,6	7,9
	GP	3	8,9	35,6	17,9 ± 12,0	13,6
Ti	PGr	3	<1,4	8,0	5,0 ± 3,6	5,9
	GP	3	4,4	10,6	7,6 ± 2,6	7,7

Kvartssammensetningen i Bjellåsen-forekomsten viser små variasjoner innen de to hovedtypene av pegmatitter med et standardavvik som generelt ligger under 50 % av gjennomsnittet (Tabell 8). Det er små forskjeller i den gjennomsnittlige sammensetningen av kvarts mellom de to pegmatitt-typene, men variasjonsbredden er stor i begge typer spesielt for P og til dels Al. Gjennomsnittet for den pegmatittiske granitten (PGr) er med unntak av den ene ekstremverdien for Al, noe lavere i Li, Al og P, men har omtrent samme innhold av Ti som den granittiske pegmatitten (GP). Også i Gråkatt-forekomsten synes PGr å føre det laveste gjennomsnittsinholdet av spesielt Al og P, mens Li og Ti er det samme (Tabell 9). I

tillegg viser begge pegmatitt-typene ved Gråkatt en usystematisk og ofte stor spredning av analyseverdiene spesielt for P og Ti, noe som dels kan skyldes det lave prøveantallet.

3.4 Forskjeller mellom pegmatittene i klynger av kropper

3.4.1 Konklusjoner

Forskjeller i kvartssammensetningen mellom kropper i en klynge kan være forårsaket av flere forhold og er viktig i prøvetakingssammenheng. Er det nødvendig å prøveta alle kroppene i en klynge. Svaret er ja, hvis de alle har et tonnasjepotensial. Konklusjonen tilsvarer den i kap. 3.2.1 at kvartsen i hver av kroppene i en klynge har en unik sammensetning og et unikt variasjonsmønster med usystematiske forskjeller og likheter i innholdet av Li, Al, P og Ti mellom kroppene. Disse trekk er sannsynligvis knyttet til forskjeller i utgangsmeltens sammensetningen (pegmatitt-type), krystallisasjonsforhold og senere tektonisk påvirkning.

3.4.2 Dokumentasjon

Mange pegmatitter opptrer ofte sammen i klynger av kropper som f.eks. i Lauvrak og Glamsland området. Under prøvetakingen er det ofte spørsmål om kvarts må innsamles fra alle kroppene eller om det er tilstrekkelig å prøveta bare en av dem hvis det kan antas at det er små forskjeller i kvartssammensetningen. Eventuelle forskjeller mellom kroppene i en klynge kan være forårsaket av flere forhold hvorav de viktigste er: 1) Kroppene omfatter flere forskjellige pegmatitt-typer med forskjellig magmatisk dannelseshistorie, 2) de er dannet fra pegmatittsmelter av tilsvarende sammensetning, men med noe forskjellig krystallisasjonsforløp av kvartsen og 3) de kan representere pegmatitter som er dannet på forskjellige tidspunkt i områdets geologiske utvikling.

Punkt 1 er delvis testet i Kap. 3.3 hvor det fremgår at det for noen kropper er små forskjeller i sammensetningen av kvarts i de to ulike pegmatitt-typene (Bjellåsen), mens det for andre kropper er klare forskjeller for noen av elementene, f.eks. Al og P i Gråkatt (Tabell 9). Dette vil dessuten også bli drøftet nærmere i Kap. 3.5.

Punkt 2 er testet på de 4 separate pegmatittkroppene som opptrer som perler på en snor langs ryggen av Høgeliknatten som angitt i Fig. 6 i Vedlegg 4, hvor prøvelokalitetene er avmerket. De består alle av usonerte granittiske pegmatitter med omtrent samme dannelsesalder. De fører lokalt små massive kvartskjerner med en kvartssammensetning som ikke synes å skille seg særlig fra kvartsen i omgivende pegmatitt som vist i Kap. 3.2. Dermed skulle det være mulig å teste forskjellene i kvartssammensetning uten innvirkning fra andre forstyrrende faktorer.

Analyseverdiene for kvartsen i de fire kroppene er gitt i Tabell 10. Av denne fremgår det at Li er det eneste element som viser omtrent samme gjennomsnittlige konsentrasjon og relativt lav spredning av analyseverdiene i de forskjellige kroppene. Innholdet av Al, P og Ti er derimot for noen kropper det samme, mens for andre er de klart forskjellige. Det samme gjelder for spredningen av analyseverdiene for disse elementene i de enkelte kroppene som i noen kropper er høy og i andre lav. Disse trekk som er svært lik variasjonene innen de enkelte pegmatitter på regional skala som diskutert i Kap. 3.3, tilsier at kvartsen i hver pegmatitt har en unik sammensetning og variasjonsmønster som er knyttet til pegmatittens magmatiske og tektoniske utvikling.

Tabell 10. Statistiske verdier for innholdet av Li, Al, P og Ti i kvarts fra klyngen av 4 granittiske pegmatittkropper (GP) på Høgeliknatten (Fig. 6 i Vedlegg 4). Aritm. Gj.sn. = Aritmetisk gjennomsnitt \pm 1. standardavvik. Alle verdier i ppm.

ELEMENT	STATIST. VERDIER	HØGELI-KNATTEN (89a-b, 119; GP)	HØGELI-KNATTEN, MIDTRE (88b; GP)	HØGELI-KNATTEN, MIDTRE-NORD (88a; GP)	HØGELI-KNATTEN, NORDØST (87; GP)
Li	Antall	6	5	2	4
	Min.	8,0	0,8	8,8	9,7
	Maks.	15,7	10,2	10,8	11,5
	Aritm. gj.sn.	11,9 \pm 3,6	6,4 \pm 3,9	9,8 \pm 1,4	10,6 \pm 1,0
	Median verdi	11,6	7,2	9,8	10,6
Al	Min.	50,8	45,5	41,4	47,8
	Maks.	431,9	117,7	45,4	109,0
	Aritm. gj.sn.	120,4 \pm 152,8	64,2 \pm 30,2	43,4 \pm 2,8	69,3 \pm 27,1
	Median verdi	59,7	52,8	43,4	60,2
P	Min.	8,3	5,1	6,2	12,0
	Maks.	17,1	39,4	9,4	35,9
	Aritm. gj.sn.	11,4 \pm 3,2	16,8 \pm 13,5	7,8 \pm 2,3	22,2 \pm 10,4
	Median verdi	10,7	12,5	7,8	20,5
Ti	Min.	3,1	2,0	4,2	1,1
	Maks.	8,8	66,1	5,9	5,5
	Aritm. gj.sn.	5,7 \pm 2,9	19,0 \pm 26,6	5,1 \pm 1,2	4,0 \pm 2,0
	Median verdi	5,9	8,8	5,1	4,8

3.5 Forskjeller mellom pegmatitt-typene i Froland

3.5.1 Konklusjoner

Det er generelt små forskjeller mellom de fem definerte pegmatitt-typene på regionalt nivå når det gjelder gjennomsnittsinholdet av sporelementene Li, Al, P og Ti. Forskjellene i kvartssammensetningen mellom de ulike typene kan forklares ut fra analytisk usikkerhet, mikroskala-variasjoner i kvartsprøvene og interne variasjoner i de enkelte kropper. Ingen av pegmatitt-typene fører kvarts som samtidig har spesielt lavt innhold av alle disse sporelementene. Na-rike granittiske pegmatitter er lavest i Li, sonerte granittiske pegmatitter er lavest i Al, mens pegmatittiske granitter er lavest både i P og Ti.

3.5.2 Dokumentasjon

Pegmatittene i Frolandsområdet er tidligere inndelt i flere typer på grunnlag av deres mineralogi, kornstørrelse og soneringsmønster (Ihlen 2002). Dette ble gjort for å undersøke om kvartsen i noen av disse typene hadde et lavere sporelementinnhold enn andre, og dermed kunne begrense mengden av potensielle prøvetakingsobjekter.

Tabell 11 som viser de statistiske verdier for innholdet av Li, Al, P og Ti i 105 pegmatittkropper i Frolandsområdet, tilkjenner at det gjennomsnittlig er små forskjeller i

gjennomsnittsinholdet av de enkelte sporelementer i de ulike pegmatitt-typene på regionalt nivå. Forskjellen mellom største og minste aritmetiske gjennomsnitt for hver av elementene i de fem pegmatitt-typene ligger i området 71-85 % for Li, P og Ti, mens den er 145 % for Al, som viser den største spredningen i analyseverdiene eller som har størst standardavvik. Dette forhold skyldes blant annet tilstedeværelsen av hydrotermal sekundær og tertiær kvarts på

Tabell 11. Sammendrag av statistiske verdier for Li, Al, P og Ti i pegmatittisk kvarts sortert på ulike pegmatitt-typer. Alle verdier i ppm.

ELEMENT	Li					Al				
	GP	SoP	KP	NaP	PGr	GP	SoP	KP	NaP	PGr
PEGMATITT-TYPE										
ANTALL PRØVER	64	12	58	12	44	64	12	58	12	44
MIN.VERDI	0,8	5,1	0,8	4,3	1,9	16,7	16,9	8,5	9,9	<5,0
MAKS.VERDI	40,5	16,0	38,4	14,0	31,6	431,9	65,2	849,6	491,5	295,9
STAND. AVVIK	7,2	3,1	7,6	2,7	7,0	55,5	11,6	115,5	135,8	45,5
ARITM. GJ.SN.	12,1	11,6	11,2	7,8	13,5	60,5	34,6	73,3	84,7	54,3
MEDIAN VERDI	10,5	11,7	9,8	7,4	12,0	47,7	33,6	50,3	42,0	42,5
ELEMENT	P					Ti				
	GP	SoP	KP	NaP	PGr	GP	SoP	KP	NaP	PGr
PEGMATITT-TYPE										
ANTALL PRØVER	64	12	58	12	44	64	12	58	12	44
MIN.VERDI	2,3	16,6	<1,0	14,3	<1,0	1,1	4,8	<1,4	3,1	0,7
MAKS.VERDI	115,3	26,9	45,3	46,4	56,5	149,3	10,8	20,1	13,3	18,5
STAND. AVVIK	16,0	3,3	9,1	10,7	10,8	21,4	1,7	4,0	3,5	3,1
ARITM. GJ.SN.	17,1	20,6	16,9	24,0	14,0	12,0	7,6	8,5	8,2	6,5
MEDIAN VERDI	14,6	19,5	16,1	20,4	13,3	6,9	7,8	8,0	8,4	5,9

mikroskala som kan være sterkt anrikt på Al (se Tabell 3), slik som i Hellheia, midtre (lok. 53, NaP) hvor deformasjonsgraden er høy. Dette betyr at de små forskjellene som eksisterer mellom de ulike typene på regionalt nivå, muligens kan tilskrives en kombinasjon av analytisk usikkerhet og variasjoner i kvartssammensetningen i hver prøve forårsaket av flere generasjoner kvarts med ulik sammensetning. Medianverdien i Tabell 11 som er midt-tallet i fordelingen av analyseverdiene (dvs. den har like mange verdier større enn seg som mindre

enn seg) tilkjenner at pegmatitt-typene viser en usystematisk trend med hensyn til lavt innhold av sporelementer. NaP er generelt lav i Li, SoP er lav i Al, mens PGr er lav i P og Ti.

Hvis pegmatitt-typene settes opp etter økende medianverdi for sporelementene vil følgende rangering fremkomme:

Li: NaP \Rightarrow KP \Rightarrow GP \Rightarrow SoP \Rightarrow PGr, størst innhold.
Al: SoP \Rightarrow NaP \Rightarrow PGr \Rightarrow GP \Rightarrow KP
P: PGr \Rightarrow GP \Rightarrow KP \Rightarrow SoP \Rightarrow NaP
Ti: PGr \Rightarrow GP \Rightarrow SoP \Rightarrow KP \Rightarrow NaP

Av denne rangering fremgår det at hvis målet er kvarts med lavt innhold av P og Ti, så søkes det etter forekomster av pegmatittisk granitt som også normalt er relativt lav i Al, men høyest i Li.

3.6 Regionale variasjoner

3.6.1 Konklusjoner

En sammenligning av kvartssammensetningen mellom klyngen av pegmatitter i Glamsland og pegmatittene i Frolandsområdet viser at mengden av gitterbundet Li, Al, P og Ti i gjennomsnitt er noe lavere i Glamsland-pegmatittene, selv om det i Frolandsområdet opptrer forekomster med pegmatittisk kvarts som er meget lav i disse elementer. De hydrotermale kvartsgangene og den ene prøvetatte pegmatitten i Østre Froland viser høy-rene nivåer for Li, Al og Ti, mens P og B henholdsvis ligger på nivå med pegmatittene i Frolandsområdet og høyere. Sammensetningen av sidesteinen på regionalt nivå synes ikke å ha noen signifikant innflytelse på innholdet av gitterbundete sporelementer i kvartsen. Dette gjelder også pegmatittenes deformasjonsgrad. Den høye deformasjonsgraden i den vestlige halvdel av Frolandsområdet synes ikke å bli gjenspeilet i analysedataene på regionalt nivå. Det synes derfor unødvendig å ta hensyn til sidesteinstype og deformasjonsgrad under regional prøvetaking av pegmatittfelter.

3.6.2 Dokumentasjon

Variasjonene på regionalt nivå er knyttet til settet av variable som er behandlet i underkapitlene over. Av disse er spesielt fordelingen av de forskjellige pegmatitt-typene på regionalt nivå viktig. Dette gjelder f.eks. de pegmatittiske granittene som normalt fører det laveste innholdet av sporelementer i kvartsen. I Frolandsområdet er disse konsentrert i den nordøstlig delen og i vest langs Kristiansand-Porsgrunn Forkastningen hvor også deformasjonsgraden er generelt størst i pegmatittene, dvs. økt dannelse av sekundær og tertiær kvarts. I tillegg kan sammensetningen av pegmatittenes vertsbegarter muligens influere på kvartsens sporelementnivå.

Innholdet av Li, Al, P og Ti i kvartsen fra pegmatittene i Froland og i Glamsland som opptrer i samme type gneiser, viser som angitt i Tabell 12, at pegmatittklyngen i Glamsland gjennomsnittlig fører noe mindre av disse gitterbundete elementene i kvartsen enn pegmatittene i Froland. Men minimumsinnholdet av disse elementene er alltid lavest i kvartsen fra Froland, noe som indikerer at det finnes pegmatittisk kvarts der som er spesielt

lav i sporelementer. Det at kvartsen i Froland viser både de høyeste og de laveste analyseverdiene er også et uttrykk for forskjellen i antall prøver som er 10 ganger større i prøvematerialet fra Froland.

De 5 kvartsgangene og den ene kroppen av pegmatittisk granitt som er prøvetatt i Østre Froland gir analyseverdier for Li og Al i kvartsen (Tabell 12) som ligger langt under sammensetningen i Froland og Glamsland. Sammensetningen av kvartsen i de hydrotermale kvartsgangene viser likhetstrekk med sekundær og tertiær hydrotermal kvarts i pegmatitter ved dens lave innhold av Li. Kvartsgangenes gitterbundete innhold av P og Ti ligger derimot mellom det gjennomsnittlige innholdet av disse elementene i Glamsland og Froland. Den pegmatittiske granitten i Østre Froland har dessuten et høyt innhold av P, men meget lite Ti.

Tabell 12. Statistiske verdier for innholdet av Li, Al, P og Ti i kvarts fra pegmatittfeltene i Froland og Glamsland, samt fra fem hydrotermale kvartsganger og en forekomst av pegmatittisk granitt (Tisletjern) i Østre Froland. Gjennomsnittsverdier med ± 1 standardavvik. Alle verdier i ppm.

ELEMENT	STATIST. VERDIER	FROLAND 190 prøver	ØSTRE FROLAND 10 prøver av hydrotermal kvarts	ØSTRE FROLAND 2 prøver av PGr	GLAMSLAND 19 prøver
Li	Min.	0,8	0,4	1,0	2,1
	Maks.	40,5	2,0	1,3	13,1
	Aritm. gj.sn.	11,9 \pm 7,0	0,7 \pm 0,5	1,1 \pm 0,2	8,6 \pm 3,1
	Median verdi	10,4	0,6	1,1	9,3
Al	Min.	<5,0	<5,0	3,8	5,9
	Maks.	849,6	29,5	8,8	198,7
	Aritm. gj.sn.	62,9 \pm 82,1	15,6 \pm 8,3	6,3 \pm 3,6	49,0 \pm 38,7
	Median verdi	45,4	14,2	6,3	44,2
P	Min.	<1,0	11,5	17,3	2,5
	Maks.	115,3	31,2	19,6	25,6
	Aritm. gj.sn.	17,0 \pm 12,3	17,7 \pm 6,7	18,5 \pm 1,6	14,3 \pm 7,0
	Median verdi	16,0	15,2	18,5	13,9
Ti	Min.	0,7	4,4	1,8	1,6
	Maks.	149,3	15,4	4,8	15,5
	Aritm. gj.sn.	9,1 \pm 12,8	7,9 \pm 3,5	3,3 \pm 2,1	6,6 \pm 3,6
	Median verdi	7,1	7,7	3,3	6,3

Kvartsgangene og den pegmatittiske granitten i Østre Froland som fører kvarts med generelt lavt innhold av Li, Al og Ti, opptrer i kvartsitter og kvarts-feltspat-rike gneiser (Tabell 13). Dette i motsetning til pegmatittene i Froland og Glamsland hvor sidesteinen som oftest består av amfibolitt-båndete gneiser eller mafiske gneiser. Pegmatittene i Evje-Iveland som generelt fører kvarts med høyere sporelementinnhold enn Froland opptrer hovedsakelig i amfibolitter og metagabbroer. Et naturlig spørsmål er derfor om sidesteinen påvirker mengden av Li, Al, P og Ti i kvartsen.

En sammenligning av kvartssammensetningen i pegmatitter i Froland blant de som opptrer i mørke mafiske gneiser, og de som opptrer i lyse kvartsofeltspatiske (felsiske) gneiser (nordvestlige del), er vist i Tabell 13. Gjennomsnittsinholdet og medianverdien av Li, Al, P og Ti i de to gneistypene viser at de mafiske generelt er lavest i disse elementene. Det motsatte ville være naturlig, spesielt for Ti og P, da disse elementer normalt anrikes i mafiske bergarter. Konklusjonen må derfor være at sidesteinens sammensetning ikke synes å ha noen spesiell innflytelse på kvartssammensetningen.

Sammensetningen av kvarts i pegmatitter i den vestlige sterkt deformerte halvdel av Frolandsområdet (langs KPF) inneholder gjennomsnittlig $12,6 \pm 7,9$ ppm Li, $55,5 \pm 29,0$ ppm Al, $20,5 \pm 17,2$ ppm P og $9,8 \pm 4,2$ ppm Ti (67 prøver).

Tabell 13. Statistiske verdier for innholdet av Li, Al, P og Ti i kvarts fra pegmatitter (P) i forskjellige hovedtyper av sidestein i Froland og Østre Froland, samt fra fem hydrotermale kvartsganger (HK) i det siste området. Gjennomsnittsverdier med ± 1 standardavvik. Alle verdier i ppm.

ELEMENT	STATIST. VERDIER	Mafiske gneiser 169 prøver av P FROLAND,	Felsiske gneiser 21 prøver av P FROLAND	Kvartsitter 2 prøver av P ØSTRE FROLAND	Kvartsitter 10 prøver av HK ØSTRE FROLAND
Li	Min.	0,8	3,0	1,0	0,4
	Maks.	40,5	37,4	1,3	2,0
	Aritm. gj.sn.	$11,2 \pm 6,1$	$17,5 \pm 10,4$	$1,1 \pm 0,2$	$0,7 \pm 0,5$
	Median verdi	10,2	14,1	1,1	0,6
Al	Min.	<5,0	24,2	3,8	<5,0
	Maks.	491,5	849,6	8,8	29,5
	Aritm. gj.sn.	$57,5 \pm 61,1$	$106,4 \pm 173,3$	$6,3 \pm 3,6$	$15,6 \pm 8,3$
	Median verdi	43,3	64,1	6,3	14,2
P	Min.	<1,0	1,9	17,3	11,5
	Maks.	115,3	66,5	19,6	31,2
	Aritm. gj.sn.	$16,6 \pm 12,0$	$19,8 \pm 14,6$	$18,5 \pm 1,6$	$17,7 \pm 6,7$
	Median verdi	16,0	16,0	18,5	15,2
Ti	Min.	0,7	1,8	1,8	4,4
	Maks.	149,3	11,5	4,8	15,4
	Aritm. gj.sn.	$9,3 \pm 13,6$	$8,1 \pm 2,5$	$3,3 \pm 2,1$	$7,9 \pm 3,5$
	Median verdi	7,0	8,5	3,3	7,7

Den østlige halvdel hvor pegmatittene generelt er mindre deformert, inneholder den pegmatittisk kvartsen gjennomsnittlig $11,5 \pm 6,4$ ppm Li, $66,9 \pm 99,7$ ppm Al, $15,1 \pm 7,9$ ppm P og $8,7 \pm 15,7$ ppm Ti (123 prøver). Dette betyr at de østlige pegmatittene gjennomsnittlig fører mindre av Li, P og Ti enn de vestlige som er noe lavere i Al. Den høye deformasjonsgraden i vest synes derfor ikke å bli gjenspeilet i analysedataene på regionalt nivå.

4. EVALUERING AV KVARTSRÅSTOFFER I FROLAND OG ØSTRE FROLAND

Hensikten med undersøkelsene i Froland var å påvise forekomster av pegmatittisk og hydrotermal kvarts med følgende karakteristika:

1. $\geq 200\ 000$ tonn rågods eller utgående areal på $> 3000\ \text{m}^2$ og dybde på minimum 25 m.
2. Fremstilling av kvartskonsentrater fra pegmatittisk rågods må samtidig kunne gi alkalifeltspat og natron feltspat konsentrater med henholdsvis $> 13\ \%$ K_2O og $< 2,0\ \%$ CaO .
3. Rågodset må være grovkornet ($> 5\ \text{mm}$) for å oppnå optimal frimaling og gjenvinning samtidig med at mengden av finstoff ($< 0,1\ \text{mm}$) blir liten.
4. Kvarts med renhetsgrad i spekteret av super-rene kvaliteter som må til for å bære ekstra kostnader knyttet til veitransport til verket på Glamsland.

Generelt kan det sies at mange av forekomstene i utgangspunkt hadde tonnasje i området rundt $200\ 000$ tonn og over (se Vedlegg 3). Men i tilknytning til drift på grovkrystallin feltspat, hovedsakelig K-feltspat, og til dels kvarts har reservene for en del forekomster blitt sterkt redusert. Derfor er noen av tonnasjeestimatene for høye.

Sammensetningen av K-feltspat er generelt god ved at svært mange pegmatitter inneholder mikroklin med mer enn $13\ \%$ K_2O og ofte over $13,5\ \%$ (se Vedlegg 3). Plagioklas inneholder generelt mer enn $2,3\ \%$ CaO og ikke omvendt, som hadde vært ønskelig for en totalutnyttelse av det pegmatittiske rågodset. Selv om lav-Ca pegmatitter eksisterer så har ingen av disse kvarts av ønsket sammensetning (Vedlegg 3).

Pegmatittene og kvartsgangene har generelt en kornstørrelse som burde tilfredsstillende kravene til frimaling, gjenvinning og mengde finstoff. Det eneste unntaket er de pegmatittiske granittene hvor kvartsen opptrer i en fin- til grovkornet ($> 5\ \text{mm}$) grunnmasse sammen med plagioklas, K-feltspat og glimmer mellom store krystaller av K-feltspat. Men kornstørrelsen varierer ofte meget så det er vanskelig å si noe sikkert om de store massivene av pegmatittisk granitt i alle deler er helt ubrukelige. Dette er viktig da en del av disse massivene fører kvarts av relativt høy renhetsgrad (se Vedlegg 3).

Det mest essensielle for en utnyttelse av forekomstene er selvfølgelig kvartsens renhetsgrad. En oppsummering av sammensetningen av kvarts i forekomstene er gitt i Vedlegg 3 både på element- (A) og oksydform (B). Oppgitte analyseverdier for kvarts fra forekomstene i Froland og Østre Froland er sammenlignet med medianverdiene for 19 prøver av kvarts fra Glamsland og med sammensetning av kvartskonsentrat (NC 1) fra Norwegian Crystallites pegmatittforekomst i Drag, Tysfjord. Vekt bør legges på de forekomster som er representert ved to eller flere kvartsprøver, da erfaring har vist at enkeltprøver med spesielt lave analyseverdier (f.eks. $< 1\ \text{ppm P}$) uten unntak er tilfeldige slengere. Det bør også bemerkes at analyseverdiene for kvarts angir mengde av gitterbundete elementer som det er vanskelig å redusere i særlig grad gjennom oppredning, kalsinering og syrevasking.

Forekomstene i Froland og Østre Froland fører kvarts som normalt inneholder 50-150 ppm av gitterbundete elementer og har en renhetsgrad som er omtrent på samme nivå som kvarts i Glamsland eller dårligere. 14 av forekomstene hvor det er analysert 2 eller flere prøver fører kvarts med mindre gitterbundete forurensninger enn Glamsland med en medianverdi på ca. 76,4 ppm for totale gitterbundete elementer (verdier under deteksjonsgrensene er satt til 75% av de enkelte grenseverdier). Super-rene kvaliteter med $< 30\text{-}50\ \text{ppm}$ gitterbundete elementer eller oksyder finnes på prøvenivå, men ikke på forekomstsкала (Tabellene 14a-b).

Tabell 14a. De 10 beste forekomstene med hensyn til lavt totalt innhold av gitterbundete elementer (medianverdier). Analyser av kvarts fra Glamsland er tatt med for sammenligningens skyld. Lys gult angir hydrotermale kvartsganger og mørk grønt pegmatitter og lysere grønt pegmatittiske granitter.

LOK NR.	FOREKOMST	ANTALL PRØVER	Li ppm	Al ppm	P ppm	Ti ppm	B ppm	Fe ppm	SUM ppm
	Glamsland	19	9,3	44,2	13,9	6,3	<1,0	<2,6	76,4
122	Tisletjern	2	1,1	6,9	18,5	3,3	5,5	<2,6	37,3
123	Igletjernåsen	2	0,7	12,6	16,2	6,5	1,2	<2,6	39,2
125	Uvann	3	0,6	6,2	26,0	9,8	<1,0	<2,6	45,3
120	Igletjern	2	0,6	26,3	12,6	7,3	1,5	<2,6	50,3
72	Mellomtjern	2	2,3	24,2	3,1	18,2	<1,0	<2,6	50,5
67	N. Teigen, nord	2	9,6	30,8	9,1	2,7	<1,0	<2,6	54,9
18	Bjellåsen	16	11,5	30,2	13,9	5,6	<1,0	<2,6	63,9
15	Krokmyr	2	7,0	24,2	22,5	8,9	0,9	<2,6	65,5
64	Middagsknatten	3	13,4	38,1	8,9	5,1	<1,0	<2,6	68,2
55	Bjortjern	4	12,7	29,6	15,6	8,0	<1,0	<2,6	68,6

Tabell 14b. De 10 beste forekomstene som i tabell 14a, men på oksydforn som medfører at rekkefølgen ikke blir tilsvarende på grunn av forskjeller i størrelsen på omregningsfaktoren.

LOK NR.	FOREKOMST	ANTALL PRØVER	Li ₂ O ppm	Al ₂ O ₃ ppm	P ₂ O ₅ ppm	TiO ₂ ppm	B ₂ O ₃ ppm	Fe ₂ O ₃ ppm	SUM ppm
	Glamsland	19	20,0	83,5	31,8	10,5	<3,2	<3,7	151,0
123	Igletjernåsen	2	1,5	23,8	37,1	10,6	3,9	<3,7	79,7
122	Tisletjern	2	2,4	13,0	42,4	5,5	17,7	<3,7	83,8
72	Mellomtjern	2	4,9	45,7	7,1	30,4	<3,2	<3,7	93,3
125	Uvann	3	1,3	11,7	59,5	16,4	<3,2	<3,7	94,1
120	Igletjern	2	1,3	49,7	28,9	12,2	<3,2	<3,7	97,3
67	N. Teigen, N	2	20,6	58,2	20,8	4,5	<3,2	<3,7	109,3
18	Bjellåsen	16	24,7	57,1	31,8	9,4	<3,2	<3,7	128,2
15	Krokmyr	2	15,1	45,7	51,5	14,9	2,9	<3,7	132,9
64	Middagsknatt.	3	28,8	72,0	20,4	8,5	<3,2	<3,7	134,9
55	Bjortjern	4	27,3	55,9	35,7	13,4	<3,2	<3,7	137,5

De viktigste forurensningen er Al og dels P, mens innholdet av B og Fe i de fleste prøvene er henholdsvis <1,0 ppm og 2,6 ppm som tilsvarer konservativt estimerte deteksjonsgrenser for disse elementene. De 10 beste forekomstene når det gjelder totalt innhold av gitterbundete forurensninger er vist i Tabellene 14a-b over.

Av tabellene fremgår det at den beste kvartsen med hensyn til total forurensning opptrer i Østre Froland hvor kvartsgangene og en pegmatittisk granitt begge fører kvarts med spesielt lavt innhold av Li og Al og til dels Ti som i Tisletjernforekomsten. Innholdet av P og Ti ligger på samme nivå som Glamslandkvartsen eller høyere. Dette gjelder også delvis for B, som normalt synes å være anriktet i kvartsen fra Østre Froland.

De beste pegmatittene i Froland inneholder kvarts med generelt lavere innhold av Al enn Glamsland, mens de andre elementene opptrer i konsentrasjoner som både er høyere (Li) og lavere enn Glamsland. Kvartsen fra Nordre Teigen, nord (lok. 67) er den eneste som samtidig fører mindre av Al, P og Ti enn Glamslandkvartsen, mens Li ligger på samme nivå.

Det laveste P innholdet er registrert i Mellomtjern pegmatitten (lok. 72) med 3,1 ppm P, < 1 ppm B og 2,3 ppm Li. Det relativt lave Li innholdet er sannsynligvis et uttrykk for at pegmatitten er deformert og hydrotermalt omvandlet. Kvartsen inneholder også lite Al (24,2 ppm), men mye Ti (18,2 ppm).

Ingen av de undersøkte forekomstene inneholder kvarts med spesielle høy-rene og super-rene kvaliteter slik som spesielt lave nivåer av P og B til bruk i solcelleproduksjon. Dessuten er det sannsynligvis bare pegmatittene ved Tisletjern (lok. 122) og Nordre Teigen (lok. 67) som kan gi rågods til produksjon av feltspatkonsentrater med ønsket kvalitet om enn gjenvinningsgraden kan bli noe lav pga. rågodsets kornstørrelse. Kvartsgangene i Østre Froland har for små dimensjoner til å ha noe stort tonnasje potensial (<< 100 000 t) og er derfor uinteressante om ikke de sterkt rekrystalliserte og grovkornete (3-10 mm) kvartsittene i sidesteinen også kan brytes. Kvantssammensetningen i kvartsitten bør derfor sjekkes.

5. KONKLUSJONER

Undersøkelsene i Froland, Østre Froland og Lillesand har gitt en rekke praktisk anvendbare resultater med hensyn til prøvetaking av pegmatittisk kvarts og forhold som styrer kvartsens sammensetning. De viktigste konklusjonene er som følger:

1. Det er relativt små variasjoner i kvartsens sammensetning mellom forekomstene innenfor de enkelte pegmatittfeltet. Hvert felt har sine karakteristiske trekk med hensyn til opptreden av gitterbundete sporelementer, f.eks. lavt innhold av Li og Al og høyt innhold av B i Østre Froland. Det er også små forskjeller i gjennomsnittssammensetningen av pegmatittisk kvarts mellom ulike mineralogiske typer av pegmatitter, mellom pegmatitter i forskjellige vertesbergarter og mellom pegmatitter med forskjellig deformasjonsgrad. Det er derfor unødvendig og ta hensyn til disse forhold ved prøveinnsamling på regionalt nivå.
2. De forskjellige makroskopiske kvartstypene (grafisk kvarts i feltspat, massive kvartskjerner, mellommassekvarts og sprekkebundete kvartsganger) som kan skilles ut på hvert sted i pegmatitten viser ingen klare forskjeller i innholdet av forskjellige sporelementer.
3. Kvantssammensetningen varierer usystematisk innenfor de enkelte pegmatitter og mellom pegmatitter i tette klynger av kropp. Det betyr at hver av pegmatittene fører kvarts med unik sammensetning og variasjonsmønster.
4. Variasjonene i sammensetningen av kvarts på prøvenivå er knyttet til avsetning av hydrotermal kvarts (sekundær og tertiær kvarts) langs tektoniske mikro-strukturer i den primære magmatiske kvartsen. I denne prosessen introduseres kvarts med spesielt lavt innhold av Li, mens innholdet av Ti og Ge holder seg uforandret. De fleste andre elementene forblir også uforandret eller øker i de hydrotermale kvartsfasene. Men uansett fordelingsmønstre, systematiske eller usystematiske, så medfører introduksjonen av hydrotermal kvarts en økt variasjonsbredde for elementene på prøvenivå. Siden mengden av hydrotermal kvarts normalt øker med økende deformasjonsgrad betyr det at prøvene blir mer heterogent sammensatt med økende

deformasjon av pegmatittene. Variasjonene på forekomst nivå er derfor i stor grad knyttet til en kombinasjon av analyseusikkerhet og variasjoner på prøvenivå i tilknytning til varierende deformasjonsgrad/mengde av hydrotermal kvarts. De små variasjonene i gjennomsnittsinholdet av de enkelte sporelementene mellom kvarts i de enkelte pegmatittene og definerte klasser av pegmatitter, antas å være knyttet til de primære magmatiske prosessene.

5. For å få et bedre estimat for gjennomsnittsinholdet av gitterbundete sporelementer i kvarts er det nødvendig å samle inn flere prøver fra hver forekomst og øke antallet av analysepunkter per prøve, f.eks. minimum 3 prøver og 2 analyser per prøve.
6. 14 av forekomstene med nødvendig tonnasje potensial i Froland og Østre Froland innholder kvarts med lavere totalt innhold av sporelementer enn medianverdiene for 19 kvartsprøver fra Glamsland (totalt 74,9 ppm for Li + Al + P + Ti + B + Fe). Av disse er det bare en forekomst (Nordre Teigen, nord) som har kvarts som er mer høyverdig for alle elementene enn kvarts fra Glamslandpegmatittene. Det er dessuten bare to forekomster som kan gi rågods med muligheter for fremstilling av kommersielle feltspatkonsentrater og disse representerer dessverre pegmatittiske granitter med fare for at rågodset blir for finkornet.
7. Ingen av pegmatittene og kvartsgangene i Froland og Østre Froland fører kvarts med gjennomsnittlig renhetsgrad i spekteret av super-rene kvaliteter (totalt <30-50 ppm gitterbundete forurensninger), selv om slike kvaliteter finnes i enkelte prøver.
8. De renhetsgrader som kan oppnås ved optimal prosessering av kvarts fra forekomstene vil ikke i stor nok grad overstige kvaliteten til kvartskonsentrater som i dag produseres på verket i Glamsland til at transport av rågods fra de undersøkte forekomstene vil bli regningssvarende.

6. REFERANSER

- Breivik, H. 1984: Geologiske manuskart, Hinnebu og Helldalsmo (1 : 20 000). Kartarkivet, Norges geologiske undersøkelse.
- Breivik, H. 1992: Geologisk manuskart, Helldalsmo (1 : 20 000). Kartarkivet, Norges geologiske undersøkelse.
- Henderson, I. 2002a: Viktige strukturgeologiske forhold knyttet til den tredimensjonale formen av pegmatitter i Frolandsområdet. Norges geologiske undersøkelse rapport 2002.009, Vedlegg 3, 7 s.
- Henderson, I 2002b: CL mikroteksturer i tilknytning til polyfase kvarts i pegmatitter i Frolandsområdet. Norges geologiske undersøkelse rapport 2002.009, Vedlegg 4, 7 s.
- Ihlen, P. M. 2002: Sammensetning og magmatisk utvikling av pegmatitter i Frolandsområdet. Norges geologiske undersøkelse rapport 2002.009, Vedlegg 2, 12 s.
- Ihlen, P. M. Og Lynum, R 2002: Geologisk og mineralogisk beskrivelse av pegmatitter prøvetatt for analyser i Frolandsområdet. Norges geologiske undersøkelse rapport 2002.009, Vedlegg 1, 18 s.
- Ihlen, P. M., Lynum, R., Henderson, I. og Larsen, R. B. 2001: Potensielle ressurser av kvarts- og feltspat-råstoffer på Sørlandet, I: Regional prøvetaking av utvalgte feltspatbrudd i Frolandsområdet. Norges geologiske undersøkelse rapport 2001.044, 46 s.
- Ihlen, P. M., Henderson, I., Larsen, R. B. og Lynum, R. 2002: Potensielle ressurser av kvarts- og feltspat-råstoffer på Sørlandet, II: Resultater av undersøkelsene i Frolandsområdet i 2002. Norges geologiske undersøkelse rapport 2001.009, 29 s.
- Mauring, E. 1987: Undersøkelser av kvartsitt og pegmatitt i Aust-Agder fylke, 1987. Norges

- geologiske undersøkelse rapport 87.115, 35 s.
- Søvegjarto, U. 2001a: Geologisk 1:2000 kartlegging ved Lauvrak, Froland kommune 31. mai-7.juni 2000. Intern rapport, North Cape Minerals AS, Lillesand, 2 s. + 12 bilag.
- Søvegjarto, U. 2001b: Geologisk 1:5000 kartlegging i pegmatitt-felter ved Ravneberget-Bjortjern, Våtåsen og Gråkatt, Froland kommune 21.-28. mai 2001. Intern rapport, North Cape Minerals AS, Lillesand, 1 s. + 4 bilag.
- Søvegjarto, U. 2001c: Geologisk 1:5000/1:2000 kartlegging i pegmatitt-felter ved Middagsknatten-Massævatn og Haukedalen, Froland Kommune 5.-9. juni 2001. Intern rapport, North Cape Minerals AS, Lillesand, 1 s. + 9 bilag.
- Søvegjarto, U. 2001d: Geologisk 1:5000 kartlegging i pegmatitt-felter mellom Askland og Heldalsmo, Froland kommune 14.-25. september 2001. Intern rapport, North Cape Minerals AS, Lillesand, 1 s. + 9 bilag.
- West, A. og Lund, B. 1983: Pegmatittprospektering i deler av Froland og Birkenes kommuner. Norges geologiske undersøkelse rapport 84.012, 20 s.
- West, A. og Lund, B. 1984: Ikke-metalliske råstoff i deler av Froland og Birkenes kommuner. Norges geologiske undersøkelse rapport 84.127, 27 s.

VEDLEGG 1

A) Analyser av sporelementer i kvarts

B) Analyser av sporelementoksyder i kvarts

Omregningsfaktorer:

ELEMENT	⇒FAKTOR⇒	OKSYD	⇒FAKTOR⇒	ELEMENT
Li	2,15	Li ₂ O	0,47	Li
Na	1,35	Na ₂ O	0,74	Na
K	1,20	K ₂ O	0,83	K
Be	2,78	BeO	0,36	Be
B	3,22	B ₂ O ₃	0,31	B
Al	1,89	Al ₂ O ₃	0,53	Al
Fe	1,43	Fe ₂ O ₃	0,70	Fe
Ti	1,67	TiO ₂	0,60	Ti
Ge	1,44	GeO ₂	0,69	Ge
P	2,29	P ₂ O ₅	0,44	P

Vedlegg 1A: Sporelementanalyser av kvarts fra pegmatitter (P) og hydrotermale kvartsganger (HK) i Froland, Østre Froland og Lillesand. Forkortelser for pegmatitt-typene er gitt på siste side.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	Li ppm	Al ppm	P ppm	Ti ppm	B ppm	Fe ppm	K ppm	Na ppm	Ge ppm	Be ppm
1	Lille Kleivmyr	GP	001.01	11,4	46,2	19,0	7,0	1,2	<2,6	<5,3	<10,0	1,3	0,09
1	Lille Kleivmyr	GP	001.02	13,2	54,9	13,4	2,6	1,3	<1,0	<1,0	<1,0	1,2	0,09
1	Lille Kleivmyr	GP	001.03	8,7	49,5	4,4	4,2	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	0,8	0,12
1	Lille Kleivmyr	GP	001.04	6,5	45,8	29,4	1,1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	0,7	0,08
1	Lille Kleivmyr	GP	001.10	7,1	39,7	5,5	149,3	0,6	<1,0	<0,3	0,7	0,8	<0,01
1	Lille Kleivmyr	GP	001.13	2,0	34,7	8,7	69,6	0,3	<1,0	<0,3	0,3	1,6	0,05
1	Lille Kleivmyr	GP	001.16	11,3	42,6	5,2	10,6	0,5	<1,0	<0,3	5,6	1,2	0,04
2	Kleivmyr, midtre	SoP	002.01	16,0	35,8	24,0	7,0	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	1,0	0,07
3	Rasmusmyr-	SoP	003.01	13,0	34,8	20,0	5,6	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	1,1	0,02
3	åsen, vestre	SoP	003.03	14,6	38,1	22,2	4,8	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	1,3	0,11
4	Sønnerstjern	SoP	004.01	10,7	30,7	19,0	7,9	1,8	<2,6	<5,3	<10,0	1,7	0,05
4	Sønnerstjern	SoP	004.03	14,6	39,8	22,1	7,9	2,0	<2,6	<5,3	<10,0	2,0	0,03
4	Sønnerstjern	SoP	004.04	14,2	32,4	16,6	7,8	1,1	<2,6	<5,3	<10,0	1,8	0,03
5	Søndre Ramberg-	SoP	005.01	9,6	27,9	24,3	5,6	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	0,9	0,11
5	åsen	SoP	005.04	12,2	37,3	18,0	7,1	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	1,2	0,04
6	Småtjernliene	GP	006.01	8,8	35,4	17,9	8,3	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	3,0	0,14
7	Hoskulstjern	NaP	007.01	7,7	50,9	17,7	7,7	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	3,6	0,17
8	Tolltanglia, sør	NaP	008.01	7,0	47,8	22,5	13,3	<1,0	<2,6	10,2	<10,0	0,7	0,15
8	Tolltanglia, sør	NaP	008.02	8,0	40,4	21,2	13,3	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	0,9	0,11
9	Kolbrennerhytta	GP	009.01	11,8	30,9	19,3	8,0	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	1,4	0,05
10	Orremyråsen	KP	010.01	16,7	96,9	16,0	12,4	<1,0	<2,6	24,0	<10,0	2,5	0,16
11	Skåremyr	SoP	011.01	11,2	65,2	17,6	10,8	<1,0	<2,6	6,9	<10,0	1,0	0,10
12	Skåranelia	KP	012.01	5,4	60,7	17,9	14,7	<1,0	<2,6	5,5	<10,0	1,5	0,05
13	Ravneberget	PGr	013.01	10,0	35,4	17,6	6,1	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	1,2	0,00
14	Bjorvassheia,	PGr	014.01	4,2	23,7	22,0	6,7	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	0,9	0,01
15	Krokmyr	SoP	015.01	8,8	31,6	18,0	8,2	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	1,9	0,09
15	Krokmyr	SoP	015.02	5,1	16,9	26,9	9,5	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	1,6	0,03
16	Rundtomsmyråsen	KG	016.01	8,9	22,6	24,2	8,4	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	1,2	0,06
17	Nordre Bjellåsen	GP	017.01	9,3	57,8	17,9	7,1	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	1,3	0,08
18	Bjellåsen	GP	018.01	11,5	32,9	19,6	6,2	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	2,5	0,07
19	Bjellåsen	GP	019.01	9,6	28,9	18,8	6,1	1,5	<2,6	<5,3	<10,0	1,6	0,13
20	Bjellåsen	GP	020.01	8,2	19,9	20,2	5,8	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	2,4	0,05
56	Bjellåsen	GP	056.02	10,2	29,5	9,7	3,8	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	1,8	0,09

Vedlegg 1A: Sporelementanalyser av kvarts fra pegmatitter (P) og hydrotermale kvartsganger (HK) i Froland, Østre Froland og Lillesand. Forkortelser for pegmatitt-typene er gitt på siste side.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	Li ppm	Al ppm	P ppm	Ti ppm	B ppm	Fe ppm	K ppm	Na ppm	Ge ppm	Be ppm
56	Bjellåsen	GP	056.05	10,4	86,0	2,3	4,5	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	0,6	0,05
56	Bjellåsen	GP	056.08	11,5	30,3	14,7	5,7	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	0,6	0,03
56	Bjellåsen	PGr	056.11	10,6	24,9	13,2	5,5	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	0,9	0,01
56	Bjellåsen	PGr	056.17	12,2	28,9	5,1	7,1	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	0,1	0,06
56	Bjellåsen	GP	056.21	9,9	27,8	19,6	5,6	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	0,5	0,11
56	Bjellåsen	GP	056.24	11,5	31,4	5,5	3,5	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	2,4	0,09
56	Bjellåsen	PGr	056.27	12,8	30,0	13,0	0,7	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	2,7	0,19
56	Bjellåsen	GP	056.31	20,1	49,7	17,1	4,2	<1,0	<2,6	3,0	<10,0	2,6	0,00
56	Bjellåsen	GP	056.34	12,0	34,1	18,5	8,1	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	1,0	0,09
56	Bjellåsen	GP	056.37	11,0	34,8	7,8	4,8	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	1,6	0,11
56	Bjellåsen	PGr	056.40	12,0	30,1	12,6	5,9	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	0,1	0,04
56	Bjellåsen	PGr	056.43	21,4	295,9	15,5	7,7	<1,0	11,4	<5,3	<10,0	1,4	0,22
21	Viemyråsen	NaP	021.01	6,4	14,0	16,6	9,8	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	1,5	0,00
23	Fisketjern	GP	023.01	11,0	36,2	18,8	8,2	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	2,2	0,06
24	Setetjern	SoP	024.01	9,1	24,1	18,2	9,3	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	1,3	0,03
25	Haukedalsfjell	GP	025.01	9,9	40,7	17,7	16,6	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	1,2	0,10
26	Haukedalslia	KP	026.01	10,0	18,0	19,5	11,2	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	0,6	0,04
27	Herefossveien	KP	027.01	6,3	32,2	20,5	17,4	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	1,1	0,03
28	Tjørnene	GP	028.01	10,6	35,4	18,0	8,6	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	1,1	0,07
29	Øygarden	KP	029.01	9,0	8,5	24,9	6,6	<1,0	3,1	<5,3	<10,0	1,1	0,09
30	Rustfjellet	KP	030.01	5,4	26,6	18,1	5,3	1,1	<2,6	<5,3	<10,0	1,6	0,04
30	Rustfjellet	KP	030.05	8,7	58,3	37,5	6,6	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,3	0,13
31	Rustfjellet, sør	KP	031.01	10,0	20,3	17,2	6,1	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	1,3	0,02
32	Dyblemyr	KP	032.01	8,2	20,7	18,1	5,0	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	1,1	0,07
32	Dyblemyr	KP	032.05	9,9	71,5	30,6	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,1	0,17
33	Nordre Elgåsen	KP	033.01	8,1	30,4	19,1	9,5	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	2,2	0,12
34	Hellheia, nordre	NaP	034.01	11,0	34,3	16,3	3,1	1,9	<2,6	<5,3	<10,0	2,2	0,09
35	Lauvrak, midtre	KP	035.01	15,4	40,4	16,0	6,0	1,3	<2,6	<5,3	<10,0	1,8	0,12
38	Lauvrak, nordre	KP	038.01	14,9	33,8	16,0	9,4	1,4	<2,6	<5,3	<10,0	3,1	0,16
39	Lauvrak, vestre	KP	039.01	11,1	28,7	15,7	5,8	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	2,0	0,11
44	Lauvrak, søndre	KP	044.01	7,5	56,3	16,9	5,0	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	1,4	0,16
36	Isaksfjell	KP	036.01	16,7	37,2	16,1	8,9	1,3	<2,6	<5,3	<10,0	0,9	0,08
37	Blautemyr	KP	037.01	9,7	67,9	16,5	7,5	<1,0	<2,6	10,9	<10,0	1,3	0,04

Vedlegg 1A: Sporelementanalyser av kvarts fra pegmatitter (P) og hydrotermale kvartsganger (HK) i Froland, Østre Froland og Lillesand. Forkortelser for pegmatitt-typene er gitt på siste side.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	Li ppm	Al ppm	P ppm	Ti ppm	B ppm	Fe ppm	K ppm	Na ppm	Ge ppm	Be ppm
40	Revefjell	KP	040.01	11,4	19,1	16,0	9,6	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	1,0	0,05
41	Hishellarhøgda	GP	041.01	13,3	24,5	14,4	8,3	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	1,0	0,02
42	Hellerfjell, østre	NaP	042.01	14,0	24,8	14,5	8,5	1,2	<2,6	<5,3	<10,0	1,2	0,03
43	Revefjell, sør	GP	043.01	8,8	16,7	15,2	13,3	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	0,8	0,01
45	Hellheia, søndre	GP	045.01	11,9	36,8	17,1	5,3	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	2,8	0,06
46	Bjortjernbekken	GP	046.01	8,6	33,5	13,7	6,0	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	1,1	0,03
47	Riksveien	PGr	047.01	12,7	62,8	13,8	4,2	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	1,9	0,05
48	Middagsknatten, V	GP	048.01	9,7	43,6	13,0	10,2	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	1,0	0,04
49	Sauetjernheia	GP	049.01	8,4	22,8	19,4	7,5	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	0,7	0,04
50	Skinnfjordene	KP	050.01	7,1	42,3	18,2	7,6	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	2,7	0,08
51	Massævvann	KP	051.01	32,2	84,7	14,7	5,6	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	2,0	0,08
52	Langetjern	KP	052.01	12,8	50,9	13,5	4,9	1,2	5,3	<5,3	<10,0	1,6	0,07
53	Hellheia, midtre	NaP	053.02	8,4	30,0	19,6	4,9	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	1,4	0,10
53	Hellheia, midtre	NaP	053.07	6,9	183,9	14,3	9,8	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	0,8	0,25
53	Hellheia, midtre	NaP	053.08	4,3	491,5	39,8	3,1	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	0,9	0,34
53	Hellheia, midtre	NaP	053.09	4,3	9,9	22,5	6,2	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	1,1	0,11
54	Lauvland, midtre	GP	054.01	12,9	48,9	16,4	7,7	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	1,6	0,06
55	Bjortjern	KP	055.06	8,5	60,9	16,0	6,7	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	1,0	0,16
55	Bjortjern	PGr	055.09	7,0	22,8	39,0	4,0	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	0,1	0,04
55	Bjortjern	PGr	055.22	17,0	26,7	15,2	10,1	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	0,8	0,11
55	Bjortjern	PGr	055.25	17,9	32,6	7,1	9,3	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	0,7	0,06
57	Dyblemyr, nord	GP	057.03	6,7	25,8	16,3	8,9	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	1,3	0,04
58	Våtåstoppen	PGr	058.02	14,6	35,2	4,2	3,9	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	0,8	0,04
59	Nordre Teigen, S	PGr	059.03	15,0	35,6	8,2	5,3	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	0,2	0,01
60	Haukemyrliene	KP	060.01	10,5	47,0	38,2	11,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,7	0,12
60	Haukemyrliene	GP	060.02	10,2	52,3	115,3	10,8	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	0,5	0,12
60	Haukemyrliene	NaP	060.03A	6,9	45,0	46,4	10,8	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	0,5	0,09
60	Haukemyrliene	NaP	060.03B	8,8	43,6	36,0	8,4	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	0,4	0,06
61	Kålåsen	GP	061.03	11,6	39,5	12,4	11,5	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	0,6	0,06
62	Småtjernheia	PGr	062.03	18,7	46,5	14,1	7,9	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	0,6	0,05
63	Sparsås	GP	063.03	11,4	92,8	6,6	2,6	<1,0	6,7	30,6	<10,0	1,7	0,14
63	Sparsås	GP	063.05	10,6	121,6	20,9	2,8	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2,8	0,28
63	Sparsås	GP	063.08	14,7	56,0	5,9	47,2	0,6	<0,1	<0,3	<0,1	1,7	0,05

Vedlegg 1A: Sporelementanalyser av kvarts fra pegmatitter (P) og hydrotermale kvartsganger (HK) i Froland, Østre Froland og Lillesand. Forkortelser for pegmatitt-typene er gitt på siste side.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	Li ppm	Al ppm	P ppm	Ti ppm	B ppm	Fe ppm	K ppm	Na ppm	Ge ppm	Be ppm
63	Sparsås	GP	063.14	7,2	87,3	9,3	16,1	0,8	0,1	<0,3	39,4	2,4	0,12
64	Middagsknatten	PGr	064.03	8,2	31,3	8,9	5,7	<1,0	<2,6	1123,4	<10,0	1,4	0,12
64	Middagsknatten	PGr	064.06	15,1	38,4	7,8	5,1	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	0,7	0,06
64	Middagsknatten	GP	064.10	13,4	38,1	9,3	3,2	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	1,4	0,19
65	Heidalstjern	KP	065.03	<4,0	24,2	15,3	9,8	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	0,7	0,01
65	Heidalstjern	KP	065.05	8,2	849,6	18,0	1,8	1,5	<1,0	<1,0	<1,0	3,7	0,45
66	Nordre Våtåstjern	PGr	066.03	17,6	<5,0	<1,0	4,9	<1,0	<2,6	29,4	<10,0	1,7	0,10
67	Nordre Teigen, N	PGr	067.02	10,3	7,2	<1,0	2,8	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	1,9	0,10
67	Nordre Teigen, N	PGr	067.04	8,8	54,5	17,3	2,6	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,1	0,18
68	Himmelriksfjellet	PGr	068.03	<4,0	29,3	<1,0	4,6	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	1,2	0,07
70	Sjølskottlonheia	KP	070.03	13,7	25,5	<1,0	14,9	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	2,2	0,12
70	Sjølskottlonheia	KP	070.05	10,4	69,1	10,7	11,7	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,3	0,14
70	Sjølskottlonheia	KP	070.06	4,3	55,5	11,8	11,3	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,3	0,08
70	Sjølskottlonheia	KP	070.07	13,9	80,1	21,6	14,3	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,2	0,14
72	Mellomtjern	KP	072.03	<4,0	12,8	<1,0	20,1	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	0,7	0,08
72	Mellomtjern	KP	072.05	2,5	35,6	5,2	16,3	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	0,7	0,15
73	Søndre Gauslåtjernåsen	KP	073.01	<4,0	79,7	<1,0	14,1	<1,0	<2,6	<5,3	<10,0	1,3	0,14
73	Søndre Gauslåtjernåsen	KP	073.03	3,2	37,9	5,3	16,4	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	0,7	0,09
84	Skreidfjell	PGr	84.01	7,4	40,3	17,4	11,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	0,8	0,16
85	Rakkedalsfjell	GP	85.01	8,9	52,0	12,7	11,1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	0,7	0,09
85	Rakkedalsfjell	GP	85.03	7,0	33,4	39,1	10,9	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	0,7	0,07
85	Rakkedalsfjell	GP	85.04	13,2	55,1	66,5	9,6	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	0,9	0,09
86	Rollefsdal	KP	86.01	8,9	66,3	45,3	8,5	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,2	0,01
86	Rollefsdal	KP	86.03	14,1	63,0	28,9	9,3	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	0,9	0,02
86	Rollefsdal	KP	86.05	5,5	35,9	14,7	11,2	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,0	0,10
87	Høgeliknatten, N	GP	87.01	9,7	61,8	16,9	1,1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2,3	0,03
87	Høgeliknatten, N	GP	87.04	9,8	58,7	12,0	4,9	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	4,3	0,08
87	Høgeliknatten, N	GP	87.05	11,5	109,0	24,1	5,5	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	4,8	0,20
87	Høgeliknatten, N	GP	87.07	11,4	47,8	35,9	4,7	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2,1	0,07
88a	Høgeliknatten, M	GP	88.01	9,6	52,8	39,4	2,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2,4	0,11
88a	Høgeliknatten, M	GP	88.04	4,5	45,5	18,0	8,8	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	3,3	0,09
88a	Høgeliknatten, M	GP	88.07	0,8	117,7	5,1	66,1	0,6	9,8	103,6	8,6	3,2	0,59
88a	Høgeliknatten, M	GP	88.10	10,2	57,6	12,5	12,3	0,8	<0,1	3,4	0,6	5,0	0,15

Vedlegg 1A: Sporelementanalyser av kvarts fra pegmatitter (P) og hydrotermale kvartsganger (HK) i Froland, Østre Froland og Lillesand. Forkortelser for pegmatitt-typene er gitt på siste side.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	Li ppm	Al ppm	P ppm	Ti ppm	B ppm	Fe ppm	K ppm	Na ppm	Ge ppm	Be ppm
88a	Høgeliknatten, M	GP	88.15	7,2	47,7	9,0	5,9	0,8	<0,1	<0,3	0,5	5,0	0,16
88b	Høgeliknatten, M-N	GP	88.17	10,8	45,4	6,2	4,2	1,3	<0,1	<0,3	0,3	2,2	0,15
88b	Høgeliknatten, M-N	GP	88.20	8,8	41,4	9,4	5,9	0,9	<0,1	8,5	<0,1	4,9	0,11
89a	Høgeliknatten, VU	GP	89.01	13,1	431,9	17,1	7,1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	3,9	0,22
89a	Høgeliknatten, VU	GP	89.04	8,0	50,8	9,0	8,8	0,9	<0,1	0,4	3,3	1,9	0,11
89a	Høgeliknatten, VU	GP	89.06	10,0	58,2	8,3	8,4	1,1	<0,1	4,3	2,7	4,1	0,06
89b	Høgeliknatten, SU	GP	89.04b	15,7	61,2	12,3	1,9	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	3,7	0,07
119	Høgeliknatten	GP	119.01	16,3	68,3	9,6	4,6	0,9	<0,1	13,5	<0,1	1,0	0,01
119	Høgeliknatten	GP	119.04	8,5	52,0	11,8	3,1	1,0	<0,1	<0,3	<0,1	1,5	0,09
90	Rustfjellet, øst	PGr	90.01	11,4	46,8	22,8	6,2	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	0,6	<0,01
90	Rustfjellet, øst	PGr	90.03	9,0	42,5	18,3	7,3	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	0,6	0,06
91	Vondalslia	KP	91.01	14,2	49,7	19,9	9,1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	0,9	0,06
92	Berkelstøltjern	PGr	92.01	8,3	55,6	24,6	5,2	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,5	0,18
93	Krokvann	PGr	93.01	21,0	127,3	45,5	4,9	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,2	0,21
94	Lille Varmyr	PGr	94.01	10,5	60,0	20,4	9,1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,0	0,09
95	Gråkatt	PGr	95.01	7,6	39,3	21,7	5,9	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	0,8	<0,01
95	Gråkatt	PGr	95.03	12,3	20,7	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	0,7	<0,01
95	Gråkatt	GP	95.05	10,3	47,6	35,6	10,6	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	0,8	0,09
95	Gråkatt	GP	95.07	9,5	65,4	14,2	7,1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2,4	0,15
95	Gråkatt	PGr	95.10	8,5	40,4	7,9	8,0	0,7	<0,1	<0,3	<0,1	1,1	0,05
95	Gråkatt	GP	95.13	9,3	92,0	8,9	8,4	1,2	<0,1	<0,3	<0,1	3,2	0,29
95	Gråkatt	GP	95.16	8,0	82,1	13,0	4,4	0,9	0,4	<0,3	1,2	3,0	0,28
96	Søndre Teigen	PGr	96.01	9,8	39,7	16,8	7,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	0,9	<0,01
96	Søndre Teigen	PGr	96.03	11,9	43,1	9,6	4,4	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,1	0,01
97	Nordre Gauslåtjernåsen	PGr	97.01	4,1	42,0	56,5	8,5	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,2	0,04
98	Sundtjern	PGr	98.01	1,9	28,5	15,8	18,5	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	0,7	0,06
99	Småtjernene	PGr	99.01	11,7	44,1	12,3	6,4	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	0,8	0,01
100	Stormyrheia	PGr	100.01	10,7	64,9	13,6	10,4	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,2	0,12
101	Store Ljosvann	GP	101.01	12,6	54,0	12,1	9,1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,0	0,10
102	Lysåsen	PGr	102.01	6,9	48,6	13,5	7,7	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,1	0,05
103	Banantjern	KP	103.01	6,7	48,7	16,2	3,9	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,2	0,07
104	Heståsen	PGr	104.01	12,6	74,3	16,1	8,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,2	0,14
105	Bjørndalstjernåsen	KP	105.01	12,2	43,3	10,9	4,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2,2	0,15

Vedlegg 1A: Sporelementanalyser av kvarts fra pegmatitter (P) og hydrotermale kvartsganger (HK) i Froland, Østre Froland og Lillesand. Forkortelser for pegmatitt-typene er gitt på siste side.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	Li ppm	Al ppm	P ppm	Ti ppm	B ppm	Fe ppm	K ppm	Na ppm	Ge ppm	Be ppm
106	Bjørndalen	PGr	106.01	10,6	50,9	16,2	3,9	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	0,9	0,07
107	Rosævvann	GP	107.01	13,1	65,8	10,2	5,1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,7	0,20
107	Rosævvann	GP	107.04	8,8	62,0	30,7	5,3	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,4	0,04
107	Rosævvann	GP	107.05	29,5	198,3	10,8	5,7	<1,0	1,9	10,9	4,7	1,5	0,01
107	Rosævvann	GP	107.07	<1,0	361,3	<1,0	9,5	<1,0	19,6	<1,0	<1,0	1,7	<0,01
107	Rosævvann	GP	107.08	10,2	64,8	12,9	3,5	0,9	<0,1	<0,3	1,3	1,7	0,05
107	Rosævvann	GP	107.11	10,6	106,9	10,8	3,9	0,5	<0,1	<0,3	<0,1	2,2	0,28
108	Hjuringhei	GP	108.01	38,4	99,3	17,0	9,8	<1,0	<1,0	<1,0	3,8	1,9	0,32
108	Hjuringhei	GP	108.04	36,6	99,1	5,8	6,9	<1,0	<1,0	<1,0	4,9	2,4	0,20
109	Kråkevasstoet	KP	109.01	23,5	51,8	5,7	11,8	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,2	0,16
110	Lona	GP	110.01	40,5	126,8	3,7	6,8	<1,0	<1,0	<1,0	7,0	5,4	0,31
111	Bjortjernåsen	KP	111.01	25,0	91,6	20,5	9,2	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2,1	0,18
112	Grimsdalsfjell	PGr	112.01	25,4	125,6	6,9	27,7	<1,0	<1,0	<1,0	2,4	1,9	0,20
113	Tereleiken	PGr	113.01	7,8	47,4	7,3	4,1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,0	0,06
114	Bjortjern, sør	PGr	114.01	5,0	62,5	14,5	12,4	<1,0	<1,0	<1,0	12,5	1,3	0,04
115	Våtåskammen	PGr	115.01	28,2	70,2	14,6	3,7	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	0,7	0,09
116	Grandalsheia	PGr	116.01	26,7	80,7	8,4	5,8	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	0,6	0,03
116	Grandalsheia	PGr	116.03	31,6	125,4	8,7	8,4	<1,0	<1,0	<1,0	2,4	2,4	0,07
117	Kalstjernheia	PGr	117.01	23,1	75,7	11,9	8,6	<1,0	<1,0	<1,0	2,8	0,9	0,02
117	Kalstjernheia	PGr	117.02	18,5	64,1	1,9	5,1	<1,0	<1,0	<1,0	1,2	1,4	0,09
117	Kalstjernheia	PGr	117.03	28,9	105,1	11,0	8,5	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2,0	0,09
117	Kalstjernheia	PGr	117.04	21,3	68,1	16,0	5,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2,1	0,13
118	Kjerikmyrheia	GP	118.01	36,8	125,1	22,9	6,8	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,5	0,04
118	Kjerikmyrheia	GP	118.02	37,4	137,4	17,2	6,6	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,5	0,12
118	Kjerikmyrheia	GP	118.05	23,0	98,3	16,1	5,7	<1,0	<1,0	<1,0	1,6	1,4	0,05
120	Igletjern	HK	120.01	0,4	29,5	11,5	10,0	1,3	<0,1	<0,3	0,5	0,9	0,03
120	Igletjern	HK	120.02	0,7	23,0	13,7	4,5	1,7	1,5	<0,3	36,8	0,6	<0,01
122	Tisletjern	GP	122.01	1,3	<5,0	17,3	1,8	5,1	<0,1	77,6	<0,1	0,8	<0,01
122	Tisletjern	GP	122.04	1,0	8,8	19,6	4,8	5,9	<0,1	<0,3	<0,1	0,9	0,03
123	Igletjernåsen	HK	123.01	1,0	17,7	17,8	4,4	1,4	<0,1	<0,3	<0,1	0,5	<0,01
123	Igletjernåsen	HK	123.02	0,6	13,1	14,5	5,5	1,5	<0,1	<0,3	<0,1	0,7	<0,01
123	Igletjernåsen	HK	123.03	0,5	10,5	22,2	7,6	1,0	0,4	<0,3	<0,1	0,8	<0,01
123	Igletjernåsen	HK	123.04	0,7	12,0	10,2	7,8	<0,3	<0,1	<0,3	<0,1	0,6	<0,01

Vedlegg 1A: Sporelementanalyser av kvarts fra pegmatitter (P) og hydrotermale kvartsganger (HK) i Froland, Østre Froland og Lillesand. Forkortelser for pegmatitt-typene er gitt på siste side.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	Li ppm	Al ppm	P ppm	Ti ppm	B ppm	Fe ppm	K ppm	Na ppm	Ge ppm	Be ppm
124	Matbuvann	HK	124.01	0,4	25,2	14,1	4,6	<0,3	<0,1	<0,3	3,1	1,0	<0,01
125	Uvann	HK	125.01	0,4	15,3	26,0	9,7	<0,3	<0,1	<0,3	1,1	0,5	<0,01
125	Uvann	HK	125.02	0,6	6,2	15,8	15,4	<0,3	<0,1	<0,3	<0,1	0,5	<0,01
125	Uvann	HK	125.04	2,0	<5,0	31,2	9,8	<0,3	<0,1	<0,3	2,8	0,5	<0,01
	Glamsland, C-bruddet	KP	C-68	6,0	5,9	13,9	5,3	<0,3	<0,1	<0,3	0,8	1,1	<0,01
	Glamsland, C-bruddet	KP	C-92	2,1	22,6	24,9	2,5	<0,3	<0,1	<0,3	3,0	1,1	<0,01
	Glamsland, C-bruddet	KP	C-107	8,1	42,5	24,0	8,2	<0,3	<0,1	<0,3	2,0	1,4	<0,01
	Glamsland, Heståsknipen	KP	HK-01	9,4	46,6	25,6	1,9	<0,3	<0,1	<0,3	0,0	2,1	<0,01
	Glamsland, Heståsknipen	KP	HK-04	8,9	44,2	14,6	8,1	<0,3	<0,1	<0,3	1,0	1,3	<0,01
	Glamsland, Heståsknipen	KP	HK-06	4,1	47,1	8,1	15,5	<0,3	<0,1	<0,3	3,1	2,1	0,01
	Glamsland, Heståsknipen	KP	HK-08	8,3	51,7	15,1	4,2	<0,3	<0,1	<0,3	0,7	1,5	<0,01
	Glamsland, Heståsknipen	KP	HK-10	7,2	16,0	14,1	1,6	<0,3	<0,1	<0,3	1,3	4,1	<0,01
	Glamsland, Heståsknipen	KP	HK-100	9,8	38,7	24,0	7,7	<0,3	<0,1	<0,3	0,1	1,2	<0,01
	Glamsland, Heståsknipen	KP	HK-136	6,5	31,5	2,5	10,1	<0,3	<0,1	<0,3	<0,1	1,5	<0,01
	Glamsland, Lørdagsheia	KP	LH-77	10,3	44,1	13,5	6,3	<0,3	<0,1	<0,3	1,3	1,4	<0,01
	Glamsland, Lørdagsheia	KP	LH-88	10,9	39,7	6,8	7,5	<0,3	<0,1	<0,3	0,3	1,1	<0,01
	Glamsland, Lørdagsheia	KP	LH-110	9,3	49,9	17,3	4,0	<0,3	<0,1	<0,3	2,0	1,8	<0,01
	Glamsland, Bh 2-1	KP	65,05 m	3,4	61,8	12,8	13,1	<0,3	<0,1	<0,3	13,0	2,9	0,05
	Glamsland, Bh 2-3	KP	73,10 m	12,1	53,4	8,6	4,8	<0,3	<0,1	<0,3	2,6	1,6	<0,01
	Glamsland, Bh 5-1	KP	17,15 m	13,1	50,4	5,6	4,7	<0,3	<0,1	<0,3	<0,1	2,7	<0,01
	Glamsland, Bh 5-1	KP	38,00 m	9,3	37,4	7,4	8,8	<0,3	<0,1	<0,3	1,2	1,2	<0,01
	Glamsland, Bh 5-3	KP	9,75 m	13,1	48,3	21,4	6,5	<0,3	<0,1	19,3	4,5	2,0	<0,01
	Glamsland, Bh 5-3	KP	13,22 m	11,0	198,7	11,1	4,2	<0,3	<0,1	<0,3	0,7	1,8	<0,01
	Vatne, Bh 5	GP	55,02 m	9,1	38,6	12,4	8,7	<0,3	<0,1	<0,3	0,8	1,1	<0,01
	Vatne, Bh 9	GP	30,02 m	8,1	38,0	11,9	11,2	<0,3	<0,1	<0,3	0,6	1,3	<0,01

GP

Granittisk pegmatitt

NaP

Na-rik granittisk pegmatitt

SoP

Sonert granittisk pegmatitt

PGr

Pegmatittisk granitt

KP

K-rik granittisk pegmatitt

HK

Hydrotermal kvartsgang

Vedlegg 1B: Analyser av sporelementoksyder i kvarts fra pegmatitter (P) og hydrotermale kvartsganger (HK) i Froland, Østre Froland og Lillesand. Forkortelser for pegmatitt-typene er gitt på siste side.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	Li ₂ O ppm	Al ₂ O ₃ ppm	P ₂ O ₅ ppm	TiO ₂ ppm	B ₂ O ₃ ppm	Fe ₂ O ₃ ppm	K ₂ O ppm	Na ₂ O ppm	GeO ₂ ppm	BeO ppm
1	Lille Kleivmyr	GP	001.01	24,6	87,4	43,5	11,7	3,8	<3,7	<12,0	<13,5	1,9	0,2
1	Lille Kleivmyr	GP	001.02	28,3	103,7	30,7	4,3	4,3	<1,4	<1,2	<1,4	1,7	0,3
1	Lille Kleivmyr	GP	001.03	18,7	93,6	10,1	7,0	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	1,1	0,3
1	Lille Kleivmyr	GP	001.04	14,0	86,6	67,4	1,8	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	1,0	0,2
1	Lille Kleivmyr	GP	001.10	15,3	75,1	12,5	249,4	1,8	<1,4	<0,4	0,9	1,2	<0,0
1	Lille Kleivmyr	GP	001.13	4,2	65,5	19,9	116,2	1,1	<1,4	<0,4	0,4	2,3	0,1
1	Lille Kleivmyr	GP	001.16	24,2	80,5	11,8	17,7	1,7	<1,4	<0,4	7,5	1,7	0,1
2	Kleivmyr, midtre	SoP	002.01	34,4	67,6	55,0	11,7	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,4	0,2
3	Rasmusmyr-	SoP	003.01	28,0	65,8	45,8	9,4	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,6	0,1
3	åsen, vestre	SoP	003.03	31,4	72,0	50,8	8,1	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,9	0,3
4	Sønrristjern	SoP	004.01	23,1	58,1	43,5	13,3	5,9	<3,7	<6,4	<13,5	2,5	0,1
4	Sønrristjern	SoP	004.03	31,4	75,2	50,6	13,1	6,4	<3,7	<6,4	<13,5	2,9	0,1
4	Sønrristjern	SoP	004.04	30,6	61,3	38,0	13,0	3,4	<3,7	<6,4	<13,5	2,5	0,1
5	Søndre Ramberg-	SoP	005.01	20,7	52,8	55,6	9,4	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,3	0,3
5	åsen	SoP	005.04	26,2	70,5	41,2	11,9	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,7	0,1
6	Småtjernliene	GP	006.01	18,9	66,8	41,0	13,8	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	4,3	0,4
7	Hoskulstjern	NaP	007.01	16,6	96,3	40,5	12,9	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	5,2	0,5
8	Tolltanglia, sør	NaP	008.01	15,1	90,4	51,5	22,2	<3,2	<3,7	12,2	<13,5	1,0	0,4
8	Tolltanglia, sør	NaP	008.02	17,1	76,4	48,5	22,2	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,3	0,3
9	Kolbrennerhytta	GP	009.01	25,5	58,3	44,2	13,3	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	2,1	0,1
10	Orremyråsen	KP	010.01	35,9	183,1	36,6	20,7	<3,2	<3,7	28,9	<13,5	3,5	0,4
11	Skåremyr	SoP	011.01	24,1	123,3	40,3	18,0	<3,2	<3,7	8,2	<13,5	1,4	0,3
12	Skåranelia	KP	012.01	11,6	114,7	41,0	24,6	<3,2	<3,7	6,6	<13,5	2,2	0,1
13	Ravneberget	PGr	013.01	21,5	66,8	40,3	10,2	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,8	0,0
14	Bjorvassheia,	PGr	014.01	9,0	44,7	50,4	11,2	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,3	0,0
15	Krokmyr	SoP	015.01	19,0	59,7	41,2	13,7	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	2,8	0,2
15	Krokmyr	SoP	015.02	11,0	31,9	61,6	15,9	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	2,3	0,1
16	Rundtomsmyråsen	KG	016.01	19,1	42,7	55,4	14,0	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,7	0,2
17	Nordre Bjellåsen	GP	017.01	20,1	109,2	41,0	11,8	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,9	0,2
18	Bjellåsen	GP	018.01	24,8	62,2	44,9	10,3	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	3,6	0,2
19	Bjellåsen	GP	019.01	20,7	54,6	43,1	10,2	4,8	<3,7	<6,4	<13,5	2,3	0,4
20	Bjellåsen	GP	020.01	17,6	37,6	46,3	9,6	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	3,5	0,1
56	Bjellåsen	GP	056.02	22,0	55,8	22,2	6,3	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	2,6	0,3

Vedlegg 1B: Analyser av sporelementoksyder i kvarts fra pegmatitter (P) og hydrotermale kvartsganger (HK) i Froland, Østre Froland og Lillesand. Forkortelser for pegmatitt-typene er gitt på siste side.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	Li ₂ O ppm	Al ₂ O ₃ ppm	P ₂ O ₅ ppm	TiO ₂ ppm	B ₂ O ₃ ppm	Fe ₂ O ₃ ppm	K ₂ O ppm	Na ₂ O ppm	GeO ₂ ppm	BeO ppm
56	Bjellåsen	GP	056.05	22,3	162,5	5,3	7,5	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	0,9	0,1
56	Bjellåsen	GP	056.08	24,8	57,3	33,6	9,5	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	0,9	0,1
56	Bjellåsen	PGr	056.11	22,8	47,1	30,2	9,3	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,3	0,0
56	Bjellåsen	PGr	056.17	26,3	54,6	11,7	11,9	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	0,1	0,2
56	Bjellåsen	GP	056.21	21,3	52,5	44,8	9,3	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	0,8	0,3
56	Bjellåsen	GP	056.24	24,6	59,4	12,6	5,9	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	3,4	0,2
56	Bjellåsen	PGr	056.27	27,6	56,7	29,8	1,2	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	3,8	0,5
56	Bjellåsen	GP	056.31	43,1	93,9	39,2	7,1	<3,2	<3,7	3,6	<13,5	3,7	0,0
56	Bjellåsen	GP	056.34	25,8	64,5	42,3	13,6	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,4	0,2
56	Bjellåsen	GP	056.37	23,6	65,8	17,8	7,9	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	2,3	0,3
56	Bjellåsen	PGr	056.40	25,9	56,8	28,9	9,9	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	0,1	0,1
56	Bjellåsen	PGr	056.43	45,9	559,3	35,5	12,8	<3,2	16,3	<6,4	<13,5	2,1	0,6
21	Viemyråsen	NaP	021.01	13,8	26,4	38,0	16,4	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	2,1	0,0
23	Fisketjern	GP	023.01	23,7	68,3	43,1	13,7	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	3,2	0,2
24	Setetjern	SoP	024.01	19,5	45,5	41,7	15,5	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,9	0,1
25	Haukedalsfjell	GP	025.01	21,2	76,9	40,5	27,7	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,7	0,3
26	Haukedalslia	KP	026.01	21,6	34,0	44,7	18,7	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	0,8	0,1
27	Herefossveien	KP	027.01	13,6	60,8	46,9	29,1	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,6	0,1
28	Tjørnene	GP	028.01	22,7	67,0	41,2	14,4	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,6	0,2
29	Øygarden	KP	029.01	19,4	16,0	57,0	11,0	<3,2	4,5	<6,4	<13,5	1,5	0,3
30	Rustfjellet	KP	030.01	11,6	50,2	41,4	8,8	3,5	<3,7	<6,4	<13,5	2,3	0,1
30	Rustfjellet	KP	030.05	18,7	110,2	85,8	11,0	<3,2	<0,1	<1,2	<1,4	1,9	0,4
31	Rustfjellet, sør	KP	031.01	21,6	38,4	39,4	10,1	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,9	0,1
32	Dyblemyr	KP	032.01	17,6	39,2	41,4	8,4	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,5	0,2
32	Dyblemyr	KP	032.05	21,3	135,1	70,1	<1,7	<3,2	<0,1	<1,2	<1,4	1,5	0,5
33	Nordre Elgåsen	KP	033.01	17,3	57,4	43,7	15,9	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	3,2	0,3
34	Hellheia, nordre	NaP	034.01	23,7	64,7	37,3	5,1	6,2	<3,7	<6,4	<13,5	3,2	0,3
35	Lauvrak, midtre	KP	035.01	33,1	76,3	36,6	9,9	4,3	<3,7	<6,4	<13,5	2,7	0,3
38	Lauvrak, nordre	KP	038.01	32,1	63,8	36,6	15,6	4,5	<3,7	<6,4	<13,5	4,4	0,5
39	Lauvrak, vestre	KP	039.01	23,9	54,3	36,0	9,8	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	2,9	0,3
44	Lauvrak, søndre	KP	044.01	16,1	106,4	38,7	8,3	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	2,0	0,4
36	Isaksfjell	KP	036.01	36,0	70,4	36,9	14,9	4,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,3	0,2
37	Blautemyr	KP	037.01	20,7	128,3	37,8	12,5	<3,2	<3,7	13,1	<13,5	1,9	0,1

Vedlegg 1B: Analyser av sporelementoksyder i kvarts fra pegmatitter (P) og hydrotermale kvartsganger (HK) i Froland, Østre Froland og Lillesand. Forkortelser for pegmatitt-typene er gitt på siste side.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	Li ₂ O ppm	Al ₂ O ₃ ppm	P ₂ O ₅ ppm	TiO ₂ ppm	B ₂ O ₃ ppm	Fe ₂ O ₃ ppm	K ₂ O ppm	Na ₂ O ppm	GeO ₂ ppm	BeO ppm
40	Revefjell	KP	040.01	24,5	36,2	36,6	16,0	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,5	0,1
41	Hishellarhøgda	GP	041.01	28,6	46,3	33,0	13,9	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,5	0,1
42	Hellerfjell, østre	NaP	042.01	30,1	46,9	33,2	14,2	3,8	<3,7	<6,4	<13,5	1,7	0,1
43	Revefjell, sør	GP	043.01	19,0	31,6	34,8	22,2	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,2	0,0
45	Hellheia, søndre	GP	045.01	25,6	69,5	39,2	8,8	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	4,0	0,2
46	Bjortjernbekken	GP	046.01	18,4	63,3	31,4	10,0	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,6	0,1
47	Riksveien	PGr	047.01	27,4	118,7	31,6	7,1	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	2,7	0,1
48	Middagsknatten, V	GP	048.01	20,9	82,5	29,8	17,0	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,4	0,1
49	Sauetjernheia	GP	049.01	18,1	43,0	44,4	12,5	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,0	0,1
50	Skinnfjordene	KP	050.01	15,3	80,0	41,7	12,8	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	3,9	0,2
51	Massævvann	KP	051.01	69,2	160,2	33,7	9,4	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	2,8	0,2
52	Langetjern	KP	052.01	27,4	96,3	30,9	8,1	4,0	7,6	<6,4	<13,5	2,4	0,2
53	Hellheia, midtre	NaP	053.02	18,1	56,7	44,9	8,2	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	2,0	0,3
53	Hellheia, midtre	NaP	053.07	14,8	347,6	32,8	16,3	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,2	0,7
53	Hellheia, midtre	NaP	053.08	9,3	928,9	91,1	5,2	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,3	1,0
53	Hellheia, midtre	NaP	053.09	9,3	18,7	51,6	10,4	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,5	0,3
54	Lauvland, midtre	GP	054.01	27,6	92,5	37,6	12,9	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	2,3	0,2
55	Bjortjern	KP	055.06	18,2	115,2	36,5	11,1	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,5	0,4
55	Bjortjern	PGr	055.09	15,0	43,1	89,4	6,6	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	0,2	0,1
55	Bjortjern	PGr	055.22	36,5	50,5	34,8	16,9	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,1	0,3
55	Bjortjern	PGr	055.25	38,5	61,5	16,2	15,5	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,0	0,2
57	Dyblemyr, nord	GP	057.03	14,3	48,9	37,4	14,8	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,9	0,1
58	Våtåstoppen	PGr	058.02	31,3	66,5	9,6	6,6	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,1	0,1
59	Nordre Teigen, S	PGr	059.03	32,2	67,4	18,7	8,8	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	0,2	0,0
60	Haukemyrliene	KP	060.01	22,6	88,7	87,5	18,4	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	2,5	0,3
60	Haukemyrliene	GP	060.02	21,9	98,9	264,0	18,1	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	0,7	0,3
60	Haukemyrliene	NaP	060.03A	14,9	85,0	106,3	18,0	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	0,7	0,2
60	Haukemyrliene	NaP	060.03B	18,9	82,3	82,4	14,0	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	0,6	0,2
61	Kålåsen	GP	061.03	24,8	74,7	28,3	19,2	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	0,9	0,2
62	Småtjernheia	PGr	062.03	40,1	87,8	32,3	13,2	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	0,9	0,1
63	Sparsås	GP	063.03	24,5	175,4	15,1	4,3	<3,2	9,5	36,7	<13,5	2,4	0,4
63	Sparsås	GP	063.05	22,9	229,8	47,8	4,7	3,3	<1,4	<1,2	<1,4	4,0	0,8
63	Sparsås	GP	063.08	31,6	105,8	13,5	78,8	1,8	<0,1	<0,4	<0,1	2,5	0,2

Vedlegg 1B: Analyser av sporelementoksyder i kvarts fra pegmatitter (P) og hydrotermale kvartsganger (HK) i Froland, Østre Froland og Lillesand. Forkortelser for pegmatitt-typene er gitt på siste side.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	Li ₂ O ppm	Al ₂ O ₃ ppm	P ₂ O ₅ ppm	TiO ₂ ppm	B ₂ O ₃ ppm	Fe ₂ O ₃ ppm	K ₂ O ppm	Na ₂ O ppm	GeO ₂ ppm	BeO ppm
63	Sparsås	GP	063.14	15,6	165,0	21,4	26,8	2,6	0,2	<0,4	53,2	3,5	0,3
64	Middagsknatten	PGr	064.03	17,7	59,2	20,3	9,5	<3,2	<3,7	1348,1	<13,5	2,0	0,3
64	Middagsknatten	PGr	064.06	32,5	72,5	17,9	8,6	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,1	0,2
64	Middagsknatten	GP	064.10	28,7	72,1	21,2	5,3	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	2,0	0,5
65	Heidalstjern	KP	065.03	<8,6	45,7	35,0	16,4	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	0,9	0,0
65	Heidalstjern	KP	065.05	17,7	1605,8	41,1	3,0	5,0	<1,4	<1,2	<1,4	5,3	1,3
66	Nordre Våtåstjern	PGr	066.03	37,8	<9,5	<2,3	8,1	<3,2	<3,7	35,3	<13,5	2,5	0,3
67	Nordre Teigen, N	PGr	067.02	22,2	13,6	<2,3	4,7	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	2,8	0,3
67	Nordre Teigen, N	PGr	067.04	18,8	103,0	39,6	4,4	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	1,5	0,5
68	Himmelriksfjellet	PGr	068.03	<8,6	55,4	<2,3	7,7	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,7	0,2
70	Sjølskottlonheia	KP	070.03	29,6	48,3	<2,3	24,9	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	3,2	0,3
70	Sjølskottlonheia	KP	070.05	22,3	130,5	24,6	19,6	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	1,9	0,4
70	Sjølskottlonheia	KP	070.06	9,2	104,8	27,1	18,8	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	1,9	0,2
70	Sjølskottlonheia	KP	070.07	29,8	151,4	49,5	23,8	3,3	<1,4	<1,2	<1,4	1,7	0,4
72	Mellomtjern	KP	072.03	<8,6	24,1	<2,3	33,5	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,0	0,2
72	Mellomtjern	KP	072.05	5,4	67,3	12,0	27,3	3,2	<1,4	<1,2	<1,4	1,0	0,4
73	Søndre Gauslåtjernåsen	KP	073.01	<8,6	150,7	<2,3	23,5	<3,2	<3,7	<6,4	<13,5	1,9	0,4
73	Søndre Gauslåtjernåsen	KP	073.03	6,9	71,6	12,2	27,4	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	1,0	0,2
84	Skreidfjell	PGr	84.01	15,9	76,2	39,9	18,3	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	1,2	0,5
85	Rakkedalsfjell	GP	85.01	19,1	98,3	29,1	18,5	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	1,0	0,3
85	Rakkedalsfjell	GP	85.03	15,1	63,2	89,6	18,2	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	1,1	0,2
85	Rakkedalsfjell	GP	85.04	28,5	104,2	152,3	16,1	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	1,3	0,2
86	Rollefsdal	KP	86.01	19,1	125,3	103,7	14,1	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	1,7	0,0
86	Rollefsdal	KP	86.03	30,4	119,1	66,2	15,6	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	1,3	0,1
86	Rollefsdal	KP	86.05	11,8	67,8	33,7	18,8	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	1,5	0,3
87	Høgeliknatten, N	GP	87.01	20,9	116,7	38,7	1,8	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	3,3	0,1
87	Høgeliknatten, N	GP	87.04	21,0	110,9	27,6	8,1	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	6,1	0,2
87	Høgeliknatten, N	GP	87.05	24,8	205,9	55,2	9,1	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	6,8	0,5
87	Høgeliknatten, N	GP	87.07	24,5	90,4	82,2	7,9	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	3,0	0,2
88a	Høgeliknatten, M	GP	88.01	20,6	99,7	90,3	3,3	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	3,5	0,3
88a	Høgeliknatten, M	GP	88.04	9,8	85,9	41,2	14,6	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	4,7	0,2
88a	Høgeliknatten, M	GP	88.07	1,6	222,4	11,6	110,4	1,8	14,0	124,3	11,6	4,6	1,6
88a	Høgeliknatten, M	GP	88.10	21,8	108,9	28,6	20,6	2,7	<0,1	4,1	0,8	7,3	0,4

Vedlegg 1B: Analyser av sporelementoksyder i kvarts fra pegmatitter (P) og hydrotermale kvartsganger (HK) i Froland, Østre Froland og Lillesand. Forkortelser for pegmatitt-typene er gitt på siste side.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	Li ₂ O ppm	Al ₂ O ₃ ppm	P ₂ O ₅ ppm	TiO ₂ ppm	B ₂ O ₃ ppm	Fe ₂ O ₃ ppm	K ₂ O ppm	Na ₂ O ppm	GeO ₂ ppm	BeO ppm
88a	Høgeliknatten, M	GP	88.15	15,4	90,1	20,7	9,8	2,6	<0,1	<0,4	0,7	7,2	0,5
88b	Høgeliknatten, M-N	GP	88.17	23,1	85,9	14,1	7,1	4,1	<0,1	<0,4	0,4	3,2	0,4
88b	Høgeliknatten, M-N	GP	88.20	18,9	78,3	21,5	9,9	3,1	<0,1	10,2	<0,1	7,0	0,3
89a	Høgeliknatten, VU	GP	89.01	28,2	816,4	39,2	11,9	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	5,6	0,6
89a	Høgeliknatten, VU	GP	89.04	17,3	96,0	20,6	14,7	2,8	<0,1	0,4	4,4	2,7	0,3
89a	Høgeliknatten, VU	GP	89.06	21,5	110,0	19,0	14,0	3,5	<0,1	5,2	3,7	6,0	0,2
89b	Høgeliknatten, SU	GP	89.04b	33,8	115,6	28,1	3,2	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	5,3	0,2
119	Høgeliknatten	GP	119.01	35,0	129,1	22,1	7,8	2,8	<0,1	16,2	<0,1	1,5	0,0
119	Høgeliknatten	GP	119.04	18,2	98,3	27,0	5,2	3,1	<0,1	<0,4	<0,1	2,1	0,3
90	Rustfjellet, øst	PGr	90.01	24,4	88,4	52,3	10,4	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	0,9	<0,0
90	Rustfjellet, øst	PGr	90.03	19,2	80,3	41,9	12,1	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	0,9	0,2
91	Vondalslia	KP	91.01	30,4	93,9	45,5	15,2	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	1,2	0,2
92	Berkelstøltjern	PGr	92.01	17,9	105,0	56,3	8,7	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	2,2	0,5
93	Krokvann	PGr	93.01	45,2	240,6	104,2	8,2	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	1,7	0,6
94	Lille Varmyr	PGr	94.01	22,6	113,5	46,6	15,2	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	1,4	0,2
95	Gråkatt	PGr	95.01	16,4	74,2	49,6	9,9	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	1,1	<0,0
95	Gråkatt	PGr	95.03	26,5	39,0	<2,3	<1,7	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	0,9	<0,0
95	Gråkatt	GP	95.05	22,2	90,0	81,5	17,7	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	1,2	0,2
95	Gråkatt	GP	95.07	20,5	123,6	32,6	11,9	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	3,5	0,4
95	Gråkatt	PGr	95.10	18,4	76,3	18,1	13,4	2,4	<0,1	<0,4	<0,1	1,6	0,1
95	Gråkatt	GP	95.13	19,9	173,8	20,5	14,0	3,9	<0,1	<0,4	<0,1	4,6	0,8
95	Gråkatt	GP	95.16	17,3	155,2	29,9	7,4	2,8	0,6	<0,4	<1,4	4,4	0,8
96	Søndre Teigen	PGr	96.01	21,0	75,0	38,4	11,7	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	1,3	<0,0
96	Søndre Teigen	PGr	96.03	25,6	81,4	21,9	7,3	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	1,5	0,0
97	Nordre Gauslåtjernåsen	PGr	97.01	8,7	79,4	129,3	14,2	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	1,7	0,1
98	Sundtjern	PGr	98.01	4,0	53,8	36,2	31,0	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	1,0	0,2
99	Småtjernene	PGr	99.01	25,1	83,4	28,1	10,7	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	1,2	0,0
100	Stormyrheia	PGr	100.01	23,0	122,6	31,2	17,3	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	1,8	0,3
101	Store Ljosvann	GP	101.01	27,1	102,1	27,7	15,1	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	1,4	0,3
102	Lysåsen	PGr	102.01	14,9	91,8	30,8	12,8	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	1,5	0,1
103	Banantjern	KP	103.01	14,4	92,0	37,0	6,5	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	1,8	0,2
104	Heståsen	PGr	104.01	27,1	140,5	36,8	13,4	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	1,7	0,4
105	Bjønndalstjernåsen	KP	105.01	26,2	81,8	24,9	6,7	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	3,2	0,4

Vedlegg 1B: Analyser av sporelementoksyder i kvarts fra pegmatitter (P) og hydrotermale kvartsganger (HK) i Froland, Østre Froland og Lillesand. Forkortelser for pegmatitt-typene er gitt på siste side.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	Li ₂ O ppm	Al ₂ O ₃ ppm	P ₂ O ₅ ppm	TiO ₂ ppm	B ₂ O ₃ ppm	Fe ₂ O ₃ ppm	K ₂ O ppm	Na ₂ O ppm	GeO ₂ ppm	BeO ppm
106	Bjørndalen	PGr	106.01	22,8	96,1	37,1	6,5	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	1,3	0,2
107	Rosævvann	GP	107.01	28,1	124,3	23,4	8,4	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	2,4	0,6
107	Rosævvann	GP	107.04	18,8	117,2	70,3	8,9	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	2,0	0,1
107	Rosævvann	GP	107.05	63,3	374,7	24,7	9,4	<3,2	2,7	13,1	6,3	2,2	0,0
107	Rosævvann	GP	107.07	<2,2	682,8	<2,3	15,9	<3,2	28,0	<1,2	<1,4	2,4	<0,0
107	Rosævvann	GP	107.08	22,0	122,5	29,6	5,8	3,1	<0,1	<0,4	1,8	2,4	0,1
107	Rosævvann	GP	107.11	22,7	202,0	24,8	6,6	1,7	<0,1	<0,4	<0,1	3,2	0,8
108	Hjuringhei	GP	108.01	82,5	187,8	39,0	16,3	<3,2	<1,4	<1,2	5,1	2,7	0,9
108	Hjuringhei	GP	108.04	78,6	187,3	13,3	11,5	<3,2	<1,4	<1,2	6,6	3,4	0,6
109	Kråkevasstoet	KP	109.01	50,6	97,9	13,1	19,8	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	1,7	0,4
110	Lona	GP	110.01	87,0	239,7	8,5	11,3	<3,2	<1,4	<1,2	9,5	7,8	0,9
111	Bjortjernåsen	KP	111.01	53,7	173,1	47,0	15,4	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	3,0	0,5
112	Grimsdalsfjell	PGr	112.01	54,5	237,4	15,7	46,2	<3,2	<1,4	<1,2	3,2	2,8	0,6
113	Tereleiken	PGr	113.01	16,9	89,5	16,7	6,8	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	1,5	0,2
114	Bjortjern, sør	PGr	114.01	10,9	118,1	33,2	20,7	<3,2	<1,4	<1,2	16,9	1,9	0,1
115	Våtåskammen	PGr	115.01	60,7	132,7	33,5	6,2	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	1,0	0,3
116	Grandalsheia	PGr	116.01	57,4	152,4	19,3	9,8	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	0,9	0,1
116	Grandalsheia	PGr	116.03	68,0	236,9	19,9	14,0	<3,2	<1,4	<1,2	3,2	3,5	0,2
117	Kalstjernheia	PGr	117.01	49,7	143,2	27,2	14,4	<3,2	<1,4	<1,2	3,8	1,3	0,0
117	Kalstjernheia	PGr	117.02	39,8	121,2	4,4	8,4	<3,2	<1,4	<1,2	1,6	1,9	0,2
117	Kalstjernheia	PGr	117.03	62,1	198,7	25,2	14,2	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	2,8	0,3
117	Kalstjernheia	PGr	117.04	45,9	128,6	36,6	8,3	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	3,0	0,4
118	Kjerikmyrheia	GP	118.01	79,1	236,4	52,5	11,4	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	2,1	0,1
118	Kjerikmyrheia	GP	118.02	80,5	259,8	39,3	11,1	<3,2	<1,4	<1,2	<1,4	2,2	0,3
118	Kjerikmyrheia	GP	118.05	49,4	185,8	36,9	9,5	<3,2	<1,4	<1,2	2,2	2,1	0,1
120	Igletjern	HK	120.01	1,0	55,8	26,3	16,8	4,3	<0,1	<0,4	0,7	1,2	0,1
120	Igletjern	HK	120.02	1,4	43,5	31,4	7,5	5,4	2,1	<0,4	49,7	0,9	<0,0
122	Tisletjern	GP	122.01	2,8	<9,5	39,7	3,0	16,6	<0,1	93,2	<0,1	1,1	<0,0
122	Tisletjern	GP	122.04	2,1	16,6	44,9	8,0	19,0	<0,1	<0,4	<0,1	1,4	0,1
123	Igletjernåsen	HK	123.01	2,2	33,4	40,8	7,3	4,5	<0,1	<0,4	<0,1	0,7	<0,0
123	Igletjernåsen	HK	123.02	1,3	24,8	33,2	9,2	4,7	<0,1	<0,4	<0,1	1,0	<0,0
123	Igletjernåsen	HK	123.03	1,0	19,8	50,8	12,6	3,3	0,6	<0,4	<0,1	1,2	<0,0
123	Igletjernåsen	HK	123.04	1,5	22,7	23,3	13,1	<1,0	<0,1	<0,4	<0,1	0,8	<0,0

Vedlegg 1B: Analyser av sporelementoksyder i kvarts fra pegmatitter (P) og hydrotermale kvartsganger (HK) i Froland, Østre Froland og Lillesand. Forkortelser for pegmatitt-typene er gitt på siste side.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	Li ₂ O ppm	Al ₂ O ₃ ppm	P ₂ O ₅ ppm	TiO ₂ ppm	B ₂ O ₃ ppm	Fe ₂ O ₃ ppm	K ₂ O ppm	Na ₂ O ppm	GeO ₂ ppm	BeO ppm
124	Matbuvann	HK	124.01	0,8	47,7	32,3	7,7	<1,0	<0,1	<0,4	4,2	1,5	<0,0
125	Uvann	HK	125.01	0,8	28,9	59,5	16,2	<1,0	<0,1	<0,4	1,5	0,7	<0,0
125	Uvann	HK	125.02	1,3	11,7	36,2	25,7	<1,0	<0,1	<0,4	<0,1	0,8	<0,0
125	Uvann	HK	125.04	4,4	<9,5	71,5	16,4	<1,0	<0,1	<0,4	3,7	0,7	<0,0
	Glamsland, C-bruddet	KP	C-68	13,0	11,1	31,8	8,8	<1,0	<0,1	<0,4	1,1	1,6	<0,0
	Glamsland, C-bruddet	KP	C-92	4,4	42,7	57,0	4,1	<1,0	<0,1	<0,4	4,1	1,6	<0,0
	Glamsland, C-bruddet	KP	C-107	17,4	80,4	54,9	13,7	<1,0	<0,1	<0,4	2,7	2,0	<0,0
	Glamsland, Heståsknipen	KP	HK-01	20,2	88,1	58,6	3,2	<1,0	<0,1	<0,4	0,0	3,0	<0,0
	Glamsland, Heståsknipen	KP	HK-04	19,2	83,6	33,4	13,5	<1,0	<0,1	<0,4	1,3	1,9	<0,0
	Glamsland, Heståsknipen	KP	HK-06	8,9	89,0	18,5	25,8	<1,0	<0,1	<0,4	4,1	3,0	0,0
	Glamsland, Heståsknipen	KP	HK-08	17,8	97,7	34,6	7,1	<1,0	<0,1	<0,4	1,0	2,1	<0,0
	Glamsland, Heståsknipen	KP	HK-10	15,6	30,3	32,2	2,7	<1,0	<0,1	<0,4	1,8	5,9	<0,0
	Glamsland, Heståsknipen	KP	HK-100	21,1	73,2	55,0	12,8	<1,0	<0,1	<0,4	0,1	1,7	<0,0
	Glamsland, Heståsknipen	KP	HK-136	13,9	59,5	5,6	16,8	<1,0	<0,1	<0,4	<0,1	2,2	<0,0
	Glamsland, Lørdagsheia	KP	LH-77	22,1	83,3	30,9	10,6	<1,0	<0,1	<0,4	1,7	2,1	<0,0
	Glamsland, Lørdagsheia	KP	LH-88	23,5	75,1	15,6	12,5	<1,0	<0,1	<0,4	0,4	1,6	<0,0
	Glamsland, Lørdagsheia	KP	LH-110	20,0	94,3	39,7	6,6	<1,0	<0,1	<0,4	2,7	2,6	<0,0
	Glamsland, Bh 2-1	KP	65,05 m	7,4	116,8	29,3	21,9	<1,0	<0,1	<0,4	17,5	4,2	0,2
	Glamsland, Bh 2-3	KP	73,10 m	25,9	100,9	19,7	8,1	<1,0	<0,1	<0,4	3,5	2,3	<0,0
	Glamsland, Bh 5-1	KP	17,15 m	28,3	95,3	12,9	7,9	<1,0	<0,1	<0,4	<0,1	3,9	<0,0
	Glamsland, Bh 5-1	KP	38,00 m	19,9	70,7	16,8	14,7	<1,0	<0,1	<0,4	1,6	1,8	<0,0
	Glamsland, Bh 5-3	KP	9,75 m	28,1	91,2	49,0	10,9	<1,0	<0,1	23,2	6,0	2,9	<0,0
	Glamsland, Bh 5-3	KP	13,22 m	23,8	375,6	25,5	7,0	<1,0	<0,1	<0,4	1,0	2,6	<0,0
	Vatne, Bh 5	GP	55,02 m	19,5	72,9	28,5	14,6	<1,0	<0,1	<0,4	1,1	1,5	<0,0
	Vatne, Bh 9	GP	30,02 m	17,4	71,8	27,3	18,6	<1,0	<0,1	<0,4	0,8	1,9	<0,0

GP

Granittisk pegmatitt

NaP

Na-rik granittisk pegmatitt

SoP

Sonert granittisk pegmatitt

PGr

Pegmatittisk granitt

KP

K-rik granittisk pegmatitt

HK

Hydrotermal kvartsgang

VEDLEGG 2

- A) Hovedelementanalyser av feltspat**
- B) D.O., korrigert for kvarts i prøven**
- C) Korrigerte analyser for K-feltspat**
- D) Korrigerte analyser for plagioklas**

VEDLEGG 2A: XRF hovedelementanalyser av feltspater fra Froland, Ø. Froland og Lillesand. K = kalifeltspat; P = plagioklas; AK = alkalifeltspat/kalifeltspat + plagioklas; Kv = kvarts; Kfsp = kalifeltspat; Ab = albitt; An = anortitt.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	FSP. TYPE	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	K ₂ O %	Na ₂ O %	CaO %	TiO ₂ %	MgO %	SUM %	NORM, %			
														Kv.	Kfsp.	Ab.	An.
1	Lille Kleivmyr	GP	001.G	K	65,20	18,38	0,04	13,55	2,08	0,20	0,00	0,02	99,50	0,6	80,2	17,6	1,0
"	"	"	001.GP	P	72,70	17,09	0,07	0,62	6,30	3,02	0,00	0,03	99,80	27,6	3,7	53,4	15,0
"	"	"	001.11	K	64,7	17,8	0,02	13,76	1,90	0,09	0,002	0,018	98,4	0,3	81,4	16,1	0,5
"	"	"	001.12	P	63,7	23,1	0,04	0,59	9,24	3,87	0,001	0,053	100,6	-0,6	3,5	78,3	19,3
"	"	"	001.14	K	65,4	18,0	0,03	13,71	1,76	0,09	0,002	0,006	99,0	2,5	81,1	14,9	0,4
"	"	"	001.15	P	65,9	21,3	0,05	0,52	8,24	3,84	0,002	0,063	99,9	7,8	3,1	69,9	19,1
"	"	"	001.17	K	65,1	18,1	0,02	13,74	1,84	0,09	0,002	0,000	98,9	1,5	81,3	15,6	0,4
"	"	"	001.18	P	67,2	21,4	0,08	0,65	8,63	3,24	0,001	0,061	101,3	8,1	3,9	73,1	16,1
2	Kleivmyr, midtre	SoP	002.GK	K	65,50	18,26	0,05	13,91	1,82	0,06	0,00	0,01	99,60	1,5	82,3	15,5	0,3
"	"	"	002.P	P	67,40	20,85	0,08	1,06	8,17	3,21	0,00	0,03	100,80	9,2	6,3	69,2	16,0
3	Rasmusmyr-åsen, vest	SoP	003.G	K	66,00	18,39	0,05	13,31	2,21	0,07	0,00	0,02	100,10	2,2	78,8	18,7	0,4
"	"	"	003.GK	K	65,00	18,25	0,06	13,78	1,88	0,10	0,00	0,01	99,10	1,1	81,5	15,9	0,5
"	"	"	003.GP	P	62,80	23,40	0,11	0,63	8,67	4,46	0,00	0,05	100,10	0,6	3,7	73,4	22,2
4	Sønristjern	SoP	004.G	K	65,20	18,15	0,03	14,22	1,57	0,06	0,00	0,01	99,20	1,5	84,1	13,3	0,3
"	"	"	004.GP	P	64,10	22,69	0,09	0,80	9,05	3,71	0,00	0,03	100,40	0,4	4,8	76,7	18,5
5	S. Rambergåsen	SoP	005.G	K	65,30	18,24	0,03	13,68	1,95	0,06	0,00	0,01	99,30	1,4	81,0	16,5	0,3
"	"	"	005.GP	P	63,90	22,95	0,05	0,66	8,95	4,00	0,00	0,03	100,60	0,8	3,9	75,9	19,9
6	Småtjernliene	GP	006.G	K	65,80	18,34	0,04	12,96	2,39	0,10	0,00	0,01	99,60	2,1	76,7	20,3	0,5
7	Hoskulstjern	NaP	007.GP	P	67,30	20,92	0,15	0,59	7,51	3,85	0,01	0,06	100,40	14,0	3,5	63,6	19,2
8	Tolltanglia, sør	NaP	008.GP	P	63,90	22,93	0,04	0,53	8,77	4,08	0,00	0,03	100,30	2,6	3,1	74,3	20,3
9	Kolbrennerhytta	GP	009.G	K	65,10	18,29	0,05	13,77	1,89	0,10	0,00	0,01	99,20	1,2	81,5	16,0	0,5
"	"	"	009.GP	P	63,20	22,52	0,09	1,23	8,33	3,97	0,00	0,05	99,40	1,6	7,3	70,6	19,7
10	Orremyråsen	KP	010.G	K	66,00	18,43	0,04	12,95	2,45	0,06	0,00	0,01	99,90	2,2	76,6	20,7	0,3
"	"	"	010.GP	P	67,70	20,89	0,05	0,62	10,37	1,55	0,00	0,01	101,20	1,9	3,7	87,9	7,7
11	Skåremyr	SoP	011.G	K	65,70	18,46	0,04	13,48	2,14	0,09	0,00	0,01	99,90	1,5	79,8	18,2	0,5
"	"	"	011.GP	P	66,90	21,53	0,06	1,16	9,79	2,11	0,00	0,02	101,60	1,2	6,9	83,0	10,5
12	Skåranelia	KP	012.G	K	65,50	18,22	0,04	12,91	2,41	0,09	0,00	0,02	99,20	1,9	76,4	20,4	0,4
13	Ravneberget	PGr	013.GK	K	73,10	14,49	0,22	10,10	1,66	0,08	0,01	0,02	99,70	25,2	59,8	14,1	0,4
14	Bjorvassheia, V	PGr	014.G	K	68,50	16,87	0,05	12,36	1,84	0,06	0,00	0,01	99,70	10,7	73,1	15,6	0,3
15	Krokmyr	SoP	015.GK	K	65,10	18,25	0,10	13,83	1,77	0,09	0,00	0,01	99,20	1,8	81,8	15,0	0,4
"	"	"	015.GP	P	65,00	22,40	0,07	0,89	9,33	3,09	0,00	0,03	100,80	1,0	5,3	79,0	15,4
16	Rundtomsmyråsen	KP	016.GK	K	65,60	18,41	0,06	13,18	2,26	0,08	0,00	0,01	99,60	1,9	78,0	19,2	0,4
"	"	"	016.GP	P	68,90	19,77	0,17	1,32	8,87	1,67	0,01	0,03	100,70	9,3	7,8	75,1	8,3

VEDLEGG 2A: XRF hovedelementanalyser av feltspater fra Froland, Ø. Froland og Lillesand. K = kalifeltspat; P = plagioklas; AK = alkalifeltspat/kalifeltspat + plagioklas; Kv = kvarts; Kfsp = kalifeltspat; Ab = albitt; An = anortitt.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	FSP. TYPE	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	K ₂ O %	Na ₂ O %	CaO %	TiO ₂ %	MgO %	SUM %	NORM, %			
														Kv.	Kfsp.	Ab.	An.
17	Nordre Bjellåsen	GP	017.GK	K	64,80	18,27	0,06	13,44	1,98	0,08	0,00	0,02	98,60	1,8	79,6	16,8	0,4
"	"	"	017.GP	P	67,50	20,57	0,08	0,66	8,32	3,09	0,01	0,04	100,30	10,3	3,9	70,5	15,4
18	Bjellåsen	GP	018.GK	K	65,40	18,33	0,07	13,85	1,85	0,05	0,00	0,02	99,60	1,6	81,9	15,7	0,2
"	"	"	018.GP	P	62,70	23,07	0,06	0,54	8,72	4,19	0,00	0,04	99,30	1,3	3,2	73,9	20,9
20	"	"	020.GK	K	64,80	18,25	0,13	13,55	1,95	0,11	0,00	0,02	98,80	1,4	80,2	16,5	0,6
"	"	"	020.GP	P	69,50	20,42	0,11	1,52	10,01	0,97	0,00	0,02	102,50	3,7	9,0	84,9	4,8
56	"	"	056.01	K	64,90	18,3	0,05	13,94	1,74	0,07	0,00	0,02	99,00	1,3	82,5	14,7	0,4
"	"	"	056.03	P	62,60	23,5	0,05	0,62	8,60	4,53	0,00	0,04	100,00	0,8	3,7	72,8	22,5
"	"	"	056.04	K	65,20	18,3	0,06	13,49	2,00	0,09	0,00	0,02	99,20	1,9	79,8	16,9	0,4
"	"	"	056.06	P	63,50	23,1	0,10	0,56	8,50	4,42	0,00	0,05	100,20	2,7	3,3	72,0	22,0
"	"	"	056.07	K	67,90	16,8	0,04	12,16	1,84	0,09	0,00	0,03	98,90	10,8	71,9	15,6	0,4
"	"	"	056.09	P	63,70	23,6	0,07	0,66	8,90	4,25	0,00	0,04	101,20	0,6	3,9	75,4	21,1
"	"	PGr	056.10	K	65,10	18,5	0,06	13,62	1,96	0,09	0,00	0,02	99,30	1,6	80,6	16,6	0,4
"	"	"	056.12	P	64,80	22,3	0,07	0,60	9,35	3,18	0,00	0,04	100,40	1,7	3,5	79,2	15,8
"	"	"	056.13	K	67,40	16,9	0,07	12,15	1,88	0,14	0,00	0,03	98,60	9,9	71,9	15,9	0,7
"	"	"	056.15	P	72,80	17,3	0,08	0,84	6,94	2,49	0,00	0,04	100,50	24,2	5,0	58,8	12,4
"	"	"	056.16	K	64,80	18,1	0,05	13,51	1,87	0,05	0,00	0,04	98,40	2,2	79,9	15,9	0,3
"	"	"	056.18	P	63,80	23,1	0,06	0,56	9,03	3,85	0,00	0,05	100,50	1,3	3,3	76,6	19,2
"	"	"	056.19A	Aplitt	69,40	20,3	0,07	0,54	7,64	3,68	0,00	0,04	101,70	15,3	3,2	64,8	18,3
"	"	GP	056.20	K	64,80	18,3	0,04	13,66	1,93	0,06	0,00	0,02	98,80	1,2	80,8	16,4	0,3
"	"	"	056.22	P	66,50	21,0	0,04	0,67	8,85	2,71	0,00	0,04	99,90	7,4	3,9	75,0	13,5
"	"	"	056.23	K	65,10	18,3	0,05	13,98	1,76	0,08	0,00	0,01	99,30	1,1	82,7	14,9	0,4
"	"	"	056.25	P	66,30	21,4	0,05	0,81	10,02	2,02	0,00	0,03	100,60	0,7	4,8	84,9	10,1
"	"	PGr	056.26	K	65,40	18,3	0,04	12,76	2,39	0,09	0,00	0,03	99,00	2,8	75,5	20,2	0,5
"	"	"	056.28	P	68,10	20,4	0,06	0,50	7,99	3,27	0,00	0,04	100,30	13,3	2,9	67,7	16,3
"	"	"	056.29	P	70,20	19,2	0,07	0,64	6,90	3,53	0,00	0,06	100,60	20,7	3,8	58,5	17,6
"	"	GP	056.30	K	71,50	15,3	0,14	10,85	1,67	0,08	0,01	0,02	99,60	20,7	64,2	14,2	0,4
"	"	"	056.32	P	75,10	16,0	0,10	2,42	6,56	0,61	0,00	0,03	100,90	27,8	14,3	55,6	3,0
"	"	"	056.33	K	65,50	18,3	0,04	13,68	1,89	0,07	0,00	0,01	99,50	2,1	81,0	16,0	0,4
"	"	"	056.35	P	66,20	22,1	0,04	0,77	10,15	2,42	0,00	0,03	101,80	-0,9	4,5	86,0	12,0
"	"	"	056.36	K	64,80	18,4	0,06	12,74	2,45	0,11	0,00	0,01	98,60	1,8	75,4	20,8	0,5
"	"	"	056.38	P	68,00	20,7	0,08	1,90	8,78	1,90	0,00	0,02	101,40	6,2	11,2	74,4	9,5
"	"	PGr	056.39	K	67,00	17,2	0,08	12,92	1,57	0,07	0,00	0,02	98,90	8,6	76,5	13,3	0,4

VEDLEGG 2A: XRF hovedelementanalyser av feltspater fra Froland, Ø. Froland og Lillesand. K = kalifeltspat; P = plagioklas; AK = alkalifeltspat/kalifeltspat + plagioklas; Kv = kvarts; Kfsp = kalifeltspat; Ab = albitt; An = anortitt.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	FSP. TYPE	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	K ₂ O %	Na ₂ O %	CaO %	TiO ₂ %	MgO %	SUM %	NORM, %			
														Kv.	Kfsp.	Ab.	An.
56	Bjellåsen	PGr	056.41	P	66,30	21,4	0,09	0,57	8,41	3,59	0,00	0,04	100,50	7,8	3,3	71,3	17,9
"	"	"	056.42	K	68,50	16,8	0,11	12,00	1,87	0,10	0,00	0,02	99,40	11,9	71,0	15,9	0,5
"	"	"	056.44	P	66,50	21,6	0,05	0,90	10,14	1,55	0,00	0,03	100,80	1,7	5,3	86,0	7,7
21	Viemyråsen	NaP	021.GK	K	64,90	18,27	0,04	13,15	2,11	0,12	0,00	0,01	98,60	2,2	77,8	17,9	0,6
"	"	"	021.GP	P	68,40	20,98	0,06	0,48	9,22	2,64	0,00	0,02	101,80	7,7	2,8	78,1	13,1
22	Bjorvassheia, øst	PGr	022.GK	K	69,30	16,70	0,06	11,49	2,13	0,10	0,00	0,01	99,80	13,2	68,0	18,0	0,5
"	"	"	022.GK2	K	73,10	14,70	0,17	10,11	1,72	0,07	0,01	0,01	99,90	25,0	59,8	14,6	0,3
23	Fisketjern	GP	023.GK	K	65,40	18,73	0,08	12,15	2,80	0,21	0,00	0,02	99,40	2,6	71,9	23,8	1,1
"	"	"	023.GP	P	67,60	20,59	0,09	1,11	8,41	2,65	0,01	0,03	100,50	9,3	6,5	71,3	13,2
24	Setetjern	SoP	024.GK	K	64,60	18,22	0,04	13,42	1,93	0,13	0,00	0,01	98,30	1,9	79,4	16,4	0,6
"	"	"	024.GP	P	64,80	22,15	0,09	1,34	8,90	3,11	0,00	0,04	100,40	1,4	7,9	75,4	15,5
25	Haukedalsfjell	GP	025.GK	K	66,10	18,15	0,09	12,83	2,29	0,10	0,01	0,02	99,60	3,6	75,9	19,4	0,5
"	"	"	025.GP	P	65,40	21,85	0,08	0,57	8,03	4,13	0,01	0,04	100,10	8,0	3,4	68,0	20,5
26	Haukedalslia	KP	026.GK	K	64,50	18,10	0,04	13,81	1,72	0,07	0,00	0,01	98,20	1,5	81,7	14,6	0,4
"	"	"	026.GP	P	62,30	24,35	0,08	0,64	8,40	5,07	0,00	0,06	100,90	0,6	3,8	71,1	25,2
27	Herefossveien	KP	027.GK	K	68,20	17,64	0,08	11,50	2,70	0,13	0,01	0,01	100,30	8,6	68,1	22,9	0,7
28	Tjørnene	GP	028.GK	K	65,80	18,40	0,04	13,52	1,99	0,13	0,00	0,01	99,90	2,3	80,0	16,9	0,6
"	"	"	028.GP	P	67,50	20,77	0,09	0,74	8,23	3,32	0,01	0,04	100,70	9,9	4,4	69,8	16,5
29	Øygarden	KP	029.GK	K	65,80	18,14	0,03	13,51	1,90	0,07	0,00	0,01	99,40	3,0	79,9	16,1	0,3
30	Rustfjellet	KP	030.GK	K	65,70	18,35	0,05	13,26	2,12	0,10	0,00	0,01	99,60	2,6	78,4	18,0	0,5
"	"	"	030.GP	P	77,70	15,94	0,05	0,56	6,74	1,99	0,00	0,02	103,00	32,6	3,3	57,1	9,9
"	"	"	030.03	K	64,90	18,3	0,03	13,31	2,19	0,07	0,00	0,01	98,70	1,0	78,8	18,6	0,4
"	"	"	030.04	P	66,20	22,1	0,05	0,76	9,50	2,85	0,00	0,03	101,50	2,3	4,5	80,5	14,2
"	"	"	030.06	K	64,9	18,00	0,05	13,34	2,24	0,10	0,002	0,020	98,6	0,2	78,9	19,0	0,5
"	"	"	030.07	P	66,1	21,70	0,06	1,18	9,47	2,44	0,001	0,034	101,0	1,5	7,0	80,3	12,2
32	Dyblemyr	KP	032.GK	K	65,60	18,36	0,04	13,87	1,80	0,05	0,00	0,01	99,70	2,1	82,0	15,3	0,3
"	"	"	032.GP	P	66,80	21,13	0,05	1,67	9,70	1,49	0,00	0,01	100,80	1,2	9,9	82,2	7,4
"	"	"	032.03	K	65,20	18,3	0,03	13,55	2,00	0,06	0,00	0,02	99,20	1,6	80,2	17,0	0,3
"	"	"	032.04	AK	66,20	20,9	0,03	3,99	7,70	1,81	0,00	0,03	100,60	2,8	23,6	65,2	9,0
"	"	"	032.06	K	68,4	16,34	0,04	12,32	1,62	0,08	0,002	0,022	98,9	11,7	72,9	13,8	0,4
"	"	"	032.07	K	64,0	18,58	0,02	13,11	2,34	0,14	0,003	0,009	98,2	0,0	77,6	19,9	0,7
33	Nordre Elgåsen	KP	033.GK	K	65,80	18,25	0,07	12,72	2,35	0,15	0,00	0,01	99,40	3,3	75,3	19,9	0,7
34	Hellheia, nordre	NaP	034.GK	K	65,30	18,34	0,06	13,60	1,90	0,08	0,00	0,02	99,30	2,2	80,5	16,1	0,4

VEDLEGG 2A: XRF hovedelementanalyser av feltspater fra Froland, Ø. Froland og Lillesand. K = kalifeltspat; P = plagioklas; AK = alkalifeltspat/kalifeltspat + plagioklas; Kv = kvarts; Kfsp = kalifeltspat; Ab = albitt; An = anortitt.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	FSP. TYPE	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	K ₂ O %	Na ₂ O %	CaO %	TiO ₂ %	MgO %	SUM %	NORM, %			
														Kv.	Kfsp.	Ab.	An.
34	Hellheia, nordre	NaP	034.GP	P	65,70	21,99	0,05	0,55	8,50	3,72	0,00	0,02	100,50	6,6	3,3	72,0	18,5
35	Lauvrak, midtre	KP	035.GK	K	65,70	18,38	0,06	13,65	1,87	0,07	0,00	0,01	99,80	2,7	80,8	15,9	0,3
"	"	"	035.GP	P	68,10	20,41	0,13	0,57	8,08	3,20	0,01	0,05	100,60	12,6	3,4	68,5	15,9
38	Lauvrak, nordre	"	038.GK	K	65,60	18,19	0,07	13,43	1,95	0,10	0,00	0,01	99,30	2,7	79,5	16,5	0,5
"	"	"	038.GP	P	70,90	18,66	0,09	0,61	7,49	2,73	0,00	0,03	100,50	19,7	3,6	63,5	13,6
39	Lauvrak, vestre	"	039.GK	K	65,70	18,22	0,03	13,78	1,75	0,07	0,00	0,01	99,60	2,8	81,5	14,8	0,3
"	"	"	039.GP	P	66,50	21,73	0,11	1,03	8,77	3,19	0,01	0,04	101,30	5,0	6,1	74,3	15,9
44	Lauvrak, søndre	"	044.GK	K	65,00	18,22	0,05	13,88	1,70	0,11	0,00	0,01	99,00	1,8	82,1	14,4	0,5
"	"	"	044.GP	P	63,70	22,49	0,06	0,59	8,78	3,84	0,00	0,02	99,50	2,4	3,5	74,4	19,1
36	Isaksfjell	KP	036.GK	K	65,60	18,11	0,11	13,16	2,05	0,09	0,00	0,02	99,10	3,3	77,9	17,4	0,4
37	Blautemyr	KP	037.GK	K	65,00	18,25	0,06	13,48	1,90	0,15	0,00	0,01	98,80	2,1	79,8	16,1	0,8
"	"	"	037.GP	P	69,90	19,06	0,34	0,84	7,20	2,70	0,01	0,06	100,10	20,3	5,0	61,0	13,4
40	Revefjell	KP	040.GK	K	65,50	18,44	0,05	13,68	1,92	0,07	0,00	0,01	99,60	2,0	81,0	16,3	0,3
"	"	SoP	040.GP	P	68,50	19,95	0,13	0,53	7,50	3,44	0,01	0,06	100,20	16,2	3,1	63,5	17,1
41	Hishellarhøgda	GP	041.GK	K	65,90	18,40	0,05	13,52	1,96	0,10	0,00	0,01	99,90	2,7	80,0	16,6	0,5
"	"	"	041.GP	P	64,10	22,87	0,05	0,69	9,21	3,61	0,00	0,03	100,60	0,4	4,1	78,1	17,9
42	Hellerfjell, østre	NaP	042.GK	K	65,50	18,46	0,10	12,59	2,46	0,12	0,01	0,01	99,30	3,2	74,5	20,8	0,6
"	"	"	042.GP	P	69,00	20,14	0,09	0,84	8,44	2,58	0,01	0,03	101,10	11,7	5,0	71,5	12,8
45	Hellheia, søndre	GP	045.GK	K	65,40	18,55	0,08	12,22	2,59	0,21	0,00	0,01	99,00	3,7	72,3	21,9	1,1
"	"	"	045.GP	P	64,00	22,71	0,17	0,55	9,06	3,64	0,01	0,05	100,20	1,8	3,2	76,8	18,1
46	Bjortjernbekken	GP	046.GK	K	65,50	18,25	0,11	13,79	1,77	0,07	0,00	0,01	99,50	2,4	81,6	15,0	0,4
48	Middagsknatten, V	GP	048.GK	K	65,40	18,26	0,04	13,81	1,86	0,06	0,00	0,01	99,40	1,6	81,7	15,7	0,3
49	Sauetjernheia	GP	049.GK	K	65,30	18,40	0,05	13,32	2,07	0,11	0,00	0,01	99,20	2,3	78,8	17,6	0,5
"	"	"	049.GP	P	64,80	22,57	0,06	0,93	9,27	3,03	0,00	0,02	100,60	1,4	5,5	78,6	15,1
50	Skinnfjordene	KP	050.GK	K	65,50	18,34	0,04	13,95	1,68	0,10	0,00	0,01	99,60	2,3	82,5	14,2	0,5
"	"	"	050.GP	P	64,70	22,42	0,06	1,76	8,45	3,38	0,00	0,03	100,80	1,8	10,4	71,6	16,8
51	Massævvann	KP	051.GK	K	65,50	18,33	0,06	13,55	1,97	0,07	0,00	0,01	99,50	2,2	80,2	16,7	0,4
52	Langetjern	KP	052.GK	K	65,50	18,45	0,06	13,72	1,89	0,08	0,00	0,01	99,70	2,1	81,2	16,0	0,4
"	"	"	052.GP	P	69,80	19,54	0,09	0,99	8,59	1,98	0,00	0,02	101,00	12,4	5,9	72,8	9,9
53	Hellheia, midtre	NaP	053.01	P	66,50	21,43	0,06	0,59	10,00	1,84	0,00	0,02	100,40	2,9	3,5	84,8	9,1
"	"	"	053.03	P	62,50	23,6	0,03	0,32	8,47	4,79	0,00	0,04	99,70	2,1	1,9	71,8	23,8
"	"	"	053.04	P	66,40	22,1	0,04	0,25	8,27	4,19	0,00	0,03	101,30	8,8	1,5	70,1	20,8
"	"	"	053.05	P	66,20	22,0	0,03	0,29	8,97	3,44	0,00	0,03	101,00	6,1	1,7	76,0	17,1

VEDLEGG 2A: XRF hovedelementanalyser av feltspater fra Froland, Ø. Froland og Lillesand. K = kalifeltspat; P = plagioklas; AK = alkalifeltspat/kalifeltspat + plagioklas; Kv = kvarts; Kfsp = kalifeltspat; Ab = albitt; An = anortitt.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	FSP. TYPE	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	K ₂ O %	Na ₂ O %	CaO %	TiO ₂ %	MgO %	SUM %	NORM, %			
														Kv.	Kfsp.	Ab.	An.
53	Hellheia, midtre	NaP	053.06	P	73,20	18,0	0,02	0,24	6,62	3,41	0,00	0,02	101,50	27,0	1,4	56,1	17,0
54	Lauvland, midtre	GP	054.GK	K	65,50	18,41	0,06	13,38	2,15	0,11	0,00	0,00	99,60	1,6	79,2	18,2	0,5
"	"	"	054.GP	P	66,00	22,15	0,08	0,72	9,80	2,52	0,00	0,02	101,30	1,4	4,2	83,1	12,5
55	Bjortjern	KP	055.GK	K	65,90	18,30	0,04	13,43	2,08	0,07	0,00	0,01	99,90	2,3	79,5	17,7	0,4
"	"	PGr	055.GP	P	79,40	14,10	0,09	0,58	5,55	1,84	0,00	0,02	101,50	41,8	3,4	47,1	9,1
"	"	"	055.GK2	P	66,30	21,70	0,06	0,60	9,07	3,08	0,00	0,02	100,90	5,1	3,6	76,9	15,3
"	"	"	055.05	K	65,40	18,2	0,04	13,19	2,22	0,06	0,00	0,01	99,10	1,9	78,0	18,8	0,3
"	"	KP	055.06	K	73,90	14,70	0,07	10,16	1,68	0,08	0,00	0,02	100,60	25,7	60,1	14,3	0,4
"	"	PGr	055.08	K	64,80	18,5	0,05	13,16	2,13	0,20	0,00	0,01	98,90	1,9	77,9	18,1	1,0
"	"	"	055.10	K	68,50	20,5	0,09	0,38	6,97	4,32	0,00	0,06	100,80	17,8	2,2	59,1	21,5
"	"	"	055.11	K	65,30	18,4	0,03	13,54	2,07	0,13	0,00	0,01	99,40	1,1	80,1	17,5	0,6
"	"	"	055.13	P	70,40	19,2	0,09	0,48	7,97	2,69	0,01	0,04	100,80	17,0	2,8	67,5	13,4
"	"	"	055.14	K	68,50	17,3	0,07	10,11	3,20	0,25	0,00	0,03	99,50	11,2	59,8	27,1	1,3
"	"	"	055.16	P	70,00	19,4	0,17	0,59	8,18	2,48	0,00	0,03	100,80	15,4	3,5	69,3	12,4
"	"	"	055.17	K	65,30	18,2	0,06	13,84	1,83	0,05	0,00	0,03	99,30	1,6	81,9	15,5	0,2
"	"	"	055.19	K	70,60	15,9	0,06	11,38	1,71	0,07	0,00	0,03	99,70	17,5	67,4	14,5	0,3
"	"	"	055.21	K	65,60	18,3	0,07	13,12	2,24	0,09	0,00	0,02	99,50	2,4	77,6	19,0	0,4
"	"	"	055.23	P	67,40	20,9	0,10	0,61	8,72	2,82	0,00	0,04	100,60	8,9	3,6	73,9	14,0
"	"	"	055.24	K	65,60	18,3	0,04	13,40	2,19	0,06	0,00	0,02	99,60	1,4	79,3	18,6	0,3
57	Dyblemyr, nord	GP	057.01	K	66,80	17,3	0,09	12,31	2,00	0,06	0,01	0,03	98,60	8,4	72,8	16,9	0,3
"	"	"	057.04	P	65,20	21,1	0,08	2,42	6,97	3,56	0,00	0,05	99,40	8,2	14,3	59,1	17,7
58	Våtåstoppen	PGr	058.01	K	67,20	17,3	0,07	12,72	1,84	0,07	0,00	0,01	99,20	8,0	75,3	15,6	0,3
59	Nordre Teigen, S	PGr	059.01	K	65,10	18,4	0,05	13,89	1,80	0,06	0,00	0,01	99,20	1,4	82,2	15,3	0,3
"	"	"	059.04	P	65,50	21,8	0,07	0,66	8,79	3,31	0,00	0,03	100,20	5,2	3,9	74,5	16,5
61	Kålåsen	GP	061.01	K	65,40	18,0	0,02	12,97	2,24	0,09	0,00	0,03	98,70	2,5	76,7	19,0	0,4
"	"	"	061.04	P	65,20	21,7	0,03	1,38	8,72	2,99	0,00	0,04	100,00	3,0	8,1	73,9	14,9
62	Småtjernheia	PGr	062.01	K	66,70	17,7	0,05	12,38	2,34	0,13	0,00	0,03	99,30	5,5	73,2	19,8	0,7
"	"	"	062.04	P	65,80	21,7	0,06	0,80	9,19	2,90	0,00	0,03	100,50	3,4	4,7	77,9	14,4
63	Sparsås	GP	063.01	K	65,20	18,1	0,02	13,41	1,90	0,07	0,00	0,01	98,70	2,9	79,4	16,1	0,3
"	"	"	063.04	P	68,20	20,3	0,02	0,60	9,97	1,56	0,00	0,02	100,60	4,8	3,5	84,5	7,8
"	"	"	063.06	K	65,4	17,83	0,02	12,41	2,54	0,08	0,002	0,021	98,3	2,9	73,5	21,5	0,4
"	"	"	063.07	P	66,6	20,87	0,03	0,47	10,72	1,55	0,002	0,019	100,3	-1,1	2,8	90,8	7,7
"	"	"	063.09	AK	66,1	19,0	0,03	9,45	4,31	0,68	0,001	0,023	99,5	3,6	55,9	36,5	3,4

VEDLEGG 2A: XRF hovedelementanalyser av feltspater fra Froland, Ø. Froland og Lillesand. K = kalifeltspat; P = plagioklas; AK = alkalifeltspat/kalifeltspat + plagioklas; Kv = kvarts; Kfsp = kalifeltspat; Ab = albitt; An = anortitt.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	FSP. TYPE	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	K ₂ O %	Na ₂ O %	CaO %	TiO ₂ %	MgO %	SUM %	NORM, %			
														Kv.	Kfsp.	Ab.	An.
63	Sparsås	GP	063.10	P	69,9	19,9	0,04	1,32	8,81	1,76	0,001	0,027	101,8	10,4	7,8	74,7	8,8
"	"	"	063.15	K	65,5	18,2	0,03	12,84	2,35	0,12	0,001	0,001	99,1	2,5	76,0	19,9	0,6
"	"	"	063.16	P	70,6	19,1	0,02	0,62	9,57	1,21	0,001	0,019	101,0	10,3	3,7	81,1	6,0
64	Middagsknatten	PGr	064.01	K	65,50	18,3	0,05	13,12	2,24	0,08	0,00	0,01	99,30	2,2	77,6	19,0	0,4
"	"	"	064.04	P	72,10	18,2	0,07	0,61	8,11	1,88	0,00	0,04	101,00	19,2	3,6	68,7	9,4
"	"	"	064.05	K	65,10	18,1	0,03	13,29	2,11	0,05	0,00	0,03	98,70	1,8	78,7	17,9	0,3
"	"	"	064.07	P	66,80	21,1	0,05	0,68	9,45	2,37	0,00	0,02	100,50	4,5	4,0	80,1	11,8
"	"	"	064.08	K	65,00	18,2	0,04	13,54	1,94	0,06	0,00	0,01	98,80	1,9	80,1	16,5	0,3
"	"	GP	064.11	P	70,50	19,0	0,09	0,68	8,27	2,21	0,00	0,04	100,80	15,6	4,0	70,1	11,0
65	Heidalstjern	KP	065.01	K	65,20	18,3	0,06	14,00	1,75	0,06	0,00	0,02	99,40	1,3	82,8	14,8	0,3
"	"	"	065.04	P	68,90	20,2	0,08	1,13	10,92	0,16	0,00	0,09	101,50	1,2	6,7	92,6	0,8
"	"	"	065.06	AK	75,6	14,24	0,13	5,76	4,40	0,08	0,002	0,019	100,2	28,3	34,1	37,3	0,4
66	Nordre Våtåstjern	PGr	066.01	K	71,50	15,6	0,10	10,46	2,05	0,13	0,00	0,02	99,90	19,9	61,9	17,4	0,6
67	Nordre Teigen, N	PGr	067.01	K	65,60	18,1	0,04	13,82	1,70	0,08	0,00	0,02	99,30	2,7	81,8	14,4	0,4
"	"	"	067.03	K	68,20	17,0	0,07	11,68	2,02	0,20	0,00	0,02	99,10	11,8	69,1	17,1	1,0
"	"	"	067.05	K	64,8	17,91	0,04	14,62	1,28	0,08	0,002	0,024	98,8	1,0	86,5	10,8	0,4
68	Himmelriksfjellet	PGr	068.01	K	67,40	17,1	0,04	12,88	1,70	0,05	0,00	0,01	99,20	8,3	76,2	14,4	0,3
69	Kroktveittjern	KP	069.01	K	66,70	17,6	0,11	12,94	1,83	0,15	0,00	0,01	99,30	6,4	76,6	15,5	0,7
"	"	"	069.03	P	70,40	18,9	0,06	1,67	7,64	2,15	0,00	0,04	100,80	15,5	9,9	64,7	10,7
70	Sjølskottlonheia	KP	070.01	K	65,80	18,5	0,04	13,13	2,37	0,07	0,00	0,02	99,90	1,7	77,7	20,1	0,3
"	"	"	070.04	P	66,00	21,8	0,07	1,23	9,41	2,61	0,00	0,03	101,20	1,0	7,3	79,8	13,0
71	Øynaheia	NaP	071.01	P	66,10	21,9	0,07	0,34	9,56	2,85	0,00	0,03	100,90	3,5	2,0	81,0	14,2
72	Mellomtjern	KP	072.01	K	70,20	15,9	0,03	11,07	2,03	0,07	0,00	0,03	99,30	16,2	65,5	17,2	0,3
"	"	"	072.04	P	70,80	18,3	0,05	0,74	7,14	2,93	0,00	0,03	100,00	20,4	4,4	60,5	14,6
"	"	"	072.06	K	67,8	16,54	0,32	11,61	2,12	0,40	0,009	0,023	98,8	9,7	68,7	18,0	2,0
"	"	"	072.07	AK	75,2	15,78	0,08	2,47	5,49	1,87	0,002	0,036	101,0	30,4	14,6	46,5	9,3
73	Søndre Gauslå- tjernåsen	KP	073.01	K	68,30	16,9	0,02	10,92	2,61	0,21	0,00	0,03	99,00	11,2	64,6	22,1	1,1
"	"	"	073.04	K	69,1	17,01	0,02	10,83	2,66	0,24	0,001	0,022	99,9	12,0	64,1	22,6	1,2
84	Skreidfjell	PGr	084.02	AK	68,6	17,98	0,04	8,45	3,75	1,03	0,002	0,032	99,9	13,0	50,0	31,8	5,1
85	Rakkedalsfjell	GP	085.02	K	72,5	15,32	0,03	9,53	2,23	0,29	0,002	0,025	99,9	23,1	56,4	18,9	1,5
"	"	"	085.05	AK	67,7	16,23	0,06	5,07	4,70	1,53	0,005	0,035	95,3	17,8	30,0	39,8	7,6
86	Rollefsdal	KP	086.02	K	66,6	17,04	0,09	12,87	1,80	0,18	0,002	0,021	98,6	6,2	76,2	15,2	0,9
"	"	"	086.04	K	71,1	15,24	0,06	10,50	1,95	0,16	0,002	0,023	99,1	19,5	62,2	16,5	0,8

VEDLEGG 2A: XRF hovedelementanalyser av feltspater fra Froland, Ø. Froland og Lillesand. K = kalifeltspat; P = plagioklas; AK = alkalifeltspat/kalifeltspat + plagioklas; Kv = kvarts; Kfsp = kalifeltspat; Ab = albitt; An = anortitt.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	FSP. TYPE	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	K ₂ O %	Na ₂ O %	CaO %	TiO ₂ %	MgO %	SUM %	NORM, %			
														Kv.	Kfsp.	Ab.	An.
86	Rollefsdal	KP	086.06	K	65,3	17,90	0,05	13,50	1,97	0,14	0,002	0,018	98,9	1,5	79,9	16,7	0,7
"	"	"	086.07	P	63,0	22,92	0,10	0,61	8,77	4,33	0,002	0,075	99,8	0,1	3,6	74,3	21,5
87	Høgeliknatten, N	GP	087.02	K	64,7	17,87	0,02	13,51	2,05	0,08	0,001	0,021	98,3	0,6	80,0	17,3	0,4
"	"	"	087.03	P	70,5	19,65	0,03	0,46	10,26	1,39	0,001	0,016	102,3	5,7	2,7	87,0	6,9
"	"	"	087.06	K	65,5	17,72	0,01	13,24	1,95	0,08	0,002	0,022	98,6	3,2	78,3	16,6	0,4
"	"	"	087.08	K	64,6	18,04	0,02	13,42	2,02	0,10	0,002	0,019	98,2	1,2	79,4	17,2	0,5
"	"	"	087.09	P	67,4	20,43	0,03	0,40	10,60	1,59	0,002	0,023	100,5	0,3	2,4	89,9	7,9
88a	Høgeliknatten, M	GP	088.02	K	65,1	18,00	0,02	13,58	1,99	0,08	0,001	0,023	98,8	1,2	80,4	16,9	0,4
"	"	"	088.03	P	68,3	20,38	0,03	0,45	10,53	1,49	0,001	0,020	101,2	1,8	2,6	89,3	7,4
"	"	"	088.05	K	64,8	18,01	0,02	13,66	1,93	0,07	0,002	0,024	98,5	0,9	80,8	16,4	0,3
"	"	"	088.06	P	70,1	18,79	0,03	0,90	9,43	1,28	0,002	0,020	100,5	8,9	5,3	79,9	6,3
"	"	"	088.08	K	65,4	18,2	0,02	13,54	1,96	0,08	0,001	0,002	99,1	2,0	80,1	16,6	0,4
"	"	"	088.09	P	67,9	20,5	0,03	0,59	10,77	1,16	0,002	0,025	100,9	0,3	3,5	91,3	5,8
"	"	"	088.11	K	65,1	18,2	0,02	12,98	2,31	0,07	0,002	0,003	98,6	1,8	76,8	19,6	0,4
"	"	"	088.12	P	71,3	19,6	0,02	0,31	10,47	1,13	0,001	0,016	102,8	6,5	1,9	88,8	5,6
"	"	"	088.14	K	65,3	18,0	0,02	13,99	1,67	0,07	0,001	0,019	99,1	1,8	82,8	14,2	0,3
"	"	"	088.16	K	64,9	17,9	0,02	13,22	2,11	0,08	0,002	0,001	98,2	1,7	78,2	17,9	0,4
88b	Høgeliknatten, M-N	GP	088.18	K	64,9	18,1	0,02	13,09	2,20	0,06	0,002	0,003	98,3	1,9	77,5	18,7	0,3
"	"	"	088.19	P	69,1	20,2	0,03	0,39	10,51	1,41	0,001	0,018	101,6	3,2	2,3	89,1	7,0
"	"	"	088.21	K	64,9	17,9	0,02	13,42	2,08	0,06	0,002	0,018	98,3	1,0	79,4	17,6	0,3
89a	Høgeliknatten, VU	GP	089.02	K	64,8	17,78	0,02	13,48	1,86	0,08	0,002	0,023	98,1	2,1	79,8	15,8	0,4
"	"	"	089.03	P	67,4	21,22	0,03	0,47	10,81	1,58	0,001	0,018	101,5	-0,8	2,8	91,6	7,9
"	"	"	089.05a	K	65,2	17,77	0,02	12,81	2,28	0,10	0,002	0,028	98,2	2,5	75,8	19,3	0,5
"	"	"	089.07	K	65,0	17,9	0,03	13,15	2,07	0,08	0,002	0,015	98,3	2,5	77,8	17,5	0,4
"	"	"	089.08	P	67,0	21,2	0,03	0,61	10,76	1,49	0,001	0,023	101,2	-1,1	3,6	91,2	7,4
89b	Høgeliknatten, SU	"	089.05b	K	64,7	18,0	0,01	13,75	1,73	0,06	0,002	0,004	98,3	1,9	81,4	14,7	0,3
119	Høgeliknatten	"	119.02	K	69,0	16,3	0,03	12,06	1,56	0,07	0,002	0,003	99,0	14,0	71,4	13,3	0,4
"	"	"	119.03	P	69,7	19,8	0,03	0,48	8,94	2,37	0,001	0,033	101,3	10,9	2,8	75,7	11,8
"	"	"	119.05	K	64,7	17,8	0,03	14,34	1,45	0,06	0,002	0,000	98,4	0,9	84,8	12,3	0,3
"	"	"	119.06	P	67,8	20,9	0,07	0,84	9,44	2,12	0,002	0,032	101,2	5,6	5,0	80,0	10,5
90	Rustfjellet, øst	PGr	090.02	K	68,9	16,48	0,05	11,59	1,95	0,18	0,002	0,023	99,2	13,1	68,6	16,5	0,9
"	"	"	090.04	K	64,6	17,92	0,08	13,83	1,80	0,09	0,005	0,052	98,4	0,7	81,8	15,3	0,4
91	Vondalslia	KP	091.02	K	65,9	17,97	0,06	11,68	2,66	0,45	0,002	0,028	98,8	4,8	69,1	22,6	2,2

VEDLEGG 2A: XRF hovedelementanalyser av feltspater fra Froland, Ø. Froland og Lillesand. K = kalifeltspat; P = plagioklas; AK = alkalifeltspat/kalifeltspat + plagioklas; Kv = kvarts; Kfsp = kalifeltspat; Ab = albitt; An = anortitt.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	FSP. TYPE	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	K ₂ O %	Na ₂ O %	CaO %	TiO ₂ %	MgO %	SUM %	NORM, %			
														Kv.	Kfsp.	Ab.	An.
91	Vondalslia	KP	091.03	P	67,4	21,46	0,06	0,67	10,42	1,72	0,001	0,020	101,7	0,8	4,0	88,3	8,6
92	Berkestøltjern	PGr	092.02	AK	73,0	16,91	0,04	3,33	6,21	1,22	0,002	0,026	100,8	22,2	19,7	52,7	6,1
93	Krokvann	PGr	093.02	AK	67,8	17,79	0,06	8,10	4,48	0,66	0,002	0,025	98,9	9,6	47,9	38,0	3,3
94	Lille Varmyr	PGr	094.02	K	65,5	18,09	0,01	13,14	2,34	0,08	0,001	0,019	99,1	1,2	77,7	19,8	0,4
95	Gråkatt	PGr	095.02	K	68,5	16,51	0,10	12,19	1,72	0,09	0,003	0,046	99,2	11,9	72,1	14,5	0,5
"	"	GP	095.06	K	64,5	17,92	0,05	13,80	1,84	0,09	0,002	0,031	98,2	0,4	81,7	15,6	0,4
"	"	"	095.08	K	64,9	18,07	0,03	13,29	2,27	0,07	0,002	0,017	98,6	0,4	78,6	19,2	0,4
"	"	"	095.09	P	67,1	21,43	0,05	1,07	9,96	1,68	0,002	0,025	101,3	2,1	6,3	84,4	8,3
"	"	PGr	095.11	K	69,8	16,0	0,07	11,60	1,56	0,09	0,002	0,016	99,1	16,7	68,7	13,3	0,5
"	"	"	095.12	P	66,9	21,7	0,05	0,99	9,09	2,38	0,001	0,038	101,2	6,3	5,8	77,1	11,9
"	"	GP	095.14	K	64,9	18,1	0,04	13,22	2,19	0,08	0,002	0,004	98,5	1,2	78,3	18,6	0,4
"	"	"	095.15	P	67,5	21,6	0,03	1,11	10,30	1,49	0,001	0,023	102,1	0,8	6,5	87,2	7,4
"	"	"	095.17	K	65,2	18,1	0,04	13,57	1,89	0,08	0,002	0,005	98,9	2,1	80,3	16,0	0,4
"	"	"	095.18	P	66,9	21,4	0,04	0,93	10,30	1,42	0,002	0,020	101,0	1,1	5,5	87,3	7,1
96	Søndre Teigen	PGr	096.02	K	65,5	18,02	0,06	14,23	1,62	0,08	0,001	0,021	99,5	1,1	84,2	13,7	0,4
"	"	"	096.04	K	65,8	19,38	0,06	10,05	3,98	0,84	0,001	0,027	100,1	2,6	59,5	33,7	4,2
97	N. Gauslåtjernåsen	PGr	097.02	Aplitt	88,7	8,88	0,30	1,38	3,12	0,21	0,000	0,051	102,6	66,5	8,2	26,5	1,1
98	Sundtjern	PGr	098.02	K	65,9	17,98	0,03	13,29	2,19	0,12	0,001	0,016	99,5	1,7	78,7	18,6	0,6
99	Småtjernene	PGr	099.02	K	65,5	18,17	0,02	12,54	2,74	0,08	0,002	0,019	99,0	1,2	74,2	23,2	0,4
100	Stormyrheia	PGr	100.02	K	65,1	18,10	0,03	12,89	2,44	0,11	0,002	0,020	98,7	1,0	76,3	20,7	0,6
101	Store Ljosvann	GP	101.02	K	63,8	17,90	0,02	13,46	1,89	0,14	0,005	0,024	97,3	0,8	79,6	16,1	0,7
"	"	"	101.03	P	62,6	23,26	0,03	0,70	8,75	4,38	0,002	0,066	99,8	-0,4	4,2	74,2	21,8
102	Lysåsen	PGr	102.02	K	67,1	17,66	0,08	12,96	2,08	0,10	0,001	0,019	100,0	5,1	76,7	17,7	0,5
103	Banantjern	KP	103.02	K	71,1	15,84	0,05	11,74	1,47	0,08	0,001	0,019	100,3	17,9	69,5	12,4	0,4
104	Heståsen	PGr	104.02	K	66,0	18,03	0,07	13,02	2,21	0,14	0,002	0,024	99,5	2,9	77,1	18,7	0,7
105	Bjønndalstjernåsen	KP	105.02	K	71,0	15,79	0,05	11,76	1,46	0,08	0,001	0,018	100,2	17,8	69,6	12,3	0,4
106	Bjønndalen	PGr	106.02	K	69,4	16,33	0,14	10,64	2,35	0,21	0,002	0,027	99,2	15,0	63,0	20,0	1,1
107	Rosævvann	GP	107.02	K	64,7	18,14	0,04	12,70	2,54	0,15	0,002	0,021	98,3	0,8	75,1	21,6	0,7
"	"	"	107.03	P	68,8	20,33	0,05	0,71	10,28	1,57	0,001	0,018	101,8	2,6	4,2	87,1	7,8
"	"	"	107.06	K	65,4	18,00	0,03	12,52	2,77	0,09	0,002	0,019	98,8	0,8	74,1	23,4	0,5
"	"	"	107.07	P	68,9	19,92	0,03	0,82	10,00	1,50	0,001	0,017	101,2	4,1	4,9	84,7	7,4
"	"	"	107.09	K	65,2	18,0	0,04	14,09	1,53	0,07	0,001	0,001	99,0	2,2	83,4	13,0	0,3
"	"	"	107.10	P	61,8	23,8	0,10	0,55	8,50	5,03	0,003	0,073	99,8	-0,7	3,2	72,1	25,0

VEDLEGG 2A: XRF hovedelementanalyser av feltspater fra Froland, Ø. Froland og Lillesand. K = kalifeltspat; P = plagioklas; AK = alkalifeltspat/kalifeltspat + plagioklas; Kv = kvarts; Kfsp = kalifeltspat; Ab = albitt; An = anortitt.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	FSP. TYPE	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	K ₂ O %	Na ₂ O %	CaO %	TiO ₂ %	MgO %	SUM %	NORM, %			
														Kv.	Kfsp.	Ab.	An.
107	Rosævvann	GP	107.12	K	64,5	18,0	0,05	13,22	2,16	0,10	0,002	0,002	98,0	0,9	78,3	18,3	0,5
"	"	"	107.13	P	63,5	23,2	0,05	0,40	8,67	4,52	0,002	0,072	100,5	2,0	2,4	73,5	22,5
108	Hjuringhei	GP	108.02	K	65,9	18,21	0,03	13,74	1,96	0,07	0,001	0,021	99,9	1,7	81,3	16,6	0,4
"	"	"	108.03	P	66,4	21,17	0,06	0,86	10,34	1,77	0,002	0,025	100,7	-0,9	5,1	87,6	8,8
"	"	"	108.05	K	64,8	17,85	0,03	14,35	1,49	0,06	0,002	0,017	98,6	0,7	84,9	12,6	0,3
109	Kråkevasstoet	GP	109.02	K	65,4	18,21	0,03	13,75	1,97	0,08	0,002	0,017	99,5	1,0	81,3	16,7	0,4
"	"	"	109.03	P	66,7	20,89	0,04	0,73	8,83	3,05	0,002	0,036	100,3	5,9	4,3	74,8	15,2
110	Lona	GP	110.02	K	65,1	17,98	0,02	13,01	2,39	0,06	0,002	0,017	98,6	0,9	77,0	20,3	0,3
"	"	"	110.03	P	66,1	21,76	0,04	0,63	10,01	2,56	0,001	0,028	101,1	-0,2	3,7	84,8	12,7
111	Bjortjernåsen	KP	111.02	K	65,1	18,09	0,02	13,43	2,02	0,13	0,002	0,021	98,8	1,5	79,4	17,1	0,6
"	"	"	111.03	Aplitt	70,7	16,93	0,10	6,16	4,93	0,87	0,004	0,022	99,7	17,0	36,4	41,8	4,3
112	Grimsdalsfjell	PGr	112.02	K	65,8	17,91	0,03	12,44	2,50	0,13	0,002	0,021	98,9	3,4	73,6	21,2	0,6
"	"	"	112.03	P	73,2	16,48	0,18	2,11	7,33	1,08	0,003	0,019	100,4	20,2	12,5	62,1	5,4
113	Tereleiken	PGr	113.02	K	68,1	16,10	0,06	11,22	2,01	0,10	0,006	0,027	97,7	13,6	66,4	17,0	0,5
114	Bjortjern, sør	PGr	114.02	K	68,8	16,46	0,11	11,49	2,16	0,10	0,003	0,023	99,1	12,2	68,0	18,3	0,5
115	Våtåskammen	PGr	115.02	K	65,2	17,99	0,05	13,92	1,79	0,07	0,002	0,023	99,1	1,1	82,3	15,2	0,4
116	Grandalsheia	PGr	116.02	K	66,6	17,24	0,04	12,61	2,08	0,08	0,002	0,023	98,7	5,9	74,6	17,7	0,4
"	"	"	116.04	K	65,1	18,06	0,02	13,31	2,25	0,07	0,002	0,022	98,8	0,6	78,8	19,1	0,4
117	Kalstjernheia	PGr	117.05	K	65,0	17,85	0,04	13,38	2,07	0,08	0,002	0,020	98,5	1,3	79,2	17,5	0,4
118	Kjerikmyrheia	GP	118.03	AK	64,5	19,14	0,05	9,53	4,17	0,79	0,002	0,014	98,2	2,4	56,4	35,4	3,9
"	"	"	118.09	K	65,1	18,08	0,04	13,51	2,12	0,08	0,001	0,021	99,0	0,7	79,9	17,9	0,4
122	Tisletjern	GP	122.02	K	66,3	18,1	0,15	11,02	3,48	0,16	0,005	0,007	99,2	3,6	65,2	29,5	0,8
"	"	"	122.03	P	66,1	21,0	0,66	1,40	9,69	1,92	0,014	0,053	100,7	0,1	8,3	82,1	9,5
"	"	"	122.05	AK	66,7	18,3	0,09	9,17	4,69	0,16	0,004	0,007	99,1	4,2	54,3	39,8	0,8
"	"	"	122.06	P	78,4	15,3	0,04	0,29	8,75	0,27	0,000	0,008	103,0	25,8	1,7	74,1	1,3
	Glamsland	KP	HK-2	K	65,0	18,0	0,04	13,54	1,90	0,09	0,002	0,004	98,5	1,8	80,1	16,1	0,4
	"	"	HK-3	P	66,6	17,1	0,01	12,39	2,17	0,08	0,001	0,020	98,4	6,3	73,3	18,4	0,4
	"	"	HK-5	K	65,4	18,3	0,04	13,01	2,31	0,10	0,002	0,009	99,2	2,0	77,0	19,6	0,5
	"	"	HK-7	K	65,5	18,4	0,05	12,22	2,67	0,24	0,002	0,006	99,1	2,9	72,3	22,6	1,2
	"	"	HK-9	K	69,9	16,3	0,03	11,73	1,68	0,08	0,001	0,005	99,7	15,7	69,4	14,2	0,4
	"	"	HK-11	P	65,8	21,3	0,06	0,95	9,99	1,85	0,002	0,012	100,0	0,5	5,6	84,6	9,2

VEDLEGG 2B: XRF analyser av feltspat korrigert for kvarts. K = kalifeltspat; P = plagioklas; AK = alkalifeltspat/kalifeltspat + plagioklas.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	FSP. TYPE	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	K ₂ O %	Na ₂ O %	CaO %	TiO ₂ %	MgO %	SUM %
1	Lille Kleivmyr	GP	001.G	K	64,76	18,57	0,04	13,69	2,10	0,20	0,00	0,02	99,38
"	"	"	001.GP	P	61,02	22,30	0,09	0,81	8,22	3,94	0,00	0,04	96,42
"	"	"	001.11	K	64,35	17,99	0,02	13,88	1,92	0,09	0,00	0,02	98,28
"	"	"	001.12	P	62,10	23,86	0,04	0,61	9,57	4,01	0,00	0,05	100,25
"	"	"	001.14	K	64,25	18,46	0,03	14,07	1,81	0,09	0,00	0,01	98,72
"	"	"	001.15	P	60,70	23,81	0,06	0,58	9,22	4,30	0,00	0,07	98,74
"	"	"	001.17	K	64,34	18,41	0,02	13,98	1,87	0,09	0,00	0,00	98,71
"	"	"	001.18	P	62,37	23,78	0,09	0,72	9,57	3,59	0,00	0,07	100,19
2	Kleivmyr, midtre	SoP	002.GK	K	64,77	18,56	0,05	14,14	1,85	0,06	0,00	0,01	99,43
"	"	"	002.P	P	62,04	23,41	0,09	1,19	9,17	3,60	0,00	0,03	99,54
3	Rasmusmyr-åsen, vest	SoP	003.G	K	65,08	18,78	0,05	13,59	2,26	0,07	0,00	0,02	99,85
"	"	"	003.GK	K	64,46	18,47	0,06	13,95	1,90	0,10	0,00	0,01	98,96
"	"	"	003.GP	P	60,40	24,61	0,12	0,66	9,12	4,69	0,00	0,05	99,65
4	Sønnerstjern	SoP	004.G	K	64,46	18,44	0,03	14,45	1,60	0,06	0,00	0,01	99,05
"	"	"	004.GP	P	62,03	23,69	0,09	0,84	9,45	3,87	0,00	0,03	100,01
5	S. Rambergåsen	SoP	005.G	K	64,63	18,52	0,03	13,89	1,98	0,06	0,00	0,01	99,13
"	"	"	005.GP	P	61,64	24,10	0,05	0,69	9,40	4,20	0,00	0,03	100,11
6	Småtjernliene	GP	006.G	K	64,80	18,74	0,04	13,24	2,44	0,10	0,00	0,01	99,38
7	Hoskulstjern	NaP	007.GP	P	59,94	24,51	0,18	0,69	8,80	4,51	0,01	0,07	98,71
8	Tolltanglia, sør	NaP	008.GP	P	60,96	24,41	0,04	0,56	9,34	4,34	0,00	0,03	99,69
9	Kolbrennerhytta	GP	009.G	K	64,51	18,53	0,05	13,95	1,91	0,10	0,00	0,01	99,07
"	"	"	009.GP	P	60,56	23,83	0,10	1,30	8,81	4,20	0,00	0,05	98,86
10	Orremyråsen	KP	010.G	K	65,03	18,82	0,04	13,23	2,50	0,06	0,00	0,01	99,69
"	"	"	010.GP	P	66,23	21,58	0,05	0,64	10,71	1,60	0,00	0,01	100,83
11	Skåremyr	SoP	011.G	K	64,99	18,75	0,04	13,69	2,17	0,09	0,00	0,01	99,74
"	"	"	011.GP	P	65,47	22,22	0,06	1,20	10,10	2,18	0,00	0,02	101,25
12	Skåranelia	KP	012.G	K	64,62	18,58	0,04	13,17	2,46	0,09	0,00	0,02	98,98
13	Ravneberget	PGr	013.GK	K	63,66	18,08	0,27	12,60	2,07	0,10	0,02	0,03	96,83
14	Bjørvasshaia, V	PGr	014.G	K	64,09	18,63	0,06	13,65	2,03	0,07	0,00	0,01	98,55
15	Krokmyr	SoP	015.GK	K	64,33	18,58	0,10	14,08	1,80	0,09	0,00	0,01	99,00
"	"	"	015.GP	P	63,17	23,29	0,07	0,93	9,70	3,21	0,00	0,03	100,41
16	Rundtomsmyr-åsen	KP	016.GK	K	64,73	18,77	0,06	13,43	2,30	0,08	0,00	0,01	99,40
"	"	"	016.GP	P	64,42	21,82	0,19	1,46	9,79	1,84	0,01	0,03	99,57

VEDLEGG 2B: XRF analyser av feltspat korrigert for kvarts. K = kalifeltspat; P = plagioklas; AK = alkalifeltspat/kalifeltspat + plagioklas.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	FSP. TYPE	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	K ₂ O %	Na ₂ O %	CaO %	TiO ₂ %	MgO %	SUM %
17	Nordre Bjellåsen	GP	017.GK	K	63,98	18,60	0,06	13,68	2,02	0,08	0,00	0,02	98,43
"	"	"	017.GP	P	61,83	23,29	0,09	0,75	9,42	3,50	0,01	0,04	98,92
18	Bjellåsen	GP	018.GK	K	64,71	18,62	0,07	14,07	1,88	0,05	0,00	0,02	99,42
"	"	"	018.GP	P	60,19	24,33	0,06	0,57	9,20	4,42	0,00	0,04	98,82
20	"	"	020.GK	K	64,12	18,52	0,13	13,75	1,98	0,11	0,00	0,02	98,65
"	"	"	020.GP	P	67,55	21,30	0,11	1,59	10,44	1,01	0,00	0,02	102,02
56	"	"	056.01	K	64,29	18,53	0,05	14,13	1,76	0,07	0,00	0,02	98,86
"	"	"	056.03	P	60,15	24,79	0,05	0,65	9,06	4,77	0,00	0,04	99,52
"	"	"	056.04	K	64,42	18,61	0,06	13,74	2,04	0,09	0,00	0,02	98,98
"	"	"	056.06	P	60,18	24,79	0,11	0,60	9,11	4,74	0,00	0,06	99,58
"	"	"	056.07	K	63,46	18,58	0,04	13,46	2,04	0,10	0,00	0,03	97,72
"	"	"	056.09	P	61,46	24,72	0,07	0,69	9,33	4,45	0,00	0,04	100,77
"	"	PGr	056.10	K	64,41	18,76	0,06	13,82	1,99	0,09	0,00	0,02	99,16
"	"	"	056.12	P	62,68	23,39	0,07	0,63	9,79	3,33	0,00	0,05	99,93
"	"	"	056.13	K	63,25	18,57	0,08	13,36	2,07	0,15	0,00	0,04	97,51
"	"	"	056.15	P	62,52	21,84	0,10	1,06	8,77	3,15	0,01	0,05	97,50
"	"	"	056.16	K	63,85	18,45	0,05	13,81	1,91	0,05	0,00	0,04	98,16
"	"	"	056.18	P	61,52	24,28	0,06	0,59	9,48	4,04	0,00	0,05	100,03
"	"	"	056.19A	Aplitt	61,46	24,11	0,08	0,64	9,06	4,37	0,00	0,05	99,76
"	"	GP	056.20	K	64,27	18,49	0,04	13,83	1,95	0,06	0,00	0,02	98,66
"	"	"	056.22	P	62,38	23,02	0,04	0,73	9,70	2,97	0,00	0,04	98,89
"	"	"	056.23	K	64,53	18,54	0,05	14,16	1,78	0,08	0,00	0,01	99,16
"	"	"	056.25	P	65,08	21,93	0,05	0,83	10,29	2,08	0,00	0,03	100,30
"	"	PGr	056.26	K	64,23	18,81	0,04	13,09	2,45	0,09	0,00	0,03	98,74
"	"	"	056.28	P	61,22	23,65	0,07	0,58	9,28	3,80	0,00	0,05	98,65
"	"	"	056.29	P	60,51	23,75	0,09	0,79	8,53	4,37	0,00	0,07	98,11
"	"	GP	056.30	K	63,52	18,42	0,17	13,05	2,01	0,10	0,01	0,03	97,29
"	"	"	056.32	P	65,06	20,31	0,13	3,07	8,32	0,77	0,00	0,03	97,69
"	"	"	056.33	K	64,57	18,68	0,04	13,97	1,93	0,07	0,00	0,01	99,28
"	"	"	056.35	P	65,50	22,48	0,04	0,78	10,31	2,46	0,00	0,03	101,61
"	"	"	056.36	K	64,05	18,73	0,06	12,96	2,49	0,11	0,00	0,01	98,42
"	"	"	056.38	P	64,72	22,20	0,09	2,04	9,44	2,04	0,00	0,03	100,56
"	"	PGr	056.39	K	63,41	18,67	0,09	14,01	1,70	0,08	0,00	0,02	97,99

VEDLEGG 2B: XRF analyser av feltspat korrigert for kvarts. K = kalifeltspat; P = plagioklas; AK = alkalifeltspat/kalifeltspat + plagioklas.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	FSP. TYPE	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	K ₂ O %	Na ₂ O %	CaO %	TiO ₂ %	MgO %	SUM %
56	Bjellåsen	PGr	056.41	P	61,37	23,85	0,10	0,63	9,36	4,00	0,00	0,05	99,36
"	"	"	056.42	K	63,64	18,73	0,12	13,40	2,09	0,11	0,00	0,02	98,11
"	"	"	056.44	P	65,44	22,13	0,05	0,92	10,38	1,59	0,00	0,03	100,54
21	Viemyråsen	NaP	021.GK	K	63,93	18,67	0,04	13,44	2,16	0,12	0,00	0,01	98,37
"	"	"	021.GP	P	64,02	23,06	0,07	0,53	10,14	2,90	0,00	0,03	100,74
22	Bjorvassheia, øst	PGr	022.GK	K	63,77	18,28	0,21	12,57	2,14	0,09	0,01	0,01	97,08
"	"	"	022.GK2	K	63,96	18,85	0,07	12,97	2,40	0,11	0,00	0,01	98,37
23	Fisketjern	GP	023.GK	K	64,34	19,18	0,08	12,44	2,87	0,22	0,00	0,02	99,14
"	"	"	023.GP	P	62,61	22,97	0,10	1,24	9,38	2,96	0,01	0,04	99,29
24	Setetjern	SoP	024.GK	K	63,72	18,57	0,04	13,68	1,97	0,13	0,00	0,01	98,12
"	"	"	024.GP	P	62,71	23,16	0,09	1,40	9,31	3,25	0,00	0,04	99,96
25	Haukedalsfjell	GP	025.GK	K	64,53	18,80	0,09	13,29	2,37	0,10	0,01	0,02	99,21
"	"	"	025.GP	P	60,06	24,49	0,09	0,64	9,00	4,63	0,01	0,05	98,96
26	Haukedalslia	KP	026.GK	K	63,76	18,39	0,04	14,03	1,75	0,07	0,00	0,01	98,05
"	"	"	026.GP	P	59,71	25,69	0,08	0,68	8,86	5,35	0,00	0,06	100,44
27	Herefossveien	KP	027.GK	K	64,64	19,11	0,09	12,46	2,92	0,14	0,01	0,01	99,38
28	Tjørnene	GP	028.GK	K	64,76	18,83	0,04	13,84	2,04	0,13	0,00	0,01	99,65
"	"	"	028.GP	P	61,80	23,50	0,10	0,84	9,31	3,76	0,01	0,04	99,35
29	Øygarden	KP	029.GK	K	64,44	18,68	0,03	13,91	1,96	0,07	0,00	0,01	99,11
30	Rustfjellet	KP	030.GK	K	64,58	18,81	0,05	13,59	2,17	0,10	0,00	0,01	99,33
"	"	"	030.GP	P	65,28	21,24	0,07	0,75	8,98	2,65	0,00	0,03	98,98
"	"	"	030.03	K	64,34	18,47	0,03	13,46	2,22	0,07	0,00	0,01	98,60
"	"	"	030.04	P	63,95	23,23	0,05	0,80	9,97	2,99	0,00	0,03	101,01
"	"	"	030.06	K	64,55	18,13	0,05	13,44	2,26	0,10	0,00	0,02	98,54
"	"	"	030.07	P	64,37	22,53	0,06	1,23	9,83	2,53	0,00	0,04	100,59
32	Dyblemyr	KP	032.GK	K	64,68	18,73	0,04	14,15	1,84	0,05	0,00	0,01	99,50
"	"	"	032.GP	P	65,70	21,63	0,05	1,71	9,93	1,53	0,00	0,01	100,56
"	"	"	032.03	K	64,47	18,62	0,03	13,77	2,03	0,06	0,00	0,02	99,02
"	"	"	032.04	AK	64,31	21,73	0,03	4,16	8,02	1,89	0,00	0,03	100,17
"	"	"	032.06	K	63,53	18,28	0,04	13,78	1,81	0,09	0,00	0,02	97,57
"	"	"	032.07	K	63,97	18,59	0,02	13,12	2,34	0,14	0,00	0,01	98,19
33	Nordre Elgåsen	KP	033.GK	K	64,37	18,85	0,07	13,14	2,43	0,15	0,00	0,01	99,03
34	Hellheia, nordre	NaP	034.GK	K	64,35	18,73	0,06	13,89	1,94	0,08	0,00	0,02	99,07

VEDLEGG 2B: XRF analyser av feltspat korrigert for kvarts. K = kalifeltspat; P = plagioklas; AK = alkalifeltspat/kalifeltspat + plagioklas.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	FSP. TYPE	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	K ₂ O %	Na ₂ O %	CaO %	TiO ₂ %	MgO %	SUM %
34	Hellheia, nordre	NaP	034.GP	P	61,17	24,21	0,06	0,61	9,36	4,10	0,00	0,03	99,53
35	Lauvrak, midtre	KP	035.GK	K	64,62	18,84	0,06	13,99	1,92	0,07	0,00	0,01	99,51
"	"	"	035.GP	P	61,55	23,55	0,15	0,66	9,32	3,69	0,01	0,05	98,99
38	Lauvrak, nordre	"	038.GK	K	64,34	18,69	0,07	13,80	2,00	0,10	0,00	0,01	99,02
"	"	"	038.GP	P	61,99	22,76	0,11	0,74	9,14	3,33	0,00	0,04	98,10
39	Lauvrak, vestre	"	039.GK	K	64,52	18,72	0,03	14,15	1,80	0,07	0,00	0,01	99,30
"	"	"	039.GP	P	62,84	23,47	0,12	1,11	9,47	3,45	0,01	0,04	100,52
44	Lauvrak, søndre	"	044.GK	K	64,18	18,56	0,05	14,14	1,73	0,11	0,00	0,01	98,79
"	"	"	044.GP	P	60,87	23,90	0,06	0,63	9,33	4,08	0,00	0,02	98,91
36	Isaksfjell	KP	036.GK	K	64,14	18,70	0,11	13,59	2,12	0,09	0,00	0,02	98,77
37	Blautemyr	KP	037.GK	K	63,98	18,66	0,06	13,78	1,94	0,15	0,00	0,01	98,58
"	"	"	037.GP	P	60,96	23,23	0,41	1,02	8,78	3,29	0,01	0,07	97,78
40	Revefjell	KP	040.GK	K	64,60	18,79	0,05	13,94	1,96	0,07	0,00	0,01	99,42
"	"	SoP	040.GP	P	60,55	23,76	0,15	0,63	8,93	4,10	0,01	0,07	98,21
41	Hishellarhøgda	GP	041.GK	K	64,69	18,89	0,05	13,88	2,01	0,10	0,00	0,01	99,63
"	"	"	041.GP	P	62,29	23,78	0,05	0,72	9,58	3,75	0,00	0,03	100,20
42	Hellerfjell, østre	NaP	042.GK	K	64,25	18,99	0,10	12,95	2,53	0,12	0,01	0,01	98,98
"	"	"	042.GP	P	63,08	22,91	0,10	0,96	9,60	2,94	0,01	0,03	99,63
45	Hellheia, søndre	GP	045.GK	K	63,87	19,18	0,08	12,63	2,68	0,22	0,00	0,01	98,67
"	"	"	045.GP	P	61,59	23,91	0,18	0,58	9,54	3,83	0,01	0,05	99,69
46	Bjortjernbekken	GP	046.GK	K	64,44	18,68	0,11	14,12	1,81	0,07	0,00	0,01	99,25
48	Middagsknatten, V	GP	048.GK	K	64,63	18,57	0,04	14,04	1,89	0,06	0,00	0,01	99,24
49	Sauetjernheia	GP	049.GK	K	64,29	18,80	0,05	13,61	2,12	0,11	0,00	0,01	98,99
"	"	"	049.GP	P	62,89	23,48	0,06	0,97	9,65	3,15	0,00	0,02	100,23
50	Skinnfjordene	KP	050.GK	K	64,49	18,75	0,04	14,26	1,72	0,10	0,00	0,01	99,37
"	"	"	050.GP	P	62,34	23,57	0,06	1,85	8,89	3,55	0,00	0,03	100,30
51	Massævvann	KP	051.GK	K	64,56	18,72	0,06	13,84	2,01	0,07	0,00	0,01	99,27
52	Langetjern	KP	052.GK	K	64,64	18,80	0,06	13,98	1,93	0,08	0,00	0,01	99,50
"	"	"	052.GP	P	63,97	22,23	0,10	1,13	9,77	2,25	0,00	0,02	99,48
53	Hellheia, midtre	NaP	053.01	P	64,65	22,31	0,06	0,61	10,41	1,92	0,00	0,02	99,98
"	"	"	053.03	P	59,32	25,20	0,03	0,34	9,05	5,12	0,00	0,05	99,12
"	"	"	053.04	P	60,78	24,88	0,05	0,28	9,32	4,72	0,00	0,04	100,07
"	"	"	053.05	P	62,11	24,05	0,03	0,32	9,79	3,75	0,00	0,03	100,09

VEDLEGG 2B: XRF analyser av feltspat korrigert for kvarts. K = kalifeltspat; P = plagioklas; AK = alkalifeltspat/kalifeltspat + plagioklas.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	FSP. TYPE	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	K ₂ O %	Na ₂ O %	CaO %	TiO ₂ %	MgO %	SUM %
53	Hellheia, midtre	NaP	053.06	P	61,48	23,37	0,03	0,31	8,58	4,42	0,00	0,03	98,22
54	Lauvland, midtre	GP	054.GK	K	64,74	18,72	0,06	13,60	2,19	0,11	0,00	0,00	99,43
"	"	"	054.GP	P	64,41	22,92	0,08	0,75	10,14	2,61	0,00	0,02	100,94
55	Bjortjern	KP	055.GK	K	64,91	18,73	0,04	13,74	2,13	0,07	0,00	0,01	99,63
"	"	PGr	055.GP	P	64,82	20,06	0,13	0,83	7,90	2,62	0,01	0,03	96,39
"	"	"	055.GK2	P	62,82	23,41	0,06	0,65	9,78	3,32	0,00	0,02	100,08
"	"	"	055.05	K	64,52	18,56	0,04	13,45	2,26	0,06	0,00	0,01	98,90
"	"	KP	055.06	K	64,29	18,38	0,09	12,70	2,10	0,10	0,01	0,02	97,68
"	"	PGr	055.08	K	63,99	18,86	0,05	13,40	2,17	0,20	0,00	0,01	98,70
"	"	"	055.10	P	59,37	24,89	0,11	0,46	8,48	5,26	0,00	0,08	98,65
"	"	"	055.11	K	64,70	18,59	0,03	13,72	2,10	0,13	0,00	0,01	99,27
"	"	"	055.13	P	62,43	22,88	0,11	0,57	9,50	3,21	0,01	0,04	98,74
"	"	"	055.14	K	63,92	19,20	0,08	11,22	3,55	0,28	0,00	0,03	98,28
"	"	"	055.16	P	62,76	22,71	0,20	0,69	9,60	2,91	0,00	0,04	98,91
"	"	"	055.17	K	64,54	18,53	0,06	14,07	1,86	0,05	0,00	0,03	99,14
"	"	"	055.19	K	63,71	18,56	0,07	13,32	2,00	0,08	0,00	0,03	97,78
"	"	"	055.21	K	64,62	18,73	0,07	13,42	2,29	0,09	0,00	0,02	99,24
"	"	"	055.23	P	62,49	23,27	0,11	0,68	9,70	3,14	0,00	0,04	99,44
"	"	"	055.24	K	64,90	18,60	0,04	13,60	2,22	0,06	0,00	0,02	99,45
57	Dyblemyr, nord	GP	057.01	K	63,36	18,69	0,10	13,31	2,16	0,06	0,01	0,04	97,73
"	"	"	057.04	P	60,09	23,59	0,09	2,70	7,78	3,97	0,00	0,05	98,29
58	Våtåstoppen	PGr	058.01	K	63,89	18,60	0,08	13,71	1,98	0,08	0,00	0,01	98,34
59	Nordre Teigen, S	PGr	059.01	K	64,42	18,62	0,05	14,09	1,83	0,06	0,00	0,01	99,08
"	"	"	059.04	P	61,82	23,62	0,08	0,71	9,52	3,58	0,00	0,04	99,37
61	Kålåsen	GP	061.01	K	64,19	18,49	0,02	13,32	2,30	0,09	0,00	0,03	98,44
"	"	"	061.04	P	62,51	22,95	0,03	1,46	9,24	3,17	0,00	0,04	99,40
62	Småtjernheia	PGr	062.01	K	64,24	18,70	0,05	13,07	2,47	0,14	0,00	0,03	98,71
"	"	"	062.04	P	63,07	23,01	0,06	0,85	9,75	3,08	0,00	0,04	99,86
63	Sparsås	GP	063.01	K	63,99	18,57	0,02	13,78	1,95	0,07	0,00	0,01	98,40
"	"	"	063.04	P	65,45	21,57	0,02	0,64	10,59	1,66	0,00	0,02	99,94
"	"	"	063.06	K	64,05	18,38	0,02	12,79	2,62	0,08	0,00	0,02	97,97
"	"	"	063.07	P	66,28	21,03	0,03	0,47	10,80	1,56	0,00	0,02	100,20
"	"	"	063.09	AK	64,23	19,75	0,03	9,84	4,49	0,71	0,00	0,02	99,08

VEDLEGG 2B: XRF analyser av feltspat korrigert for kvarts. K = kalifeltspat; P = plagioklas; AK = alkalifeltspat/kalifeltspat + plagioklas.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	FSP. TYPE	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	K ₂ O %	Na ₂ O %	CaO %	TiO ₂ %	MgO %	SUM %
63	Sparsås	GP	063.10	P	64,95	22,22	0,04	1,47	9,82	1,96	0,00	0,03	100,51
"	"	"	063.15	K	64,37	18,71	0,03	13,17	2,41	0,12	0,00	0,00	98,82
"	"	"	063.16	P	65,86	21,17	0,02	0,69	10,64	1,34	0,00	0,02	99,75
64	Middagsknatten	PGr	064.01	K	64,53	18,69	0,05	13,41	2,29	0,08	0,00	0,01	99,07
"	"	"	064.04	P	63,92	21,85	0,08	0,73	9,76	2,26	0,00	0,05	98,67
"	"	"	064.05	K	64,25	18,44	0,03	13,55	2,15	0,05	0,00	0,03	98,50
"	"	"	064.07	P	63,88	22,49	0,05	0,73	10,08	2,53	0,00	0,03	99,79
"	"	"	064.08	K	64,16	18,58	0,04	13,79	1,98	0,06	0,00	0,01	98,62
"	"	GP	064.11	P	63,33	22,32	0,11	0,80	9,70	2,59	0,00	0,04	98,89
65	Heidalstjern	KP	065.01	K	64,61	18,52	0,06	14,19	1,77	0,06	0,00	0,02	99,24
"	"	"	065.04	P	68,53	20,38	0,08	1,14	11,02	0,16	0,00	0,09	101,39
"	"	"	065.06	AK	65,39	18,20	0,17	7,36	5,62	0,10	0,00	0,02	96,88
66	Nordre Våtåstjern	PGr	066.01	K	63,79	18,64	0,12	12,49	2,45	0,16	0,00	0,03	97,68
67	Nordre Teigen, N	PGr	067.01	K	64,34	18,59	0,04	14,20	1,75	0,08	0,00	0,02	99,03
"	"	"	067.03	K	63,31	18,92	0,08	13,04	2,26	0,22	0,00	0,02	97,85
"	"	"	067.05	K	64,24	18,15	0,04	14,81	1,30	0,08	0,00	0,02	98,64
68	Himmelriksfjellet	PGr	068.01	K	63,88	18,55	0,04	13,94	1,84	0,05	0,00	0,01	98,31
69	Kroktveittjern	KP	069.01	K	63,90	18,72	0,12	13,77	1,95	0,16	0,00	0,01	98,62
"	"	"	069.03	P	63,27	22,11	0,07	1,96	8,95	2,52	0,00	0,05	98,92
70	Sjølskottlonheia	KP	070.01	K	65,03	18,80	0,04	13,35	2,41	0,07	0,00	0,02	99,73
"	"	"	070.04	P	64,32	22,64	0,07	1,28	9,76	2,71	0,00	0,04	100,81
71	Øynaheia	NaP	071.01	P	63,41	23,21	0,07	0,36	10,14	3,02	0,00	0,03	100,25
72	Mellomtjern	KP	072.01	K	63,70	18,45	0,03	12,85	2,36	0,08	0,00	0,03	97,50
"	"	"	072.04	P	61,51	22,50	0,06	0,91	8,80	3,61	0,00	0,03	97,44
"	"	"	072.06	K	63,29	18,32	0,35	12,86	2,35	0,44	0,01	0,03	97,64
"	"	"	072.07	AK	63,46	20,75	0,11	3,25	7,22	2,46	0,00	0,05	97,29
73	Søndre Gauslå- tjernåsen	KP	073.01	K	63,62	18,82	0,02	12,14	2,90	0,23	0,00	0,04	97,77
"	"	"	073.04	K	64,11	19,04	0,02	12,12	2,98	0,27	0,00	0,02	98,57
84	Skreidfjell	PGr	084.02	AK	62,99	20,38	0,05	9,58	4,25	1,17	0,00	0,04	98,45
85	Rakkedalsfjell	GP	085.02	K	63,62	18,81	0,04	11,70	2,74	0,36	0,00	0,03	97,30
"	"	"	085.05	AK	59,92	19,52	0,07	6,10	5,65	1,84	0,01	0,04	93,15
86	Rollefsdal	KP	086.02	K	63,70	18,19	0,10	13,74	1,92	0,19	0,00	0,02	97,87
"	"	"	086.04	K	63,45	18,22	0,07	12,56	2,33	0,19	0,00	0,03	96,86

VEDLEGG 2B: XRF analyser av feltspat korrigert for kvarts. K = kalifeltspat; P = plagioklas; AK = alkalifeltspat/kalifeltspat + plagioklas.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	FSP. TYPE	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	K ₂ O %	Na ₂ O %	CaO %	TiO ₂ %	MgO %	SUM %
86	Rollefsdal	KP	086.06	K	64,41	18,27	0,05	13,78	2,01	0,14	0,00	0,02	98,68
"	"	"	086.07	P	60,69	24,07	0,11	0,64	9,21	4,55	0,00	0,08	99,35
87	Høgeliknatten, N	GP	087.02	K	64,29	18,05	0,02	13,65	2,07	0,08	0,00	0,02	98,18
"	"	"	087.03	P	67,28	21,10	0,03	0,49	11,02	1,49	0,00	0,02	101,45
"	"	"	087.06	K	64,04	18,33	0,01	13,70	2,02	0,08	0,00	0,02	98,21
"	"	"	087.08	K	63,97	18,29	0,02	13,61	2,05	0,10	0,00	0,02	98,06
"	"	"	087.09	P	66,31	20,94	0,03	0,41	10,86	1,63	0,00	0,02	100,21
88a	Høgeliknatten, M	GP	088.02	K	64,45	18,27	0,02	13,78	2,02	0,08	0,00	0,02	98,64
"	"	"	088.03	P	66,67	21,13	0,03	0,47	10,92	1,54	0,00	0,02	100,79
"	"	"	088.05	K	64,24	18,23	0,02	13,83	1,95	0,07	0,00	0,02	98,38
"	"	"	088.06	P	65,72	20,74	0,03	0,99	10,41	1,41	0,00	0,02	99,33
"	"	"	088.08	K	64,42	18,55	0,02	13,83	2,00	0,08	0,00	0,00	98,90
"	"	"	088.09	P	67,11	20,81	0,03	0,60	10,96	1,18	0,00	0,03	100,71
"	"	"	088.11	K	64,22	18,51	0,02	13,23	2,35	0,07	0,00	0,00	98,41
"	"	"	088.12	P	67,94	21,07	0,02	0,33	11,28	1,22	0,00	0,02	101,88
"	"	"	088.14	K	64,45	18,34	0,02	14,27	1,70	0,07	0,00	0,02	98,87
"	"	"	088.16	K	63,98	18,30	0,02	13,48	2,15	0,08	0,00	0,00	98,02
88b	Høgeliknatten, M-N	GP	088.18	K	64,00	18,44	0,02	13,35	2,24	0,06	0,00	0,00	98,11
"	"	"	088.19	P	66,92	21,18	0,03	0,41	11,02	1,48	0,00	0,02	101,06
"	"	"	088.21	K	64,24	18,12	0,02	13,61	2,11	0,06	0,00	0,02	98,18
89a	Høgeliknatten, VU	GP	089.02	K	63,81	18,20	0,02	13,80	1,90	0,08	0,00	0,02	97,83
"	"	"	089.03	P	66,92	21,44	0,03	0,47	10,92	1,60	0,00	0,02	101,40
"	"	"	089.05a	K	63,95	18,28	0,02	13,18	2,35	0,10	0,00	0,03	97,90
"	"	"	089.07	K	63,87	18,40	0,03	13,49	2,12	0,08	0,00	0,02	98,02
"	"	"	089.08	P	66,84	21,31	0,03	0,61	10,81	1,50	0,00	0,02	101,12
89b	Høgeliknatten, SU	"	089.05b	K	63,88	18,33	0,01	14,02	1,76	0,06	0,00	0,00	98,07
119	Høgeliknatten	"	119.02	K	63,32	18,53	0,03	13,73	1,78	0,08	0,00	0,00	97,48
"	"	"	119.03	P	64,09	22,35	0,03	0,54	10,12	2,68	0,00	0,04	99,85
"	"	"	119.05	K	64,10	18,07	0,03	14,53	1,47	0,06	0,00	0,00	98,26
"	"	"	119.06	P	64,60	22,38	0,08	0,90	10,13	2,28	0,00	0,03	100,39
90	Rustfjellet, øst	PGr	090.02	K	63,50	18,64	0,06	13,11	2,21	0,20	0,00	0,03	97,75
"	"	"	090.04	K	64,12	18,12	0,08	13,99	1,82	0,09	0,01	0,05	98,27
91	Vondalslia	KP	091.02	K	63,63	18,92	0,06	12,30	2,80	0,47	0,00	0,03	98,22

VEDLEGG 2B: XRF analyser av feltspat korrigert for kvarts. K = kalifeltspat; P = plagioklas; AK = alkalifeltspat/kalifeltspat + plagioklas.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	FSP. TYPE	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	K ₂ O %	Na ₂ O %	CaO %	TiO ₂ %	MgO %	SUM %
91	Vondalslia	KP	091.03	P	66,31	21,96	0,06	0,69	10,66	1,76	0,00	0,02	101,46
92	Berkestøltjern	PGr	092.02	AK	64,14	20,74	0,05	4,08	7,62	1,50	0,00	0,03	98,16
93	Krokvann	PGr	093.02	AK	63,53	19,59	0,07	8,92	4,93	0,73	0,00	0,03	97,80
94	Lille Varmyr	PGr	094.02	K	64,77	18,37	0,01	13,34	2,38	0,08	0,00	0,02	98,96
95	Gråkatt	PGr	095.02	K	63,60	18,46	0,11	13,63	1,92	0,10	0,00	0,05	97,89
"	"	GP	095.06	K	64,08	18,08	0,05	13,92	1,86	0,09	0,00	0,03	98,12
"	"	"	095.08	K	64,53	18,21	0,03	13,39	2,29	0,07	0,00	0,02	98,54
"	"	"	095.09	P	65,63	22,12	0,05	1,10	10,28	1,73	0,00	0,03	100,96
"	"	PGr	095.11	K	63,15	18,62	0,08	13,50	1,82	0,10	0,00	0,02	97,29
"	"	"	095.12	P	63,54	23,35	0,05	1,07	9,78	2,56	0,00	0,04	100,39
"	"	GP	095.14	K	64,22	18,36	0,04	13,42	2,22	0,08	0,00	0,00	98,35
"	"	"	095.15	P	66,75	21,97	0,03	1,13	10,48	1,52	0,00	0,02	101,90
"	"	"	095.17	K	64,25	18,47	0,04	13,87	1,93	0,08	0,00	0,01	98,65
"	"	"	095.18	P	66,06	21,78	0,04	0,95	10,49	1,45	0,00	0,02	100,79
96	Søndre Teigen	PGr	096.02	K	64,79	18,30	0,06	14,45	1,64	0,08	0,00	0,02	99,35
"	"	"	096.04	K	64,30	20,02	0,06	10,38	4,11	0,87	0,00	0,03	99,77
97	N. Gauslåtjernåsen	PGr	097.02	Aplitt	72,27	14,51	0,49	2,25	5,10	0,34	0,00	0,08	95,05
98	Sundtjern	PGr	098.02	K	64,92	18,37	0,03	13,58	2,24	0,12	0,00	0,02	99,28
99	Småtjernene	PGr	099.02	K	64,79	18,44	0,02	12,73	2,78	0,08	0,00	0,02	98,86
100	Stormyrheia	PGr	100.02	K	64,45	18,37	0,03	13,08	2,48	0,11	0,00	0,02	98,54
101	Store Ljosvann	GP	101.02	K	63,33	18,11	0,02	13,62	1,91	0,14	0,01	0,02	97,16
"	"	"	101.03	P	60,60	24,27	0,03	0,73	9,13	4,57	0,00	0,07	99,41
102	Lysåsen	PGr	102.02	K	64,78	18,59	0,08	13,65	2,19	0,11	0,00	0,02	99,43
103	Banantjern	KP	103.02	K	64,02	18,61	0,06	13,79	1,73	0,09	0,00	0,02	98,32
104	Heståsen	PGr	104.02	K	64,60	18,60	0,07	13,43	2,28	0,14	0,00	0,02	99,16
105	Bjønndalstjernåsen	KP	105.02	K	63,99	18,53	0,06	13,80	1,71	0,09	0,00	0,02	98,22
106	Bjønndalen	PGr	106.02	K	63,39	18,76	0,16	12,23	2,70	0,24	0,00	0,03	97,51
107	Rosævvann	GP	107.02	K	64,18	18,35	0,04	12,85	2,57	0,15	0,00	0,02	98,17
"	"	"	107.03	P	66,83	21,25	0,05	0,74	10,74	1,64	0,00	0,02	101,28
"	"	"	107.06	K	64,81	18,23	0,03	12,68	2,81	0,09	0,00	0,02	98,67
"	"	"	107.07	P	66,33	21,10	0,03	0,87	10,59	1,59	0,00	0,02	100,53
"	"	"	107.09	K	64,23	18,40	0,04	14,42	1,57	0,07	0,00	0,00	98,72
"	"	"	107.10	P	59,53	24,92	0,10	0,58	8,91	5,28	0,00	0,08	99,40

VEDLEGG 2B: XRF analyser av feltspat korrigert for kvarts. K = kalifeltspat; P = plagioklas; AK = alkalifeltspat/kalifeltspat + plagioklas.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	FSP. TYPE	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	K ₂ O %	Na ₂ O %	CaO %	TiO ₂ %	MgO %	SUM %
107	Rosævvann	GP	107.12	K	63,96	18,18	0,05	13,39	2,19	0,10	0,00	0,00	97,86
"	"	"	107.13	P	60,47	24,79	0,05	0,43	9,25	4,82	0,00	0,08	99,88
108	Hjuringhei	GP	108.02	K	65,06	18,55	0,03	13,99	2,00	0,07	0,00	0,02	99,71
"	"	"	108.03	P	65,97	21,39	0,06	0,87	10,45	1,79	0,00	0,03	100,56
"	"	"	108.05	K	64,28	18,06	0,03	14,52	1,51	0,06	0,00	0,02	98,48
109	Kråkevasstoet	GP	109.02	K	64,87	18,44	0,03	13,92	1,99	0,08	0,00	0,02	99,35
"	"	"	109.03	P	62,65	22,82	0,04	0,80	9,65	3,33	0,00	0,04	99,34
110	Lona	GP	110.02	K	64,51	18,22	0,02	13,19	2,42	0,06	0,00	0,02	98,45
"	"	"	110.03	P	64,86	22,35	0,04	0,65	10,28	2,63	0,00	0,03	100,83
111	Bjortjernåsen	KP	111.02	K	64,28	18,42	0,02	13,68	2,06	0,13	0,00	0,02	98,61
"	"	"	111.03	Aplitt	63,61	19,90	0,12	7,24	5,80	1,02	0,00	0,03	97,73
112	Grimsdalsfjell	PGr	112.02	K	64,29	18,55	0,03	12,88	2,59	0,13	0,00	0,02	98,50
"	"	"	112.03	P	64,93	19,98	0,22	2,56	8,89	1,31	0,00	0,02	97,91
113	Tereleiken	PGr	113.02	K	62,62	18,30	0,07	12,75	2,28	0,11	0,01	0,03	96,18
114	Bjortjern, sør	PGr	114.02	K	63,69	18,48	0,12	12,90	2,42	0,11	0,00	0,03	97,76
115	Våtåskammen	PGr	115.02	K	64,59	18,25	0,05	14,12	1,82	0,07	0,00	0,02	98,93
116	Grandalsheia	PGr	116.02	K	63,94	18,31	0,04	13,40	2,21	0,08	0,00	0,02	98,02
"	"	"	116.04	K	64,63	18,24	0,02	13,44	2,27	0,07	0,00	0,02	98,70
117	Kalstjernheia	PGr	117.05	K	64,29	18,15	0,04	13,61	2,10	0,08	0,00	0,02	98,30
118	Kjerikmyrheia	GP	118.03	AK	63,19	19,71	0,05	9,81	4,29	0,81	0,00	0,01	97,89
"	"	"	118.06	K	64,69	18,26	0,04	13,64	2,14	0,08	0,00	0,02	98,88
122	Tisletjern	GP	122.02	K	64,64	18,79	0,16	11,43	3,61	0,17	0,01	0,01	98,81
"	"	"	122.03	P	65,00	21,43	0,68	1,43	9,91	1,96	0,01	0,05	100,49
"	"	"	122.05	AK	64,87	19,07	0,09	9,55	4,89	0,17	0,00	0,01	98,65
"	"	"	122.06	P	68,95	19,15	0,05	0,36	10,97	0,34	0,00	0,01	99,84
	Glamsland	KP	HK-2	K	64,06	18,34	0,04	13,82	1,94	0,09	0,00	0,00	98,30
"	"	"	HK-3	K	63,80	18,26	0,01	13,20	2,31	0,09	0,00	0,02	97,69
"	"	"	HK-5	K	64,52	18,64	0,04	13,28	2,36	0,10	0,00	0,01	98,96
"	"	"	HK-7	K	64,20	18,94	0,05	12,58	2,75	0,25	0,00	0,01	98,78
"	"	"	HK-9	K	63,67	18,75	0,03	13,51	1,94	0,09	0,00	0,01	98,01
"	"	"	HK-11	P	64,88	21,76	0,06	0,97	10,20	1,89	0,00	0,01	99,77

VEDLEGG 2C: XRF analyser av K-feltspat korrigert for kvarts. Verdier >13,50 % K₂O er uthevet.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	K ₂ O %	Na ₂ O %	CaO %	TiO ₂ %	MgO %	SUM %
1	Lille Kleivmyr	GP	001.G	64,76	18,57	0,04	13,69	2,10	0,20	0,00	0,02	99,38
"	"	"	001.11	64,35	17,99	0,02	13,88	1,92	0,09	0,00	0,02	98,28
"	"	"	001.14	64,25	18,46	0,03	14,07	1,81	0,09	0,00	0,01	98,72
"	"	"	001.17	64,34	18,41	0,02	13,98	1,87	0,09	0,00	0,00	98,71
2	Kleivmyr, midtre	SoP	002.GK	64,77	18,56	0,05	14,14	1,85	0,06	0,00	0,01	99,43
3	Rasmusmyr-åsen, vest	SoP	003.G	65,08	18,78	0,05	13,59	2,26	0,07	0,00	0,02	99,85
"	"	"	003.GK	64,46	18,47	0,06	13,95	1,90	0,10	0,00	0,01	98,96
4	Sønnrøstjern	SoP	004.G	64,46	18,44	0,03	14,45	1,60	0,06	0,00	0,01	99,05
5	S. Rambergåsen	SoP	005.G	64,63	18,52	0,03	13,89	1,98	0,06	0,00	0,01	99,13
6	Småtjernliene	GP	006.G	64,80	18,74	0,04	13,24	2,44	0,10	0,00	0,01	99,38
9	Kolbrennerhytta	GP	009.G	64,51	18,53	0,05	13,95	1,91	0,10	0,00	0,01	99,07
10	Orremyråsen	KP	010.G	65,03	18,82	0,04	13,23	2,50	0,06	0,00	0,01	99,69
11	Skåremyr	SoP	011.G	64,99	18,75	0,04	13,69	2,17	0,09	0,00	0,01	99,74
12	Skåranelia	KP	012.G	64,62	18,58	0,04	13,17	2,46	0,09	0,00	0,02	98,98
13	Ravneberget	PGr	013.GK	63,66	18,08	0,27	12,60	2,07	0,10	0,02	0,03	96,83
14	Bjorvassheia, V	PGr	014.G	64,09	18,63	0,06	13,65	2,03	0,07	0,00	0,01	98,55
15	Krokmyr	SoP	015.GK	64,33	18,58	0,10	14,08	1,80	0,09	0,00	0,01	99,00
16	Rundtomsmyråsen	KP	016.GK	64,73	18,77	0,06	13,43	2,30	0,08	0,00	0,01	99,40
17	Nordre Bjellåsen	GP	017.GK	63,98	18,60	0,06	13,68	2,02	0,08	0,00	0,02	98,43
18	Bjellåsen	GP	018.GK	64,71	18,62	0,07	14,07	1,88	0,05	0,00	0,02	99,42
20	"	"	020.GK	64,12	18,52	0,13	13,75	1,98	0,11	0,00	0,02	98,65
56	"	"	056.01	64,29	18,53	0,05	14,13	1,76	0,07	0,00	0,02	98,86
"	"	"	056.04	64,42	18,61	0,06	13,74	2,04	0,09	0,00	0,02	98,98
"	"	"	056.07	63,46	18,58	0,04	13,46	2,04	0,10	0,00	0,03	97,72
"	"	PGr	056.10	64,41	18,76	0,06	13,82	1,99	0,09	0,00	0,02	99,16
"	"	"	056.13	63,25	18,57	0,08	13,36	2,07	0,15	0,00	0,04	97,51
"	"	"	056.16	63,85	18,45	0,05	13,81	1,91	0,05	0,00	0,04	98,16
"	"	GP	056.20	64,27	18,49	0,04	13,83	1,95	0,06	0,00	0,02	98,66
"	"	"	056.23	64,53	18,54	0,05	14,16	1,78	0,08	0,00	0,01	99,16
"	"	PGr	056.26	64,23	18,81	0,04	13,09	2,45	0,09	0,00	0,03	98,74
"	"	GP	056.30	63,52	18,42	0,17	13,05	2,01	0,10	0,01	0,03	97,29
"	"	"	056.33	64,57	18,68	0,04	13,97	1,93	0,07	0,00	0,01	99,28
"	"	"	056.36	64,05	18,73	0,06	12,96	2,49	0,11	0,00	0,01	98,42

VEDLEGG 2C: XRF analyser av K-feltspat korrigert for kvarts. Verdier >13,50 % K₂O er uthevet.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	K ₂ O %	Na ₂ O %	CaO %	TiO ₂ %	MgO %	SUM %
56	Bjellåsen	PGr	056.39	63,41	18,67	0,09	14,01	1,70	0,08	0,00	0,02	97,99
"	"	"	056.42	63,64	18,73	0,12	13,40	2,09	0,11	0,00	0,02	98,11
21	Viemyråsen	NaP	021.GK	63,93	18,67	0,04	13,44	2,16	0,12	0,00	0,01	98,37
22	Bjorvassheia, øst	PGr	022.GK	63,77	18,28	0,21	12,57	2,14	0,09	0,01	0,01	97,08
"	"	"	022.GK2	63,96	18,85	0,07	12,97	2,40	0,11	0,00	0,01	98,37
23	Fisketjern	GP	023.GK	64,34	19,18	0,08	12,44	2,87	0,22	0,00	0,02	99,14
24	Setetjern	SoP	024.GK	63,72	18,57	0,04	13,68	1,97	0,13	0,00	0,01	98,12
25	Haukedalsfjell	GP	025.GK	64,53	18,80	0,09	13,29	2,37	0,10	0,01	0,02	99,21
26	Haukedalslia	KP	026.GK	63,76	18,39	0,04	14,03	1,75	0,07	0,00	0,01	98,05
27	Herefossveien	KP	027.GK	64,64	19,11	0,09	12,46	2,92	0,14	0,01	0,01	99,38
28	Tjørnene	GP	028.GK	64,76	18,83	0,04	13,84	2,04	0,13	0,00	0,01	99,65
29	Øygarden	KP	029.GK	64,44	18,68	0,03	13,91	1,96	0,07	0,00	0,01	99,11
30	Rustfjellet	KP	030.GK	64,58	18,81	0,05	13,59	2,17	0,10	0,00	0,01	99,33
"	"	"	030.03	64,34	18,47	0,03	13,46	2,22	0,07	0,00	0,01	98,60
"	"	"	030.06	64,55	18,13	0,05	13,44	2,26	0,10	0,00	0,02	98,54
32	Dyblemyr	KP	032.GK	64,68	18,73	0,04	14,15	1,84	0,05	0,00	0,01	99,50
"	"	"	032.03	64,47	18,62	0,03	13,77	2,03	0,06	0,00	0,02	99,02
"	"	"	032.06	63,53	18,28	0,04	13,78	1,81	0,09	0,00	0,02	97,57
"	"	"	032.07	63,97	18,59	0,02	13,12	2,34	0,14	0,00	0,01	98,19
33	Nordre Elgåsen	KP	033.GK	64,37	18,85	0,07	13,14	2,43	0,15	0,00	0,01	99,03
34	Hellheia, nordre	NaP	034.GK	64,35	18,73	0,06	13,89	1,94	0,08	0,00	0,02	99,07
35	Lauvrak	KP	035.GK	64,62	18,84	0,06	13,99	1,92	0,07	0,00	0,01	99,51
38	"	"	038.GK	64,34	18,69	0,07	13,80	2,00	0,10	0,00	0,01	99,02
39	"	"	039.GK	64,52	18,72	0,03	14,15	1,80	0,07	0,00	0,01	99,30
44	"	"	044.GK	64,18	18,56	0,05	14,14	1,73	0,11	0,00	0,01	98,79
36	Isaksfjell	KP	036.GK	64,14	18,70	0,11	13,59	2,12	0,09	0,00	0,02	98,77
37	Blautemyr	KP	037.GK	63,98	18,66	0,06	13,78	1,94	0,15	0,00	0,01	98,58
40	Revefjell	KP	040.GK	64,60	18,79	0,05	13,94	1,96	0,07	0,00	0,01	99,42
41	Hishellarhøgda	GP	041.GK	64,69	18,89	0,05	13,88	2,01	0,10	0,00	0,01	99,63
42	Hellerfjell, østre	NaP	042.GK	64,25	18,99	0,10	12,95	2,53	0,12	0,01	0,01	98,98
45	Hellheia, søndre	GP	045.GK	63,87	19,18	0,08	12,63	2,68	0,22	0,00	0,01	98,67
46	Bjortjernbekken	GP	046.GK	64,44	18,68	0,11	14,12	1,81	0,07	0,00	0,01	99,25
48	Middagsknatten, V	GP	048.GK	64,63	18,57	0,04	14,04	1,89	0,06	0,00	0,01	99,24

VEDLEGG 2C: XRF analyser av K-feltspat korrigert for kvarts. Verdier >13,50 % K₂O er uthevet.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	K ₂ O %	Na ₂ O %	CaO %	TiO ₂ %	MgO %	SUM %
49	Sauetjernheia	GP	049.GK	64,29	18,80	0,05	13,61	2,12	0,11	0,00	0,01	98,99
50	Skinnfjordene	KP	050.GK	64,49	18,75	0,04	14,26	1,72	0,10	0,00	0,01	99,37
51	Massævvann	KP	051.GK	64,56	18,72	0,06	13,84	2,01	0,07	0,00	0,01	99,27
52	Langetjern	KP	052.GK	64,64	18,80	0,06	13,98	1,93	0,08	0,00	0,01	99,50
54	Lauvland, midtre	GP	054.GK	64,74	18,72	0,06	13,60	2,19	0,11	0,00	0,00	99,43
55	Bjortjern	KP	055.GK	64,91	18,73	0,04	13,74	2,13	0,07	0,00	0,01	99,63
"	"	PGr	055.05	64,52	18,56	0,04	13,45	2,26	0,06	0,00	0,01	98,90
"	"	KP	055.06	64,29	18,38	0,09	12,70	2,10	0,10	0,01	0,02	97,68
"	"	PGr	055.08	63,99	18,86	0,05	13,40	2,17	0,20	0,00	0,01	98,70
"	"	"	055.11	64,70	18,59	0,03	13,72	2,10	0,13	0,00	0,01	99,27
"	"	"	055.14	63,92	19,20	0,08	11,22	3,55	0,28	0,00	0,03	98,28
"	"	"	055.17	64,54	18,53	0,06	14,07	1,86	0,05	0,00	0,03	99,14
"	"	"	055.19	63,71	18,56	0,07	13,32	2,00	0,08	0,00	0,03	97,78
"	"	"	055.21	64,62	18,73	0,07	13,42	2,29	0,09	0,00	0,02	99,24
"	"	"	055.24	64,90	18,60	0,04	13,60	2,22	0,06	0,00	0,02	99,45
57	Dyblemyr, nord	GP	057.01	63,36	18,69	0,10	13,31	2,16	0,06	0,01	0,04	97,73
58	Våtåstoppen	PGr	058.01	63,89	18,60	0,08	13,71	1,98	0,08	0,00	0,01	98,34
59	Nordre Teigen, S	PGr	059.01	64,42	18,62	0,05	14,09	1,83	0,06	0,00	0,01	99,08
61	Kålåsen	GP	061.01	64,19	18,49	0,02	13,32	2,30	0,09	0,00	0,03	98,44
62	Småtjernheia	PGr	062.01	64,24	18,70	0,05	13,07	2,47	0,14	0,00	0,03	98,71
63	Sparsås	GP	063.01	63,99	18,57	0,02	13,78	1,95	0,07	0,00	0,01	98,40
"	"	"	063.06	64,05	18,38	0,02	12,79	2,62	0,08	0,00	0,02	97,97
"	"	"	063.15	64,37	18,71	0,03	13,17	2,41	0,12	0,00	0,00	98,82
64	Middagsknatten	PGr	064.01	64,53	18,69	0,05	13,41	2,29	0,08	0,00	0,01	99,07
"	"	"	064.05	64,25	18,44	0,03	13,55	2,15	0,05	0,00	0,03	98,50
"	"	"	064.08	64,16	18,58	0,04	13,79	1,98	0,06	0,00	0,01	98,62
65	Heidalstjern	KP	065.01	64,61	18,52	0,06	14,19	1,77	0,06	0,00	0,02	99,24
66	Nordre Våtåstjern	PGr	066.01	63,79	18,64	0,12	12,49	2,45	0,16	0,00	0,03	97,68
67	Nordre Teigen, N	PGr	067.01	64,34	18,59	0,04	14,20	1,75	0,08	0,00	0,02	99,03
"	"	"	067.03	63,31	18,92	0,08	13,04	2,26	0,22	0,00	0,02	97,85
"	"	"	067.05	64,24	18,15	0,04	14,81	1,30	0,08	0,00	0,02	98,64
68	Himmelriksfjellet	PGr	068.01	63,88	18,55	0,04	13,94	1,84	0,05	0,00	0,01	98,31
69	Kroktveittjern	KP	069.01	63,90	18,72	0,12	13,77	1,95	0,16	0,00	0,01	98,62

VEDLEGG 2C: XRF analyser av K-feltspat korrigert for kvarts. Verdier >13,50 % K₂O er uthevet.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	K ₂ O %	Na ₂ O %	CaO %	TiO ₂ %	MgO %	SUM %
70	Sjølskottlonheia	KP	070.01	65,03	18,80	0,04	13,35	2,41	0,07	0,00	0,02	99,73
72	Mellomtjern	KP	072.01	63,70	18,45	0,03	12,85	2,36	0,08	0,00	0,03	97,50
"	"	"	072.06	63,29	18,32	0,35	12,86	2,35	0,44	0,01	0,03	97,64
73	Søndre Gauslå-tjernåsen	KP	073.01	63,62	18,82	0,02	12,14	2,90	0,23	0,00	0,04	97,77
"	"	"	073.04	64,11	19,04	0,02	12,12	2,98	0,27	0,00	0,02	98,57
85	Rakkedalsfjell	GP	085.02	63,62	18,81	0,04	11,70	2,74	0,36	0,00	0,03	97,30
86	Rollefsdal	KP	086.02	63,70	18,19	0,10	13,74	1,92	0,19	0,00	0,02	97,87
"	"	"	086.04	63,45	18,22	0,07	12,56	2,33	0,19	0,00	0,03	96,86
"	"	"	086.06	64,41	18,27	0,05	13,78	2,01	0,14	0,00	0,02	98,68
87	Høgeliknatten, N	GP	087.02	64,29	18,05	0,02	13,65	2,07	0,08	0,00	0,02	98,18
"	"	"	087.06	64,04	18,33	0,01	13,70	2,02	0,08	0,00	0,02	98,21
"	"	"	087.08	63,97	18,29	0,02	13,61	2,05	0,10	0,00	0,02	98,06
88a	Høgeliknatten, M	GP	088.02	64,45	18,27	0,02	13,78	2,02	0,08	0,00	0,02	98,64
"	"	"	088.05	64,24	18,23	0,02	13,83	1,95	0,07	0,00	0,02	98,38
"	"	"	088.08	64,42	18,55	0,02	13,83	2,00	0,08	0,00	0,00	98,90
"	"	"	088.11	64,22	18,51	0,02	13,23	2,35	0,07	0,00	0,00	98,41
"	"	"	088.14	64,45	18,34	0,02	14,27	1,70	0,07	0,00	0,02	98,87
"	"	"	088.16	63,98	18,30	0,02	13,48	2,15	0,08	0,00	0,00	98,02
88b	Høgeliknatten, M-N	GP	088.18	64,00	18,44	0,02	13,35	2,24	0,06	0,00	0,00	98,11
"	"	"	088.21	64,24	18,12	0,02	13,61	2,11	0,06	0,00	0,02	98,18
89	Høgeliknatten, VU	GP	089.02	63,81	18,20	0,02	13,80	1,90	0,08	0,00	0,02	97,83
"	"	"	089.05a	63,95	18,28	0,02	13,18	2,35	0,10	0,00	0,03	97,90
"	"	"	089.07	63,87	18,40	0,03	13,49	2,12	0,08	0,00	0,02	98,02
"	Høgeliknatten, SU	"	089.05b	63,88	18,33	0,01	14,02	1,76	0,06	0,00	0,00	98,07
119	Høgeliknatten	"	119.02	63,32	18,53	0,03	13,73	1,78	0,08	0,00	0,00	97,48
"	"	"	119.05	64,10	18,07	0,03	14,53	1,47	0,06	0,00	0,00	98,26
90	Rustfjellet, øst	PGr	090.02	63,50	18,64	0,06	13,11	2,21	0,20	0,00	0,03	97,75
"	"	"	090.04	64,12	18,12	0,08	13,99	1,82	0,09	0,01	0,05	98,27
91	Vondalslia	KP	091.02	63,63	18,92	0,06	12,30	2,80	0,47	0,00	0,03	98,22
94	Lille Varmyr	PGr	094.02	64,77	18,37	0,01	13,34	2,38	0,08	0,00	0,02	98,96
95	Gråkatt	PGr	095.02	63,60	18,46	0,11	13,63	1,92	0,10	0,00	0,05	97,89
"	"	GP	095.06	64,08	18,08	0,05	13,92	1,86	0,09	0,00	0,03	98,12
"	"	"	095.08	64,53	18,21	0,03	13,39	2,29	0,07	0,00	0,02	98,54

VEDLEGG 2C: XRF analyser av K-feltspat korrigert for kvarts. Verdier >13,50 % K₂O er uthevet.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	K ₂ O %	Na ₂ O %	CaO %	TiO ₂ %	MgO %	SUM %
95	Gråkatt	PGr	095.11	63,15	18,62	0,08	13,50	1,82	0,10	0,00	0,02	97,29
"	"	GP	095.14	64,22	18,36	0,04	13,42	2,22	0,08	0,00	0,00	98,35
"	"	"	095.17	64,25	18,47	0,04	13,87	1,93	0,08	0,00	0,01	98,65
96	Søndre Teigen	GP	096.02	64,79	18,30	0,06	14,45	1,64	0,08	0,00	0,02	99,35
"	"	"	096.04	64,30	20,02	0,06	10,38	4,11	0,87	0,00	0,03	99,77
98	Sundtjern	PGr	098.02	64,92	18,37	0,03	13,58	2,24	0,12	0,00	0,02	99,28
99	Småtjernene	KP	099.02	64,79	18,44	0,02	12,73	2,78	0,08	0,00	0,02	98,86
100	Stormyrheia	PGr	100.02	64,45	18,37	0,03	13,08	2,48	0,11	0,00	0,02	98,54
101	Store Ljosvann	GP	101.02	63,33	18,11	0,02	13,62	1,91	0,14	0,01	0,02	97,16
102	Lysåsen	PGr	102.02	64,78	18,59	0,08	13,65	2,19	0,11	0,00	0,02	99,43
103	Banantjern	KP	103.02	64,02	18,61	0,06	13,79	1,73	0,09	0,00	0,02	98,32
104	Heståsen	PGr	104.02	64,60	18,60	0,07	13,43	2,28	0,14	0,00	0,02	99,16
105	Bjønndalstjernåsen	KP	105.02	63,99	18,53	0,06	13,80	1,71	0,09	0,00	0,02	98,22
106	Bjønndalen	PGr	106.02	63,39	18,76	0,16	12,23	2,70	0,24	0,00	0,03	97,51
107	Rosævvann	GP	107.02	64,18	18,35	0,04	12,85	2,57	0,15	0,00	0,02	98,17
"	"	"	107.06	64,81	18,23	0,03	12,68	2,81	0,09	0,00	0,02	98,67
"	"	"	107.09	64,23	18,40	0,04	14,42	1,57	0,07	0,00	0,00	98,72
"	"	"	107.12	63,96	18,18	0,05	13,39	2,19	0,10	0,00	0,00	97,86
108	Hjuringhei	GP	108.02	65,06	18,55	0,03	13,99	2,00	0,07	0,00	0,02	99,71
"	"	"	108.05	64,28	18,06	0,03	14,52	1,51	0,06	0,00	0,02	98,48
109	Kråkevasstoet	KP	109.02	64,87	18,44	0,03	13,92	1,99	0,08	0,00	0,02	99,35
110	Lona	GP	110.02	64,51	18,22	0,02	13,19	2,42	0,06	0,00	0,02	98,45
111	Bjortjernåsen	KP	111.02	64,28	18,42	0,02	13,68	2,06	0,13	0,00	0,02	98,61
112	Grimsdalsfjell	PGr	112.02	64,29	18,55	0,03	12,88	2,59	0,13	0,00	0,02	98,50
113	Tereleiken	PGr	113.02	62,62	18,30	0,07	12,75	2,28	0,11	0,01	0,03	96,18
114	Bjortjern, sør	PGr	114.02	63,69	18,48	0,12	12,90	2,42	0,11	0,00	0,03	97,76
115	Våtåskammen	PGr	115.02	64,59	18,25	0,05	14,12	1,82	0,07	0,00	0,02	98,93
116	Grandalsheia	PGr	116.02	63,94	18,31	0,04	13,40	2,21	0,08	0,00	0,02	98,02
"	"	"	116.04	64,63	18,24	0,02	13,44	2,27	0,07	0,00	0,02	98,70
117	Kalstjernheia	PGr	117.05	64,29	18,15	0,04	13,61	2,10	0,08	0,00	0,02	98,30
118	Kjerikmyrheia	GP	118.06	64,69	18,26	0,04	13,64	2,14	0,08	0,00	0,02	98,88
122	Tisletjern	GP	122.02	64,64	18,79	0,16	11,43	3,61	0,17	0,01	0,01	98,81
	Glamsland	KP	HK-2	64,06	18,34	0,04	13,82	1,94	0,09	0,00	0,00	98,30

VEDLEGG 2C: XRF analyser av K-feltspat korrigert for kvarts. Verdier >13,50 % K₂O er uthevet.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	K ₂ O %	Na ₂ O %	CaO %	TiO ₂ %	MgO %	SUM %
	Glamslund	KP	HK-3	63,80	18,26	0,01	13,20	2,31	0,09	0,00	0,02	97,69
	"	"	HK-5	64,52	18,64	0,04	13,28	2,36	0,10	0,00	0,01	98,96
	"	"	HK-7	64,20	18,94	0,05	12,58	2,75	0,25	0,00	0,01	98,78
	"	"	HK-9	63,67	18,75	0,03	13,51	1,94	0,09	0,00	0,01	98,01

VEDLEGG 2D: XRF analyser av plagioklas korrigeret for kvarts. Verdier <2,30 % CaO er uthevet.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	K ₂ O %	Na ₂ O %	CaO %	TiO ₂ %	MgO %	SUM %
1	Lille Kleivmyr	GP	001.GP	61,02	22,30	0,09	0,81	8,22	3,94	0,00	0,04	96,42
"	"	"	001.12	62,10	23,86	0,04	0,61	9,57	4,01	0,00	0,05	100,25
"	"	"	001.15	60,70	23,81	0,06	0,58	9,22	4,30	0,00	0,07	98,74
"	"	"	001.18	62,37	23,78	0,09	0,72	9,57	3,59	0,00	0,07	100,19
2	Kleivmyr, midtre	SoP	002.P	62,04	23,41	0,09	1,19	9,17	3,60	0,00	0,03	99,54
3	Rasmusmyråsen, V	SoP	003.GP	60,40	24,61	0,12	0,66	9,12	4,69	0,00	0,05	99,65
4	Sønnristjern	SoP	004.GP	62,03	23,69	0,09	0,84	9,45	3,87	0,00	0,03	100,01
5	S. Rambergåsen	SoP	005.GP	61,64	24,10	0,05	0,69	9,40	4,20	0,00	0,03	100,11
7	Hoskulstjern	NaP	007.GP	59,94	24,51	0,18	0,69	8,80	4,51	0,01	0,07	98,71
8	Tolltanglia, sør	NaP	008.GP	60,96	24,41	0,04	0,56	9,34	4,34	0,00	0,03	99,69
9	Kolbrennerhytta	GP	009.GP	60,56	23,83	0,10	1,30	8,81	4,20	0,00	0,05	98,86
10	Orremyråsen	KP	010.GP	66,23	21,58	0,05	0,64	10,71	1,60	0,00	0,01	100,83
11	Skåremyr	SoP	011.GP	65,47	22,22	0,06	1,20	10,10	2,18	0,00	0,02	101,25
15	Krokmyr	SoP	015.GP	63,17	23,29	0,07	0,93	9,70	3,21	0,00	0,03	100,41
16	Rundtomsmyråsen	KP	016.GP	64,42	21,82	0,19	1,46	9,79	1,84	0,01	0,03	99,57
17	Nordre Bjellåsen	GP	017.GP	61,83	23,29	0,09	0,75	9,42	3,50	0,01	0,04	98,92
18	Bjellåsen	GP	018.GP	60,19	24,33	0,06	0,57	9,20	4,42	0,00	0,04	98,82
20	"	"	020.GP	67,55	21,30	0,11	1,59	10,44	1,01	0,00	0,02	102,02
56	"	"	056.03	60,15	24,79	0,05	0,65	9,06	4,77	0,00	0,04	99,52
"	"	"	056.06	60,18	24,79	0,11	0,60	9,11	4,74	0,00	0,06	99,58
"	"	"	056.09	61,46	24,72	0,07	0,69	9,33	4,45	0,00	0,04	100,77
"	"	PGr	056.12	62,68	23,39	0,07	0,63	9,79	3,33	0,00	0,05	99,93
"	"	"	056.15	62,52	21,84	0,10	1,06	8,77	3,15	0,01	0,05	97,50
"	"	"	056.18	61,52	24,28	0,06	0,59	9,48	4,04	0,00	0,05	100,03
"	"	GP	056.22	62,38	23,02	0,04	0,73	9,70	2,97	0,00	0,04	98,89
"	"	"	056.25	65,08	21,93	0,05	0,83	10,29	2,08	0,00	0,03	100,30
"	"	PGr	056.28	61,22	23,65	0,07	0,58	9,28	3,80	0,00	0,05	98,65
"	"	"	056.29	60,51	23,75	0,09	0,79	8,53	4,37	0,00	0,07	98,11
"	"	GP	056.32	65,06	20,31	0,13	3,07	8,32	0,77	0,00	0,03	97,69
"	"	"	056.35	65,50	22,48	0,04	0,78	10,31	2,46	0,00	0,03	101,61
"	"	"	056.38	64,72	22,20	0,09	2,04	9,44	2,04	0,00	0,03	100,56
"	"	PGr	056.41	61,37	23,85	0,10	0,63	9,36	4,00	0,00	0,05	99,36
"	"	"	056.44	65,44	22,13	0,05	0,92	10,38	1,59	0,00	0,03	100,54

VEDLEGG 2D: XRF analyser av plagioklas korrigeret for kvarts. Verdier <2,30 % CaO er uthevet.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	K ₂ O %	Na ₂ O %	CaO %	TiO ₂ %	MgO %	SUM %
21	Viemyråsen	NaP	021.GP	64,02	23,06	0,07	0,53	10,14	2,90	0,00	0,03	100,74
23	Fisketjern	GP	023.GP	62,61	22,97	0,10	1,24	9,38	2,96	0,01	0,04	99,29
24	Setetjern	SoP	024.GP	62,71	23,16	0,09	1,40	9,31	3,25	0,00	0,04	99,96
25	Haukedalsfjell	GP	025.GP	60,06	24,49	0,09	0,64	9,00	4,63	0,01	0,05	98,96
26	Haukedalslia	KP	026.GP	59,71	25,69	0,08	0,68	8,86	5,35	0,00	0,06	100,44
28	Tjørnene	GP	028.GP	61,80	23,50	0,10	0,84	9,31	3,76	0,01	0,04	99,35
30	Rustfjellet	KP	030.04	63,95	23,23	0,05	0,80	9,97	2,99	0,00	0,03	101,01
"	"	"	030.07	64,37	22,53	0,06	1,23	9,83	2,53	0,00	0,04	100,59
"	"	"	030.GP	65,28	21,24	0,07	0,75	8,98	2,65	0,00	0,03	98,98
32	Dyblemyr	KP	032.GP	65,70	21,63	0,05	1,71	9,93	1,53	0,00	0,01	100,56
34	Hellheia, nordre	NaP	034.GP	61,17	24,21	0,06	0,61	9,36	4,10	0,00	0,03	99,53
35	Lauvrak	KP	035.GP	61,55	23,55	0,15	0,66	9,32	3,69	0,01	0,05	98,99
38	"	"	038.GP	61,99	22,76	0,11	0,74	9,14	3,33	0,00	0,04	98,10
39	"	"	039.GP	62,84	23,47	0,12	1,11	9,47	3,45	0,01	0,04	100,52
44	"	"	044.GP	60,87	23,90	0,06	0,63	9,33	4,08	0,00	0,02	98,91
37	Blautemyr	KP	037.GP	60,96	23,23	0,41	1,02	8,78	3,29	0,01	0,07	97,78
40	Revefjell	SoP	040.GP	60,55	23,76	0,15	0,63	8,93	4,10	0,01	0,07	98,21
41	Hishellarhøgda	GP	041.GP	62,29	23,78	0,05	0,72	9,58	3,75	0,00	0,03	100,20
42	Hellerfjell, østre	NaP	042.GP	63,08	22,91	0,10	0,96	9,60	2,94	0,01	0,03	99,63
45	Hellheia, søndre	GP	045.GP	61,59	23,91	0,18	0,58	9,54	3,83	0,01	0,05	99,69
49	Sauetjernheia	GP	049.GP	62,89	23,48	0,06	0,97	9,65	3,15	0,00	0,02	100,23
50	Skinnfjordene	KP	050.GP	62,34	23,57	0,06	1,85	8,89	3,55	0,00	0,03	100,30
52	Langetjern	KP	052.GP	63,97	22,23	0,10	1,13	9,77	2,25	0,00	0,02	99,48
53	Hellheia, midtre	NaP	053.01	64,65	22,31	0,06	0,61	10,41	1,92	0,00	0,02	99,98
"	"	"	053.03	59,32	25,20	0,03	0,34	9,05	5,12	0,00	0,05	99,12
"	"	"	053.04	60,78	24,88	0,05	0,28	9,32	4,72	0,00	0,04	100,07
"	"	"	053.05	62,11	24,05	0,03	0,32	9,79	3,75	0,00	0,03	100,09
"	"	"	053.06	61,48	23,37	0,03	0,31	8,58	4,42	0,00	0,03	98,22
54	Lauvland, midtre	GP	054.GP	64,41	22,92	0,08	0,75	10,14	2,61	0,00	0,02	100,94
55	Bjortjern	PGr	055.GP	64,82	20,06	0,13	0,83	7,90	2,62	0,01	0,03	96,39
"	"	"	055.GK2	62,82	23,41	0,06	0,65	9,78	3,32	0,00	0,02	100,08
"	"	"	055.10	59,37	24,89	0,11	0,46	8,48	5,26	0,00	0,08	98,65
"	"	"	055.13	62,43	22,88	0,11	0,57	9,50	3,21	0,01	0,04	98,74

VEDLEGG 2D: XRF analyser av plagioklas korrigert for kvarts. Verdier <2,30 % CaO er uthevet.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	K ₂ O %	Na ₂ O %	CaO %	TiO ₂ %	MgO %	SUM %
55	Bjortjern	PGr	055.16	62,76	22,71	0,20	0,69	9,60	2,91	0,00	0,04	98,91
"	"	"	055.23	62,49	23,27	0,11	0,68	9,70	3,14	0,00	0,04	99,44
57	Dyblemyr, nord	GP	057.04	60,09	23,59	0,09	2,70	7,78	3,97	0,00	0,05	98,29
59	Nordre Teigen, S	PGr	059.04	61,82	23,62	0,08	0,71	9,52	3,58	0,00	0,04	99,37
61	Kålåsen	GP	061.04	62,51	22,95	0,03	1,46	9,24	3,17	0,00	0,04	99,40
62	Småtjernheia	PGr	062.04	63,07	23,01	0,06	0,85	9,75	3,08	0,00	0,04	99,86
63	Sparsås	GP	063.04	65,45	21,57	0,02	0,64	10,59	1,66	0,00	0,02	99,94
"	"	"	063.07	66,28	21,03	0,03	0,47	10,80	1,56	0,00	0,02	100,20
"	"	"	063.10	64,95	22,22	0,04	1,47	9,82	1,96	0,00	0,03	100,51
"	"	"	063.16	65,86	21,17	0,02	0,69	10,64	1,34	0,00	0,02	99,75
64	Middagsknatten	PGr	064.04	63,92	21,85	0,08	0,73	9,76	2,26	0,00	0,05	98,67
"	"	"	064.07	63,88	22,49	0,05	0,73	10,08	2,53	0,00	0,03	99,79
"	"	GP	064.11	63,33	22,32	0,11	0,80	9,70	2,59	0,00	0,04	98,89
65	Heidalstjern	KP	065.04	68,53	20,38	0,08	1,14	11,02	0,16	0,00	0,09	101,39
69	Kroktveittjern	KP	069.03	63,27	22,11	0,07	1,96	8,95	2,52	0,00	0,05	98,92
70	Sjølskottlonheia	KP	070.04	64,32	22,64	0,07	1,28	9,76	2,71	0,00	0,04	100,81
71	Øynaheia	NaP	071.01	63,41	23,21	0,07	0,36	10,14	3,02	0,00	0,03	100,25
72	Mellomtjern	KP	072.04	61,51	22,50	0,06	0,91	8,80	3,61	0,00	0,03	97,44
86	Rollefsdal	KP	086.07	60,69	24,07	0,11	0,64	9,21	4,55	0,00	0,08	99,35
87	Høgeliknatten, N	GP	087.03	67,28	21,10	0,03	0,49	11,02	1,49	0,00	0,02	101,45
"	"	"	087.09	66,31	20,94	0,03	0,41	10,86	1,63	0,00	0,02	100,21
88a	Høgeliknatten, M	GP	088.03	66,67	21,13	0,03	0,47	10,92	1,54	0,00	0,02	100,79
"	"	"	088.06	65,72	20,74	0,03	0,99	10,41	1,41	0,00	0,02	99,33
"	"	"	088.09	67,11	20,81	0,03	0,60	10,96	1,18	0,00	0,03	100,71
"	"	"	088.12	67,94	21,07	0,02	0,33	11,28	1,22	0,00	0,02	101,88
88b	Høgeliknatten, M-N	GP	088.19	66,92	21,18	0,03	0,41	11,02	1,48	0,00	0,02	101,06
89	Høgeliknatten, VU	GP	089.03	66,92	21,44	0,03	0,47	10,92	1,60	0,00	0,02	101,40
"	"	"	089.08	66,84	21,31	0,03	0,61	10,81	1,50	0,00	0,02	101,12
119	Høgeliknatten	"	119.03	64,09	22,35	0,03	0,54	10,12	2,68	0,00	0,04	99,85
"	"	"	119.06	64,60	22,38	0,08	0,90	10,13	2,28	0,00	0,03	100,39
91	Vondalslia	KP	091.03	66,31	21,96	0,06	0,69	10,66	1,76	0,00	0,02	101,46
95	Gråkatt	GP	095.09	65,63	22,12	0,05	1,10	10,28	1,73	0,00	0,03	100,96
"	"	PGr	095.12	63,54	23,35	0,05	1,07	9,78	2,56	0,00	0,04	100,39

VEDLEGG 2D: XRF analyser av plagioklas korrigert for kvarts. Verdier <2,30 % CaO er uthevet.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	K ₂ O %	Na ₂ O %	CaO %	TiO ₂ %	MgO %	SUM %
95	Gråkatt	GP	095.15	66,75	21,97	0,03	1,13	10,48	1,52	0,00	0,02	101,90
"	"	"	095.18	66,06	21,78	0,04	0,95	10,49	1,45	0,00	0,02	100,79
101	Store Ljosvann	GP	101.03	60,60	24,27	0,03	0,73	9,13	4,57	0,00	0,07	99,41
107	Rosævvann	GP	107.03	66,83	21,25	0,05	0,74	10,74	1,64	0,00	0,02	101,28
"	"	"	107.07	66,33	21,10	0,03	0,87	10,59	1,59	0,00	0,02	100,53
"	"	"	107.10	59,53	24,92	0,10	0,58	8,91	5,28	0,00	0,08	99,40
"	"	"	107.13	60,47	24,79	0,05	0,43	9,25	4,82	0,00	0,08	99,88
108	Hjuringhei	GP	108.03	65,97	21,39	0,06	0,87	10,45	1,79	0,00	0,03	100,56
109	Kråkevasstoet	KP	109.03	62,65	22,82	0,04	0,80	9,65	3,33	0,00	0,04	99,34
110	Lona	GP	110.03	64,86	22,35	0,04	0,65	10,28	2,63	0,00	0,03	100,83
112	Grimsdalsfjell	PGr	112.03	64,93	19,98	0,22	2,56	8,89	1,31	0,00	0,02	97,91
122	Tisletjern	GP	122.03	65,00	21,43	0,68	1,43	9,91	1,96	0,01	0,05	100,49
"	"	"	122.06	68,95	19,15	0,05	0,36	10,97	0,34	0,00	0,01	99,84
	Glamsland	KP	HK-11	64,88	21,76	0,06	0,97	10,20	1,89	0,00	0,01	99,77

VEDLEGG 3

- A) Sammendrag av viktige parametere for bestemmelse av forekomspotensialet på elementform**
- B) Sammendrag av viktige parametere for bestemmelse av forekomspotensialet på oksydform**

Vedlegg 3A. Sammendrag av sporelementinnhold og andre viktige parametere for bestemmelse av forekomstpotensialet i Froland, Østre Froland og Lillesand. Tegnforklaring på siste side.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	ANTALL PRØVER	Li ppm	Al ppm	P ppm	Ti ppm	B ppm	Tonnasje potensial	Korn-størrelse	Kfsp. K ₂ O %	Plag. CaO %
Tysfjord	Norw. Cryst., Drag	SoP	NC 1	4,0	26,0		4,0		S	P		
Lillesand	Glamsland	KP	19	9,3	44,2	13,9	6,3	<1,0	S	P	13,3	1,9
1	Lille Kleivmyr	GP	7	8,7	45,8	8,7	7,0	0,5	M	P	13,9	4,0
2	Kleivmyr, midtre	SoP	1	16,0	35,8	24,0	7,0	<1,0	M	P	14,1	3,6
3	Rasmusmyråsen, vestre	SoP	2	13,8	36,5	21,1	5,2	0,9	M	P	13,8	4,7
4	Sønristjern	SoP	3	14,2	32,4	19,0	7,9	1,8	M	P	14,5	3,9
5	Søndre Rambergåsen	SoP	2	10,9	32,6	21,2	6,4	0,5	M	P	13,9	4,2
6	Småtjernliene	GP	1	8,8	35,4	17,9	8,3	0,6	L	P	13,2	
7	Hoskultjern	NaP	1	7,7	50,9	17,7	7,7	0,7	L	P		4,5
8	Tolltanglia, sør	NaP	2	7,5	44,1	21,9	13,3	0,8	L	P		4,3
9	Kolbrennerhytta	GP	1	11,8	30,9	19,3	8,0	0,5	M	P	14,0	4,2
10	Orremyråsen	KP	1	16,7	96,9	16,0	12,4	0,9	L	P	13,2	1,6
11	Skåremyr	SoP	1	11,2	65,2	17,6	10,8	1,0	M	P	13,7	2,2
12	Skåranelia	KP	1	5,4	60,7	17,9	14,7	0,9	S	P	13,2	
13	Ravneberget	PGr	1	10,0	35,4	17,6	6,1	0,8	S	F	12,6	
14	Bjorvassheia, vest	PGr	1	4,2	23,7	22,0	6,7	0,4	S	F	13,7	
15	Krokmyr	SoP	2	7,0	24,2	22,5	8,9	0,9	L	P	14,1	3,2
16	Rundtomsmyråsen	KP	1	8,9	22,6	24,2	8,4	0,7	M	P	13,4	1,8
17	Nordre Bjellåsen	GP	1	9,3	57,8	17,9	7,1	0,6	M	P	13,7	3,5
18/19/20/56	Bjellåsen	GP	16	11,5	30,2	13,9	5,6	<1,0	S	P	13,8	3,3
21	Viemyråsen	NaP	1	6,4	14,0	16,6	9,8	0,7	M	P	13,4	2,9
23	Fisketjern	GP	1	11,0	36,2	18,8	8,2	0,6	M	P	12,4	3,0
24	Setetjern	SoP	1	9,1	24,1	18,2	9,3	0,7	L	P	13,7	3,3
25	Haukedalsfjell	GP	1	9,9	40,7	17,7	16,6	0,7	M	P	13,3	4,6
26	Haukedalslia	KP	1	10,0	18,0	19,5	11,2	0,7	M	P	14,0	5,4
27	Herefossveien	KP	1	6,3	32,2	20,5	17,4	0,8	L	P	12,5	
28	Tjørnene	GP	1	10,6	35,4	18,0	8,6	0,7	L	P	13,8	3,8

Vedlegg 3A. Sammendrag av sporelementinnhold og andre viktige parametere for bestemmelse av forekomstpotensialet i Froland, Østre Froland og Lillesand. Tegnforklaring på siste side.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	ANTALL PRØVER	Li ppm	Al ppm	P ppm	Ti ppm	B ppm	Tonnasje potensial	Korn-størrelse	Kfsp. K ₂ O %	Plag. CaO %
Tysfjord	Norw. Cryst., Drag	SoP	NC 1	4,0	26,0		4,0		S	P		
Lillesand	Glamsland	KP	19	9,3	44,2	13,9	6,3	<1,0	S	P	13,3	1,9
29	Øygarden	KP	1	9,0	8,5	24,9	6,6	0,6	L	P	13,9	
30	Rustfjellet	KP	2	7,0	42,5	27,8	5,9	0,8	M	P	13,5	2,7
31	Rustfjellet, sør	KP	1	10,0	20,3	17,2	6,1	1,0	L	P		
32	Dyblemyr	KP	2	9,1	46,1	24,4	2,9	0,6	M	P	13,8	1,5
33	Nordre Elgåsen	KP	1	8,1	30,4	19,1	9,5	0,7	L	P	13,1	
34	Hellheia, nordre	NaP	1	11,0	34,3	16,3	3,1	1,9	M	P	13,9	4,1
35/38/39/44	Lauvrak	KP	4	13,0	37,1	16,0	5,9	1,1	S	P	14,1	3,5
36	Isaksfjell	KP	1	16,7	37,2	16,1	8,9	1,3	L	P	13,6	
37	Blautemyr	KP	1	9,7	67,9	16,5	7,5	0,8	M	P	13,8	3,3
40	Revefjell	KP	1	11,4	19,1	16,0	9,6	0,7	M	P	13,9	4,1
41	Hishellarhøgda	GP	1	13,3	24,5	14,4	8,3	0,5	L	P	13,9	3,8
42	Hellerfjell, østre	NaP	1	14,0	24,8	14,5	8,5	1,2	M	P	13,0	2,9
43	Revefjell, sør	GP	1	8,8	16,7	15,2	13,3	0,8	L	P		
45	Hellheia, søndre	GP	1	11,9	36,8	17,1	5,3	0,5	M	P	12,6	3,8
46	Bjortjernbekken	GP	1	8,6	33,5	13,7	6,0	0,6	L	P	14,1	
47	Riksveien	PGr	1	12,7	62,8	13,8	4,2	0,3	M	F		
48	Middagsknatten, vest	GP	1	9,7	43,6	13,0	10,2	0,4	L	P	14,0	
49	Sauetjernheia	GP	1	8,4	22,8	19,4	7,5	<1,0	M	P	13,6	3,2
50	Skinnfjordene	KP	1	7,1	42,3	18,2	7,6	0,4	M	P	14,3	3,6
51	Massævvann	KP	1	32,2	84,7	14,7	5,6	0,8	S	P	13,8	
52	Langetjern	KP	1	12,8	50,9	13,5	4,9	1,2	L	P	14,0	2,3
53	Hellheia, midtre	NaP	4	5,6	106,9	21,1	5,6	<1,0	M	P		4,4
54	Lauvland, midtre	GP	1	12,9	48,9	16,4	7,7	<1,0	L	P	13,6	2,6
55	Bjortjern	PGr	4	12,7	29,6	15,6	8,0	<1,0	M	F	13,4	3,2
57	Dyblemyr, nord	GP	1	6,7	25,8	16,3	8,9	<1,0	L	P	13,3	4,0

Vedlegg 3A. Sammendrag av sporelementinnhold og andre viktige parametere for bestemmelse av forekomstpotensialet i Froland, Østre Froland og Lillesand. Tegnforklaring på siste side.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	ANTALL PRØVER	Li ppm	Al ppm	P ppm	Ti ppm	B ppm	Tonnasje potensial	Kornstørrelse	Kfsp. K ₂ O %	Plag. CaO %
Tysfjord	Norw. Cryst., Drag	SoP	NC 1	4,0	26,0		4,0		S	P		
Lillesand	Glamsland	KP	19	9,3	44,2	13,9	6,3	<1,0	S	P	13,3	1,9
58	Våtåstoppen	PGr	1	14,6	35,2	4,2	3,9	<1,0	S	F-G	13,7	
59	Nordre Teigen, sør	PGr	1	15,0	35,6	8,2	5,3	<1,0	M	G	14,1	3,6
60	Haukemyrliene	GP	4	9,5	46,0	42,3	10,8	<1,0	L	P		
61	Kålåsen	GP	1	11,6	39,5	12,4	11,5	<1,0	L	P	13,3	3,2
62	Småtjernheia	PGr	1	18,7	46,5	14,1	7,9	<1,0	M	F	13,1	3,1
63	Sparsås	GP	4	11,0	90,1	8,0	9,4	0,9	S	P	13,2	1,6
64	Middagsknatten	PGr	3	13,4	38,1	8,9	5,1	<1,0	M	G	13,6	2,5
65	Heidalstjern	KP	2	5,1	436,9	16,6	5,8	1,1	L	P	14,2	0,2
66	Nordre Våtåstjern	PGr	1	17,6	<5,0	<1,0	4,9	<1,0	S	F	12,5	
67	Nordre Teigen, nord	PGr	2	9,6	30,8	9,1	2,7	<1,0	S	G	14,2	
68	Himmelriksfjellet	PGr	1	<4,0	29,3	<1,0	4,6	<1,0	S	F	13,9	
70	Sjøskottlonheia	KP	4	12,1	62,3	11,3	13,0	<1,0	L	P	13,4	2,7
72	Mellomtjern	KP	2	2,3	24,2	3,1	18,2	<1,0	M	P	12,9	3,0
73	Søndre Gauslåtjernåsen	KP	2	2,6	58,8	2,9	15,2	<1,0	S	P	12,1	3,6
84	Skreidfjell	PGr	1	7,4	40,3	17,4	11,0	<1,0	L	G		
85	Rakkedalsfjell	GP	3	8,9	52,0	39,1	10,9	<1,0	M	P	11,7	
86	Rollefsdal	KP	3	8,9	63,0	28,9	9,3	<1,0	L	P	13,7	4,6
87	Høgeliknatten, nord	GP	4	10,6	60,2	20,5	4,8	<1,0	L	P	13,7	1,6
88a	Høgeliknatten, midtre	GP	5	7,2	52,8	12,5	8,8	0,6	M	P	13,8	1,3
88b	Høgelikn., midtre-nord	GP	2	9,8	43,4	7,8	5,1	1,1	L	P	13,5	1,5
89/119	Høgeliknatten	GP	6	11,6	59,7	10,7	5,9	1,0	S	P	13,8	1,9
90	Rustfjellet, øst	PGr	2	10,2	44,6	20,6	6,7	<1,0	M	P	13,6	
91	Vondalslia	KP	1	14,2	49,7	19,9	9,1	<1,0	M	P	12,3	1,8
92	Berkelstøltjern	PGr	1	8,3	55,6	24,6	5,2	<1,0	L	G		
93	Krokvann	PGr	1	21,0	127,3	45,5	4,9	<1,0	L	G		

Vedlegg 3A. Sammendrag av sporelementinnhold og andre viktige parametere for bestemmelse av forekomstpotensialet i Froland, Østre Froland og Lillesand. Tegnforklaring på siste side.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	ANTALL PRØVER	Li ppm	Al ppm	P ppm	Ti ppm	B ppm	Tonnasje potensial	Korn-størrelse	Kfsp. K ₂ O %	Plag. CaO %
Tysfjord	Norw. Cryst., Drag	SoP	NC 1	4,0	26,0		4,0		S	P		
Lillesand	Glamsland	KP	19	9,3	44,2	13,9	6,3	<1,0	S	P	13,3	1,9
94	Lille Varmyr	PGr	1	10,5	60,0	20,4	9,1	<1,0	L	G	13,3	
95	Gråkatt	PGr	7	9,3	47,6	13,0	7,1	<1,0	S	G	13,6	1,6
96	Søndre Teigen	PGr	2	10,8	41,4	13,2	5,7	<1,0	S	G	12,4	
97	Nordre Gauslåtjernåsen	PGr	1	4,1	42,0	56,5	8,5	<1,0	S	G		
98	Sundtjern	PGr	1	1,9	28,5	15,8	18,5	<1,0	S	G	13,6	
99	Småtjernene	KP	1	11,7	44,1	12,3	6,4	<1,0	L	G	12,7	
100	Stormyrheia	PGr	1	10,7	64,9	13,6	10,4	<1,0	L	G	13,1	
101	Store Ljosvann	GP	1	12,6	54,0	12,1	9,1	<1,0	L	P	13,6	4,6
102	Lysåsen	PGr	1	6,9	48,6	13,5	7,7	<1,0	L	G	13,7	
103	Banantjern	KP	1	6,7	48,7	16,2	3,9	<1,0	L	P	13,8	
104	Heståsen	PGr	1	12,6	74,3	16,1	8,0	<1,0	L	G	13,4	
105	Bjønndalstjernåsen	KP	1	12,2	43,3	10,9	4,0	<1,0	L	P	13,8	
106	Bjønndalen	PGr	1	10,6	50,9	16,2	3,9	<1,0	S	G	12,2	
107	Rosævvann	GP	6	10,4	86,3	10,8	5,2	1,0	L	P	13,1	3,2
108	Hjuringhei	GP	2	37,5	99,2	11,4	8,3	<1,0	L	P	14,3	1,8
109	Kråkevasstoet	KP	1	23,5	51,8	5,7	11,8	<1,0	M	P	13,9	3,8
110	Lona	GP	1	40,5	126,8	3,7	6,8	<1,0	L	P	13,2	2,6
111	Bjortjernåsen	KP	1	25,0	91,6	20,5	9,2	<1,0	L	P	13,7	
112	Grimsdalsfjell	PGr	1	25,4	125,6	6,9	27,7	<1,0	L	P	12,9	1,3
113	Tereleiken	PGr	1	7,8	47,4	7,3	4,1	<1,0	L	G	12,8	
114	Bjortjern, sør	PGr	1	5,0	62,5	14,5	12,4	<1,0	L	G	12,9	
115	Våtåskammen	PGr	1	28,2	70,2	14,6	3,7	<1,0	S	G	14,1	
116	Grandalsheia	PGr	2	29,1	103,0	8,6	7,1	<1,0	M	G	13,4	
117	Kalstjernheia	PGr	4	22,2	71,9	11,4	6,8	<1,0	M	G	13,6	
118	Kjerikmyrheia	GP	3	36,8	125,1	17,2	6,6	<1,0	S	P	13,6	

Vedlegg 3A. Sammendrag av sporelementinnhold og andre viktige parametere for bestemmelse av forekomstpotensialet i Froland, Østre Froland og Lillesand. Tegnforklaring på siste side.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	ANTALL PRØVER	Li ppm	Al ppm	P ppm	Ti ppm	B ppm	Tonnasje potensial	Korn-størrelse	Kfsp. K ₂ O %	Plag. CaO %
Tysfjord	Norw. Cryst., Drag	SoP	NC 1	4,0	26,0		4,0		S	P		
Lillesand	Glamsland	KP	19	9,3	44,2	13,9	6,3	<1,0	S	P	13,3	1,9
120	Igletjern	HK	2	0,6	26,3	12,6	7,3	1,5	L	G		
122	Tisletjern	PGr	2	1,1	6,9	18,5	3,3	5,5	S	F-G	11,4	1,2
123	Igletjernåsen	HK	4	0,7	12,6	16,2	6,5	1,2	L	G		
124	Matbuvann	HK	1	0,4	25,2	14,1	4,6	<1,0	L	G		
125	Uvann	HK	3	0,6	6,2	26,0	9,8	<1,0	L	G		
Lillesand	Vatne	GP	2	8,6	38,3	12,2	10,0	<1,0	S	P		

GP
SoP
KP
NaP
PGr

Granittisk pegmatitt
 Sonert granittisk pegmatitt
 K-rik eller K-feltspat-kvarts pegmatitt
 Na-rik eller plagioklas-kvarts pegmatitt
 Pegmatittisk granitt

P Meget grovkornet, pegmatittisk: > 20 mm
 G Grovkornet: 5-20 mm
 F Middels- til finkornet, aplittisk: <5 mm



Høyere innhold enn kvarts fra Glamsland

K₂O Kvartskorrigerede kalifeltspatanalyser.

Medianverdier er uthevet



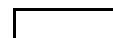
Samme innhold (+-10 %) som kvarts fra Glamsland

CaO Kvartskorrigerede plagioklasanalyser

Medianverdier er uthevet



Lavere innhold enn kvarts fra Glamsland

 Prøver mangler pga. vanskeligheter med å finne og/eller prøveta mineralet.

Forekomstnavn som er uthevet betyr at det finnes gamle brudd i forekomsten.

S Utgående areal >>3000 m²
 M Utgående areal ca. 3000 m², ca. 200 000 tonn til 25 m dyp
 L Utgående areal << 3000 m²

Vedlegg 3B: Sammendrag av sporelementoksyder i kvarts og andre viktige parametere for bestemmelse av forekomstpotensialet i Froland, Østre Froland og Lillesand. Tegnforklaring på siste side.

LOK. NR.	PEGMATITT	PEG. TYPE	ANTALL PRØVER	Li ₂ O ppm	Al ₂ O ₃ ppm	P ₂ O ₅ ppm	TiO ₂ ppm	B ₂ O ₃ ppm	Tonnasje potensial	Kornstørrelse	Kfsp. K ₂ O %	Plag. CaO %
Tysfjord	Norw. Crystal., Drag	SoP	NC 1	8,6	49,1		6,7		S	P		
Lillesand	Glamsland	KP	19	20,0	83,5	31,8	10,5	<3,2	S	P	13,3	1,9
1	Lille Kleivmyr	GP	7	18,7	86,6	19,9	11,7	1,6	M	P	13,9	4,0
2	Kleivmyr, midtre	SoP	1	34,4	67,6	55,0	11,7	<3,2	M	P	14,1	3,6
3	Rasmusmyråsen, vestre	SoP	2	29,7	69,0	48,3	8,7	2,9	M	P	13,8	4,7
4	Sønnristjern	SoP	3	30,5	61,2	43,5	13,2	5,8	M	P	14,5	3,9
5	Søndre Rambergåsen	SoP	2	23,4	61,6	48,5	10,7	1,6	M	P	13,9	4,2
6	Småtjernliene	GP	1	18,9	66,8	41,0	13,8	2,0	L	P	13,2	
7	Hoskulstjern	NaP	1	16,6	96,3	40,5	12,9	2,2	L	P		4,5
8	Tolltanglia, sør	NaP	2	16,1	83,3	50,2	22,2	2,6	L	P		4,3
9	Kolbrennerhytta	GP	1	25,5	58,3	44,2	13,3	1,7	M	P	14,0	4,2
10	Orremyråsen	KP	1	35,9	183,1	36,6	20,7	2,8	L	P	13,2	1,6
11	Skåremyr	SoP	1	24,1	123,3	40,3	18,0	3,1	M	P	13,7	2,2
12	Skåranelia	KP	1	11,6	114,7	41,0	24,6	2,9	S	P	13,2	
13	Ravneberget	PGr	1	21,5	66,8	40,3	10,2	2,7	S	F	12,6	
14	Bjorvassheia, vest	PGr	1	9,0	44,7	50,4	11,2	1,3	S	F	13,7	
15	Krokmyr	SoP	2	15,1	45,7	51,5	14,9	2,9	L	P	14,1	3,2
16	Rundtomsmyråsen	KP	1	19,1	42,7	55,4	14,0	2,1	M	P	13,4	1,8
17	Nordre Bjellåsen	GP	1	20,1	109,2	41,0	11,8	1,8	M	P	13,7	3,5
18/19/20/56	Bjellåsen	GP	16	24,7	57,1	31,8	9,4	<3,2	S	P	13,8	3,3
21	Viemyråsen	NaP	1	13,8	26,4	38,0	16,4	2,2	M	P	13,4	2,9
23	Fisketjern	GP	1	23,7	68,3	43,1	13,7	1,9	M	P	12,4	3,0
24	Setetjern	SoP	1	19,5	45,5	41,7	15,5	2,2	L	P	13,7	3,3
25	Haukedalsfjell	GP	1	21,2	76,9	40,5	27,7	2,2	M	P	13,3	4,6
26	Haukedalslia	KP	1	21,6	34,0	44,7	18,7	2,3	M	P	14,0	5,4
27	Herefossveien	KP	1	13,6	60,8	46,9	29,1	2,6	L	P	12,5	
28	Tjørnene	GP	1	22,7	67,0	41,2	14,4	2,1	L	P	13,8	3,8

Vedlegg 3B: Sammendrag av sporelementoksyder i kvarts og andre viktige parametere for bestemmelse av forekomstpotensialet i Froland, Østre Froland og Lillesand. Tegnforklaring på siste side.

LOK. NR.	PEGMATITT	PEG. TYPE	ANTALL PRØVER	Li ₂ O ppm	Al ₂ O ₃ ppm	P ₂ O ₅ ppm	TiO ₂ ppm	B ₂ O ₃ ppm	Tonnasje potensial	Kornstørrelse	Kfsp. K ₂ O %	Plag. CaO %
Tysfjord	Norw. Crystal., Drag	SoP	NC 1	8,6	49,1		6,7		S	P		
Lillesand	Glamsland	KP	19	20,0	83,5	31,8	10,5	<3,2	S	P	13,3	1,9
29	Øygarden	KP	1	19,4	16,0	57,0	11,0	1,9	L	P	13,9	
30	Rustfjellet	KP	2	15,1	80,3	63,7	9,9	2,6	M	P	13,5	2,7
31	Rustfjellet, sør	KP	1	21,6	38,4	39,4	10,1	3,2	L	P		
32	Dyblemyr	KP	2	19,6	87,1	55,9	4,8	1,9	M	P	13,8	1,5
33	Nordre Elgåsen	KP	1	17,3	57,4	43,7	15,9	2,2	L	P	13,1	
34	Hellheia, nordre	NaP	1	23,7	64,7	37,3	5,1	6,2	M	P	13,9	4,1
35/38/39/44	Lauvrak	KP	4	28,0	70,1	36,6	9,9	3,5	S	P	14,1	3,5
36	Isaksfjell	KP	1	36,0	70,4	36,9	14,9	4,2	L	P	13,6	
37	Blautemyr	KP	1	20,7	128,3	37,8	12,5	2,6	M	P	13,8	3,3
40	Revefjell	KP	1	24,5	36,2	36,6	16,0	2,2	M	P	13,9	4,1
41	Hishellarhøgda	GP	1	28,6	46,3	33,0	13,9	1,7	L	P	13,9	3,8
42	Hellerfjell, østre	NaP	1	30,1	46,9	33,2	14,2	3,8	M	P	13,0	2,9
43	Revefjell, sør	GP	1	19,0	31,6	34,8	22,2	2,6	L	P		
45	Hellheia, søndre	GP	1	25,6	69,5	39,2	8,8	1,6	M	P	12,6	3,8
46	Bjortjernbekken	GP	1	18,4	63,3	31,4	10,0	1,9	L	P	14,1	
47	Riksveien	PGr	1	27,4	118,7	31,6	7,1	0,9	M	F		
48	Middagsknatten, vest	GP	1	20,9	82,5	29,8	17,0	1,3	L	P	14,0	
49	Sauetjernheia	GP	1	18,1	43,0	44,4	12,5	<3,2	M	P	13,6	3,2
50	Skinnfjordene	KP	1	15,3	80,0	41,7	12,8	1,1	M	P	14,3	3,6
51	Massævvann	KP	1	69,2	160,2	33,7	9,4	2,6	S	P	13,8	
52	Langetjern	KP	1	27,4	96,3	30,9	8,1	4,0	L	P	14,0	2,3
53	Hellheia, midtre	NaP	4	12,0	202,0	48,3	9,4	<3,2	M	P		4,4
54	Lauvland, midtre	GP	1	27,6	92,5	37,6	12,9	<3,2	L	P	13,6	2,6
55	Bjortjern	PGr	4	27,3	55,9	35,7	13,4	<3,2	M	F	13,4	3,2
57	Dyblemyr, nord	GP	1	14,3	48,9	37,4	14,8	<3,2	L	P	13,3	4,0

Vedlegg 3B: Sammendrag av sporelementoksyder i kvarts og andre viktige parametere for bestemmelse av forekomstpotensialet i Froland, Østre Froland og Lillesand. Tegnforklaring på siste side.

LOK. NR.	PEGMATITT	PEG. TYPE	ANTALL PRØVER	Li ₂ O ppm	Al ₂ O ₃ ppm	P ₂ O ₅ ppm	TiO ₂ ppm	B ₂ O ₃ ppm	Tonnasje potensial	Kornstørrelse	Kfsp. K ₂ O %	Plag. CaO %
Tysfjord	Norw. Crystal., Drag	SoP	NC 1	8,6	49,1		6,7		S	P		
Lillesand	Glamsland	KP	19	20,0	83,5	31,8	10,5	<3,2	S	P	13,3	1,9
58	Våtåstoppen	PGr	1	31,3	66,5	9,6	6,6	<3,2	S	F-G	13,7	
59	Nordre Teigen, sør	PGr	1	32,2	67,4	18,7	8,8	<3,2	M	G	14,1	3,6
60	Haukemyrliene	GP	4	20,4	86,9	96,9	18,0	<3,2	L	P		
61	Kålåsen	GP	1	24,8	74,7	28,3	19,2	<3,2	L	P	13,3	3,2
62	Småtjernheia	PGr	1	40,1	87,8	32,3	13,2	<3,2	M	F	13,1	3,1
63	Sparsås	GP	4	23,7	170,3	18,3	15,7	2,9	S	P	13,2	1,6
64	Middagsknatten	PGr	3	28,8	72,0	20,4	8,5	<3,2	M	G	13,6	2,5
65	Heidalstjern	KP	2	11,0	825,7	38,0	9,7	3,5	L	P	14,2	0,2
66	Nordre Våtåstjern	PGr	1	37,8	<9,5	<2,3	8,1	<3,2	S	F	12,5	
67	Nordre Teigen, nord	PGr	2	20,6	58,2	20,8	4,5	<3,2	S	G	14,2	
68	Himmelriksfjellet	PGr	1	<8,6	55,4	<2,3	7,7	<3,2	S	F	13,9	
70	Sjølskottlonheia	KP	4	26,0	117,7	25,9	21,7	<3,2	L	P	13,4	2,7
72	Mellomtjern	KP	2	4,9	45,7	7,1	30,4	<3,2	M	P	12,9	3,0
73	Søndre Gauslåtjernåsen	KP	2	5,6	111,1	6,6	25,4	<3,2	S	P	12,1	3,6
84	Skreidfjell	PGr	1	15,9	76,2	39,9	18,3	<3,2	L	G		
85	Rakkedalsfjell	GP	3	19,1	98,3	89,5	18,2	<3,2	M	P	11,7	
86	Rollefsdal	KP	3	19,1	119,1	66,2	15,5	<3,2	L	P	13,7	4,6
87	Høgeliknatten, nord	GP	4	22,8	113,8	46,9	8,0	<3,2	L	P	13,7	1,6
88a	Høgeliknatten, midtre	GP	5	15,5	99,8	28,6	14,7	1,9	M	P	13,8	1,3
88b	Høgelikn., midtre-nord	GP	2	21,1	82,0	17,9	8,5	3,5	L	P	13,5	1,5
89/119	Høgeliknatten	GP	6	24,9	112,8	24,5	9,9	3,2	S	P	13,8	1,9
90	Rustfjellet, øst	PGr	2	21,9	84,3	47,2	11,2	<3,2	M	P	13,6	
91	Vondalslia	KP	1	30,4	93,9	45,5	15,2	<3,2	M	P	12,3	1,8
92	Berkelstøltjern	PGr	1	17,9	105,0	56,3	8,7	<3,2	L	G		
93	Krokvann	PGr	1	45,2	240,6	104,2	8,2	<3,2	L	G		

Vedlegg 3B: Sammendrag av sporelementoksyder i kvarts og andre viktige parametere for bestemmelse av forekomstpotensialet i Froland, Østre Froland og Lillesand. Tegnforklaring på siste side.

LOK. NR.	PEGMATITT	PEG. TYPE	ANTALL PRØVER	Li ₂ O ppm	Al ₂ O ₃ ppm	P ₂ O ₅ ppm	TiO ₂ ppm	B ₂ O ₃ ppm	Tonnasje potensial	Kornstørrelse	Kfsp. K ₂ O %	Plag. CaO %
Tysfjord	Norw. Crystal., Drag	SoP	NC 1	8,6	49,1		6,7		S	P		
Lillesand	Glamsland	KP	19	20,0	83,5	31,8	10,5	<3,2	S	P	13,3	1,9
94	Lille Varmyr	PGr	1	22,6	113,5	46,6	15,2	<3,2	L	G	13,3	
95	Gråkatt	PGr	7	20,0	90,0	29,8	11,9	<3,2	S	G	13,6	1,6
96	Søndre Teigen	PGr	2	23,2	78,2	30,2	9,5	<3,2	S	G	12,4	
97	Nordre Gauslåtjernåsen	PGr	1	8,7	79,4	129,3	14,2	<3,2	S	G		
98	Sundtjern	PGr	1	4,0	53,8	36,2	31,0	<3,2	S	G	13,6	
99	Småtjernene	KP	1	25,1	83,4	28,1	10,7	<3,2	L	G	12,7	
100	Stormyrheia	PGr	1	23,0	122,6	31,2	17,3	<3,2	L	G	13,1	
101	Store Ljosvann	GP	1	27,1	102,1	27,7	15,1	<3,2	L	P	13,6	4,6
102	Lysåsen	PGr	1	14,9	91,8	30,8	12,8	<3,2	L	G	13,7	
103	Banantjern	KP	1	14,4	92,0	37,0	6,5	<3,2	L	P	13,8	
104	Heståsen	PGr	1	27,1	140,5	36,8	13,4	<3,2	L	G	13,4	
105	Bjønndalstjernåsen	KP	1	26,2	81,8	24,9	6,7	<3,2	L	P	13,8	
106	Bjønndalen	PGr	1	22,8	96,1	37,1	6,5	<3,2	S	G	12,2	
107	Rosævvann	GP	6	22,4	163,1	24,7	8,7	3,2	L	P	13,1	3,2
108	Hjuringhei	GP	2	80,6	187,5	26,1	13,9	<3,2	L	P	14,3	1,8
109	Kråkevasstoet	KP	1	50,6	97,9	13,1	19,8	<3,2	M	P	13,9	3,8
110	Lona	GP	1	87,0	239,7	8,5	11,3	<3,2	L	P	13,2	2,6
111	Bjortjernåsen	KP	1	53,7	173,1	47,0	15,4	<3,2	L	P	13,7	
112	Grimsdalsfjell	PGr	1	54,5	237,4	15,7	46,2	<3,2	L	P	12,9	1,3
113	Tereleiken	PGr	1	16,9	89,5	16,7	6,8	<3,2	L	G	12,8	
114	Bjortjern, sør	PGr	1	10,9	118,1	33,2	20,7	<3,2	L	G	12,9	
115	Våtåskammen	PGr	1	60,7	132,7	33,5	6,2	<3,2	S	G	14,1	
116	Grandalsheia	PGr	2	62,6	194,7	19,7	11,9	<3,2	M	G	13,4	
117	Kalstjernheia	PGr	4	47,7	135,9	26,1	11,4	<3,2	M	G	13,6	
118	Kjerikmyrheia	GP	3	79,1	236,4	39,4	11,0	<3,2	S	P	13,6	

Vedlegg 3B: Sammendrag av sporelementoksyder i kvarts og andre viktige parametere for bestemmelse av forekomstpotensialet i Froland, Østre Froland og Lillesand. Tegnforklaring på siste side.

LOK. NR.	PEGMATITT	PEG. TYPE	ANTALL PRØVER	Li ₂ O ppm	Al ₂ O ₃ ppm	P ₂ O ₅ ppm	TiO ₂ ppm	B ₂ O ₃ ppm	Tonnasje potensial	Kornstørrelse	Kfsp. K ₂ O %	Plag. CaO %
Tysfjord	Norw. Crystal., Drag	SoP	NC 1	8,6	49,1		6,7		S	P		
Lillesand	Glamsland	KP	19	20,0	83,5	31,8	10,5	<3,2	S	P	13,3	1,9
120	Igletjern	HK	2	1,3	49,7	28,9	12,2	4,8	L	G		
122	Tisletjern	PGr	2	2,4	13,0	42,4	5,5	17,7	S	F-G	11,4	1,2
123	Igletjernåsen	HK	4	1,5	23,8	37,1	10,9	3,9	L	G		
124	Matbuvann	HK	1	0,8	47,7	32,3	7,7	<3,2	L	G		
125	Uvann	HK	3	1,3	11,7	59,5	16,4	<3,2	L	G		
	Vatne	GP	2	18,5	72,4	27,9	16,7	<3,2	S	P		

GP	Granittisk pegmatitt	P	Meget grovkornet, pegmatittisk: > 20 mm
SoP	Sonert granittisk pegmatitt	G	Grovkornet: 5-20 mm
KP	K-rik eller K-feltspat-kvarts pegmatitt	F	Middels- til finkornet, aplittisk: <5 mm
NaP	Na-rik eller plagioklas-kvarts pegmatitt	K ₂ O	Kvartskorrigert kalifeltspatanalyser.
PGr	Pegmatittisk granitt	CaO	Kvartskorrigerte plagioklasanalyser.
	Høyere innhold enn kvarts fra Glamsland		Medianverdier er uthevet.
	Samme innhold (+-10 %) som kvarts fra Glamsland		Medianverdier er uthevet
	Lavere innhold enn kvarts fra Glamsland		Prøver mangler pga. vanskeligheter med å finne og/eller prøveta mineralet.
M	Utgående areal ca. 3000 m ² , ca. 200 000 tonn til 25 m dyp		Forekomstnavn som er uthevet betyr at det finnes gamle brudd i forekomsten.
S	Utgående areal >>3000 m ²		
L	Utgående areal << 3000 m ²		

VEDLEGG 4

**Liste over analyserte prøver med
beskrivelse og koordinater for
prøvelokalitetene.**

VEDLEGG 4: Liste over analyserte prøver av kvarts, kalifeltspat og plagioklas fra pegmatitter og hydrotermale kvartsganger i Froland, Østre Froland og Lillesand. Kvartsprøver for LA-ICP-MS analyser er uthevet.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	UTM (WGS84)		PRØVE-TATT	PRØVESTED	PRØVEBESKRIVELSE
				Øst	Nord			
1	Lille Kleivmyr	GP	001.G	469400	6495320	Vår 2001	Sørøstveggen i hovedsynken	Ren blekrosa K-feltspat
"	"	"	001.GP	469350	6495330	"	Samleprøve fra nordlige bruddvegg	Plagioklas med ca 30% røkkvarts
"	"	"	001.01	469400	6495320	"	Sørvest-veggen i hovedsynken	Massiv røkkvarts
"	"	"	001.02	469400	6495320	Vår 2002	Sørkant av dam ytterst i bruddet	Røkkvarts krystaller omgitt av plagioklas
"	"	"	001.03	469400	6495320	"	"	Kvarts i sen pegmatitt åre i granitt
"	"	"	001.04	469400	6495320	"	"	Kvarts i pegmatittisk granitt
"	"	"	001.10	469300	6495320	Høst 2002	Løsblokker i vestenden av bruddet	Massiv mørk røkkvarts
"	"	"	001.11	469300	6495320	"	"	Rosa K-feltsspat
"	"	"	001.12	469300	6495320	"	"	Plagioklas med noen små kvarts krystaller
"	"	"	001.13	469370	6495300	"	Midt i bruddet på dets sørside	Massiv mørk røkkvarts
"	"	"	001.14	469370	6495300	"	"	Gulrosa K-feltspat, litt kvarts
"	"	"	001.15	469370	6495300	"	"	Plagioklas med noe kvarts
"	"	"	001.16	469360	6495330	"	Litt utenfor midten av bruddet; nordsiden	Mørk grå matt røkkvarts, en del K-feltspat
"	"	"	001.17	469360	6495330	"	"	Rosa til grårosa K-feltspat
"	"	"	001.18	469360	6495330	"	"	Plagioklas
2	Kleivmyr, midtre	SoP	002.GK	469550	6495170	Vår 2001	Tipp utenfor stollen	Ren rosa K-feltspat
"	"	"	002.P	469550	6495170	"	Samleprøve fra bruddveggene	Plagioklas sammenv. med kv.aggr. og -korn
"	"	"	002.01	469550	6495170	"	Tipp utenfor stollen	Ren glasskvarts
3	Rasmusmyråsen, vestre	SoP	003.G	469630	6494850	Vår 2001	SØ-veggen, 15m fra bruddenden	Ren rødlig K-feltspat
"	"	"	003.GK	469630	6494850	"	"	Ren rødlig K-feltspat
"	"	"	003.GP	469620	6494840	"	Samleprøve, NV-siden av bruddet	Ren plagioklas
"	"	"	003.01	469630	6494860	"	2,5m over sålen, midt på veggen innerst i bruddet.	Massiv røkkvarts
"	"	"	003.03	469630	6494850	"	SØ-veggen, 15m fra bruddenden	Massiv melkekvarts
4	Sønristjern	SoP	004.G	466760	6494840	Vår 2001	SØ-veggen, 4m over sålen, midtveis mellom stoll og NØ-enden av brudd	Ren rødlig K-feltspat
"	"	"	004.GP	466760	6494850	"	NØ-enden av bruddet, samleprøve	Ren plagioklas
"	"	"	004.01	466760	6494840	"	Som 004.G	Massiv røkkvarts
"	"	"	004.03	466760	6494840	"	D.O.	Massiv melkekvarts
"	"	"	004.04	466770	6494830	"	Nederst på sørveggen midt i stoll	Røkkvarts i masse av rødlig kfsp., plag. og bio.
5	Søndre Ramberg-åsen	SoP	005.G	467320	6494900	Vår 2001	Vestende av hovedbrudd i inngangen til liten strosse på dennes sørside	Ren kremfarget K-feltspat
"	"	"	005.GP	467360	6494900	"	I østenden av bruddet	Ren plagioklas
"	"	"	005.01	467320	6494900	"	Som 005.G	Massiv røkkvarts

VEDLEGG 4: Liste over analyserte prøver av kvarts, kalifeltspat og plagioklas fra pegmatitter og hydrotermale kvartsganger i Froland, Østre Froland og Lillesand. Kvartsprøver for LA-ICP-MS analyser er uthevet.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	UTM (WGS84)		PRØVE-TATT	PRØVESTED	PRØVEBESKRIVELSE
				Øst	Nord			
5	S. Rambergåsen	SoP	005.04	467350	6494890	Vår 2001	8m inn i stollen mot dagbruddet	Megakrystisk plag. med litt røkkv.
6	Småtjernliene	GP	006.G	465090	6485700	Vår 2001	Blokk utenfor søndre brudd	Ren rosa K-feltspat
"	"	"	006.01	465090	6485700	"	Blokk utenfor søndre brudd	Massiv røkkvarts
7	Hoskulstjern	NaP	007.GP	465490	6485910	Vår 2001	Søndre brudd, midt på østre vegg	Plagioklas med litt kvartsinneslutninger
"	"	"	007.01	465490	6485910	"	Søndre brudd, midt på vestre vegg	Massiv røkkvarts
8	Tolltanglia, sør	NaP	008.GP	465940	6485750	Vår 2001	Blokker på tippen sør for brudd	Plag. med litt kvartsinneslutninger
"	"	"	008.01	465980	6485770	"	Nordende av brudd	Massiv røkkvarts
"	"	"	008.02	465980	6485770	"	Vestre vegg, 7m fra N-enden av brudd	Massiv melkekvarst
9	Kolbrennerhytta	GP	009.G	464600	6488210	Vår 2001	3m over såle, rett øst for sørlige vannkant i Ø-veggen av hovedbruddet	Ren blek rosa K-feltspat
"	"	"	009.GP	464570	6488240	"	Stor blokk på tippen vest for brudd	Ren plagioklas
"	"	"	009.01	464600	6488210	"	Som 009.G	Massiv røkkvarts
10	Orremyråsen	KP	010.G	463930	6487720	Vår 2001	SØ-kanten av brudd nr. 1 (Hovedbr.)	Ren blek rosa K-feltspat
"	"	"	010.GP	463930	6487720	"	Østlige vegg i brudd nr. 1	Plagioklas sammenvokst med litt kvarts
"	"	"	010.01	463920	6487680	"	Østkanten av brudd nr. 4	Røkkvarts med litt K-feltspat
11	Skåremyr	SoP	011.G	463330	6487190	Vår 2001	D.O., samleprøve	Ren rosa K-feltspat
"	"	"	011.GP	463370	6487210	"	Stor blokk på tippen	Ren plagioklas med beige flekker
"	"	"	011.01	463330	6487190	"	SV-enden av brudd, 4m over såle	Massiv røkkvarts
12	Skåranelia	KP	012.G	462890	6486790	Vår 2001	Blokker i nedre del av brudd	Blek rosa kfsp. med litt kvartsinneslutninger
"	"	"	012.01	462900	6486800	"	Østside av brudd, 7m fra inngang	Massiv røkkvarts
13	Ravneberget	PGr	013.GK	467730	6496180	Vår 2001	Topp av liten skrent ned mot vann	Blek rosa K-feltspat med litt grafisk kvarts
"	"	"	013.01	467760	6496180	"	Topp av skrent ned mot liten dal	Sammenv. av røkkvarts og blek rosa K-feltspat
14	Bjorvassheia, vest	PGr	014.G	467740	6495870	Vår 2001	Samleprøve øverst i sørlia av åsrygg	Rosa K-feltspat sammenvokst med litt kvarts
"	"	"	014.01	467640	6495980	"	Veiskjæring, nordøstlig del	Rosa K-feltspat med cm store kvartsøyer
15	Krokmyr	SoP	015.GK	466900	6491320	Vår 2001	Samleprøve fra blokker i bruddet	Ren blek rosa K-feltspat
"	"	"	015.GP	466900	6491320	"	"	Ren plagioklas med beige forvitningsflekker
"	"	"	015.01	466900	6491320	"	Innerst i søndre brudd, nordre hjørne	Massiv røkkvarts
"	"	"	015.02	466900	6491320	"	"	Massiv melkekvarst
16	Rundtomsmyråsen	KP	016.GK	466850	6490970	Vår 2001	Blokker i nordre brudd	Blek rosa K-feltspat med litt kvarts
"	"	"	016.GP	466850	6490970	"	"	Plag. med litt kvarts innesl. (svakt forv.)
"	"	"	016.01	466830	6490950	"	Nordøstre kant av søndre brudd	Massiv røkkvarts
17	Nordre Bjellåsen	GP	017.GK	467570	6490930	Vår 2001	Bergnabb midt i vestre vegg, nederst	Ren rosa K-feltspat
"	"	"	017.GP	467570	6490950	"	Nordre skråning, 7m over bruddsåle	Ren, rosa flekket plagioklas
"	"	"	017.01	467570	6490930	"	Bergnabb midt i vestre vegg, nederst	Massiv røkkvarts

VEDLEGG 4: Liste over analyserte prøver av kvarts, kalifeltspat og plagioklas fra pegmatitter og hydrotermale kvartsganger i Froland, Østre Froland og Lillesand. Kvartsprøver for LA-ICP-MS analyser er uthevet.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	UTM (WGS84)		PRØVE-TATT	PRØVESTED	PRØVEBESKRIVELSE
				Øst	Nord			
18	Bjellåsen, nordre	GP	018.GK	467620	6490570	Vår 2001	På rygg mellom de to nordre bruddene; se kart under lokalitet 18 i Vedlegg 5	Ren rosa K-feltspat
"	"	"	018.GP	467620	6490540	"	Blokker på tippene sør for brudd	Ren plagioklas
"	"	"	018.01	467620	6490570	"	På rygg mellom de to nordre bruddene	Massiv røkkvarts
19	Bjellåsen, midtre	GP	019.01	467500	6490450	Vår 2001	Nordre vegg, 10m fra NV-hjørne av midtre brudd. Se kart under lokalitet 18 i Vedlegg 5	Massiv røkkvarts og melkekvarter
20	Bjellåsen, søndre	GP	020.GK	467460	6490330	Vår 2001	V-veggen, 25m inn i sørligste brudd; se kart under lokalitet 18 i Vedlegg 5	Rødlig rosa K-feltspat med litt kv.inneslutninger
"	"	"	020.GP	467460	6490300	"	Blokker ved inngangen til bruddet	Plagioklas med rosa flammet forvitring
"	"	"	020.01	467470	6490330	"	Østre vegg, 30m inn i sørligste brudd	Massiv røkkvarts
21	Viemyråsen	NaP	021.GK	467180	6488530	Vår 2001	Skrent over sving i skjæring i NV	Ren kremgul K-feltspat
"	"	"	021.GP	467210	6488530	"	Skeidehauger SV for bruddet	Brunspettet plag. med ørlite kvarts innesluttet
"	"	"	021.01	467180	6488530	"	Skrent over sving i skjæring i NV	Massiv røkkvarts
22	Bjorvassheia, øst	PGr	022.GK	467770	6495970	Vår 2001	Skrent på vestsiden av liten rygg	Rosa K-feltspat med ørlite kvarts innesluttet
"	"	"	022.GK2	467770	6495970	"	"	Rosa K-feltspat
23	Fisketjern	GP	023.GK	467560	6491190	Vår 2001	Østre del av N-veggen i nordre brudd	Ren blek rosa K-feltspat
"	"	"	023.GP	467570	6491180	"	Blokker på tippene i øst	Brunspettet plagioklas med ørlite kvarts innesl.
"	"	"	023.01	467560	6491190	"	Østre del av N-veggen i nordre brudd	Massiv røkkvarts
24	Setetjern	SoP	024.GK	466930	6495660	Vår 2001	SØ-veggen, 5m fra enden av bruddet	Ren rosa K-feltspat
"	"	"	024.GP	466930	6495660	"	SØ-delen av endeveggen i bruddet	Plagioklas med enkelte mm-tynne kvartsstriper
"	"	"	024.01	466930	6495660	"	SØ-veggen, 5m fra enden av bruddet	Massiv røk- og melkekvarter
25	Haukedalsfjell	GP	025.GK	467280	6495520	Vår 2001	Veggen i NØ-hjørnet av østre brudd	Ren rosa K-feltspat
"	"	"	025.GP	467260	6495520	"	Løsblokker i midtre brudd	Plagioklas med litt kvartsinneslutninger
"	"	"	025.01	467280	6495520	"	Veggen i NØ-hjørnet av østre brudd	Røkkv. sammenv. med kremfarget K-feltspat
26	Haukedalslia	KP	026.GK	467330	6495550	Vår 2001	15m lengre inn i brudd på vestveggen	Ren rosa K-feltspat
"	"	"	026.GP	467330	6495540	"	Sydende av utstrossing på vestvegg	Plag. med litt kvarts innesluttet og beige stikk
"	"	"	026.01	467330	6495550	"	Heng av utstrossing på vestre vegg	Røkkv. sammenv. med rosa K-feltspat
27	Herefossveien	KP	027.GK	462940	6486490	Vår 2001	NV-enden av brudd nord for veien	Rosa K-feltspat med litt kvarts innesluttet
"	"	"	027.01	462940	6486490	"	"	Røkkv. aggr. og spindler sammenv. med kfsp.
28	Tjørnene	GP	028.GK	468630	6495470	Vår 2001	Sørveggen, innerst i sørvestre brudd	Kremfarget K-feltspat med noen tynne kv.stikk
"	"	"	028.GP	468630	6495470	"	Nordveggen, ytterst i sørvestre brudd	Plagioklas med ca 10% kvarts innesluttet
"	"	"	028.01	468630	6495470	"	Sørveggen, innerst i sørvestre brudd	Massiv røkkvarts
29	Øygarden	KP	029.GK	468890	6495310	Vår 2001	NV-veggen, 13m innover i bruddet	Ren blek rosa K-feltspat (svakt forvitret)

VEDLEGG 4: Liste over analyserte prøver av kvarts, kalifeltspat og plagioklas fra pegmatitter og hydrotermale kvartsganger i Froland, Østre Froland og Lillesand. Kvartsprøver for LA-ICP-MS analyser er uthevet.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	UTM (WGS84)		PRØVE-TATT	PRØVESTED	PRØVEBESKRIVELSE
				Øst	Nord			
29	Øygarden	KP	029.01	468890	6495320	Vår 2001	SØ-veggen, 10m innover i bruddet	Røkkv. med litt blek rosa K-feltspat
30	Rustfjellet	KP	030.GK	470420	6495730	Vår 2001	Østende av nordvegg i vestre brudd	Ren blek rosa K-feltspat
"	"	"	030.GP	470420	6495700	"	Blokker utenfor vestre brudd	Plagioklas med tynne årer av kvarts
"	"	"	030.01	470400	6495730	"	Midt i sørveggen i vestligste brudd	Massiv røkkvarts
"	"	"	030.03	470420	6495700	"	Løsblokker på tippene utenfor V-brudd	Ren blek rosa kfsp. (pr.nr. 2001 Rustfjellet K)
"	"	"	030.04	470420	6495700	"	"	Ren plagioklas (pr.nr. 2001 Rustfjellet P)
"	"	"	030.05	470430	6495710	Vår 2002	Vestre del av bruddområdet	Massiv røkkvarts
"	"	"	030.06	470430	6495710	"	"	Ren K-feltspat
"	"	"	030.07	470430	6495710	"	"	Ren plagioklas
31	Rustfjellet, sør	KP	031.01	470350	6495480	Vår 2001	SØ-veggen innerst i bruddet	Massiv røkkvarts
32	Dyblemyr	KP	032.GK	469900	6495770	Vår 2001	Innerst på østveggen i østligste brudd	Ren kremfarget K-feltspat
"	"	"	032.GP	469900	6495770	"	Søndre hjørne innerst i østligste brudd	Ren, svakt brunflekke plagioklas
"	"	"	032.01	469900	6495770	"	Innerst på østveggen i østligste brudd	Massiv røkkvarts
"	"	"	032.03	469900	6495770	Høst 2001	Løsblokker på tippene utenfor Ø-brudd	Ren kremfarget kfsp. (pr.nr. 2001 Dublemyr K)
"	"	"	032.04	469900	6495770	"	"	Plag. med litt kfsp. (pr.nr. 2001 Dublemyr P)
"	"	"	032.05	469863	6495786	Vår 2002	Vestveggen i østlige brudd	Massiv røkkvarts
"	"	"	032.06	469863	6495786	"	"	Ren K-feltspat
"	"	"	032.07	469863	6495786	"	"	Ren K-feltspat
33	Nordre Elgåsen	KP	033.GK	467410	6487690	Vår 2001	Vestveggen, 10m fra søndre endevegg	Rødlig rosa K-feltspat med ørlite kvarts innesl.
"	"	"	033.01	467410	6487690	"	"	Røkkv. med litt rødlig rosa K-feltspat
34	Hellheia, nordre	NaP	034.GK	467120	6488120	Vår 2001	Vestveggen, 5m fra nordende brudd	Ren kremgul K-feltspat
"	"	"	034.GP	467140	6488120	"	Løsblokker i nordenden av bruddet	Plag. med litt kvarts innesluttet og beige flekker
"	"	"	034.01	467120	6488120	"	Vestveggen, 5m fra nordende brudd	Massiv røkkvarts
35	Lauvrak, midtre	KP	035.GK	466540	6489750	Vår 2001	Vestveggen i bruddet, 10m fra enden	Rosa K-feltspat med litt kvarts innesluttet
"	"	"	035.GP	466540	6489750	"	Løsblokker i bruddet	Svakt rustbrun plag. med noen kv.korn/slirer
"	"	"	035.01	466540	6489750	"	Vestveggen i bruddet, 10m fra enden	Røkkvarts med rosa K-feltspat og biotitt
36	Isaksfjell	KP	036.GK	466790	6490080	Vår 2001	Østveggen ytterst i bruddet	Rødlig rosa K-feltspat med litt kvarts
"	"	"	036.01	466790	6490080	"	"	Røkkv. sammenv. m. rødlig rosa kfsp. og plag.
37	Blautemyr	KP	037.GK	466670	6490050	Vår 2001	Vestveggen i sørligste del av bruddet,	Blek rosa K-feltspat med litt kvarts innesluttet
"	"	"	037.GP	466670	6490050	"	40m inn fra sørenden, 2m over	Plagioklas med en del kvartsslirer og -korn
"	"	"	037.01	466670	6490050	"	kontakt mot underliggende gneiser	Røkkvarts sammenv. med rosa kfsp. og plag.
38	Lauvrak, nordre	KP	038.GK	466630	6489810	Vår 2001	Østre vegg ved inngangen til	Rosa K-feltspat med ørsmå kvartsinnesl.
"	"	"	038.GP	466630	6489810	"	nordre brudd med liten dam i enden.	Plag. intimt sammenvokst med kvartssaggr.

VEDLEGG 4: Liste over analyserte prøver av kvarts, kalifeltspat og plagioklas fra pegmatitter og hydrotermale kvartsganger i Froland, Østre Froland og Lillesand. Kvartsprøver for LA-ICP-MS analyser er uthevet.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	UTM (WGS84)		PRØVE-TATT	PRØVESTED	PRØVEBESKRIVELSE
				Øst	Nord			
38	Lauvrak, nordre	KP	038.01	466630	6489810	Vår 2001	"	Granulære kvartslaggr. og -spindler i rosa kfsp.
39	Lauvrak, vestre	KP	039.GK	466460	6489670	Vår 2001	Østveggen i vestre hovedbrudd,	Ren blek rosa K-feltspat
"	"	"	039.GP	466460	6489670	"	12m nord for veidele inne i bruddet	Plag. med brunlige flekker og litt kvarts innesl.
"	"	"	039.01	466460	6489670	"	Samleprøve fra løsblokker	Massiv røkkvarts
40	Revefjell	KP	040.GK	466260	6488050	Vår 2001	SØ-veggen, 10m fra nordøst-enden av vannfylt del av bruddet	Ren rosa K-feltspat
"	"	SoP	040.GP	466230	6488010	"	SØ-vegg, på S-enden av dam i brudd	Plag. med beige flekker og litt kvarts innesl.
"	"	KP	040.01	466260	6488050	"	Som 040.GK	Røkkvarts sammenvokst med litt rosa kfsp.
41	Hishellarhøgda	GP	041.GK	465630	6487720	Vår 2001	Liten bergnabb i NV-enden av bruddet	Ren kremfarget K-feltspat
"	"	"	041.GP	465630	6487720	"	"	Ren plagioklas
"	"	"	041.01	465630	6487720	"	"	Kvarts sammenvokst med kremfarget kfsp.
42	Hellerfjell, østre	NaP	042.GK	466500	6488300	Vår 2001	Blokk fra bruddkant 5m over 042.GP	Ren rosa K-feltspat
"	"	"	042.GP	466500	6488300	"	Vestvegg av brudd 10m fra nordenden	Plagioklas med finkornete innesl. av kvarts
"	"	"	042.01	466500	6488300	"	Blokk fra bruddkant 5m over 042.GP	Rosa K-feltspat med korn og spindler av røkkv.
43	Revefjell, sør	GP	043.01	466330	6487770	Vår 2001	Blokk i SV-bruddet	Aggregater av røkkvarts i rødlig rosa K-feltspat
44	Lauvrak, søndre	KP	044.GK	466430	6489430	Vår 2001	Vestveggen i sørende av bruddet	Ren kremgul K-feltspat
"	"	"	044.GP	466430	6489430	"	"	Ren plagioklas
"	"	"	044.01	466430	6489430	"	Vestveggen i sørende av bruddet	Massiv røkkvarts
45	Hellheia, søndre	GP	045.GK	466690	6487320	Vår 2001	Vestveggen i nordenden av synk	Blek rosa K-feltspat med litt kvarts innesluttet
"	"	"	045.GP	466690	6487320	"	"	Plagioklas med lys brune stikk
"	"	"	045.01	466690	6487320	"	"	Massiv røkkvarts
46	Bjortjernbekken	GP	046.GK	466470	6486880	Vår 2001	Vestveggen innerst i bruddet	Ren blek rosa K-feltspat
"	"	"	046.01	466470	6486880	"	"	Kvartslaggr. sammenv. med kfsp. og plag.
47	Riksveien	PGr	047.01	468730	6494860	Vår 2001	Bergnabb 10m nord for veien	Røk- og melkekvarter i pegm. granitt
48	Middagsknatten, vest	GP	048.GK	468280	6494470	Vår 2001	Sørveggen innerst i bruddet	Ren rosa K-feltspat
"	"	"	048.01	468280	6494470	"	"	Massiv røkkvarts
49	Sauetjernheia	GP	049.GK	467150	6493200	Vår 2001	Vestveggen midt i bruddet, øvre nivå	Ren kremfarget K-feltspat
"	"	"	049.GP	467180	6493210	"	Nordhjørnet i brudd, nedre nivå	Plagioklas sammenvokst med ørlite kvarts
"	"	"	049.01	467150	6493200	"	Vestveggen midt i bruddet, øvre nivå	Massiv røkkvarts
50	Skinnfjordene	KP	050.GK	468020	6493300	Vår 2001	Nordveggen av brudd	Ren rosa K-feltspat
"	"	"	050.GP	468030	6493300	"	Østveggen rett inn fra bruddinngangen	Ren plagioklas
"	"	"	050.01	468020	6493300	"	Nordveggen av brudd	Røkkvarts sammenv. med litt rosa K-feltspat
51	Massævvann	KP	051.GK	469910	6494100	Vår 2001	Veggen i NØ-hjørnet av bruddet	Ren blek rosa K-feltspat
"	"	"	051.01	469890	6494100	"	"	Røkkvarts sammenvokst med litt K-feltspat

VEDLEGG 4: Liste over analyserte prøver av kvarts, kalifeltspat og plagioklas fra pegmatitter og hydrotermale kvartsganger i Froland, Østre Froland og Lillesand. Kvartsprøver for LA-ICP-MS analyser er uthevet.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	UTM (WGS84)		PRØVE-TATT	PRØVESTED	PRØVEBESKRIVELSE
				Øst	Nord			
52	Langetjern	KP	052.GK	470540	6496270	Vår 2001	Mellom stoller i nordenden av bruddet	Ren kremgul K-feltspat
"	"	"	052.GP	470540	6496260	"	Løsblokk i vestkanten av bruddet	Plagioklas med små inneslutninger av kvarts
"	"	"	052.01	470540	6496270	Vår 2001	Veggen i nordvesthjørnet av bruddet	Røkkvarts sammenv. med litt kvarts
53	Hellheia, midtre	NaP	053.01	466940	6487840	Vår 2001	Se kart under lokalitet 53 i Vedlegg 5	Ren plagioklas
"	"	"	053.02	466940	6487840	"	"	Massiv melkekvar
"	"	"	053.03	466940	6487840	Høst 2001	"	Ren plagioklas
"	"	"	053.04	466940	6487840	"	"	Ren plag. sammenv. med litt kvarts
"	"	"	053.05	466940	6487840	"	"	Ren plagioklas (remerket .05 P)
"	"	"	053.06	466940	6487840	"	"	Ren plagioklas (remerket .06 P)
"	"	"	053.07	466940	6487840	"	"	Massiv røkkvarts (remerket P053.03Q)
"	"	"	053.08	466940	6487840	"	"	Massiv røk- og melkek. (remerket P053.04Q)
"	"	"	053.09	466940	6487840	"	"	Røkkvarts sammenv. med plag. (P053.05Q)
"	"	"	053.10	466940	6487840	"	"	Plagioklas og melkek. (remerket P053.06Q)
54	Lauvland, midtre	GP	054.GK	469830	6496810	Vår 2001	Veggen i SØ-hjørnet av bruddet	Ren blek rosa K-feltspat
"	"	"	054.GP	469820	6498820	"	Vestveggen, 5m fra inngangen	Ren plagioklas
"	"	"	054.01	469830	6496810	"	Veggen i SØ-hjørnet av bruddet	Røkkvarts sammenvokst med litt K-feltspat
55	Bjortjern	KP	055.GK	467910	6495450	Høst 2001	Se kart under lokalitet 55 i Vedlegg 5	Kremfarget K-feltspat
"	"	PGr	055.GP	467910	6495450	"	"	Matriks av intimt sammenv. plag. og kvarts
"	"	"	055.GK2	468140	6495420	"	"	Brunlig rosa forvitret plagioklas
"	"	"	055.05	467920	6495460	"	"	Rosa K-feltsp. med et par tynne røkkv. striper
"	"	KP	055.06	467920	6495460	"	"	Massiv røkkvarts
"	"	PGr	055.08	468040	6495450	"	"	Ren blek rosa K-feltspat
"	"	"	055.09	468040	6495450	"	"	Røkkvarts med sammenv. med litt K-feltspat
"	"	"	055.10	468040	6495450	"	"	Plag. sammenv. med røkkvarts-biotitt aggregat
"	"	"	055.11	468100	6495490	"	"	Ren blek rosa K-feltspat
"	"	"	055.13	468100	6495490	"	"	Intimt sammenv. plag. og kvarts med litt biotitt
"	"	"	055.14	468140	6495420	"	"	Rosa K-feltspat sammenv. med litt kv. og bio.
"	"	"	055.16	468140	6495420	"	"	Ren plagioklas
"	"	"	055.17	468100	6495360	"	"	Ren rosa K-feltspat
"	"	"	055.19	468080	6495370	"	"	Rosa K-feltspat sammenv. med en del kvarts
"	"	"	055.21	468000	6495390	"	"	Rosa K-feltspat med ørlite kvarts
"	"	"	055.22	468000	6495390	"	"	Massiv røkkvarts
"	"	"	055.23	468000	6495390	"	"	Plag. sammenv. med kv. Rosa forv.flekker
"	"	"	055.24	468000	6495370	"	"	Rosa K-feltspat med grovk. grafisk kvarts

VEDLEGG 4: Liste over analyserte prøver av kvarts, kalifeltspat og plagioklas fra pegmatitter og hydrotermale kvartsganger i Froland, Østre Froland og Lillesand. Kvartsprøver for LA-ICP-MS analyser er uthevet.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	UTM (WGS84)		PRØVE-TATT	PRØVESTED	PRØVEBESKRIVELSE
				Øst	Nord			
55	Bjortjern	PGr	055.25	468000	6495370	Høst 2001	Se kart under lokalitet 55 i Vedlegg 5	Massiv røkkvarts
56	Bjellåsen	GP	056.01	467650	6490560	Høst 2001	Se kart under lokalitet 18 i Vedlegg 5	Ren rosa K-feltspat
"	"	"	056.02	467650	6490560	"	"	Massiv røkkvarts
"	"	"	056.03	467650	6490560	"	"	Ren plagioklas
"	"	"	056.04	467680	6490570	"	"	Rødlig rosa K-feltspat med litt grafisk kvarts
"	"	"	056.05	467680	6490570	"	"	Massiv røkkvarts
"	"	"	056.06	467680	6490570	"	"	Plagioklas med litt kvarts
"	"	"	056.07	467700	6490590	"	"	Rosa K-feltspat med grovk. grafisk kvarts
"	"	"	056.08	467700	6490590	"	"	Massiv røkkvarts
"	"	"	056.09	467700	6490590	"	"	Plagioklas med lys brunlig forvittringshud
"	"	PGr	056.10	467700	6490620	"	"	Ren rosa K-feltspat
"	"	"	056.11	467700	6490620	"	"	Massiv røkkvarts
"	"	"	056.12	467700	6490620	"	"	Plag. med grafisk kvarts. Rosa forv.flekker
"	"	"	056.13	467700	6490670	"	"	Rosa kfsp. med grafisk kvarts. Bio.-musk. stikk
"	"	"	056.15	467700	6490670	"	"	Rosa K-feltspat med finkornet grafisk kvarts
"	"	"	056.16	467740	6490650	"	"	Rosa K-feltspat med nettverk av kvarts striper
"	"	"	056.17	467740	6490650	"	"	Massiv røkkvarts
"	"	"	056.18	467740	6490650	"	"	Plagioklas krystaller med røkkvarts årer
"	"	"	056.19A	467740	6490650	"	"	Middelsk. bio.-førende plag.-kv. mellommasse
"	"	GP	056.20	467530	6490430	"	"	Ren rosa K-feltspat
"	"	"	056.21	467530	6490430	"	"	Grovk. aggr. av kvarts i plag. med litt bio.
"	"	"	056.22	467530	6490430	"	"	Plagioklas med spredte kvartsspindler
"	"	"	056.23	467500	6490470	"	"	Ren rosa K-feltspat med rødlig forvittringshud
"	"	"	056.24	467500	6490470	"	"	Massiv røkkvarts
"	"	"	056.25	467500	6490470	"	"	Plag. med rosa forv.stikk og litt bio. og musk.
"	"	PGr	056.26	467440	6490410	"	"	Rosa K-feltspat med rand av plagioklas+biotitt
"	"	"	056.27	467440	6490410	"	"	Massiv røkkvarts
"	"	"	056.28	467450	6490410	"	"	Plagioklas sammenvokst med grafisk kvarts
"	"	"	056.29	467450	6490400	"	"	Intim sammenv. av plag. og kv., samt litt bio.
"	"	GP	056.30	467470	6490420	"	"	Rødlig K-feltspat med biotitt-belagte stikk
"	"	"	056.31	467470	6490420	"	"	Ren melkekvarts
"	"	"	056.32	467470	6490420	"	"	Rosa kfsp. sammenv. med kvarts og litt plag.
"	"	"	056.33	467580	6490500	"	"	Rødlig rosa K-feltspat med ørsmå kvartsinnesl.
"	"	"	056.34	467580	6490500	"	"	Massiv røkkvarts og glasskvarts

VEDLEGG 4: Liste over analyserte prøver av kvarts, kalifeltspat og plagioklas fra pegmatitter og hydrotermale kvartsganger i Froland, Østre Froland og Lillesand. Kvartsprøver for LA-ICP-MS analyser er uthevet.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	UTM (WGS84)		PRØVE-TATT	PRØVESTED	PRØVEBESKRIVELSE
				Øst	Nord			
56	Bjellåsen	GP	056.35	467580	6490500	Høst 2001	Se kart under lokalitet 18 i Vedlegg 5	Ren plagioklas med misfarget forvittringshud
"	"	"	056.36	467550	6490550	"	"	Ren rosa K-feltspat
"	"	"	056.37	467550	6490550	"	"	Massiv røkkvarts
"	"	"	056.38	467550	6490550	"	"	Hvit plagioklas med litt rosa forv. og kfsp. korn
"	"	PGr	056.39	467540	6490570	"	"	Rosa K-feltspat med røkkvarts aggregat
"	"	"	056.40	467540	6490570	"	"	Røkkvarts sammenvokst med litt plagioklas
"	"	"	056.41	467540	6490570	"	"	Grovk. aggr. av plag. og kvarts. Ørlite kfsp.
"	"	"	056.42	467520	6490510	"	"	Rosa K-feltsp. med spredte kv.striper og -aggr.
"	"	"	056.43	467520	6490510	"	"	Massiv røkkvarts
"	"	"	056.44	467520	6490510	"	"	Ren plagioklas med brunlig rosa forvittringshud
57	Dyblemyr, nord	GP	057.01	470020	6495990	Høst 2001	Toppen av rygg ved sadelformet parti	Rosa K-feltspat sammenvokst med litt kvarts
"	"	"	057.03	470020	6495990	"	"	Massiv røkkvarts med melkefargete partier
"	"	"	057.04	470020	6495990	"	"	Lys brun plag. (<20mm) sammenv. med kvarts
58	Våtåstoppen	PGr	058.01	469860	6495600	Høst 2001	På toppen ved trig.punkt	Rødlig rosa kfsp. sammenv. med litt kv. og bio.
"	"	"	058.02	469860	6495600	"	"	Røkkvarts aggr. sammenv. med kfsp. og plag.
59	Nordre Teigen, sør	PGr	059.01	471700	6496420	Høst 2001	Øv.st i bratt sørli over myr, 10m før platå	Forvit. rosa kfsp. med ørlite kv. og bio.+musk.
"	"	"	059.03	471700	6496420	"	"	Røkkvarts aggr. sammenv. med kfsp. og plag.
"	"	"	059.04	471700	6496420	"	"	Matriks av forv. plag. sammenv. med noe kv.
60	Haukemyrliene	KP	060.01	464880	6486840	Vår 2002	Skjæring på sørsiden av fylkesvei	Massiv røkkvarts
"	"	GP	060.02	464880	6486840	"	D.O., se skisse under lokalitet 60 i	Kvarts i K-feltspat-plagioklas-biotitt pegmatitt
"	"	NaP	060.03a	464880	6486840	"	Vedlegg 5	Kvarts i plagioklas pegmatitt
"	"	"	060.03b	464880	6486840	"	"	Kvarts i plagioklas pegmatitt
61	Kålåsen	GP	061.01	471540	6500370	Høst 2001	På toppen av siste bergkam før	Blek rosa K-feltspat sammenv. med litt kvarts
"	"	"	061.03	471540	6500370	"	det stuper utfor mot sør	Massiv røkkvarts
"	"	"	061.04	471540	6500370	"	"	Brunlig rosa forv. plag. m. litt kv. og bio.+musk.
62	Småtjernheia	PGr	062.01	472190	6500290	Høst 2001	I den slake østlia, 75m NØ for toppen	Forvitret blek rosa kfsp. sammenv. med litt kv.
"	"	"	062.03	472190	6500290	"	"	Massiv røkkvarts
"	"	"	062.04	472190	6500290	"	"	Brunrosa forv. plag. sammenv. med litt kv.+bio.
63	Sparsås	GP	063.01	473550	6498610	Høst 2001	Blokker i strosse inn til hovedbruddet	Blek rosa kfsp.sammenv. med litt kv.+musk.
"	"	"	063.03	473550	6498610	"	"	Røkkvarts aggr. sammenv. med kfsp. og plag.
"	"	"	063.04	473550	6498610	"	"	Plag. med litt kv. og et par musk.- og bio.stikk
"	"	"	063.05	473550	6498610	Vår 2002	Inne i hovedbruddet, nedre nivå	Massiv røkkvarts
"	"	"	063.06	473550	6498610	"	"	Ren K-feltspat
"	"	"	063.07	473550	6498610	"	"	Ren plagioklas

VEDLEGG 4: Liste over analyserte prøver av kvarts, kalifeltspat og plagioklas fra pegmatitter og hydrotermale kvartsganger i Froland, Østre Froland og Lillesand. Kvartsprøver for LA-ICP-MS analyser er uthevet.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	UTM (WGS84)		PRØVE-TATT	PRØVESTED	PRØVEBESKRIVELSE
				Øst	Nord			
63	Sparsås	GP	063.08	473550	6498610	Høst 2002	Løsblokk på tipp	Massiv røkkvarts
"	"	"	063.09	473550	6498610	"	"	Ren hvitrosa K-feltspat
"	"	"	063.10	473550	6498610	"	"	Plagioklas med noe kvarts
"	"	"	063.14	473550	6498610	"	Øvre nivå i hovedbruddet	Massiv røkkvarts
"	"	"	063.15	473550	6498610	"	"	Ren K-feltspat
"	"	"	063.16	473550	6498610	"	"	Ren plagioklas
64	Middagsknatten	PGr	064.01	468550	6494450	Høst 2001	Se kart under lokalitet 64 i Vedlegg 5	Rosa kfsp. med noen kv., bio. og musk. striper
"	"	"	064.03	468550	6494450	"	"	Massiv røkkvarts
"	"	"	064.04	468550	6494450	"	"	Plagioklas sammenvokst med ca. 20% kvarts
"	"	"	064.05	468700	6494430	"	"	Rosa K-feltspat sammenvokst med kvarts
"	"	"	064.06	468700	6494430	"	"	Røkkvarts sammenvokst med K-feltspat
"	"	"	064.07	468700	6494430	"	"	Forvitret plag. sammenv. med ca. 20% kvarts
"	"	"	064.08	468770	6494430	"	"	Kremfarget K-feltspat sammenv. med noe kv.
"	"	GP	064.10	468770	6494430	"	"	Massiv røkkvarts
"	"	"	064.11	468770	6494430	"	"	Forvitret plag. sammenv. med 20% kvarts
65	Heidalstjern	KP	065.01	470900	6498320	Høst 2001	Løsblokker i skjæringa inn til bruddet	Ren, overflateforvitret rød K-feltspat
"	"	"	065.03	470900	6498320	"	"	Massiv røkkvarts
"	"	"	065.04	470900	6498320	"	"	Ren, overflateforvitret plagioklas
"	"	"	065.05	470900	6498320	Vår 2002	Hovedbruddet	Massiv røkkvarts
"	"	"	065.06	470900	6498320	"	"	Ren rød K-feltspat
66	Nordre Våtåstjern	PGr	066.01	470040	6495640	Høst 2001	På toppen av knatten nord for tjernet	Blek rosa K-feltspat med grafisk kv. og litt bio.
"	"	"	066.03	470040	6495640	"	"	Røkkvarts sammenv. med K-feltspat
67	Nordre Teigen, nord	PGr	067.01	471530	6496570	Høst 2001	10m sør for myr på toppen av platået	Forvit. rosa kfsp. med ørlite kv. og bio.+musk.
"	"	"	067.02	471530	6496570	"	"	Røkkvarts sammenv. med ksfp. og musk.
"	"	"	067.03	471530	6496570	"	"	Forv. blek rosa kfsp.med mm brede kv.striper
"	"	"	067.04	471570	6496570	Vår 2002	Blotning øst formyr	Massiv røkkvarts
"	"	"	067.05	471570	6496570	"	"	Ren K-feltspat
68	Himmelriksfjellet	PGr	068.01	472090	6496670	Høst 2001	På østsiden av rygg på avsats i lia	Forvitret rosa K-feltspat med kvartsstriper
"	"	"	068.03	472090	6496670	"	"	Røkkvarts sammenvokst med litt K-feltspat
69	Kroktveittjern	KP	069.01	472230	6497390	Høst 2001	Blokker inne i bruddet på sørenden	Rødlig rosa kfsp. med litt kvarts og bio.+musk.
"	"	"	069.03	472230	6497390	"	"	Forvitret plag. sammenv. med noe kv. og bio.
70	Sjølskottlonheia	KP	070.01	462250	6485580	Høst 2001	I veiskjæring før sving, ca. 25m fra bekk	Ren rødlig K-feltspat
"	"	"	070.03	462250	6485580	"	"	Røkkvarts sammenv. med K-feltspat
"	"	"	070.04	462250	6485580	"	"	Forvitret plagioklas med kv.-bio.-musk. stikk

VEDLEGG 4: Liste over analyserte prøver av kvarts, kalifeltspat og plagioklas fra pegmatitter og hydrotermale kvartsganger i Froland, Østre Froland og Lillesand. Kvartsprøver for LA-ICP-MS analyser er uthevet.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	UTM (WGS84)		PRØVE-TATT	PRØVESTED	PRØVEBESKRIVELSE
				Øst	Nord			
70	Sjølskottlonheia	KP	070.05	462250	6485580	Vår 2002	I veiskjæring nær apl./peg. kont.	Massiv røkkvarts nyre
"	"	"	070.06	462250	6485580	"	"	Røkkvarts-pegm.åre i K-feltspat krystall
"	"	"	070.07	462250	6485580	"	"	Disseminert røkkvarts i K-feltspat-plag. aggr.
71	Øynastua	NaP	071.01	465710	6486360	Høst 2001	Liten skrent ved oppkjørelsen, øverst	Røkkvarts i grovk. plagioklas-musk. masse
72	Mellomtjern	KP	072.01	465320	6494100	Høst 2001	I veiskjæring i utgangen av sving i nord	Kjøtttrød kfsp. med enkelte ørsmå kv.spindler
"	"	"	072.03	465320	6494100	"	"	Røkkvarts sammenv. med K-feltspat og plag.
"	"	"	072.04	465320	6494100	"	"	Forvit. plag. sammenv. med litt gnt., kv. og bio.
"	"	"	072.05	465340	6494190	Vår 2002	Veiskjæring	Massiv røkkvarts
"	"	"	072.06	465340	6494190	"	"	Ren K-feltspat
"	"	"	072.07	465340	6494190	"	"	Plagioklas impregnert med kvarts
73	Søndre Gauslå-tjernåsen	KP	073.01	464150	6492030	Høst 2001	På liten bergnabb i lia mot tjernet	Ren, blek rosa forvitret K-feltspat
"	"	"	073.03	464150	6492030	"	"	Røkkvarts sammenv. med K-feltspat
"	"	"	073.03	464140	6491960	Vår 2002	Blotning	Kvartskrystaller i K-feltspat
"	"	"	073.04	464140	6491960	"	"	K-feltspat med noe kvarts
84	Skreidfjellet	PGr	084.01	468690	6497460	Vår 2002	Blotning på oppsiden av Sørlandsbanen	Kvarts sammenvokst med K-feltspat og biotitt
"	"	"	084.02	468690	6497460	"	"	Ren K-feltspat
85	Rakkedalsfjell	GP	085.01	470830	6499350	Vår 2002	På toppen av kolle over stup	Kvartskrystaller i K-feltspat
"	"	"	085.02	470830	6499350	"	"	K-feltspat med noe biotitt
"	"	"	085.03	470830	6499350	"	"	Kvartskrystaller i K-feltspat
"	"	"	085.04	470800	6499250	"	Nederst på rygg mot myrdrag ved vei	Massiv røkkvarts
"	"	"	085.05	470800	6499250	"	"	K-feltspat med en del kvarts
86	Rollefsdal	KP	086.01	472030	6499190	Vår 2002	Innerst i bruddet	Massiv røkkvarts
"	"	"	086.02	472030	6499190	"	"	Ren K-feltspat
"	"	"	086.03	472010	6499210	"	På kolle 25 m nordvest for bruddet	Massiv røkkvarts
"	"	"	086.04	472010	6499210	"	"	Ren K-feltspat
"	"	"	086.05	472000	6499160	"	Veiskjæring sørvest for bruddet	Massiv røkkvarts
"	"	"	086.06	472000	6499160	"	"	Ren K-feltspat
"	"	"	086.07	472000	6499160	"	"	Plagioklas med kvarts og noe biotitt
87	Høgeliknatten, N	GP	087.01	474640	6499920	Vår 2002	Brudd; se kart under lokalitet 87 i Vedlegg 5	Massiv røkkvarts
"	"	"	087.02	474640	6499920	"	"	Ren K-feltspat
"	"	"	087.03	474640	6499920	"	"	Ren plagioklas
"	"	"	087.04	474630	6499880	"	"	Massiv melkekvarvts
"	"	"	087.05	474630	6499880	"	"	Massiv røkkvarts
"	"	"	087.06	474630	6499880	"	"	Ren K-feltspat

VEDLEGG 4: Liste over analyserte prøver av kvarts, kalifeltspat og plagioklas fra pegmatitter og hydrotermale kvartsganger i Froland, Østre Froland og Lillesand. Kvartsprøver for LA-ICP-MS analyser er uthevet.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	UTM (WGS84)		PRØVE-TATT	PRØVESTED	PRØVEBESKRIVELSE
				Øst	Nord			
87	Høgeliknatten, N	GP	087.07	474610	6499880	Vår 2002	Utsprengt blokk i brudd	Massiv røkkvarts
"	"	"	087.08	474610	6499880	"	"	Ren K-feltspat
"	"	"	087.09	474610	6499880	"	"	Ren plagioklas
88a	Høgeliknatten, M	GP	088.01	474490	6499800	Vår 2002	Stort brudd; se kart under lokalitet 87 i Vedlegg 5	Massiv røkkvarts
"	"	"	088.02	474490	6499800	"	"	Ren K-feltspat
"	"	"	088.03	474490	6499800	"	"	Ren plagioklas
"	"	"	088.04	474430	6499760	"	Underjordsgruve, bergfeste i inngangen	Massiv røkkvarts
"	"	"	088.05	474430	6499760	"	"	Ren K-feltspat
"	"	"	088.06	474430	6499760	"	Underjordsgruve	Ren plagioklas
"	"	"	088.07	474460	6499780	Høst 2002	V-siden av brudd	Mørk røk-kvarts, noe K-feltspat
"	"	"	088.08	474460	6499780	"	"	Ren blekrosa K-feltspat
"	"	"	088.09	474460	6499780	"	"	Ren plagioklas
"	"	"	088.10	474460	6499780	"	NØ-siden av brudd	Massiv grålig melkekvar
"	"	"	088.11	474460	6499780	"	"	Ren blekrosa K-feltspat
"	"	"	088.12	474460	6499780	"	"	Ren plagioklas
"	"	"	088.13	474430	6499760	"	Løsblokk ved nederste bergfeste	Massiv røkkvarts
"	"	"	088.14	474430	6499760	"	"	Ren rosa K-feltspat
"	"	"	088.15	474430	6499760	"	Ø-vegg ved øvre åpning	Massiv røkkvarts
"	"	"	088.16	474430	6499760	"	"	Ren rosa K-feltspat
88b	Høgeliknatten, M-N	GP	088.17	474550	6499820	Høst 2002	Nordenden av brudd; se kart under lokalitet 87 i Vedlegg 5	Massiv røkkvarts
"	"	"	088.18	474550	6499820	"	"	Ren rosa K-feltspat
"	"	"	088.19	474550	6499820	"	"	Ren plagioklas
"	"	"	088.20	474550	6499820	"	S-enden av brudd	Massiv røkkvarts
"	"	"	088.21	474550	6499820	"	"	Ren K-feltspat
89	Høgeliknatten, VU	GP	089.01	474300	6499670	Vår 2002	Lite brudd; se kart under lokalitet 87 i Vedlegg 5	Massiv røkkvarts
"	"	"	089.02	474300	6499670	"	"	Ren K-feltspat
"	"	"	089.03	474300	6499670	"	"	Ren plagioklas
"	"	"	089.04	474300	6499670	Høst 2002	10 m SV for selve bruddet	Massiv røkkvarts
"	"	"	089.05	474300	6499670	"	"	Ren blekrosa K-feltspat
"	"	"	089.06	474300	6499670	"	Bruddets S-side	Mørk røkkvarts innesluttet i K-feltspat
"	"	"	089.07	474300	6499670	"	"	Ren grårosa K-feltspat
"	"	"	089.08	474300	6499670	"	"	Ren plagioklas
"	Høgeliknatten, SU	"	089.04b	474260	6499600	"	Innerst i lite bueformet brudd	Massiv røkkvarts
"	"	"	089.05b	474260	6499600	"	"	Ren K-feltspat

VEDLEGG 4: Liste over analyserte prøver av kvarts, kalifeltspat og plagioklas fra pegmatitter og hydrotermale kvartsganger i Froland, Østre Froland og Lillesand. Kvartsprøver for LA-ICP-MS analyser er uthevet.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	UTM (WGS84)		PRØVE-TATT	PRØVESTED	PRØVEBESKRIVELSE
				Øst	Nord			
90	Rustfjellet, øst	PGr	090.01	470500	9495720	Vår 2002	På åsrykk 100m øst for lok. 30	Massiv røkkvarts
"	"	"	090.02	470500	9495720	"	"	Blekrosa K-feltspat med med kvartsinneslutn.
"	"	"	090.03	470640	6495750	"	"	Massiv røkkvarts
"	"	"	090.04	470640	6495750	"	"	Mørkere blekrosa K-feltspat med litt kvarts
91	Vondalslia	KP	091.01	470830	6495660	Vår 2002	Blotning på flate vest for bruddene	Massiv røkkvarts
"	"	"	091.02	470830	6495660	"	"	Ren blek rosa K-feltspat
"	"	"	091.03	470830	6495660	"	Innerst i utskutt skjæring	Plagioklas med litt glimmer
92	Berkestøltjern	PGr	092.01	465470	6492270	Vår 2002	Toppen av kolle nord for Berkestøltjønn	Massiv røkkvarts
"	"	"	092.02	465470	6492270	"	"	Grårosa K-feltsp. med innesl. av kv. og litt gnt.
93	Krokvann	PGr	093.01	466570	6492690	Vår 2002	Liten "knaus" mellom vei og Krokvannet	Kvarts sammenvokst med litt K-feltspat
"	"	"	093.02	466570	6492690	"	"	Grålig K-feltspat med kvarts og noe granat
94	Lille Varmyr	PGr	094.01	465600	6493360	Vår 2002	Pegmatittsone mot vest og dalen	Massiv røkkvarts
"	"	"	094.02	465600	6493360	"	"	Lys gulbrun K-feltspat, noe kvarts og litt granat
95	Gråkatt	PGr	095.01	471060	6495520	Vår 2002	Blotning på flate på toppen	Kvarts, beste biter fra 2 borhull
"	"	"	095.02	471060	6495520	"	"	K-feltspat, beste biter fra 2 borhull
"	"	"	095.03	471060	6495520	"	Blotning øverst i skråning ned mot myr	Kvarts i K-feltspat og plagioklas grunnmasse
"	"	GP	095.05	471150	6495410	"	Løsblokk i utskutt grop	Massiv røkkvarts
"	"	"	095.06	471150	6495410	"	"	Ren K-feltspat
"	"	"	095.07	471160	6495500	"	Lite brudd rett SV for hovedbruddet	Massiv røkkvarts
"	"	"	095.08	471160	6495500	"	"	Ren K-feltspat
"	"	"	095.09	471160	6495500	"	Hovedbrudd/-skjæring i myrkanten	Ren plagioklas
"	"	PGr	095.10	471080	6495310	Høst 2002	Ca. 50 m NV for Årlitjern	Massiv brunlig grå røkkvarts
"	"	"	095.11	471080	6495310	"	"	Rosa K-feltspat med grafisk kvarts
"	"	"	095.12	471080	6495310	"	"	Plagioklas med inneslutninger av røkkvarts
"	"	GP	095.13	471160	6495500	"	Sørligste utskutte grop, SV for hovedbr.	Massiv røkkvarts
"	"	"	095.14	471160	6495500	"	"	Ren rosa K-feltspat
"	"	"	095.15	471160	6495500	"	"	Ren plagioklas
"	"	"	095.16	471160	6495500	"	Tipp i myra utenfor nordlige brudd	Massiv melkekvarts
"	"	"	095.17	471160	6495500	"	"	Ren blek rosa K-feltspat
"	"	"	095.18	471160	6495500	"	"	Ren plagioklas
96	Søndre Teigen	PGr	096.01	471240	6495960	Vår 2002	Blotning, toppen av Søndre Teigen	Massiv røkkvarts
"	"	"	096.02	471240	6495960	"	"	K-feltspat med noe kvarts
"	"	"	096.03	471330	6496080	"	"	Massiv røkkvarts
"	"	"	096.04	471330	6496080	"	"	Blanding av K-feltspat, plagioklas og glimmer

VEDLEGG 4: Liste over analyserte prøver av kvarts, kalifeltspat og plagioklas fra pegmatitter og hydrotermale kvartsganger i Froland, Østre Froland og Lillesand. Kvartsprøver for LA-ICP-MS analyser er uthevet.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	UTM (WGS84)		PRØVE-TATT	PRØVESTED	PRØVEBESKRIVELSE
				Øst	Nord			
97	Nordre Gauslå-tjernåsen	PGr	097.01	464670	6493150	Vår 2002	Liten kolle 5-600 m nord for Gauslå-tjern	Kvarts med noe K-feltspat
"	"	"	097.02	464670	6493150	"	"	Gulrød kfsp. med hvitgrå fink. kvarts og musk.
98	Sundtjern	PGr	098.01	463960	6491330	Vår 2002	Røsk i knaus ca. 100 m nord for Sundtj.	Massiv gråhvit kvarts
"	"	"	098.02	463960	6491330	"	"	Ren blek rosa K-feltspat
99	Småtjernene	KP	099.01	464860	6490980	Vår 2002	Vegskjæring ved skogsveg	Massiv røkkvarts
"	"	"	099.02	464860	6490980	"	"	Ren gulrosa K-feltspat
100	Stormyrheia	PGr	100.01	464580	6489990	Vår 2002	Pegmatittblotning ved stor flyttblokk	Massiv klar kvarts
"	"	"	100.02	464580	6489990	"	"	Ren hvitrosa K-feltspat
101	Store Ljosvann	GP	101.01	464890	6490520	Vår 2002	Lite brudd ved demning	Massiv klar, grålig kvarts
"	"	"	101.02	464890	6490520	"	"	Ren lys beige K-feltspat
"	"	"	101.03	464890	6490520	"	"	Ren hvit plagioklas
102	Lysåsen	PGr	102.01	463500	6489750	Vår 2002	Toppen av høy og bratt kolle	Massiv klar kvarts
"	"	"	102.02	463500	6489750	"	"	Rosa K-feltspat
103	Banantjern	KP	103.01	463800	6489150	Vår 2002	Blotning ved traktorvei langs vannet	Massiv røkkvarts
"	"	"	103.02	463800	6489150	"	"	Ren K-feltspat
104	Heståsen	PGr	104.01	465580	6489140	Vår 2002	På toppen av Heståsen	Kvarts sammenvokst med K-feltspat
"	"	"	104.02	465580	6489140	"	"	Ren blek rosa og gulhvit K-feltspat
105	Bjønndalstjernåsen	KP	105.01	471570	6494820	Vår 2002	Midt i lia ned mot veien i dalen	Kvarts krystaller i K-feltspat aggregat
"	"	"	105.02	471570	6494820	"	"	K-feltspat med grafisk kvarts
106	Bjønndalen	PGr	106.01	471740	6495370	Vår 2002	Skjæring, øvre vei, 20 m fra kryss	Kvarts i grovkornet K-feltspat granitt
"	"	"	106.02	471740	6495370	"	"	Rødlig rosa K-feltspat aggregat med litt kvarts
107	Rosævvann	GP	107.01	468750	6493700	Vår 2002	Østlige brudd i skjæring mot øst	Massiv røkkvarts
"	"	"	107.02	468750	6493700	"	"	Ren blek rosa K-feltspat
"	"	"	107.03	468750	6493700	"	"	Plagioklas med litt kvarts og muskovitt
"	"	"	107.04	468750	6493700	"	"	Kvarts inneslutninger i K-feltspat
"	"	"	107.05	468750	6493700	"	Ytterst i nordlige skjæring	Røkkvarts krystaller i plagioklasmatris
"	"	"	107.06	468750	6493700	"	"	Ren blek rosa K-feltspat
"	"	"	107.07	468750	6493700	"	"	Kvarts i massiv plagioklas
"	"	"	107.08	468750	6493700	Høst 2002	Nær toppen av rygg øst for hovedbrudd	Massiv røkkvarts
"	"	"	107.09	468750	6493700	"	"	Ren rosa K-feltspat
"	"	"	107.10	468750	6493700	"	"	Ren plagioklas
"	"	"	107.11	468750	6493700	"	Tipp i bruddets S-ende	Massiv røkkvarts
"	"	"	107.12	468750	6493700	"	"	Ren rosa K-feltspat
"	"	"	107.13	468750	6493700	"	"	Ren plagioklas

VEDLEGG 4: Liste over analyserte prøver av kvarts, kalifeltspat og plagioklas fra pegmatitter og hydrotermale kvartsganger i Froland, Østre Froland og Lillesand. Kvartsprøver for LA-ICP-MS analyser er uthevet.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	UTM (WGS84)		PRØVE-TATT	PRØVESTED	PRØVEBESKRIVELSE
				Øst	Nord			
108	Hjuringhei	GP	108.01	469560	6493040	Vår 2002	Strosse i østenden av brudd	Massiv melkekvar
"	"	"	108.02	469560	6493040	"	"	Ren rosa K-feltspat
"	"	"	108.03	469560	6493040	"	"	Plagioklas med litt kvarts og biotitt
"	"	"	108.04	469560	6493040	"	Veggen i vestenden av brudd	Kvarts i matriks av K-feltspat og plagioklas
"	"	"	108.05	469560	6493040	"	"	Ren rosa K-feltspat
109	Kråkevasstoet	KP	109.01	468700	6491930	Vår 2002	Middels stort brudd, 100m fra vannet	Massiv røkkvarts
"	"	"	109.02	468700	6491930	"	"	Ren rosa K-feltspat
"	"	"	109.03	468700	6491930	"	"	Hvit plagioklas med litt biotitt og kvarts
110	Lona	GP	110.01	469250	6492520	Vår 2002	Lite brudd nordøst for Kråkevannet	Massiv røkkvarts
"	"	"	110.02	469250	6492520	"	"	Ren gråbeige K-feltspat
"	"	"	110.03	469250	6492520	"	"	Hvitgrå plagioklas med noe kvarts
111	Bjortjernåsen	KP	111.01	466400	6485210	Vår 2002	Overgrodd skjerp	Massiv røkkvarts
"	"	"	111.02	466400	6485210	"	"	Ren gulbeige K-feltspat
"	"	"	111.03	466400	6485210	"	Løsblokk utenfor skjerpet	Finkornet kvarts og K-feltspat masse, aplittisk
112	Grimsdalsfjell	PGr	112.01	465610	6484580	Vår 2002	Overgrodd skjerp	Massiv røkkvarts
"	"	"	112.02	465610	6484580	"	"	Beige K-feltspat
"	"	"	112.03	465610	6484580	"	"	Hvitgrå plagioklas med noe kvarts og granat
113	Tereleiken	PGr	113.01	463320	6488100	Vår 2002	Blotning i overgrodd område	Massiv røkkvarts
"	"	"	113.02	463320	6488100	"	"	Rosa K-feltspat med grafisk kvarts
114	Bjortjern, sør	PGr	114.01	463080	6488790	Vår 2002	Liten blotning like vest for Bjortjern	Massiv røkkvarts
"	"	"	114.02	463080	6488790	"	"	Ren, nærmest rød K-feltspat
115	Våtåskammen	PGr	115.01	469400	6495570	Vår 2002	20 m ØSØ for toppen av åsen over stup	Kvartskorn i K-feltspat porfyr. pegm. granitt
"	"	"	115.02	469400	6495570	"	"	Rødlig rosa K-feltspat porfyr i pegm. Granitt
116	Grandalsheia	PGr	116.01	471910	6497850	Vår 2002	På svaberg nær toppen av nordlia	Kvartsdråper innesluttet i K-feltspat
"	"	"	116.02	471910	6497850	"	"	Blek rosa K-feltspat med litt kvarts
"	"	"	116.03	471890	6497850	"	På svaberg nær toppen av lia, 20 m vest	Kvarts segregasjon i K-feltsp.-plag. matriks
"	"	"	116.04	471890	6497850	"	"	Kremfarget K-feltspat med litt kvarts
117	Kalstjernheia	PGr	117.01	471480	6497310	Vår 2002	Like over stup på nordsiden av ås	Røkkvarts aggr. i K-feltspat-muskovitt matriks
"	"	"	117.02	471480	6497310	"	"	Kvartsdråper innesluttet i K-feltspat krystall
"	"	"	117.03	471510	6497360	"	På toppen av åskam	Røkkvarts aggr. sammenv. med K-feltspat
"	"	"	117.04	471510	6497360	"	"	Massiv melkekvar
"	"	"	117.05	471480	6497310	"	Like over stup på nordsiden av ås	Blek rosa K-feltspat med litt kvarts
118	Kjerikmyrheia	GP	118.01	470920	6497430	Vår 2002	Skrent på toppen av sørlia	Røkkvarts aggr. i plagioklas-K-feltspat matriks
"	"	"	118.02	470920	6497430	"	"	Kvartsspindler i K-feltspat

VEDLEGG 4: Liste over analyserte prøver av kvarts, kalifeltspat og plagioklas fra pegmatitter og hydrotermale kvartsganger i Froland, Østre Froland og Lillesand. Kvartsprøver for LA-ICP-MS analyser er uthevet.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	UTM (WGS84)		PRØVE-TATT	PRØVESTED	PRØVEBESKRIVELSE
				Øst	Nord			
118	Kjerikmyrheia	GP	118.03	470920	6497430	Vår 2002	Skrent på toppen av sørlia	Rosa K-feltspat med noen kvartsspindler
"	"	"	118.04	470920	6497430	"	"	Plagioklas med litt kvarts innesluttet
"	"	"	118.05	470940	6497470	"	Svaberg nær toppen av nordlia	Røkkvarts-muskovitt aggr. i plagioklas masse
"	"	"	118.06	470940	6497470	"	"	Rosa K-feltspat med ørlite kvarts
119	Høgeliknatten	GP	119.01	474110	6499500	Høst 2002	Se kart under lokalitet 87 i Vedlegg 5	Massiv røkkvarts
"	"	"	119.02	474110	6499500	"	"	Lys gulrosa K-feltspat med kv.inneslutninger
"	"	"	119.03	474110	6499500	"	"	Plagioklas med kvartsinneslutninger
"	"	"	119.04	474200	6499570	"	"	Massiv røkkvarts
"	"	"	119.05	474200	6499570	"	"	Ren gulrosa K-feltspat
"	"	"	119.06	474200	6499570	"	"	Plagioklas med kvartsinneslutninger
120	Igletjern	HK	120.01	478540	6496640	Høst 2002	Tipp utenfor bruddet	Massiv melkekvar
"	"	"	120.02	478540	6496640	"	"	Massiv melkekvar
121	Hanebutjern	HK	121.01	474300	6492200	Høst 2002	Tipp utenfor hovedbruddet	Massiv melkekvar
122	Tisletjern	GP	122.01	474810	6492880	Høst 2002	På åsen like øst for lite brudd i veikanten	Massiv melkekvar
"	"	"	122.02	474810	6492880	"	"	Rosa K-feltspat med noe kvarts og noe plag.
"	"	"	122.03	474810	6492880	"	"	Ren grå plagioklas med svak rosa misfarging
"	"	"	122.04	474810	6492880	"	Lite brudd ved veien	Massiv røkkvarts
"	"	"	122.05	474810	6492880	"	"	Rosa K-feltspat med noe kvarts
"	"	"	122.06	474810	6492880	"	"	Ren skitten-farget gulgrå plagioklas
123	Igletjernåsen	HK	123.01	478180	6496200	Høst 2002	Avdekket område i sørhellinga av åsen i	Massiv melkekvar
"	"	"	123.02	478180	6496200	"	åpen løvskog	Lys brunlig kvartsitt
"	"	"	123.03	478180	6496200	"	"	Massiv melkekvar
"	"	"	123.04	478180	6496200	"	"	Lys brunlig kvartsitt
124	Matbuvann	HK	124.01	478930	6496920	Høst 2002	Ved sørbredden av vannet	Massiv melkekvar
125	Uvann	HK	125.01	475110	6497760	Høst 2002	Lite brudd, 100 m sør for hovedbruddet	Massiv melkekvar
"	"	"	125.02	475040	5497870	"	Stort brudd ca. 400 m sør for Uvann	Massiv melkekvar
"	"	"	125.03	475040	5497870	"	"	Kvartsitt
"	"	"	125.04	475040	5497870	"	"	Massiv kvarts med hornblendekrystaller
	C-bruddet nivå 68	KP	C-68	458920	6457810	Høst 2002	Glamsland-bruddene	Samleprøve av kvarts fra utskutt masse
	C-bruddet nivå 92	"	C-92	458960	6457090	"	"	Samleprøve av kvarts fra utskutt masse
	C-bruddet nivå 107	"	C-107	458860	6457670	"	"	Samleprøve av kvarts fra utskutt masse
	Lørdagsh. nivå 77	"	LH-77	458540	6457990	"	"	Samleprøve av kvarts fra utskutt masse
	", nivå 88	"	LH-88	458430	6458010	"	"	Samleprøve av kvarts fra utskutt masse
	", nivå 110	"	LH-110	458520	6457920	"	"	Samleprøve av kvarts fra utskutt masse

VEDLEGG 4: Liste over analyserte prøver av kvarts, kalifeltspat og plagioklas fra pegmatitter og hydrotermale kvartsganger i Froland, Østre Froland og Lillesand. Kvartsprøver for LA-ICP-MS analyser er uthevet.

LOK. NR.	PEGMATITT FOREKOMST	PEG. TYPE	PRØVE NR.	UTM (WGS84)		PRØVE-TATT	PRØVESTED	PRØVEBESKRIVELSE	
				Øst	Nord				
	Heståsknipen, øst	KP	HK-01	458670	6458630	Høst 2002	Glamslandbruddene	Massiv røkkvarts	
	"	"	HK-02	458670	6458630	"		"	K-feltspat
	Heståsknipen, øst	"	HK-03	458670	6458630	"		"	Plagioklas
	Heståsk., V., topp	"	HK-04	458520	6458590	"		"	Massiv røkkvarts
	"	"	HK-05	458520	6458590	"		"	Blekrosa K-feltspat
	Heståsk., V., bunn	"	HK-06	458500	6458540	"		"	Massiv røkkvarts
	"	"	HK-07	458500	6458540	"		"	Blekrosa K-feltspat med kvartsinneslutninger
	Heståsk., V., vest 1	"	HK-08	458450	6458450	"		"	Melkekvarts og rødbrun kvarts
	", ", vest 2	"	HK-09	458450	6458450	"		"	Gulrosa K-feltsp. m. parall. bånd av grafisk kv.
	", ", vest 2	"	HK-10	458440	6458090	"		"	Massiv røkkvarts
	", ", vest 3	"	HK-11	458440	6458090	"		"	Gulrosa K-feltspat med noen innesl. av kvarts
	Heståsk. nivå 100	"	HK-100	458600	6458480	"		"	Samleprøve av kvarts fra utskutt masse
	Heståsk. nivå 136	"	HK-136	458630	6458610	"		"	Samleprøve av kvarts fra utskutt masse
	Borhull 2-1, 65,05m	"	Bh 2-1			"	Glamsland	Borkjerne med pegmatittisk kvarts	
	Borhull 2-3, 73,10m	"	Bh 2-3			"	"	Borkjerne med pegmatittisk kvarts	
	Borhull 5-1, 17,15m	"	Bh 5-1a			"	"	Borkjerne med pegmatittisk kvarts	
	Borhull 5-1, 38,00m	"	Bh 5-1b			"	"	Borkjerne med pegmatittisk kvarts	
	Borhull 5-3, 9,75m	"	Bh 5-3a			"	"	Borkjerne med pegmatittisk kvarts	
	Borhull 5-3, 13,22m	"	Bh 5-3b			"	"	Borkjerne med pegmatittisk kvarts	
	Borhull 5, 55,02m	GP	Bh 5			"	Vatne forekomst	Borkjerne med pegmatittisk kvarts	
	Borhull 9, 30,02m	"	Bh 9			"	"	Borkjerne med pegmatittisk kvarts	

VEDLEGG 5

**Beskrivelse av prøvetatte pegmatitter
og hydrotermale kvartsganger**

GEOLOGISK OG MINERALOGISK BESKRIVELSE AV UNDERSØKTE PEGMATITTER OG HYDROTHERMALE KVARTSGANGER I FROLAND OG ØSTRE FROLAND

Lokalitet 1: Lille Kleivmyr

Granittisk pegmatitt som er ca. 150 m lang og opptil 50 m bred. Den danner en steiltstående diskordant plate med strøk ØNØ-VSV. Vertsbergartene utgjøres av amfibolitter og båndete biotitt-hornblendegneiser som fører tynne parallelle kvarts-feltspatårer (neosom) langs foliasjonen/båndingen. Bruddene er drevet på partier med meterstore blek rosa til rødlig rosa K-feltspat krystaller. Disse er best utviklet i den sentrale del av pegmatitten og mot dens nordøstre ende. Det nordøstre brudd i enden av pegmatitten og hovedsynken 20 m mot sørvest er begge drevet på partier som domineres av blek rosa K-feltspat (0,2-2 m lange krystaller) med varierende mengde mellommasse av røk- og melkekvarter, normalt 0,2-0,3 m x 1 m store partier i hovedsynken. Prøvene er tatt på isen (12 m under overflaten) fra sørvest-veggen av hovedsynken som er 10-15 m i diameter. Prøvene er tatt 1 m fra grensen mot omgivende intermediære sone i sørøst som her består av 0,5-2 m lange krystaller av K-feltspat og plagioklas med mellommasse eller interstitiell masse av røkkvarter og plagioklas sammenvokst med storbladig biotitt. K-feltspat i denne type av overgangssone har det vært drift på i en 5-10 m bred og 75 m lang skjæring mot sørvest langs midten av pegmatittkroppen. Den intermediære sonen består ellers av heterogent fordelt partier dominert av 1) intim sammenvoksing av hvit plagioklas, kvarts og biotitt (1-50 cm), 2) 0,5-1 m K-feltspat krystaller, dels med grafisk kvarts, i grunnmasse av kvarts, plagioklas og/eller biotitt, 3) megakrystisk granitt (2-5 cm) og 4) mer rosa fin- til middelskornet granitt, stedvis med spredte 10-20 cm lange K-feltspat krystaller. Ut mot kontakten finnes dessuten spredte 1-2 m lange inneslutninger av sidestenen. Langs kontakten er pegmatitten noen steder anriket på plagioklas mens den andre steder fører mye K-feltspat.

Lokalitet 2: Kleivmyr, midtre

Sonert granittisk pegmatitt som utgjør del av en større kropp med tre brudd drevet på kjerne partier. Kroppen danner i henhold til tidligere kartlegging (Breivik 1984) et N-S strykende og bue-formet legeme med lengde og bredde på henholdsvis 500 m og 30-100 m. Den gjennomsetter båndgneiser tilsvarende de ved Lille Kleivmyr. Bruddene er anlagt på partier anriket på røkkvarter og rosa K-feltspat sentralt i pegmatitten som fører en veggzone av kvarts og plagioklas. Prøvene fra det midtre bruddet som har en dybde på 10-15 m ned til vannflaten i bunnen, er prøvetatt langs sørkanten av bruddet. Den flekkvise opptreden av mega-krystallin K-feltspat i en ellers plagioklas-dominert pegmatitt og dybden av bruddene kan indikere at utgående representerer den øverste del av en steiltstående sonert pegmatitt med plagioklas-anriket vegg- og taksone.

Lokalitet 3: Rasmusmyråsen, vestre

Sonert granittisk pegmatitt som er ca. 350 m lang og 50-150 m bred (Breivik 1984). Den stryker mot NØ, oppover lia fra riksveien til plataet ved Rasmusmyr (høydeforskjell på 60 m) hvor den danner en rekke forgreninger og uregelmessige masser med inneslutninger av sidestenen. Sidestenen består av migmatitt-årete hornblendegneiser og amfibolitter. Bruddet

ligger øverst i lia og er drevet inn i sørvest-enden og nær toppen av en ca. 25 m bred forgrening av pegmatitten som faller ca. 40° mot SØ. Bruddet er drevet inn mot nordøst som en 45 m lang og 5-10 m bred skjæring nær hengkontakten av pegmatitten. Pegmatittens kontaktsoner som er 1-2 m bred består hovedsakelig av megakrystallin plagioklas intimt sammenvokst med røkkvarts og biotitt. Andelen og størrelsen av rødlig rosa K-feltspat krystaller (0,5-1 m) øker gradvis fra kontakten og innover mot de sentrale deler hvor den utgjør 30-50% av pegmatitten. Bruddet er anlagt på to, henholdsvis 3 m og 10 m brede linser av røk- og melkekvarter som ligger stjert-om-stjert nær hengen av pegmatitten, som de løper parallelt med. De fører 0,5-1,5 m store krystaller av K-feltspat og plagioklas. Plagioklasen er spesielt anrikt langs kanten av kvartslinsene som delvis grenser mot kontaktsonen i hengen. Deler av pegmatitten rundt de to bruddene på Rasmusmyråsen har tidligere blitt detaljkartlagt av Mauring (1987; da under navnet Kleivmyr).

Lokalitet 4: Sønnristjern

Sonert granittisk pegmatitt som danner en steiltstående linse på åsryggen like NØ for Sønnristjern. Linsen som stryker NØ-SV, er ca. 500 m lang og 30-90 m bred (Søvegjarto 2001c). Den domineres av plagioklas pegmatitt som i den nordlige og sørlige del fører to separate kjerner bestående hovedsakelig av kvarts og K-feltspat. To store og flere små brudd er drevet i disse to områder. Bruddet som er prøvetatt, starter ca. 60 m fra sørvestenden og ligger langs aksene av pegmatittlinser. Det er 30 m langt, 10 m bredt og 7-12 m dypt. En 30 m lang stoll med tverrsnitt på 2 m x 4 m leder fra bunnen av dagbruddet og ut i dagen på sørøstsiden av pegmatittryggen. Sidestenen domineres av amfibolitter med kvarts-feltspatårer langs foliasjonen. Befaringer av stollen og blotninger i dagen mot vest har vist at den 40 m brede pegmatitten er symmetrisk sonert. Kontaktsonen mot amfibolittene som er blottet ytterst i stollen er 2-3 m bred og sammensatt av 1-2 m store plagioklas krystaller sammenvokst med enkelte spredte 10-30 cm krystaller av rød K-feltspat og interstitielle aggregater av røkkvarts og biotitt. Stollen går videre gjennom en ca. 17 m bred intermediaer sone av megakrystisk granitt som består av 2-10 cm store korn av intimt sammenvokst rødlig rosa K-feltspat, hvit plagioklas, grålig røkkvarts og svart biotitt. Stedvis i sonen opptrer større krystaller (0,5-2 m) av K-feltspat. Utgående av den megakrystiske granitten har linseform og følges over lengde av 40 m mot sør og 80 m mot nord før den kiler ut i plagioklas pegmatitten. Videre innover stollen glir den over i en 2 m bred sone inn mot bruddveggen bestående av rødlig K-feltspat (0,2-1 m) og litt interstitiell røkkvarts. K-feltspat krystallene viser ofte grafisk sammenvoksing med kvarts eller fører parallelle spindler av kvarts langs vekstflater. Bruddet er drevet på en sentral kvarts-rik linse som faller 75° mot SØ. Den består hovedsakelig av røk- og melkekvarter og rødlig rosa K-feltspat (0,5-2 m), samt litt plagioklas (0,2-1 m). Stedvis i bruddveggen ses rester av gigantiske K-feltspat krystaller med tverrsnitt på 2 m x 2 m. Plagioklas krystaller opptrer sammen med store biotittkrystaller langs kanten av kvartslinsen som stedvis grenser mot tynne diskontinuerlige soner dominert av K-feltspat tilsvarende den innerst i stollen.

Lokalitet 5: Søndre Rambergåsen

Sonert granittisk pegmatitt med ØNØ-VSV strøk og steilt fall mot sør. Den er 520 m lang og 20-40 m bred (Breivik 1984). Et dagbrudd er anlagt i den østlige ende av pegmatitten. Det er 30 m langt, 10-20 m bredt og 5-12 m dypt. Nær østenden av bruddet leder en 12 m lang stoll ut i dagen mot sør. Stollen gjennomsetter ytterst den diskordante kontakten mellom

pegmatitten og sidestenen som faller ca. 55° mot sør. Sidestenen omfatter båndete felsiske biotittgneiser med tynne bånd og soner av hornblendegneis. Pegmatittens kontaktsone (10 m bred) som er blottet i stollen domineres av 0,5-1 m plagioklas krystaller sammenvokst med røkkvarts og storbladig biotitt. Nær kontakten fører den små inneslutninger av båndgneis. Den inneholder også enkelte spredte krystaller av blek rosa K-feltspat (0.5-1 m) som øker i hyppighet inn mot bruddet. Bruddet er drevet langs en 10 m bred og 30 m lang linse bestående hovedsakelig av kremgul til blek rosa K-feltspat (1-4 m) med varierende mengde av interstitiell røkkvarts og litt storbladig biotitt som synes å være anrikt langs kanten av linsen, spesielt langs den søndre bruddveggen. Den kvarts-rike kjernen er drevet ut. Den ØNØ-VSV-strykende linsen faller ca. 75° S. Den nordre bruddvegg består av store K-feltspat og plagioklas krystaller (begge til dels sammenvokst med grafisk kvarts) med mellommasse av kvarts, megakrystisk granitt og biotitt (tilsvarer pegmatitten innerst i stollen).

Lokalitet 6: Småtjernliene

Granittisk pegmatitt som kan følges ca. 100 m mot SSV fra toppen av åsen i nord hvor den gjennomsettes av en grå middelskornet biotitt-førende intrusiv. Intrusiven fører inneslutninger av pegmatitten samtidig som den gjennomsettes av tynne pegmatittårer (opptil 20cm brede). Pegmatitten er sammensatt av 5-30 cm lange krystaller av rosa K-feltspat og lys grå plagioklas som opptrer i en grunnmasse av megakrystisk (1-5 cm) røkkvarts og plagioklas sammenvokst med skyer av finkornet burgunderrød granat og spredte flak av biotitt (10-20 cm). Langs pegmatitten som er 10-20 m bred, er det drevet flere små brudd. Disse er drevet på partier med relativ stor hyppighet av store K-feltspat krystaller (<1 m). Det sørligste bruddet, som er prøvetatt, er drevet på et 3 m bredt og 20 m langt kvarts-rikt parti langs aksene av pegmatitten. Det fører 10-50% krystaller av blek rosa K-feltspat (normalt 0,1-0,3 m lange, maks. 1 m). I bruddet ses gjennomsettende ganger av intrusiven som opptrer oppe på åsen i nord. Utenfor pegmatitten finnes blotninger av grå amfibolitt-båndete felsiske gneiser.

Lokalitet 7: Hoskulstjern

Na-rik granittisk pegmatitt bestående hovedsakelig av intimt sammenvokst plagioklas (2-35 cm), kvarts (1-3 cm), biotitt og muskovitt. Pegmatitten står steilt og kan følges over en lengde av ca. 75m i NNØ-SSV retning. Den er opptil 25 m bred og inneholder en 7 m bred kvartsdominert sone som bruddet er anlagt på. Kwartssonen består av røk- og melkekvarter som inneholder små mengder av plagioklas som 3-30 cm store krystaller, biotitt og stedvis mye muskovitt. Den opptrer 2 m fra østgrensen av pegmatitten som skjærer tilnærmet vertikalt gjennom sidestenen bestående av middelskornete diorittiske ortogneiser med tynne neosomårer langs foliasjonen (se Vedlegg 3 for ytterligere detaljer).

Lokalitet 8: Tolltanglia, sør

Na-rik granittisk pegmatitt som gjennomsetter grå amfibolitt-båndete felsiske gneiser med tynne migmatittårer parallelt båndingen. Pegmatitten danner en L-formet kropp hvor bruddet er anlagt på det lengste benet som skjærer subhorisontalt gjennom de steilt stående gneisene. Et vannfylt brudd som er 35 m langt og 30 m bredt er drevet ut sentralt og på tvers av pegmatitten som er ca. 30 m bred i utgående.

Pegmatitten kan følges over en lengde av 75-100 m i NNØ-SSV retning. I bruddet består den hovedsakelig av hvite plagioklas-krystaller (0,2-1 m) i en grunnmasse av intimt sammenvokst plagioklas, røkkvarts, biotitt og muskovitt (1-5 cm). Den fører meter-tykke linser av massiv kvarts i den nordlige bruddveggen.

Lokalitet 9: Kolbrennerhytta

Granittisk pegmatitt som stryker NNV-SSØ. Den er 40-50 m bred og kan følges ca. 200 m langs en smal åsrygg hvor den gjennomsetter felsiske biotitt-hornblendegneiser med amfibolittiske bånd og 1-20 mm brede neosomårer langs foliasjonen/båndingen. I nordenden av pegmatitten som står steilt, finnes et stort vannfylt brudd. Dessuten finnes det flere små mot sør. Hovedbruddet som har en utstrekning på 10 m x 60 m, ligger langs akse av pegmatitten. Det er anlagt på en kjerne bestående av 0,5-2 m lange og blek rosa K-feltspat krystaller med mellommasse av røkkvarts (50-70%). På grensen mot omgivende pegmatitt opptrer ofte store plagioklas krystaller, opptil 2 m lange, i kvartsmassen. Omgivende pegmatitt fører 0,5-1 m lange plagioklas og rødlig K-feltspat krystaller i en mer finkornet (2-30 cm) grunnmasse av plagioklas, kvarts, biotitt, og stedvis rødlig K-feltspat. De rødlig K-feltspat krystallene er ofte intimt sammenvokst med kvarts i form av korn og sfæriske aggregater, parallelle spindler og grafisk vekst. Den opptrer anrikt i uregelmessig fordelte domener i pegmatittens intermediære sone helt ut til kontakten. I klippeveggen over nordveggen av bruddet hvor pegmatitten kiler ut i overliggende gneiser, består den nesten utelukkende av K-feltspat og litt kvarts. Sistnevnte observasjon indikerer at bruddet ligger i toppen av pegmatittkroppen.

Lokalitet 10: Orremyråsen

K-rik granittisk pegmatitt som kan følges over en lengde av mer enn 100 m på toppen av åsen sørøst for Orremyr. Pegmatitten har NØ-SV strøk og danner en kile-formet kropp med diskordante kontakter som faller innover mot kjernen av pegmatitten, henholdsvis 40° på nordvestsiden og 70° på sørøstsiden. Den forsvinner nedover lia mot sørvest hvor den intruderes av finkornete grårøde aplitter som fører små inneslutninger av pegmatitten. Fire små og et større brudd er anlagt langs midten av pegmatitten over en lengde av ca. 80 m. Pegmatittens kontaktsone er diskontinuerlig utviklet og består av middels- til grovkornet lys grålig granitt. Granitten skjærer foliasjonen i sidestenen som omfatter sterk linierte lys grå granittiske gneiser med diffus mineralogisk bånding. Granitten glir over i en intermediær sone bestående av plagioklas og røkkvarts (1-10 cm) samt krystaller av blek rosa K-feltspat (5-20 cm). Mot midten av pegmatitten består sonen av ujevnt fordelte partier av 1) røkkvarts med spredte 0,5-1 m lange blek rosa K-feltspat krystaller, 2) rødlig til rosa K-feltspat (0,2-1 m, ofte med grafisk kvarts) med litt interstitiell røkkvarts og/eller plagioklas, og lokalt 3) plagioklas (<0,5 m) med interstitiell røkkvarts. K-feltspaten i pegmatitten kjennetegnes ved opptreden av grove lyse perthittiske årer og flekker, muskovitt-belagte stikk og inneslutninger av finkornet kvarts.

Lokalitet 11: Skåremyr

Sonert granittisk pegmatitt som danner en ØNØ-VSV-strykende kropp som faller ca. 70° N. Pegmatitten er i utgående ca. 50 m lang og 25-30 m bred. Et 35 m langt, 15 m bredt og 5-12

m dypt brudd er anlagt i midten av kroppen. Pegmatitten og bruddet stopper i vest mot en ca. 50 m bred, NNV-SSØ strykende, gang av middelskornet granitt. Gangen sender ut flere 0,1-2 m tykke apofyser som kan observeres flere steder i bruddveggene som gjennomsettende ganger. Disse skjæres videre av yngre granittiske pegmatittganger (10-20 cm brede) som fører aplittiske soner/årer langs midten. I nordøstre ende av bruddet går en 15 m lang skjæring ut gjennom åssiden mot sørøst. Sidestenenens amfibolitter grenser der mot pegmatittens kontaktzone som utgjøres av større plagioklas krystaller (10-50 cm) i en mer finkornet grunnmasse av intimt sammenvokst plagioklas, røkkvarts og biotitt. Innover mot bruddet begynner rosa K-feltspat å opptre samtidig som størrelsen av plagioklas krystallene øker. De siste metrene inn mot bruddet har pegmatitten nærmest granittisk sammensetning. Bruddet er på en kvarts-rik kjerne med 1-3 m lange rosa K-feltspat krystaller. I bruddveggene sees også plagioklas krystaller av tilsvarende størrelse med mellommasse av kvarts og tildels mye grovbladig biotitt. Pegmatitten gjennomsettes av et nettverk av tidlige granittganger (0,1-0,5 m) og sene pegmatittganger av tilsvarende tykkelse.

Lokalitet 12: Skåranelia

K-rik granittisk pegmatitt som dannes en flattliggende buet plate som skrår oppover lia nord for Herefossveien. Bruddet ligger i stupet under en liten avsats midt i lia og like øst for høyspentlinjen. Det er trakt-formet og er drevet 5-10 m innover skrenten mot nord. Pegmatitten er der ca. 12 m tykk med 30° fall mot NØ. I inngangen til bruddet er kontakten mot de omgivende gneiser blottet. Disse omfatter migmatittiske biotitt-hornblendegneiser med tynne bånd av amfibolitt. Kontakten står her nesten loddrett, noe som indikerer at man står i enden av platen som faller innover i lia. Liggsonen i pegmatitten består av megakrystisk granitt (1-5 cm) med intimt sammenvokst blek rosa K-feltspat, røkkvarts, plagioklas, biotitt og finkornet granat. Oppover og innover mot midten av kroppen øker størrelsen på de blek rosa K-feltspat krystallene (0,2-1 m), mens mellommassen av megakrystisk granitt avtar. K-feltspat krystallene viser ofte grafisk sammenvoksning med kvarts som også danner små kornete og spindel-formete inneslutninger. 5 m over liggkontakten opptrer en 2 m bred sone av K-feltspat med mye interstitiell kvarts. Pegmatitten er flere steder gjennomsett av kvartsårer og et sted av en flattliggende middels- til grovkornet granittgang. Like øst for bruddet svinger pegmatitten oppover lia mot øst hvor den splittes opp i flere grener på 5-10 m tykkelse adskilt av tynne gneissoner.

Lokalitet 13: Ravneberget

Pegmatittisk granitt som ligger som en tynn skålformet kropp med akse som stuper ned langs sørlia mot Hestenestjern hvor prøvestedene ligger. Pegmatitten intruderer båndete felsiske biotitt-hornblendegneiser og amfibolitter. Blottete kontakter i øst og vest faller steilt mot midten av kroppen. Den består av rosa K-feltspat krystaller (0,1-1 m) som opptrer usystematisk fordelt i en grunnmasse av røkkvarts, plagioklas, biotitt og granat (1-20 cm) samt i partier av middelskornet til mega-krystisk plagioklas-granitt. K-feltspaten er ofte grafisk sammenvokst med kvarts eller fører spindel-formete til runde inneslutninger av kvarts. Flere steder langs kanten av pegmatitten ved Hestenestjern finnes det tynne skiver av innesluttete gneiser. Disse trekk er typisk for de kontaktnære deler av pegmatittene i Frolandsområdet. Det er derfor mulig at avstanden til underliggende ligg-grense er relativt liten.

Lokalitet 14: Bjorvassheia, vest

Pegmatittisk granitt som utgjør del av et større heterogent massiv (250 m x 500 m) som stryker VNV-ØSØ på heia mellom Hestenestjern i nord og Mellistjern i sør (Søvegjarto 2001b). Massivet består av hurtige vekslinger mellom pegmatitt og granitt og fører mange inneslutninger av sidesteinen som utgjøres av felsiske kvarts-biotittgneiser med mafiske bånd og migmatittårer langs foliasjonen. Prøvelokaliteten omfatter sterkt vekslende partier av grovkornet granitt (5-20 mm) med spredte rosa K-feltspat krystaller (5- 20 cm) som på den ene siden graderer inn i partier bestående hovedsakelig av K-feltspat (20-50 cm, maks. 200 cm) og litt kvarts og på den andre siden inn i partier av rosa K-feltspat, plagioklas og kvarts (20-40 cm). K-feltspaten fører ofte inneslutninger av kvarts eller viser grafisk sammenvoksning med kvarts, spesielt langs kanten av krystallene. I depresjoner langs åsryggen finnes ofte gneisneslutninger og/eller partier med grovkornet granitt. Selv om kontakten mot sør synes å stå steilt, så kan fordelingen av gneisneslutninger, grovkornete granitter og megakrystalline partier tyde på at det er kontaktsonen mot ligg av pegmatitten som ligger drapert over åsen, pga. folding.

Lokalitet 15: Krokmyr

Sonert granittisk pegmatitt som gjennomsetter mafisk og felsisk båndete gneiser. Pegmatitten som er 60 m lang og 30 m bred, stryker NNØ-SSV. Dens kontakter faller steilt (60° - 70°) utover, dvs. har \wedge -form, typisk for de øvre deler av en linse. To mindre brudd er drevet i den midtre del av pegmatitten. Kontaktsonen (1-2 m) består av en relativt kvarts-rik masse med 1-5 cm lange plagioklas krystaller, storbladig biotitt og spredte blek rosa K-feltspat krystaller (20-50cm). K-feltspat krystallene øker i hyppighet, mens plagioklas krystallene øker i størrelse inn mot en opptil 4 m bred og 20 m lang kjerne av røk- og melkekvarter. Kvarterkjernen ligger langs aksene av pegmatitten og fører underordnede mengder av 1-2 m lange K-feltspat krystaller og 1 m plagioklas krystaller som er vanlig langs kanten av den. Pegmatitten gjennomsettes mange steder av rustbrune pyritt-kvartsårer.

Lokalitet 16: Rundtomsmyråsen

K-rik granittisk pegmatitt som gjennomsetter mafiske biotitt-hornblende gneiser med neosomårer langs foliasjonen. Kroppens lengste akse stryker NNØ-SSV og den synes å danne et trau-formet legeme som stuper 30° - 40° mot NNØ. Pegmatitten kan følges ca. 120 m nordover fra toppen av åsen ved Rundtomsmyra (Søvegjarto 2001a). Ett større og to mindre brudd er anlagt sentralt i pegmatitten. Hovedbruddet er drevet tvers igjennom den og kontaktene på begge sider er blottlagt med en innbyrdes avstand på 35 m. Den i vest faller 40° Ø og den på motsatt side står vertikalt. Kontaktsonen er 1-2 m bred og består av en middelskornet rødgrå biotittgranitt. Den glir over i pegmatitt med spredte blek rosa K-feltspat krystaller i en grunnmasse av kvarts og grovkornet til megakrystisk rød granitt (10-20 mm). Stedvis opptrer også spredte plagioklas krystaller (5-20 cm) intimt sammenvokst med kvarts. Mot midten av pegmatittkroppen finnes det partier med segregasjoner av 0,5-2 m lange blek rosa K-feltspat krystaller med underordnet mengder av mer finkornet interstitiell masse bestående av intimt sammenvokst kvarts, plagioklas, biotitt (1-20 cm), K-feltspat og granat (1-3mm). K-feltspat krystallene i pegmatitten viser ofte marginer med grafisk kvarts. Kontaktsonen og tilgrensende pegmatittmasse gjennomsettes av finkornete lys grå ganger (10-

30 cm brede) som er rik på granat og som stedvis fører en pegmatittisk rand. Gangene synes lokalt å bli skåret av yngre pegmatittårer.

Lokalitet 17: Nordre Bjellåsen

Granittisk pegmatitt med usystematisk fordeling av forskjellige mineralogiske og teksturelle typer. Den gjennomsetter grå biotittgneiser med amfibolittbånd. Den danner en 120 m lang og 80 m bred oval kropp med lengste akse i NNØ-SSV retning (Søvegjarto 2001a). Et stort og et lite brudd er drevet. Det størst ligger sentralt i kroppen og er 90 m langt, 60 m bredt og 7-20 m dybt. En 4 m bred og 20 m lang skjæring fra SØ leder inn i bruddet. I denne sees kontakten mellom pegmatitten og gneisene. Hovedkroppen som faller 40° mot NV og er på undersiden forbundet med en rekke ganger som ligger subkonkordant langs gneisenes bånding med fall 40°-50° SØ. Disse pegmatittgangene forandrer tykkelse fra noen dm til flere meter på noen meters lengde langs strøket. Stedvis vil derfor liggkontakten ha tak-form (^). Kontaktsonen mot gneisene er ofte rik på rødlige K-feltspat krystaller (0,2-1 m) som er sammenvokst med granulære (10-20 mm) og grafisk kvarts. Lokalt opptrer litt intertitiell kvarts og plagioklas. I området nær skjæringen opptrer en lys grårød, granat-rik aplitt langs kontakten. Kontakt-aplitten gjennomsettes av årer og ganger av pegmatitt-typen som utgjør kontaktsonen. Veggene i bruddet fører små uregelmessig fordelte kroppar (1-2 m x 5-10 m) av melkekvarter med røkfarget rand. Disse omgis av pegmatitt bestående av 1-3 m lange krystaller av rødlig til rosa K-feltspat og hvit plagioklas. Disse danner også egne K-feltspat- eller plagioklas-dominerte domener. Krystallene er ofte omgitt av en tynn søm av grafisk kvarts og interstitielle aggregater av storbladig muskovitt og biotitt (opptil 50 cm lange) sammenvokst med 10-50 cm feltspat krystaller. Mellommassen består også lokalt av aplitt og/eller grovkornet (5-10 mm) granitt. Stedvis er K-feltspat og plagioklas krystallene gjennomsett av 1-10cm brede pegmatitt og kvartsårer.

Lokalitetene 18, 19, 20 og 56: Bjellåsen

Granittisk pegmatitt som gjennomsetter mafiske båndgneiser. Den 500 m lange og 50-100 m brede kroppen stryker NØ-SV langs sørlia av Bjellåsen. Kontakten mot sidestenen er dårlig blottet, men kroppen synes å stå steilt. I en ca. 40 m bred sone langs østsiden av kroppen finnes det 6 større feltspatbrudd (Fig. 1; Søvegjarto 2001a). I bruddveggene ses 1-3 m lange rosa K-feltspat krystaller sammenvokst med en interstitiell megakrystisk (2-5 cm) masse av kvarts-K-feltspat eller kvarts, plagioklas, biotitt, muskovitt og litt granat (5 mm). Pegmatitten fører ofte mindre uregelmessig fordelte partier (5m x 5m) med segregasjoner av kvarts, K-feltspat eller plagioklas. De kvarts-dominerte partier fører spredte krystaller (1-2 m) av rosa K-feltspat og langs kanten større plagioklas krystaller (1-3 m). Slike krystaller finnes også som egne segregasjoner med mellommasse av megakrystisk kvarts, plagioklas, biotitt og muskovitt. Plagioklas synes i midtre brudd å være anriket ut mot pegmatittkontakten i øst. I nordre brudd opptrer partier dominert av K-feltspat ut mot kontakten. K-feltspaten i bruddene er ofte intimt sammenvokst med kvarts i form av inneslutninger, spindler langs vekstflatene og rand med grafisk kvarts. Utenfor bruddene mot vest og nordøst forsvinner gradvis de store plagioklas krystallene som erstattes av en mellommasse av plagioklas, kvarts og biotitt/muskovitt med 10-50 cm rosa K-feltspat krystaller. I denne mer finkornete kontaktsonen av pegmatittisk granitt avtar størrelsen på K-feltspat krystallene ut mot kontakten hvor de blir helt borte den siste 0,5-1 meteren. Mellommassens kornstørrelse (1-20

mm) og tettheten av K-feltpat krystaller varierer sterkt i denne sonen som i den nordlige delen vanligvis fører en aplittisk eller middelskornet (1-3 mm) mellommasse.



Fig. 1. Detaljkart av pegmatitten på Bjellåsen som viser fordelingen av analyseprøver og den gradvise grensen mellom ekstremt grovkornet pegmatitt i SØ og mer finkornet pegmatittisk granitt i nordvest. Kartet er hentet fra Søvegjarto (2001c).

Lokalitet 21: Viemyråsen

Na-rik granittisk pegmatitt som danner en 280 m lang og opptil 130 m bred diskordant kropp i leuko-gabbroisk amfibolitt (Breivik 1984). Den har båt- eller V-form med lengste akse i NØ-SV-lig retning. På toppen av åsen sør for hovedbruddet faller SØ-grensen 60° mot NV. Pegmatitten kiler ut nedover lia mot dalen i SV hvor et mindre brudd er anlagt på en mer K-feltpat-rik del av den. Det vannfylte hovedbruddet er 40 m langt, 20 m bredt og 5 m dypt ned

til vannet. Inngangen, på NV-siden av bruddet, er langs en 30 m lang L-formet skjæring med korteste side mot bruddet i VSV-ØSØ retning. Ut fra skeidehaugene er det tydelig at bruddet er drevet på kvarts som finnes i form av en massiv 20 m x 35 m stor kropp. Den røk- til melkefargete kvartsmassen fører spredte krystaller (0,2-1 m) av rosa K-feltspat og plagioklas. Kvartsmassen omgis av plagioklas-rik pegmatitt bestående av 0,5-1 m lange plagioklas krystaller i en megakrystisk (2-20 cm) masse av røkkvarts, plagioklas og litt biotitt, samt skyer av finkornet granat. I tillegg opptrer spredte K-feltspat krystaller med størrelse tilsvarende de i kvartsmassen. K-feltspaten forsvinner gradvis utover mot SØ-kontakten av pegmatitten hvor den består av en megakrystisk til grovkornet masse av plagioklas og kvarts sammenvokst med 3-10 cm store biotittflak.

Lokalitet 22: Bjorvassheia, øst

Pegmatittisk granitt innenfor det store sterkt heterogene massivet av granitter og pegmatitter som opptrer mellom Hestenestjern og Mellistjern (se Lok. 14; Sjøvegjarto 2001b). Prøvene er tatt i en liten bergnaus 30 m fra nordkontakten av massivet og nær et område med inneslutninger av grå granittiske gneiser med diffuse bånd av mer mafiske hornblende-biotittgneiser (mulig nedfoldete gneiser i heng av massivet). Den prøvetatte sone fører varierende tetthet av opptil 2 m lange rosa K-feltspat krystaller i en grunnmasse som varierer fra aplittisk via middels til grovkornet granitt og til stedvis megakrystiske K-feltspat-kvarts-plagioklas-masse (2-10 cm). Granittens sammensetning og tekstur minner mye om prøvelokalitetene ved Hestenestjern (Lok. 13) og på Bjorvassheia (Lok. 14). En annen kropp på åsen 150 m øst for Hestenestjern ligger flatt og fører tynne duktile skjærsoner i pegmatitten langs ligg-kontakten.

Lokalitet 23: Fisketjern

Granittisk pegmatitt som er mer enn 150 m lang og 60 m bred. Den stryker i N-S retning og gjennomsetter båndete biotitt-hornblendegneiser (Sjøvegjarto 2001a). Den består av to steiltstående plater som er forbundet med en mer enn 2 m tykk plate som ligger nedover lia mot SØ (40° fall). Det midtre og søndre brudd er hovedsakelig drevet på den skrå platen og den steiltstående kroppen i SØ, mens det nordre brudd er drevet i den steiltstående kroppen i NV. Pegmatitten i nordre brudd består av 0,5-2 m store krystaller av blek rosa K-feltspat og plagioklas i en megakrystisk (2-20 cm) grunnmasse av røkkvarts, plagioklas, biotitt og litt K-feltspat. Grunnmassen er noen steder mer finkornet med utvikling av grovkornet biotittgranitt eller plagio-granitt. I partier består pegmatitten hovedsakelig av plagioklas (<2 m), kvarts og biotitt, mens den andre steder domineres av K-feltspat krystaller (0,5-1 m) med litt mellommasse av kvarts. Et par steder gjennomsettes kroppen av sene pegmatitt- og kvartsårer.

Lokalitet 24: Setetjern

Sonert granittisk pegmatitt som ligger som en tilsynelatende isolert kropp i et sterkt overdekket område. Den steiltstående og ØNØ-VSV-strykende kroppen er i følge Sjøvegjartos (2001c) kart ca. 100 m lang og 30 m bred. Et større brudd er anlagt langs nordsiden av kroppen. Det er drevet som en 4-8 m bred skjæring i kanten av en 20 m høy bergnabb hvor det finnes en 30 m lang og opptil 8 m bred linse av røk- og melkekvarter med 0,5-2 m store krystaller av blek rosa K-feltspat. Langs kanten av kvartslinsen opptrer 0,2-2 m lange

plagioklas krystaller i en grunnmasse av kvarts og storbladig biotitt som er tydelig kinkfoldet. Inn mot kontakten i nord opptrer plagioklas krystallene i en matriks av plagioklas, biotitt og litt K-feltpat (3-10 cm). Kontakten faller 70° mot N og gjennomsetter foliasjonen i migmatittårete amfibolitter.

Lokalitet 25: Haukedalsfjell

Granittisk pegmatitt som gjennomsetter kloritt-hornblendeskifere med tynne migmatittårer. Tre brudd er drevet langs den 30-80 m brede og 200 m lange kroppen som stryker i VNV-ØSØ-lig retning (Søvegjarto 2001c). I den vestre delen av det østre bruddet er ligg-kontakten blottet. Den faller innover i bruddet mot nord hvor den danner en mesoskopisk slepefold med akser som stuper mot sørøst. Pegmatitten i bruddene fører 0,2-1,5 m lange krystaller av rødlig K-feltpat og hvit plagioklas som ligger i en grunnmasse av kvarts, plagioklas, biotitt og stedvis K-feltpat (0,5-10 cm). Både K-feltpat og plagioklas fører spindler og grove korn av kvarts innesluttet langs kanten av krystallene hvor også grafisk sammenvoksning med kvarts er vanlig. Domener dominert av K-feltpat eller plagioklas er også vanlig. Førstnevnte type finnes ofte helt ut til kontakten mot sidesteinen.

Lokalitet 26: Haukedalslia

K-rik granittisk pegmatitt som utgjør del av en større pegmatittlinse langs den stupbratte lia mot Haukedalen (Søvegjarto 2001c). I kroppen er det drevet et stort brudd nede i dalen og to mindre på toppen av stupet. Det nordligste av disse er prøvetatt. Der er et 5-10 m bredt, 40 m langt og 5-7 m dypt brudd drevet inn mot SØ i lia på toppen av stupet. Det er drevet langs kontakten av grå båndete hornblende-biotittgneiser som opptrer mot vest. Kontakten gjennomsetter gneisens bånding og faller 30°-40° SV. Bruddet er drevet på en ca. 4 m tykk sone bestående hovedsakelig av 0,5-4 m lange krystaller av rosa K-feltpat og 0,5-2 m lange krystaller av plagioklas i en grunnmasse av litt kvarts, plagioklas, biotitt og K-feltpat (1-20 cm). Kanten av de store krystallene fører ofte mange inneslutninger av kvarts som 1-3 cm store sfæriske aggregater og korn, samt spindler og grafisk sammenvoksning av kvarts langs vekstflater. Mengden av og størrelsen på K-feltpat krystallene avtar både mot heng og ligg. Kontaktsonen i heng består i dominerende grad av megakrystisk plagioklas (5-30 cm) sammenvokst med litt kvarts og biotitt. Mot den nordøstre veggen i bruddet avtar mengden av store K-feltpat og plagioklas krystaller og pegmatitten består etter hvert av spredte 1-2 m lange K-feltpat krystaller i en grunnmasse av rødlig K-feltpat, kvarts, plagioklas og biotitt (5-20 cm).

Lokalitet 27: Herefossveien

K-rik granittisk pegmatitt som gjennomsetter grå felsiske hornblende-biotittgneiser. Den stryker NV-SØ og er 12-18 m bred. Den kan følges over strekning av mer enn 100 m på begge sider av fylkesveien mellom Mjåvatn og Herefoss. Tre mindre brudd er drevet langs pegmatitten hvorav det like nord for veien er prøvetatt. Bruddet er drevet langs aksene av pegmatitten og er 15 m langt, 12 m bredt og opptil 4 m dypt. I bruddet består pegmatitten av 0,2-1 m lange rosa K-feltpat krystaller i en underordnet grunnmasse av kvarts, K-feltpat, plagioklas og biotitt (0,5-5 cm). K-feltpaten er delvis grafisk sammenvokst med kvarts. Mot nordvest avtar mengden av store K-feltpat krystaller, vanligvis <0,5 m, og partier med

grunnmasse av middels- til grovkornet granitt blir mer vanlig. 30 m nordvest for bruddet gjennomsettes pegmatitten av en meter-bred, fin til middelskornet granittgang (aplitt). 75 m nordvest for veien finnes et mindre brudd som er anlagt hvor pegmatitten sender ut en 10 m bred apofyse mot NØ.

Lokalitet 28: Tjørnene

Granittisk pegmatitt som ligger langs en ca. 100 m lang bergrygg i NØ-SV retning. Den danner en 15-20 m bred steiltstående plate som i sørvest sender ut en 15 m lang flattliggende apofyse mot sørøst. Pegmatittkroppen gjennomsetter grålig middelskornete felsiske biotittgneiser med cm til flere meter brede amfibolitt-bånd og -soner. Pegmatitten er relativt K-feltspat-rik selv om det er vanskelig å skille den grålig blek rosa K-feltspaten fra svakt beige plagioklas på forvitret overflate. 5 små brudd er drevet langs pegmatitten og det sørvestligste nær enden av pegmatitten ble prøvetatt. Pegmatitten omfatter generelt en intim sammenvoksning av meget blek rosa K-feltspat, plagioklas, røkkvarts og biotitt (2-20 cm) som fører spredte krystaller av K-feltspat (≤ 50 cm). Lokalt opptrer også en del muskovitt. Mot sørvest og i det prøvetatte bruddet øker andelen av 0,1-1 m store K-feltspat og plagioklas krystaller, mens mengden av megakrystisk (1-10 cm) kvarts-plagioklas avtar og erstattes av kvarts som dominerende matriksmineral. Pegmatitten gjennomsettes lokalt av 10-20 cm tykke ganger av lys grålig middelskornet biotittgranitt(aplitt).

Lokalitet 29: Øygarden

K-rik granittisk pegmatitt som gjennomsetter amfibolitter med opptil 5 m brede soner av grå middels- til grovkornet granittisk biotittgneis. Kroppen stikker opp i terrenget som en liten knatt. Den er rundt 20 m bred og 30 m lang med lengste akse i Ø-V retning. Kontaktene synes å stå steilt. Et brudd med areal på 12 m x 20 m og inntil 5 m høyde er anlagt i østenden av kroppen. Der består pegmatitten i dominerende grad av blek rosa K-feltspat (20-50 cm) og røkkvarts, samt litt plagioklas og biotitt (1-5cm). Lokalt finnes utblomstringer av massiv kvarts. I en 2-3 m bred sone langs sør-siden av bruddet er pegmatitten meget rik på K-feltspat (5-30 cm) som er omgitt av litt kvarts og K-feltspat (1-5 cm), samt enkelte 5-20 cm flak av biotitt og/eller muskovitt. Andre steder opptrer K-feltspat krystallene i en grunnmasse av grålig grov- til middelskornet plagioklas-granitt som i nord-veggen av bruddet der den danner 0,5 m brede ganger med tynn kjerne av pegmatittisk granitt. Kontakten mellom disse er gradvis i likhet med overgangen mot omgivende pegmatitt.

Lokalitet 30: Rustfjellet

K-rik granittisk pegmatitt som gjennomsetter steiltstående felsiske hornblende-biotittgneiser med cm-dm bånd av amfibolitt. Pegmatittkroppen er omtrent 100 m lang og 50 m bred og stryker NV-SØ (Søvegjarto 2001b). Den har relativt kompleks form på grunn av flere lavvinklede forkastninger, men synes å danne en ca. 20 m tykk linjal som stuper 30° mot NØ. Pegmatittens kontaktsone mot båndgneisene på sørvest-siden eller langs ligger består av en megakrystisk (1-10 cm) masse av intimt sammenvokst blek rosa K-feltspat og kvarts, samt litt plagioklas, biotitt og muskovitt. Stedvis opptrer enkelte krystaller og skyer av granat (1-30 mm i diameter). Mot bruddene langs midten av pegmatitten øker mengden og størrelsen av K-feltspat krystallene (1-6 m i bruddveggene) som i bruddet fører interstitiell masse av intimt

sammenvokst kvarts og K-feltpat (1-5 cm). De store K-feltpat krystallene i bruddet fører vanligvis en rand med grafisk kvarts som ofte blir dominerende i de mindre krystallene som opptrer ut mot kontaktsonen.

Lokalitet 31: Rustfjellet, sør

K-rik granittisk pegmatitt som danner en 25 m lang og 12 m bred steiltstående kropp med lengste akse i NØ-SV-lig retning. Kroppen gjennomsetter steiltstående felsiske båndgneiser tilsvarende de på Rustfjellet. Bruddet som er drevet langs aksene av kroppen er 20 m langt og 4-5 m bredt. Det er drevet på en sentral sone av 1-3 m lange blek rosa K-feltpat krystaller som ligger i en grunnmasse som varierer fra 1) tynne sømmer av biotitt og muskovitt sammenvokst med plagioklas (10-20 cm) og rødlig K-feltpat (1-5 cm), via 2) sammenvoksning av røkkvarts (5-200 mm aggregater), plagioklas (<0,50 cm) og litt K-feltpat (10-30 cm) til 3) grunnmasse av massiv røkkvarts. Mot kontakten av pegmatitten avtar mengden av K-feltpat som erstattes av plagioklas og biotitt som er dominerende langs kontakten.

Lokalitet 32: Dyblemyr

K-rik granittisk pegmatitt som er 100 m lang og 50 m bred med langsiden orientert ØNØ-VSV. (Søvegjarto 2001b). To store dagbrudd er drevet inn mot sør fra nordkontakten som faller 60° mot sør og som gjennomsetter båndete gneiser tilsvarende de på Rustfjellet. Det østre bruddet ble undersøkt og prøvetatt. Pegmatitten består der av 0,1-2 m lange krystaller av lys rosa K-feltpat som opptrer i en grunnmasse av røkkvarts, K-feltpat, muskovitt og litt biotitt, samt litt plagioklas (5-50 mm) og stedvis litt granat (1-3 mm). Ytterst i bruddet gjennomsettes pegmatitten av en middelskornet granittgang som løper parallelt med den nordlige kontakt.

Lokalitet 33: Nordre Elgåsen

K-rik granittisk pegmatitt som gjennomsetter migmatitt-årete felsiske hornblende-biotittgneiser med 5-30 cm amfibolittbånd parallelt foliasjonen. Kroppen stryker NØ-SV og faller 80° mot NV. Den er 100 m lang og 10-20 m bred. 3 små brudd, opptil 50 m lange og 8 m dype er drevet i endene av kroppen og i kontaktsonen av den sentrale del. Bruddet i den sørlige ende ble undersøkt og prøvetatt. Pegmatitten i hele dens bredde består her av 0,5-2 m lange rosa K-feltpat krystaller (70-90%) som fører en interstitiell masse av røkkvarts, K-feltpat, muskovitt og biotitt (1-20 cm), samt lokalt litt plagioklas. K-feltpaten krystallene fører ofte spindler og granulære aggregater av kvarts innesluttet eller viser sammenvoksning med grafisk kvarts. Mange steder har K-feltpaten blek rosa farge, noe som skyldes flammeaktig lys grå partier som kan representere tykke mesoperthitter.

Lokalitet 34: Hellheia, nordre

Na-rik granittisk pegmatitt som gjennomsetter båndete og svakt rustne biotitt-hornblendegneiser med 1-5 cm tykke amfibolittbånd. Bruddet som er 35 m langt, 20 m bredt og opptil 8 m dypt er drevet langs aksene av en ca. 55 m bred apofyse som stryker NNØ-SSV.

Apofysen er knyttet til et større triangulært pegmatittmassiv på ca. 24 000m² som ligger i lia ned fra Hellheia (Breivik 1984). I den nordlige enden av bruddet er den steiltstående apofysen knyttet sammen med en svakt foldet pegmatittplate som faller slakt nedover lia mot øst hvor den dekker toppene av flere mindre knauser. Bruddet er anlagt på et parti med uregelmessig fordelte linser (1-3 m x 10-15 m) av røk- og melkefarget kvarts omgitt av pegmatitt bestående av 0,5-1 m lange rosa K-feltspat og plagioklas krystaller i en grunnmasse av røkkvarts, K-feltspat og plagioklas (5-30 cm). I tillegg opptrer varierende mengder av muskovitt og biotitt (1-20 cm) samt finkornet granat. Utenfor bruddet mot kontakten på begge sider avtar mengden og størrelsen av K-feltspat som etter hvert opptrer som spredte rosa krystaller (5-20 cm) i en lys grå grunnmasse av plagioklas og røkkvarts (1-20 cm). Lokalt opptrer uregelmessige utblomstringer (1 m x 2 m) av massiv røkkvarts. Både K-feltspat og plagioklas krystallene i pegmatitten er generelt intimt sammenvokst med kvarts som danner granulære og spindel-formete inneslutninger eller som opptrer i grafisk sammenvokst.

Lokalitetene 35, 38, 39 og 44: Lauvrak

K-rik granittisk pegmatitt med utgående på 200 m x 600 m og lengste akse i NNØ-SSV retning (Søvegjarto 2001a). Det er i alt drevet 12 brudd på pegmatitten hvorav det største som ligger nær vestgrensen, er 280 m langt, opptil 40 m bredt og 10 m dypt. Store deler av den er derfor drevet ut. Pegmatitten gjennomsetter migmatittiske og hornblende-linierte felsiske båndgneiser. Pegmatitten i de prøvetatte bruddene domineres av 0,5-2 m (maks. 4 m) lange blek rosa til rødlig rosa K-feltspat krystaller i en noe varierende megakrystisk (1-20 cm) grunnmasse (20-40%) av K-feltspat, røkkvarts og noe plagioklas, muskovitt, biotitt og finkornet dyp rød granat. Stedvis som i nordre brudd er kvarts sammenvokst med litt biotitt (5-10 cm) og/eller muskovitt (1-5 cm) vanlig som grunnmasse. Her gjennomsettes pegmatitten av aplittganger. Både K-feltspat og plagioklas krystallene fører ofte en rand rik på kvarts-inneslutninger og grafisk kvarts. I mange av bruddene opptrer innesluttete flak av båndgneisene. Dette kan antyde at pegmatitten mange steder er drevet inn i dens kontaktsone mot ligger.

Lokalitet 36: Isaksfjell

K-rik granittisk pegmatitt som danner et nordlig satellittlegeme av Lauvrak pegmatitten. Den har et utgående på 60 m x 140 m med lengste akse i N-S retning (Søvegjarto 2001a). To små brudd er drevet i pegmatittens nord- og sørende. Det nordlige som er drevet 25 m inn i åsen ble undersøkt og prøvetatt. Pegmatitten fører 0,5-1 m lange rosa til rødlig K-feltspat krystaller som er omgitt av en 0,2-1 m bred rand av megakrystisk (1-10 cm) K-feltspat, røkkvarts og litt plagioklas og storbladig biotitt (5-30 cm). K-feltspat krystallene opptrer både med og uten en rand av grafisk kvarts eller kvartsinneslutninger.

Lokalitet 37: Blautemyr

K-rik granittisk pegmatitt som gjennomsetter amfibolitt-båndete biotitt-hornblende gneiser. Pegmatitten som ligger like nord for Lauvrak-kroppen er 240 m lang og ca. 60 m bred med lengste akse i NNØ-SSV retning (Søvegjarto 2001a). Et stort brudd som er ca. 150 m langt, opptil 40 m bredt og inntil 10 m dypt, er drevet fra sørenden langs aksene av pegmatitten. Den sørlige del av bruddet ble prøvetatt. Pegmatitten består her av en megakrystisk (1-20 cm)

grunnmasse av intimt sammenvokst K-feltspat og røkkvarts, samt litt plagioklas, biotitt og finkornet granat. I denne grunnmassen opptrer relativt tett med 0,2-1 m store rosa K-feltspat krystaller som ofte fører en del kvartsimneslutninger langs kanten. I bruddet ses liggkontakten som faller 30° mot øst.

Lokalitet 38-39: Lauvrak, nordre og vestre, se lokalitet 35.

Lokalitet 40: Revefjell

K-rik granittisk pegmatitt som utgjør den nordlige delen av en 450 m lang og 30-80 m bred kropp og som stryker NNØ-SSV (Breivik 1984). Et lite og et stort brudd er drevet langs aksene av en utblæring av kroppen. Det store bruddet i nord er 100 m langt, opptil 40 m bredt og 5 m dypt til vannet som fyller de dypere deler (20 m x 60 m). Dammen dekker området som opprinnelig utgjorde kjernen i en sonert granittisk pegmatitt. Pegmatitten stopper brått mot en K-rik granittisk pegmatitt som opptrer i den nordlige halvdel av bruddet. Prøvene er tatt på nordøst-bredden av dammen i den K-rike pegmatitten og nær dennes grense mot den sonerte typen. Den diskordante kontakten mellom den sonerte granittiske pegmatitten og omgivende amfibolittiske båndgneiser er blottet både i vest og øst hvor den faller 40°-50° ØSØ. Langs kontakten opptrer en opptil 2 m bred sone av grov- til middelskornet granitt som glir over i en plagioklas-rik megakrystisk granitt (10-30 mm). Innover mot kjernen får denne økende innhold av 0,5-2 m lange blek rosa til rosa K-feltspat og 0,3-1 m lange plagioklas krystaller. På prøvestedet opptrer rosa K-feltspat krystaller av tilsvarende størrelse i en grunnmasse av 1-20 cm korn og aggregater av røkkvarts sammenvokst med storbladig biotitt (10-50 cm), muskovitt (<10 cm) og litt K-feltspat og plagioklas. De mindre krystallene av K-feltspat og plagioklas er ofte intimt sammenvokst med kvarts i grafisk, granulær og spindel tekstur.

Lokalitet 41: Hishellarhøgda

Granittisk pegmatitt som gjennomsetter migmatittiske hornblendegneiser med 10-100 cm amfibolittbånd. Den steiltstående kroppen er 10-15 m bred og ca. 100 m lang i NV-SØ retning (Breivik 1984). Et 20 m langt og 4 m dypt brudd er drevet langs åssiden på nordøstsiden av pegmatitten og nær dens nordlige ende. Pegmatitten fører 0,2-1 m blek rosa K-feltspat krystaller som dels ligger i en grunnmasse av røkkvarts (1 m x 2 m kvartsmasser) og dels i en megakrystisk (5-50 mm) grunnmasse av plagioklas, røkkvarts, biotitt og muskovitt som blir dominerende inn mot kontakten i nordøst.

Lokalitet 42: Hellerfjell, østre

Na-rik granittisk pegmatitt som er ca. 20 m bred og mer enn 140 m lang (Søvegjarto 2001a). Gangen som stryker NV-SØ, gjennomsetter grå hornblende-biotittgneiser med tynne amfibolittstriper. Bruddet som er 30 m langt, 15 m bredt og opptil 8 m dypt ligger i sydenden av pegmatitten hvor det er drevet inn i åsen mot nord. Kontaktflaten mot båndgneisene som er blottet flere steder, står steilt. Pegmatitten i bruddet hvor prøvene er samlet fører 0,5-2 m store plagioklas krystaller og underordnede mengder av blek rosa K-feltspat krystaller (0,2-0,5 m). Disse opptrer noen steder i en grunnmasse dominert av røkkvarts og andre steder i en masse

av intimt sammenvokst megakrystisk (1-20 cm) røkkvarts, plagioklas, biotitt og muskovitt. Pegmatitten fører spredte K-feltspat krystaller helt ut mot kontaktene som er blottet.

Lokalitet 43: Revefjell, sør

Granittisk pegmatitt som gjennomsetter amfibolittbåndete hornblende-biotittgneiser. Den stryker langs en liten åsrygg i NNØ-SSV retning og er 100-150 m lang og 25-30 m bred. Det har vært forsøksdrift i tre mindre brudd hvorav det midtre som er drevet 10 m inn i ryggen fra øst, ble undersøkt. Bruddet som er 5 m bredt og opptil 3 m dypt ligger nær østgrensen av pegmatitten. Den består her av like deler kvarts, rosa K-feltspat og plagioklas. De to sistnevnte opptrer som 0,2-1 m store krystaller i en grunnmasse av megakrystisk (1-10 cm) K-feltspat, plagioklas, biotitt og muskovitt. Pegmatitten har relativt store dimensjoner og har muligens tilknytning til en tilsvarende kropp som fortsetter nordover til åsen øst for hovedbruddet på Revefjell, en strekning på 350 m.

Lokalitet 44: Lauvrak, søndre, se lokalitet 35.

Lokalitet 45: Hellheia, søndre

Granittisk pegmatitt som danner en stor Y-formet kropp hvor det er anlagt i alt 10 store og små brudd. Pegmatitten som gjennomsetter båndgneiser og leuko-gabbroiske amfibolitter, kan følges mer eller mindre sammenhengende over en strekning på nærmere 900 m (Breivik 1984). Pegmatittens akse stryker NNØ-SSV. Bredden varierer fra 10-60 m, med størst mektighet i forgreningspunktet i den nordlige del, hvor det undersøkte bruddet ligger. Bruddet er drevet inn i åssiden rett mot nord og omfatter en 3 m bred og 10 m lang skjæring som ender i en 15 m lang og 12 m bred vannfylt synk med 6m høye vegger over vannflaten. Over synken videre mot nord finnes et 12 m langt og 10 m bredt grunt brudd mot øst. Soneringsmønsteret som ses i veggen rundt synken og på svabergene mot øst indikerer at pegmatitten i dette området representerer en svakt foldet plate som heller svakt mot SØ. Synken er drevet på en kjerne bestående av 1-3 m lange rosa K-feltspat krystaller i en grunnmasse (ca. 10%) av hovedsakelig røkkvarts som stedvis er sammenvokst med litt biotitt, plagioklas og K-feltspat (10-30 cm), spesielt mot overliggende intermediære sone i toppen av synken. Denne sone er mer plagioklas-rik og fører 0,5-2 m lange plagioklas og 1-2 m lange K-feltspat krystaller sammenvokst med en interstitiell masse av røkkvarts, plagioklas, K-feltspat, muskovitt og biotitt (1-5 cm). Den glir gradvis over i en overliggende kontaktsone mot heng (blottet på svabergene) som består av grovkornet og megakrystisk (5-50 mm) plagioklas og kvarts, samt stedvis litt K-feltspat. Prøvene er samlet i synken i overgangen mellom kjernen og den intermediære sone. Soneringsmønsteret som skissert over, gjenfinnes ikke andre deler av pegmatitten.

Lokalitet 46: Bjortjernbekken

Granittisk pegmatitt som sannsynligvis henger sammen med den sørlig forlengelse av pegmatitten rundt Hellheia, sør (se over). Pegmatitten som ligger i dalsiden ned mot Bjorbekken, er fulgt oppover lia mot NNØ over en strekning på ca. 75 m. To mindre brudd er drevet inn i dalsiden, det øverste ble undersøkt. En 3 m bred utover-hellende skjæring er

drevet 12 m innover mot nordøst hvor den ender i en 5 m høy vegg. Bruddet er drevet på et mindre parti med 0,5-2 m lange rosa K-feltspat og plagioklas krystaller som er sammenvokst med litt interstitiell røkkvarts, K-feltspat, plagioklas og biotitt. Mange av de store plagioklas krystallene fører innesluttet store flak (0,5-1 m) av biotitt. Ut mot kontakten av den 10-15 m brede kroppen avtar størrelsen av K-feltspat og plagioklas krystallene (0,1-0,5 m). Dette skjer samtidig med at andelen av den megakrystiske (1-5 cm) grunnmassen som består av plagioklas, kvarts og litt K-feltspat (1-5 cm), øker.

Lokalitet 47: Riksveien

Pegmatittisk granitt på knaus 15 m nord for riksvei 42 mot Hynnekleiv. Kroppen som er ca 50 m bred (ukjent lengde) utgjør sannsynligvis den nordlige fortsettelsen av pegmatittkomplekset på Middagsknatten, sør for veien. Det er gjort noen sprengninger på en grovkornet granitt med opptil 0,2 m lange blek rosa K-feltspat krystaller i en grovkornet (5-10 mm) K-feltspat-rik grunnmasse. Granitten fører et tett sett med linser av melkekvarter som stryker Ø-V.

Lokalitet 48: Middagsknatten, vest

Granittisk pegmatitt som ligger nederst i vestlia av Middagsknatten. Et 15 m langt, 5 m bredt og opptil 4 m dypt brudd er drevet inn i åssiden mot VSV. Bruddet ligger i sørenden og i toppen av en mer enn 120 m lang og 20 m bred linse som stryker NV-SØ. Pegmatitten som er steiltstående gjennomsetter mineralogisk båndete hornblende-biotittgneiser med spredte 5-20 cm brede amfibolittbånd. Pegmatitten, som er usonert, består av 0,2-1 m lange krystaller av blek rosa K-feltspat og mindre krystaller av plagioklas (0,2-0,5 m) som er sammenvokst med en megakrystisk (1-5 cm) mellommasse av røkkvarts, plagioklas, K-feltspat og storbladig biotitt (10 cm).

Lokalitet 49: Sautjernheia

Granittisk pegmatitt som dekker et 40 m x 60 m stort område i østlia av Sautjernsheia som domineres av amfibolitt-båndete felsiske gneiser (Breivik 1984). Et halvsirkel-formet brudd som ytterst er 40 m bredde, er drevet 30 m inn i åssiden mot vest. Bruddveggen er opptil 10 m høy. Pegmatitten består av 2-3 m lange kremfargete til blek rosa K-feltspat krystaller i en megakrystisk (1-15 cm) grunnmasse av røkkvarts, plagioklas, biotitt og litt K-feltspat. Ganger og linser (<1 m brede) av massiv røkkvarts og melkekvarter er også vanlig.

Lokalitet 50: Skinnfjordene

K-rik granittisk pegmatitt som stryker NV-SØ langs åssiden på østsiden av dalføret ved Skinnfjordene. Pegmatitten er ca. 160 m lang og 30 m bred og gjennomsetter grå felsiske båndgneiser (Breivik 1984). En mindre forsøksdrift er anlagt nær sørvest-grensen av kroppen. Bruddet er ovalt, med lengste akse parallelt kontakten. Det er ca. 30 m langt, 20 m bredt og opptil 7 m dypt. Pegmatitten faller steilt mot NØ. Den består av 1-1,5 m lange rosa til blek rosa K-feltspat krystaller og opptil 0,5 m lange plagioklas krystaller som er sammenvokst med hovedsakelig røkkvarts og K-feltspat samt litt plagioklas, biotitt og muskovitt.

Lokalitet 51: Massævvann

K-rik granittisk pegmatitt som danner en liten kolle på vestbredden av Massævvatn den gjennomsetter båndgneiser. Pegmatitten fører i østenden flere partier av middels- til grovkornet granitt (Søvegjarto 2001c). Dens utgående er 100-120 m bred og 150 m lang i Ø-V-lig retning. 3 store og et mindre brudd har blitt drevet i pegmatitten hvorav det nordøstlige ble prøvetatt. Bruddet som er 3-5 m dypt og nærmest sirkelformet (diameter 30 m) er drevet mot nord, dvs. utover mot nord-kontakten. Pegmatitten i det fører spredte 1 m lange blek rosa K-feltspat krystaller i en megakrystisk (1-20 cm) grunnmasse av røkkvarts og K-feltspat, samt litt plagioklas, biotitt og muskovitt.

Lokalitet 52: Langetjern

K-rik granittisk pegmatitt som gjennomsetter felsiske båndgneiser og en 50 m bred amfibolittsone i den bratte lia på sørsiden av Langetjern. Pegmatittkroppen har form som en åpen V som lukkes mot sørvest. Den er totalt 175 m lang og opptil 50 m bred. Et L-formet brudd med lengste side (30 m) i Ø-V retning og korte side (15 m) N-S ligger i det vestre beinet av V-en som stryker mot nord (Breivik 1984; Søvegjarto 2001d). Bruddet er opptil 20 m dypt og ender i en vannfylt synk. Bruddet er forbundet med dagen i nord gjennom to korte stoller. Veggene i bruddet fører mye rustutfellinger. Pegmatitten i bruddet består av blek kremfarget til blek rosa K-feltspat krystaller, rundt 1 m lange, som opptrer i en megakrystisk (1-20 cm) grunnmasse av røkkvarts og K-feltspat som er intimt sammenvokst med spindel-, grafisk og granulær tekstur. I tillegg opptrer litt plagioklas og biotitt. Mange steder finnes det også godt utviklete krystaller av muskovitt som ofte overstiger 1m i lengde. Pegmatitten synes og bli rikere på K-feltspat i de dypere deler av bruddet rundt den vannfylte synken.

Lokalitet 53: Hellheia, midtre

Na-rik granittisk pegmatitt som gjennomsetter amfibolittiske leuko-gabbroer. Pegmatitten har NNØ-SSV strøk og steilt østlig fall. Den er 150 m lang og normalt 20 m bred. I bruddet øker bredden til 50 m da kroppen her får en stor utposing mot vest (Breivik 1984). Bruddet som har noe uregelmessig form er drevet 50m inn i åssiden mot nord, midtveis med en 30 m lang sidearm mot vest (Fig. 2). Det er dypest i det nordre hjørne hvor bruddet er fylt med vann opp til ca 12 m under overflaten. Bruddet synes å ha vært drevet på røk- og melkekvarter som opptrer som flere 1-5 m brede linser i en masse av plagioklas (0,2-2 m lange krystaller) intimt sammenvokst med røkkvarts og storbladig biotitt og litt muskovitt. Pegmatitten er tydelig deformert langs et sett av tynne skjærsoner og gjennomsettes av tynne grov- til middelskornete granittganger.

Lokalitet 54: Lauvland, midtre

Granittisk pegmatitt som gjennomsetter amfibolitt-rike båndgneiser og grå diorittiske biotittgneiser. Den steiltstående kroppen som stryker NV-SØ over åssryggen bak Lauvland gård, er 80 m lang og opptil 35 m bred i den vestlige del hvor bruddet ligger (Søvegjarto 2001d). Det er drevet mot sørøst og er 20 m langt, 7-8 m bredt og 2-3 m dypt. Pegmatitten består der av ca. 1 m lange rosa til blek rosa K-feltspat krystaller som ligger i en megakrystisk

(1-15 cm) grunnmasse som domineres av intim sammenvoksning av K-feltpat og kvarts, samt litt biotitt og stedvis en del plagioklas, spesielt langs kontakten mot omgivende gneiser.

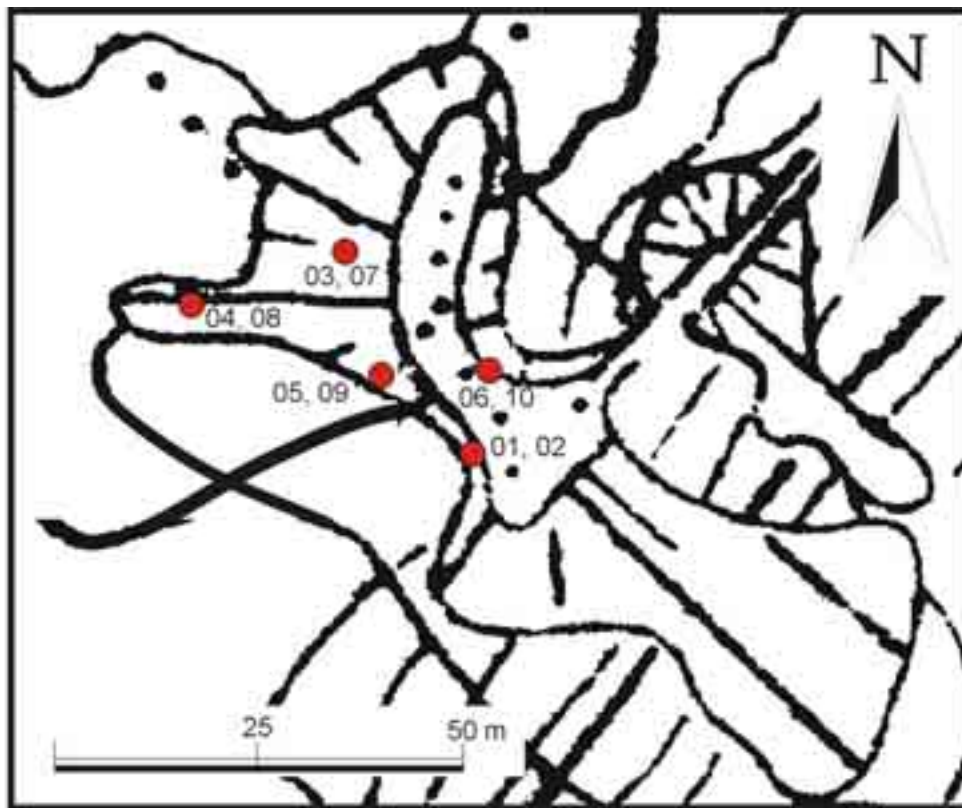


Fig. 2. Detaljkart over bruddet på Hellheia, midtre (53) som viser prøvelokalitetene.

Lokalitet 55: Bjortjern

Pegmatittisk granitt som opptrer på åsryggen nord for Bjortjern (Fig. 3; Søvegjarto 2001b), hvor den gjennomsetter mafiske gneiser. Befaringer har vist at kroppen opprinnelig representerte en 30-50 m tykk linse med slakt fall mot vest. I et trangt skar lengst vest i kroppen er det blitt drevet inn et mindre feltpatbrudd øverst i lia mot nord. Bruddet er ca. 10 m langt og 2-4 m bredt. Dessuten er det gjort noen mindre sprengninger 15 m lengre mot nordvest på samme side av skaret. Feltpatdriften er forsøkt anlagt på et mindre parti bestående av 0,2-1 m store blek rosa til kremfarget K-feltpat krystaller som opptrer i en middels- til grovkornet grunnmasse av grafisk sammenvokst kvarts og K-feltpat. Mengden av grunnmasse er liten, men variende. De stor K-feltpat krystallene fører ofte en rand med grafisk kvarts som viser glidende overgang til mellommassen. I kanten av bruddet gjennomsettes pegmatitten av to linseformete og halv-meter brede middelskornete granittganger. Resten av kroppen som er prøvetatt i detalj er relativt heterogen og er betegnet pegmatittisk granitt siden den alltid fører små uregelmessige partier som er fin- til middelskornet (1-3 mm). I denne lys grå grunnmassen som hovedsakelig består av intimt sammenvokst kvarts og plagioklas, opptrer 10-30 cm lange rosa K-feltpat krystaller. K-feltpat krystallene har relativt konstant størrelse, selv om grunnmassen kan variere både i mengde, sammensetning og kornstørrelse. De finkornete partiene viser relativt skarp grense mot andre varianter som omfatter grovkornet (5-30 mm) kvarts-plagioklas og mer K-feltpat

dominerte typer. Mer normale pegmatittiske partier hvor grunnmassen fører plagioklas og/eller K-feltpat krystaller på 10-20 cm lengde er sjelden utviklet, men opptrer i nærområdet til feltpatbruddene. Biotitt og muskovitt opptrer kun i beskjedne mengder i grunnmassen og aldri som store blader. Kroppen ved Bjortjern er viser mange likhetstrekk med de prøvetatte bergartene ved Lok. 13, 14 og 22 lengre vest.

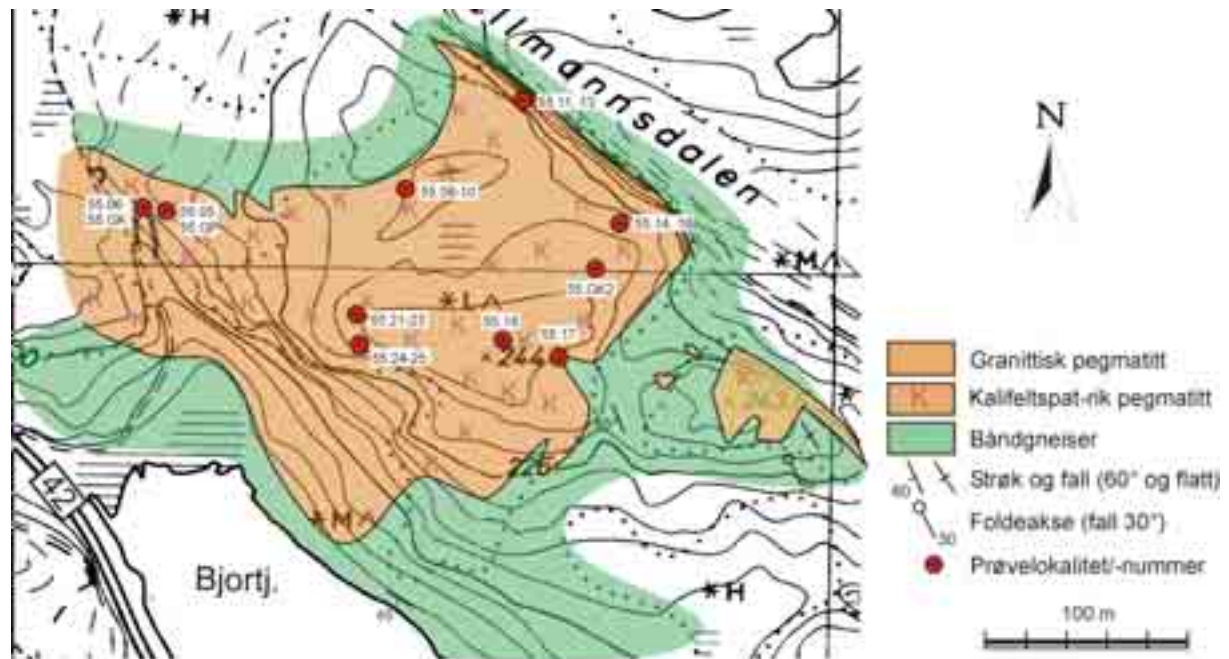


Fig. 3. Detaljkart av pegmatittisk granitt ved Bjortjern som viser fordelingen av innsamlete analyseprøver. Sammenstilt fra Sjøvegjarto (2001b).

Lokalitet 56: Bjellåsen, se lokalitet 18.

Lokalitet 57: Dyblemyr, nord

Granittisk pegmatitt som kan følges langs toppen av en smal rygg i ØNØ-VSV retning. Den har noe mindre utstrekning enn angitt på Sjøvegjartos (2001b) kart. Kroppen er ca. 20m bred og ca. 100 m lang og fører langs kontakten en del inneslutninger av omgivende amfibolitter og båndgneiser. Pegmatitten består av 0,1-0,5 m store blek rosa til rosa K-feltpat krystaller som opptrer i en grunnmasse dominert av plagioklas (<0,2 m) og kvarts. I de grovere partier fører grunnmassen spredte flak av biotitt. I mindre partier får grunnmassen utsende som en grovkornet (5-10 mm) plagioklas-granitt med gigakrystiske K-feltpat porfyre. Pegmatitten som ikke viser noen antydning til mineralsonering, gjennomsettes av 5-20 cm brede årer av røkkvarts som stedvis sveller ut i mindre utblomstringer.

Lokalitet 58: Våtåstoppen

Pegmatittisk granitt som er del av den store kroppen som strekker seg rett vestover langs toppen av åsen fra Nordre Våtåstjern. Prøvestedet på Våtås trigpunkt ligger lengst øst i kropp

som er 800 m lang og 75-150 m bred (Søvegjarto 2001b). Den består av en heterogen og relativt kvarts-fattig pegmatittisk granitt som kjennetegnes ved opptreden av 2-30 cm store krystaller av rosa K-feltspat i en middels- til grovkornet grunnmasse av plagioklas, samt litt kvarts og finkornet K-feltspat. Tettheten og størrelsen av K-feltspat krystallene varierer en del fra sted til sted. Grunnmassen blir mer finkornet, enn på prøvelokaliteten, nedover ryggen mot vest (se også beskrivelse av nabomassivet under Lok. 66).

Lokalitet 59: Nordre Teigen, sør

Pegmatittisk granitt som utgjør del av det store granittmassivet som dekker platået like øst for Bjønndalen. Det dekker her et areal på ca. 400 m x 500 m. I tillegg sender massivet ut tre 100 m brede apofyser mot NØ som følger bergryggene som stikker ut i vestlia av Bjønndalen (Søvegjarto 2002d). Prøvestedet ligger på platået 50 m NØ for en stor myr i den sørligste delen av massivet. Granitten består der av 5-40 cm store rosa K-feltspat krystaller som opptrer i en lys grå til svakt brunrosa forvitret grunnmasse bestående hovedsakelig av plagioklas og kvarts. Kornstørrelsen til disse mineraler er henholdsvis på 10-30 mm og 2-5 mm, stedvis økende til 50-100 mm og 10-20 mm. Partvis fører grunnmassen også små flak av biotitt og muskovitt, samt underordnede mengder av K-feltspat (20-30 mm). Grafisk sammenvoksning av kvarts og K-feltspat har liten utbredelse (se også Lok. 67).

Lokalitet 60: Haukemyrliene

I veiskjæringene langs fylkesveien mellom Herefoss og Mjåvatn opptrer flere generasjoner av pegmatittganger. Den eldste fasen av granittiske pegmatittganger kjennetegnes ved at de i partier er sterkt foldete (Fig. 3 i Ihlen 2002) og at de ofte glir over i plagioklas-dominerte typer mot enden av gangene. Disse gangene skjæres av grå peraluminøse og rødlige meta-aluminøse middelskornete granittganger som videre gjennomsettes av sene og flatt-liggende K-feltspat-rike pegmatittganger. Prøvene er tatt i den sørlige veiskjæringen, ca 30 m sørøst for avkjøringen til den gamle veien mot Herefoss (Fig. 4). Prøve 60.01 er fra en kvarts-rik kjerne av den sene pegmatittfasen, mens 60.02-03 er fra den tidligste fasen, henholdsvis fra en granittisk og en plagioklas-dominert pegmatittgang som angitt i figuren.

Lokalitet 61: Kålåsen

Granittisk pegmatitt som opptrer som et sett av 0,1-5 m brede og parallele ganger. Slike ganger med overgang til pegmatittisk granitt finnes det mange av i området mellom Kålåsen og Oland, men alle har begrenset utstrekning og overstiger sjelden en bredde på 10 m. De gjennomsetter granittiske gneiser, tildels med båndet struktur (Brevik 1992). På prøvestedet er gangene isoklinalt foldet med utvikling av planarstrukturer i skjenklene og lineasjon i foldeombøyningen. Prøvene er tatt i to naboganger (2 m og 5m brede) i foldeskjenkelen som stryker NNW-SSØ og faller 50°-60° mot øst. Gangene består av 5-50 cm store krystaller av blek rosa K-feltspat og grå plagioklas som er omgitt av en grovkornet (10-50 mm) mellommasse av plagioklas og røkkvarts. K-feltspat krystallene har normalt større utbredelse og størrelse enn plagioklas krystallene.

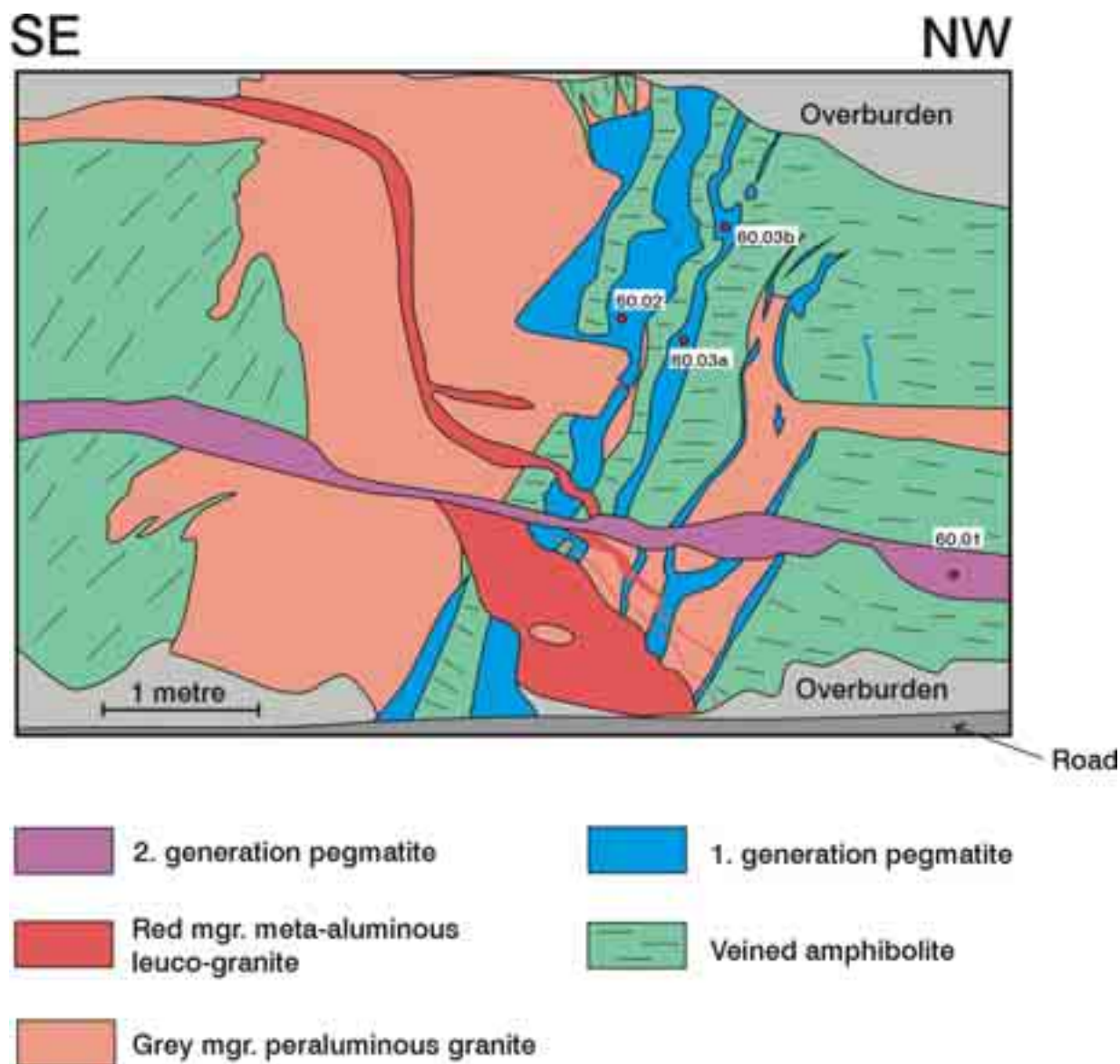


Fig. 4. Detaljtegning av geologien i skjæring på nordsiden av fylkesveien ved Haukemyrliene. Forskjellige generasjoner av pegmatitt- og granittganger i amfibolittisk gneis med prøvelokaliteter er angitt.

Lokalitet 62: Småtjernheia

Pegmatittisk granitt som danner en flattliggende 50-80 m bred linse som kan følges over en strekning på ca. 280 m i NNØ-SSV retning (Brevik 1992). Den faller 20°-30° mot øst og er anslått til å være 10-15 m tykk, dvs. tilsvarende dimensjonene på gangene lengre vest på Kålåsen. I linsen opptrer mange inneslutninger av de omgivende gneiser som utgjøres av finkornete grålige granittiske gneiser med soner av båndgneiser. Granitten består av 5-30 cm store krystaller av K-feltpat og plagioklas i en svakt forgneiset mellommasse av grovkornet (3-20 mm) plagioklas, kvarts og litt biotitt som stedvis fører større kvartsnyrer. Partier med mer finkornet grunnmasse øker i omfang inn mot kontakten til de mange gneis-inneslutningene. Grafisk sammenvoksning av kvarts og K-feltpat forekommer sjeldent.

Lokalitet 63: Sparsås

Granittisk pegmatitt som opptrer langs toppen av en bergrygg i sørlia av Husfjellet, hvor den danner et kileformet legeme i NØ-SV retning med kontakter som faller 45° mot hverandre. Lokaliteten ble prøvetatt i skumringen, så derfor er observasjonene av begrenset omfang. Legemet som er omgitt av båndgneiser, utgjorde sannsynligvis nedre del av en opprinnelig steiltstående linse. Dagbruddet ligger sentralt i linsen. Prøvene er tatt i inngangen til en strosse som leder inn til bruddet i nordøst. Pegmatitten domineres der av 0,5-3 m lange blek rosa K-feltspat krystaller som er omgitt av underordnede mengder med megakrystisk (1-30 cm) mellommasse av røkkvarts sammenvokst med varierende mengder av biotitt og/eller plagioklas. Fjellet i strossa er dårlig på grunn av en gjennomsettende sprekkesone med assosiert leiromvandling som spesielt er utviklet i pegmatittens granulære mellommasse.

Lokalitet 64: Middagsknatten

Pegmatittisk granitt som følger ryggen nedover østlia av Middagsknatten over en strekning på nærmere 300 m (Søvegjarto 2001c). Den omlag 100 m brede kroppen er prøvetatt som angitt på Fig. 5 under. Den gjennomsetter granittiske gneiser med amfibolitt-rike soner og består av opptil 1 m store rosa K-feltspat krystaller i en grovkornet (5-20 mm) grunnmasse av intimt sammenvokst plagioklas og kvarts (5-10%). Grunnmassen inneholder også enkelte store blad av biotitt. Mengden og størrelsen av K-feltspat krystallene varierer en del i granitten. Partier rike på K-feltspat krystaller er angitt med rød K på kartet (Søvegjarto 2001c). Prøvene 01 og 03-04 er tatt i et parti hvor granitten domineres av 20-40 cm store krystaller av K-feltspat. 05-07 er tatt fra et parti med K-feltspat krystaller (<50 cm) i en grovkornet (5-15 mm) grunnmasse som mot nord graderer over i en mer finkornet type (2-10 mm). 08 og 10-11 er tatt i en pegmatitt segregasjon som domineres av opptil 1 m store K-feltspat krystaller og nyrer av røkkvarts. Den er omgitt av granitt med <20 cm store K-feltspat krystaller i grunnmasse med kornstørrelse på 4-10 mm.

Lokalitet 65: Heidalstjern

K-rik granittisk pegmatitt som gjennomsetter kvartsdiorittiske gneiser. Den danner en steiltstående linse som er ca. 40 m bred og 100 m lang i N-S retning (Søvegjarto 2001d). Lite kvadratisk brudd med sidekanter på 15 m er drevet i den nordlige delen av kroppen. Inntrykket etter å ha studert de svært mosegrodde bruddflatene og løsblokkene er at pegmatitten i bruddet består av meter-store rødlige K-feltspat krystaller i en grunnmasse av røkkvarts (ca. 25% i volum). Plagioklas finnes bare lokalt som små krystaller.

Lokalitet 66: Nordre Våtåstjern

Pegmatittisk granitt som er del av den store bue-formete kroppen langs toppen av åsen nord og sør for Våtåstjernene. Kroppen som stryker i NV-SØ retning danner et separat legeme som i følge (Søvegjarto 2001b) ikke henger sammen med Våtås-kroppen lengre vest (se Lok. 58). Den har en utstrekning på ca. 1000m og en bredde på 100-250 m. På prøvested i den nordvestlige del av kroppen består granitten av blek rosa K-feltspat krystaller (2-30 cm) og enkelte plagioklas krystaller (5-20 cm) som opptrer i en grovkornet (1-10 mm) granulær grunnmasse av plagioklas og kvarts samt litt biotitt og muskovitt. Kvartsen er normalt mer

finkornet (1-5 mm) enn de andre mineralene. Granitten er svært heterogen med varierende mengdeforhold og kornstørrelse på K-feltspat krystaller og grunnmasse. Videre østover ved Søndre Våtåstjern fører grunnmassen stedvis finkornet granat og K-feltspat krystallene blir flere steder opptil 60 cm lange. Øst for tjernet opptrer et ca. 100 m langt parti hvor den vanlige pegmatittiske granitten graderer inn i en K-feltspat-rik pegmatitt. Pegmatitten består hovedsakelig av 10-40 cm store rosa K-feltspat krystaller som spesielt mot kanten viser grafisk sammenvoksning med finkornet kvarts. Dette gjør at grensen mellom de enkelte krystallene blir svært diffus. Den K-rike pegmatitten som gjennomsettes av 10 cm brede K-feltspat-kvarts årer, mangler tilsynelatende plagioklas. Videre østover glir pegmatitten igjen over i pegmatittisk granitt tilsvarende den på prøvelokaliteten.

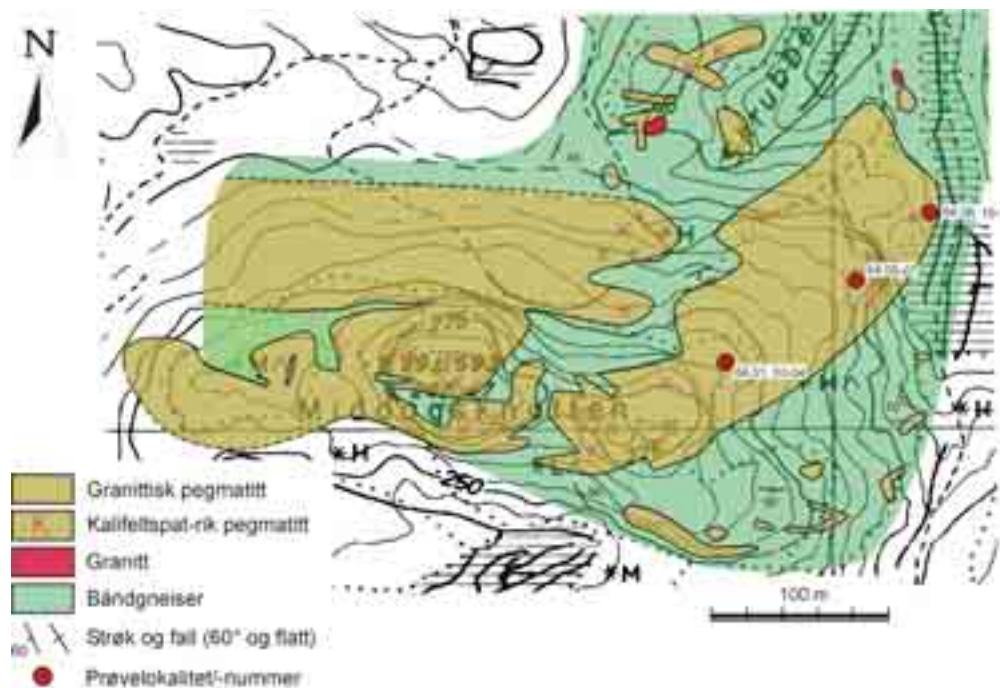


Fig. 5. Detaljkart av pegmatittisk granitt på Midagsknatten som viser fordelingen av innsamlete analyseprøver. Sammenstilt fra Søvegjarro (2001c).

Lokalitet 67: Nordre Teigen, nord

Pegmatittisk granitt som utgjør den sentrale del av det store granittmassivet på platået vest for Bjønndalen som også er prøvetatt på Lok. 59. Den pegmatittiske granitten på prøvestedet består av rosa K-feltspat krystaller (0,2-1,5 m lange) i en meget grovkornet granulær grunnmasse av røkkvarts (3-20 mm), kremfarget K_feltspat (10-30 mm) og noe plagioklas, muskovitt og biotitt (1-10 mm). Bare lokalt opptrer K-feltspat i grafisk sammenvoksning med kvarts.

Lokalitet 68: Himmelriksfjellet

Pegmatittisk granitt som stryker i NV-SØ-lig retning nedover ryggen langs vestkanten av Himmelriksfjellet, like øst for Bjønndalen. Kroppen er ca. 500 m lang og 50-100 m bred (Søvegjarro 2001d). Granitten på prøvestedet i den nordlige delen av kroppen er noe mer

grovkornet enn det som er normalt. Den består der av 5-50 cm store, liste-formete og rosa K-feltspat krystaller som ligger i en grovkornet (1-20 mm) grunnmasse av kvarts, K-feltspat og litt plagioklas. Grunnmassen varierer sterkt i mengde fra partier med segregasjoner dominert av K-feltspat krystallene til partier hvor de finnes som spredte isolerte krystaller. K-feltspat krystallene viser sjelden grafisk sammenvoksning med kvarts.

Lokalitet 69: Kroktveittjern

K-rik granittisk pegmatitt som gjennomsetter båndgneiser, danner en liten NNV-SSØ strykende og steiltstående kropp som er 75 m lang og 50 m bred (Søvegjarto 2001d). Et 12 m x 10 m brudd er drevet inn i sørenden av kroppen på østsiden av tømmerveien. I bruddet domineres pegmatitten av 10-60 cm lange liste-formete krystaller av rødlig rosa K-feltspat som er omgitt av en sparsom grunnmasse bestående av grovkornet (10-30 mm) K-feltspat, kvarts, plagioklas og litt biotitt.

Lokalitet 70: Sjølskottlonheia

K-rik granittisk pegmatitt som gjennomsetter mafiske båndgneiser. Begge danner en uregelmessig kropp (800 m²) i skjæringene langs tømmerveien sør for Sjølskottlona hvor de er omgitt av fin- til middelskornet aplittisk granitt. Granitten henger sammen med den aplittiske randfaciesen til Herefossgranitten. To små feltspatbrudd er drevet på tilsvarende pegmatitt-kropper i fjellsiden på begge sider av veien 60 m og 100 m nord for prøvestedet. Pegmatitten på prøvestedet domineres av 5-40 cm store rødlige krystaller av K-feltspat som omgitt av små mengder mellommasse av plagioklas (2-20 cm), kvarts (1-2 cm), biotitt (1-10 cm) og litt muskovitt. Stedvis opptrer større nyrer av massiv røk-/melkekvarter. Pegmatitten gjennomsettes av rettlinjete lys grårosa aplittganger (10 cm brede) som dels også brer seg ut i mellommassen som uregelmessige diffust avgrensede årer. Aplittgangene skjæres videre av lav-vinklede cm-brede pegmatittårer bestående av K-feltspat, kvarts og plagioklas.

Lokalitet 71: Øynastua

Na-rik pegmatitt som opptrer på ryggen mellom fylkesveien og Øynastua. Pegmatitten er tydelig deformert med partivis vel utviklet planarstruktur. Den er 25 m bred og ca. 75 m lang og består av plagioklas krystaller (1-20 cm) sammenvokst med grunnmasse av kvarts, muskovitt og biotitt (2-10 mm). I partier forsvinner de større plagioklas krystallene samtidig med at grunnmassen blir bestående hovedsakelig av intimt sammenvokst muskovitt og kvarts. Stedvis i pegmatitten er det også utviklet nyrer av massiv røkkvarter med rand av storbladig biotitt.

Lokalitet 72: Mellomtjern

K-rik granittisk pegmatitt som opptrer i skjæringer langs riksvei 39 sørover til Herefoss. Pegmatitten utgjør sørenden av en sub-sirkulær kropp med diameter på ca. 150 m (West og Lund 1984). Prøvestedet ligger i en veiskjæring 10 m nord for kontakten til omgivende båndgneiser. Pegmatitten er sterkt oppsprukket og består av 10-40 cm store kjøtrøde K-feltspat krystaller som er omgitt av en underordnet grunnmasse bestående av plagioklas (1-10

cm), kvarts (2-5 mm) og K-feltspat (2-5 cm). Grunnmassen består stedvis av dm-store segregasjoner av røkkvarts og er dessuten karakterisert ved opptreden av kloritt-omvandlede biotittflak som danner speil på de mange sprekkeflatene.

Lokalitet 73: Søndre Gauslåtjernåsen

K-rik granittisk pegmatitt som danner en 75-150 m bred og 400 m lang NNØ-SSV strykende kropp på åsen sør for Gauslåtjern (West og Lund 1984). Pegmatitten er lys grå til nærmest hvit på overflaten. Den kjennetegnes ved et meget lavt innhold av kvarts (5 %) og høyt innhold av feltspat, hovedsakelig blek rosa til kremfarget K-feltspat. K-feltspaten opptrer som 2-20 cm store krystaller omgitt av en tynn uregelmessig søm av kvarts og litt plagioklas (1-20 mm). Stedvis ses også større massive nyrer og tynne årer av kvarts.

Lokalitet 84: Skreidfjell

I området mellom tømmerveien og jernbanelinjen øst for tunnelen skulle det i henhold til Brevik (1992) opptre en større pegmatittkropp. Det eneste som ble funnet var et tett sett av sub-konkordante pegmatitt- og pegmatittiske granittganger langs gneisenes foliasjon. En av de største ble prøvetatt. Denne stryker mot NNV og viser steilt-fallende kontakter mot ØNØ. På prøvetakingsstedet er den 10-15 m bred, men splittes opp i flere tynne apofyser spesielt mot nord hvor den kiler ut etter ca. 50 m. Mot jernbanen forsvinner den under overdekningen. Den pegmatittiske granitten som er prøvetatt består av 2-20 cm store blek rosa K-feltspat krystaller i en grunnmasse av grovkornet plagioklas (5-20 mm) og kvarts (5 mm). Gangen som også fører spredte store kvartssegregasjoner og tverrgående kvartsårer, er sterkt deformert langs kontakten hvor K-feltspat krystallene har liten utbredelse.

Lokalitet 85: Rakkedalsfjell

200 m lang og opptil 50 m bred pegmatittlinse som stryker i NNØ-lig retning langs den østlige siden av Rakkedalsfjell (Søvegjarto 2001c). Den faller ca. 50° øst og gjennomsetter grårøde, middels- til grovkornete ortogneiser med øyeformet feltspat og med foliasjon orientert subparallelt med pegmatittlinsens akseplan. Prøvene 85.01-03 er samlet på toppen av fjellet like over stupet. Pegmatitten består der av relativt mye plagioklas (5-20 cm) sammenvokst med spredte blek rosa K-feltspat krystaller (2-10 cm) med mellommasse av kvarts (0,5-1 cm) og biotitt. Pegmatitten blir rikere på K-feltspat mot SSV. Prøvene 85.04-05 er tatt nederst på ryggen mot skaret/myra i sør. Pegmatitten består der av blek rosa K-feltspat (5-50 cm krystaller), hvit plagioklas (5-20 cm) og mellommasse av kvarts som danner tynne belegg rundt feltspat krystallene. Pegmatitten er gjennomvannet av tynne duktile skjærsoner som fører til at mange av feltspat krystallene, spesielt plagioklasen, ofte viser kantrundete former. Pegmatitten viser ingen mineralogisk sonering mot gneiskontakten som flere steder er blottet.

Lokalitet 86: Rollesdal

Det prøvetatte bruddet ligger nederst i Rollesdalen (Brevik 1992) på dennes vestsida og like ved veien mellom Heldalsmo og Oland. Inngangen til bruddet ligger ca. 25 m nord for en stor sving i veien og 200 m sørøst for Brusbergmoen. Prøvene, 86.01-02, er innsamlet innerst i bruddet som representerer en 1-3 m dyp, 4-6 m bred og 20 m lang skjæring inn i dalsida mot VSV. Pegmatitten danner et halvmåne-formet legeme på overflaten med største lengde (50 m)

i NØ-SV retning og med en 30 m bred utbuling mot NV hvor prøvene 86.03-04 er innsamlet. I bruddet består pegmatitten av 20-50 cm store rosa K-feltspat krystaller i en mellommasse av litt grovkornet kvarts og K-feltspat, samt partivis litt plagioklas og biotitt. Utenfor bruddet fører pegmatitten noe mer plagioklas. I nordveggen av bruddet er pegmatitten gjennomslutt av en lav-vinklet og 0,5 m bred mylonittsone som faller slakt mot sør. Duktile skjærsoner med assosiert serisittomvandling og tilsvarende orientering kan også observeres i pegmatitten langs bygdeveien hvor prøvene 86.05-86.07 er hentet.

Lokalitene 87-89 og 119: Høgeliknatten

Bruddene på Høgeliknatten er knyttet til tre NNØ-SSV-strykende pegmatittlinser (3) som opptrer langs overkanten av stupet i nordøsthellingen av Høgeliknatten, like

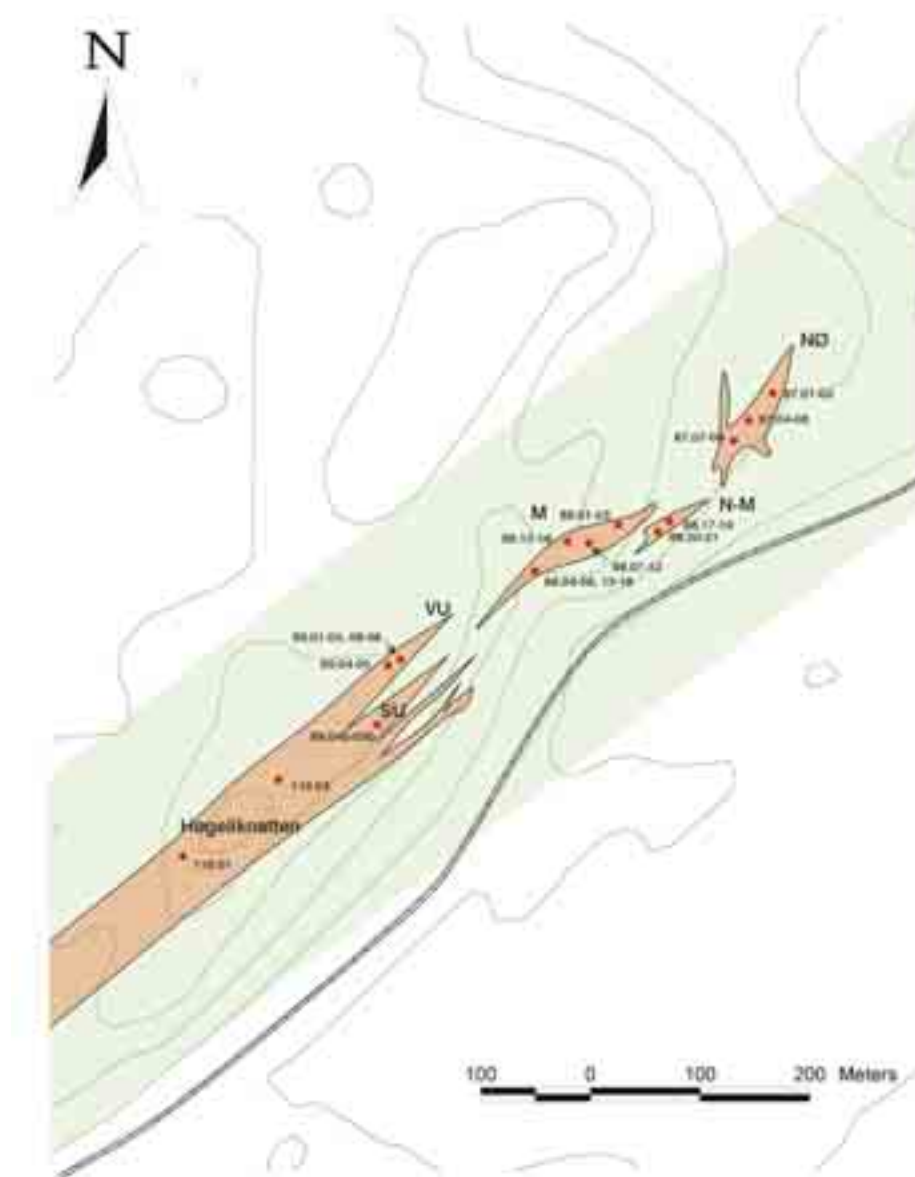


Fig. 6. Forenklet geologisk kart over Høgeliknatten med angivelse av felsiske gneiser (lys grønn) og pegmatitter med prøvelokaliteter.

Jernbanelinjen i øst (Fig. 6). Linsene ligger i den nordlige forlengelsen av en 70 m bred og flere hundre meter lang pegmatittkropp (West og Lund 1983, 1984) som mot nord sender ut fire 10-20 m brede apofyser hvor det finnes en rekke mindre forsøksdrifter og et stort dagbrudd lengst øst og øverst i bratthellinga mot jernbanen. Kroppene stryker parallelt med båndingen og foliasjonen i gneisene som består av amfibolitt-førende båndgneiser med soner av granittiske øyegneiser. Pegmatittene som faller 10-80° mot vest, skjærer gjennom gneisbåndingen som generelt viser steilt østlig fall.

Nordre gruve (Lok. 87) ligger i vestkanten av et stort snauhøgdområde som strekker seg et par hundre meter østover til jernbanelinjen. Bruddene ligger i midten av en 150 m lang og opptil 30 m bred pegmatittisk linse med lengste akse i NNØ-SSV-lig retning. Pegmatitten har noe uregelmessig form forårsaket av flere 1-10 m brede apofyser, som stikker ut fra hovedlinsen mot nord, sør og øst-sørøst. Hovedlinsen fører en 7 m bred og 40 m lang kvartskjerne som er omgitt av en K-feltspat-rik pegmatitt som ut mot kontakten får økende andel av plagioklas. To mindre brudd er anlagt på kvartskjernen som langs kanten fører enkelte meter-store K-feltspat krystaller omgitt av kvarts, muskovitt og biotitt (2-40 cm glimmer flak), samt litt plagioklas. Det største bruddet som er drevet langs aksene av pegmatittkroppen like nord for enden av kvartskjernen, er 35 m langt, 2-3 m bredt og 6-7 m dypt. Driften har startet i nord- og sydenden av bruddet hvor tre tverrgående skjæringer er drevet inn i fjellsiden mot vest. Pegmatitten i bruddet består av 0,2-1,2 m store krystaller av rosa til blek rosa K-feltspat som opptrer i en grunnmasse av kvarts og K-feltspat (2-10 cm) som i partier inneholder litt plagioklas.

Midtre gruver (Lok. 88) er anlagt på to pegmatittlinser som opptrer midt i nordøsthellingen av Høgeliknatten. Den største linsen som ligger lengst vest, omfatter en 15 m mektig (30 m bred) og 200 m lang plate-formet kropp som stryker over en liten kolle (lok. 88a). De største bruddene på Høgeliknatten ligger i den sentrale delen av linsen hvor hengkontakten faller 30° mot øst, mens liggkontakten har steilt fall (60° Ø). Dette antyder at driftene er anlagt i toppen av pegmatittkroppen. Det største bruddet ligger i sørhellingen av kollen hvor pegmatitten i nesten hele dens bredde er drevet ut til en dybde av ca. 5 m. Ved foten av kollen er det drevet inn mot NØ en 7 m bred, 25 m lang og 4-5 m høy underjordisk strosse som to steder er forlenget oppover til bunnen av dagbruddet som ligger nedover lia. Pegmatitten består av 0,2-1 m store blek rosa K-feltspat krystaller omgitt av plagioklas (5-20 cm), biotitt og muskovitt (2-10 cm), samt uregelmessige kvartsutblomstringer. Prøvene 88.04-05 er tatt i bergfestet mellom de to 5-7 m brede skrådriften, mens 88.06 er prøvetatt i veggen av strossa. På nordsiden av kollen er det drevet inn en 30 m lang, 4-7 m bred skjæring i VSV-lig retning. Innerst i skjæringen hvor bruddveggen er 8 m høy finnes en mindre strosse som er drevet 10 m inn i fjellet mot VNV. Pegmatitten i bruddet fører 0,2-2,5 m lange rosa K-feltspat krystaller i en mellommasse av kvarts, K-feltspat, muskovitt og stedvis litt plagioklas. Plagioklas-mengden synes å øke ut mot gneiskontakten. I nordveggen av skjæringen er K-feltspaten flere steder omvandlet til en finkornet albittmasse (granulær clevelanditt) med fiolette flusspat-fylte sprekker.

Noen mindre brudd finnes også i en opptil 20 m bred og 70 m lang pegmatittlinse som ligger langs enden av foregående linse, men forskjøvet 10 m mot nordøst (lok 88b). To mindre brudd finnes i nordenden av linsen og et større grunt dagbrudd som er drevet på en halvmåneformet kvarts-rik kjerne, i den sentrale del av kroppen. Bruddet måler 8 m x 20 m med lengste dimensjon parallelt pegmatittens NNØ-lige akse. Pegmatitten domineres av 0,2-0,6 m store rosa K-feltspat krystaller som er omgitt av litt interstitiell plagioklas, muskovitt, K-feltspat og biotitt. Kornstørrelsen til denne mellommassen ligger i området 5-20 cm. Pegmatitten er flere

steder, spesielt langs den vestre kontaktsonen, gjennomsett av uregelmessige finkornete aplittganger som lokalt glir over i aplittinfiltrert pegmatitt. Mot sørenden av linsen glir pegmatitten over i en jevnkornet middels- til grovkornet granitt.

Søndre gruver (Lok. 89) som er representert ved fem små og et stort brudd, ligger 100-200 m nordøst for toppen av Høgeliknatten og i fire forskjellige utløpere av hovedpegmatitten. Hovedpegmatitten på toppen av åsen består av 10-30 cm store krystaller av blek rosa K-feltspat og gråhvit plagioklas som er sterkt sammenvokst med grafisk kvarts (0,1-1 mm brede striper) og litt biotitt og muskovitt. Mot sørvest glir den over i en pegmatittisk granitt med 20-40 cm store krystaller av kremfarget til blek rosa K-feltspat i en grovkornet (1-10 mm) grunnmasse av kvarts, plagioklas og litt K-feltspat og glimmer. Prøvene 119.01-03 er hentet fra en slik granitt i sørvest-enden av åsryggen ned fra Høgeliknatten. Bruddene i utløperne mot nordøst er anlagt på partier i pegmatitten som er anrikt på kvarts og 0,2-2 m store K-feltspat krystaller (rosa til blek rosa). Disse er sammenvokst med litt plagioklas og muskovitt. Ut mot kanten av disse apofysene øker mengden av plagioklas krystaller (5-20 cm) samtidig med at K-feltspat krystallene blir mindre (10-20 cm). Langs kontakten glir pegmatitten stedvis over i en meget grovkornete (5-20mm) granittisk kontaktfase.

Lokalitet 90: Rustfjellet, øst

På ryggen like øst for bruddet på Rustfjellet opptrer en 170 m lang og opptil 30 m bred Ø-V orientert kropp (Søvegjarto 2001c) av K-feltspat-anrikt pegmatittisk granitt som i partier glir over i mer normal pegmatitt med opptil 1 m store K-feltspat krystaller og opp til 20 cm store plagioklas krystaller. Prøvene 90.01-02 er innsamlet i den vestlige ende av kroppen hvor 20-40 cm store blek rosa krystaller av K-feltspat og mindre utblomstringer av kvarts (10-20 cm) opptrer i en grov- til middelskornet (4-2 mm) grunnmasse av K-feltspat, kvarts og litt plagioklas. I østenden av kroppen hvor prøvene 90.03-04 er hentet, fører pegmatitten mange meter-store inneslutninger av amfibolittisk båndgneis. Pegmatitten fører spredte blek rosa K-feltspat krystaller (20-50 cm) og kvarts-utblomstringer (10-15 cm) i en middels- til grovkornet grunnmasse av K-feltspat, kvarts og litt plagioklas.

Lokalitet 91: Vondalslia

Tre små forsøksdrifter er anlagt i nordøst-enden av en 100 m lang og opptil 50 m bred NØ-SV orientert kropp av pegmatittisk granitt (Søvegjarto 2001c). Granitten består av spredte blek rosa til rødlig K-feltspat krystaller (20-60 cm) og plagioklas (2-5 cm) i en grovkornet (8-15 mm) grunnmasse av kvarts, plagioklas og K-feltspat. I bruddområdet finnes det tre 15-25 m² store og opptil 2 m dype brudd som ligger på en NØ-SV linje med innbyrdes avstand på ca. 8 m. De er anlagt på en pegmatittisk utsondring langs grensen av kroppen hvor det opptrer en del mindre inneslutninger av amfibolittisk båndgneis. I utsondringen øker andelen av store K-feltspat krystaller (0,4-1 m) som er omgitt av litt megakrystisk kvarts, K-feltspat og plagioklas (<40 cm). Prøvene 91.01-02 er tatt på svabergene 15 m sørvest for bruddene, mens prøve 91.03 er hentet fra veggen i det sørligste bruddet.

Lokalitet 92: Berkestøltjern

Pegmatittisk granitt med en del inneslutninger av mørk amfibolittisk båndgneis som utgjør sidesteinen. Granitten ligger som et 50 m x 50 m stort lokk på toppen av en kolle nord for tjernet (West og Lund 1983, 1984). Den fører spredte blek rosa K-feltspat krystaller i en middels- til grovkornet grunnmasse av kvarts, K-feltspat, plagioklas, biotitt og litt granat. Prøver av kvarts og K-feltspat, henholdsvis 92.01-92.02.

Lokalitet 93: Krovann

En større pegmatittkropp var angitt på karter av West og Lund (1983, 1984). I virkeligheten består denne av flere mindre knauser av pegmatittisk granitt adskilt av båndgneis som opptrer mellom tømmerveien og Krovannet. Granitten fører 20-30 cm store kremfargete K-feltspat krystaller i en grovkornet (3-20 mm) grunnmasse av kvarts, K-feltspat, plagioklas, muskovitt og finkornet granat. Prøver av kvarts og plagioklas-smittet K-feltspat krystall, henholdsvis 93.01-02.

Lokalitet 94: Lille Varmyr

50 m bred sone av pegmatittisk granitt som i motsetning til West og Lund (1983, 1984) stryker i ca. Ø-V retning. Granitten fører spredte 15-20 cm store kremfargete til beige K-feltspat krystaller og nyrer av kvarts (5-15 cm) i en grovkornet grunnmasse av kvarts, K-feltspat, plagioklas, glimmer og litt finkornet granat. Prøver av kvarts (94.01) og K-feltspat (94.02).

Lokalitet 95: Gråkatt

Flattliggende pegmatittisk granitt som i følge Søvægjarto (2001b) sitt kart dekker det meste av åsen Gråkatt (200 m x 350 m) og som sender ut en større utløper (50 m x 150 m) langs toppen av åskammen sørøstover til Årlitjern. Granitten fører spredte 2-40 cm store blek rosa til rosa K-feltspat krystaller i en grovkornet (3-10 mm) grunnmasse av kvarts, plagioklas, K-feltspat, muskovitt og litt biotitt. Stedvis opptrer det utblomstringer (10-30 cm) og årer av kvarts samt enkelte grårød aplittganger. Prøvene 95.01-03 er hentet fra den normale pegmatittiske granitten rundt toppen av Gråkatt og 95.05-06 fra en utskutt grop hvor det opptrer tettere ansamling av litt større rødlig krystaller av K-feltspat (0,6-0,8 m). K-feltspat krystallene er ofte sammenvokst med grafisk kvarts, spesielt ut mot gneiskontakten, hvor granitten får et mer pegmatittisk preg med opptil 1,5 m store krystaller av K-feltspat i en meget grovkornet (5-30 mm) granittisk grunnmasse. Prøvene 95.10-12 er fra en slik grovkrystallin grensesone, 50 m nordvest for Årlitjern. I østenden av granittmassivet opptrer det langs gneiskontakten en ca. 40 m bred sone av granittisk pegmatitt bestående av 0,4-1,5 m store blek rosa til rosa krystaller av K-feltspat som er omgitt av små mengder kvarts og muskovitt (10-20 cm), samt lokalt enkelte større plagioklas-krystaller (<20 cm). Kvartsen finnes også som 5-50 cm store monomineralske aggregater mellom K-feltspat krystallene. Nær grensen mot granitten opptrer en 30-40 m lang og 6-7 m bred linse av massiv kvarts. Et mindre brudd (2 m x 4 m) er drevet på denne. I pegmatitten finnes det tre mindre brudd og en større skjæring som er skutt ut i en NNØ-rettet brattskrent på vestsiden av en større myr. Rekken av brudd som starter 15 m øst for kvartsbruddet kan følges over en lengde av 50 m. Det største av dem er representert ved en

20 m lang, 3-6 m bred og opptil 4 m dyp sørvest-rettet skjæring. Prøvene 95.07-09, 95.13-15 og 95.16-18 er samlet fra disse bruddene.

Lokalitet 96: Søndre Teigen

Stort område (250 m x 600 m) av pegmatittisk granitt som dekker toppen av åspartiet ved Teigen (søndre) og nordøstover til lia av Bjønndalen. Granitten fører varierende tettet av 0,1-0,4 m store rosa K-feltspat krystaller i en grovkornet til meget grovkornet grunnmasse (3-30 mm) av kvarts, plagioklas, K-feltspat, muskovitt og biotitt. Prøvene 96.01-02 er tatt i en liten dalsenkning i helningen ned mot Teigmyr, mens 96.03-04 er fra området ved delsteinen mellom eiendommene Askland, Lauvland og Heldal.

Lokalitet 97: Nordre Gauslåtjernåsen

Liten kolle av pegmatittisk granitt som i sørøst grenser mot amfibolittisk båndgneis. Den består av kremfargete til rødlige K-feltspat krystaller (10-20 cm) i en grønlig albitisert grunnmasse (1-4 mm) av kvarts, plagioklas, K-feltspat og serisitt. Granitten fører utblomstringer (30-50 cm) og 5-10 cm brede ganger av kvarts, samt tynne muskovitt-/serisitt-belagte stikk. Kjerneprøver av kvarts (97.01) og av albitisert grunnmasse (97.02).

Lokalitet 98: Sundtjern

Prøvene 98.01-02 er samlet i en liten fosøksdrift representert ved noen skudd som er satt i en liten knaus på nordsiden av Sundtjern. Bare 10 m er blottet av den pegmatittiske granitten som strekker seg et par hundre meter oppover åssiden mot nord. Den består av 5-10 cm store krystaller av blek rosa K-feltspat i en grovkornet (5-15 mm) grunnmasse av kvarts, K-feltspat, plagioklas og glimmer.

Lokalitet 99: Småtjernene

Veiskjæring langs tømmervei hvor en 10 m bred pegmatittgang er blottet. Pegmatittten består hovedsakelig av 10-25 cm store svakt rosa kremfargete K-feltspat krystaller (prøve 99.02), ofte intimt sammenvokst med grafisk kvarts. Små mengder av grovkornet (5-10 mm) mellommasse bestående av kvarts, K-feltspat og litt plagioklas. Kvartsen finnes også som enkelte større klyser (2-5 cm) vor prøve 99.01 er tatt.

Lokalitet 100: Stormyrheia

En større pegmatittkropp er avmerket på kartene av West og Lund (1983, 1984). Et område på 500 m x 750 m med tett granskog ble gjennomløst og kun små knauser av pegmatittisk materiale med varierende innhold av gneisfragmenter stakk opp av overdekningen. Lokalitet ved stor flyttblokk, 2,5 m høy. Blotningen består av pegmatittisk granitt med blek rosa K-feltspat krystaller (10-20 cm; prøve 100.02) i en grovkornet (2-8 mm) grunnmasse av kvarts, K-feltspat, plagioklas og glimmer. Kvartsen finnes også som større krystaller (2-10 cm) og uregelmessige nyrer (20-30 cm, prøve 100.01).

Lokalitet 101: Store Ljosvann

Et mindre brudd finnes like nordøst for demningen ved utløpet av Store Ljosvann. Bruddet som måler 5 m x 5 m er drevet inn i fjellsiden mot nord omtrent 10 m fra vannkanten. Den nordlige veggen er 2 m høy. En mindre grop, 5 m mot vest; er også sprengt ut. Pegmatitten består av 0,5-1 m store kremfargete K-feltspat krystaller sammenvokst med mellommasse av kvarts (0,5-1 m) og plagioklas (10-20 cm). Prøvene 101.01-03 er tatt i veggen av bruddet.

Lokalitet 102: Lysåsen

Pegmatittisk granitt som dekker hele toppen av åsryggen mot nord og øst. Granitten fører spredte 20-30 cm store rosa K-feltspat krystaller i en grovkornet (5-15 mm) grunnmasse av kvarts, K-feltspat og plagioklas. K-feltspat krystallene viser normalt sammenvokst med grafisk kvarts. Prøver av kvarts, 102.01, og K-feltspat krystal, 102.02.

Lokalitet 103: Bananvann

Lokalitet ved vestenden av banan-formet vann uten kjent navn. Pegmatitten fører 0,5-1 m store rosa krystaller av K-feltspat (103.02) sammenvokst med 5-10 cm krystaller og aggregater av kvarts (103.01).

Lokalitet 104: Heståsen

De 50 øverste meterene av Heståsen består av en flattliggende pegmatittisk granitt som består av spredte blek rosa til kremfargete K-feltspat krystaller (10-30 cm) i en grovkornet (4-20 mm) grunnmasse av kvarts, K-feltspat og plagioklas. Prøver av kvarts i grunnmassen (104.01) og av K-feltspat krystall (104.02).

Lokalitet 105: Bjøndaltjernåsen

Prøvene tatt i en liten skrent midtveis ned den bratte ryggen til tømmerveien på sørsiden av Bjøndaltjern. Langs ryggen opptrer en 10 m mektig og 100 m lang pegmatittgang med strøk VNV-ØSØ og 50° fall mot NNØ. Den fører stedvis inneslutninger av båndgneis og viser innfingrende kontakter med gneisene. Den består av 5-40 cm store rosa K-feltspat krystaller sammenvokst med litt grovkornet kvarts og K-feltspat, samt lokalt noen plagioklas + kvarts aggregater (<10 cm). Prøve 105.01 av liten kvartsutsondring og 105.02 av ren K-feltspat krystall.

Lokalitet 106: Bjøndalen

50-100 m bred og flere hundre meter lang N-S strykende kropp av rødlig pegmatittisk granitt som opptrer i østlia av Bjøndalen. Den fører 2-20 cm store K-feltspat krystaller (106.02) i en

grovkornet (2-20 mm) grunnmasse av kvarts og K-feltspat. Prøve 106.01 er tatt fra et parti med kvarts-rik grunnmasse.

Lokalitet 107: Rosævvann

På en liten odde som stikker ut i Rosævvannet på dets vestsida er det drevet et større brudd på en granittisk pegmatittlinse. Linsen som er opptil 20 m bred, er foldet, og danner et krokformet legeme. Spissen på kroken omfatter en 10 m bred pegmatitt som danner en skål, som kiler ut mot ØSØ på sørbredden av odden. Stammen av kroken som er 20 m bred og steiltstående stryker mot NØ og forsvinner ut i vannet på nordsida av odden. Bruddet som er anlagt i ombøyningen av kroken er vannfylt og måler 7 m x 20 m med lengste akse i NNØ-lig retning. Bruddet er drevet gjennom en opprinnelig åsrygg ned mot odden og vest-nordvestre bruddvegg er 10-12 m høy mens den østre har en høyde på 2-4 m. En 15 m lang og 3-6 m bred skjæring er drevet inn gjennom den østre veggen midt i bruddet og ut mot vannkanten langs nordkanten av den skålformete pegmatitten (spissen). En skjæring med tilsvarende dimensjoner er også drevet inn mot bruddet i VSV-lig retning fra nordbredden av odden. Pegmatitten består hovedsakelig av 0,5-2 m store blek rosa til rosa K-feltspat krystaller med lite mellommasse bestående hovedsakelig av kvarts og muskovitt (opptil 10 cm blader og rosetter). Plagioklas er mer vanlig i mellommassen ut mot kontakten til omgivende steiltstående migmatittiske hornblendegneiser med NØ-SV strøk. Prøvene 107.01-04 er samlet midt på sørveggen av den sørlige skjæringen, mens 107.05-07 er tatt i et plagioklas-rikt parti ytterst på nordveggen i den nordlige skjæring.

Lokalitet 108: Hjuringhei

En gjengrodd vei leder opp til bruddet fra riksvei 45 ved østbredden av Rosævvann. Bruddet er drevet i den tykkeste delen av en pegmatittlinse og langs dens strøk som er N-S. Linsen faller 25°-45° mot vest og skjærer foliasjonen (55/60; 45/75) i de steiltstående båndete hornblendegneisene som utgjør sidesteinen. Bruddet som er 8 m bredt er drevet over en lengde av 60 m. Østveggen er 6-10 m høy, mens vestveggen er 3-7 m høy. En 6-7 m bred skjæring leder inn i bruddet ca. 20 m fra sørenden. I nordenden fortsetter bruddet som en 5 m dyp og 5 m høy strosse. Prøvene 108.01-03 er samlet på nordveggen av strossa hvor pegmatitten når en mektighet på ca. 8 m. I vestveggen har pegmatitten en tykkelse på 2,5 m som avtar til 1 m i veggene ytterst i skjæringen. I østveggen av bruddet viser den tegn til begynnende utkiling ved at den splittes opp i flere tynne parallelle ganger. I sålen av bruddet like innenfor inngangen stikker det opp en liten pegmatittknaus som representerer en 3 m bred steiltstående og N-S strykende tilførselsgang til hovedpegmatitten. De sentrale deler av pegmatitten som strossa er drevet på omfatter massive kvartspartier omgitt av rosa K-feltspat krytaller (0,5-1 m) med grafisk kvartsrand og mellommasse bestående hovedsakelig av kvarts og lokalt litt plagioklas i intim sammenvoksing med kvarts. Selvom andelen av plagioklas generelt er liten, så øker den i de tynnere deler av pegmatitten og ut mot gneiskontakten i de tykkere deler av linsen. Prøvene 108.04-05 er samlet på vestveggen lengst sør i bruddet.

Lokalitet 109: Kråkevasstoet

To brudd er drevet på to parallelle, 20-30 m brede og 120-150 m lange pegmatittkropper som stryker NV-SØ (Brevik 1984). Den sørvestlige av disse er prøvetatt i et rektangulært brudd

med lengde på 30 m og bredde på 10-12 m. Lengste sidekant er orientert NØ-SV. Veggene i bruddet er 5-10 m høye og lavest i det sørlige hjørne hvor en 4 m bred skjæring leder ut til tippene ved vannkanten. Pegmatitten består av 0,5-1 m store rosa K-feltspat krystaller omgitt av partier med kvarts (ofte >0,5 m) og/eller enkelte aggregater av plagioklas, kvarts og biotitt. Prøvene 109.01-02 er samlet på sørøstveggen like innenfor inngangen, mens 109.03 er tatt i det østre hjørne av bruddet.

Lokalitet 110: Lona

Lite brudd nær nordenden av Kråkvannet som er drevet på en liten oval-formet pegmatittmasse med lengste akse på 30 m i N-S retning (Brevik 1984). Et 15 m bredt og 17 m langt brudd er drevet inn mot øst på tverrs av lengderetningen av en liten bergknaus. I bunnen av bruddet opptrer mørk amfibolittisk båndgneis som også finnes som enkelte fragmenter i pegmatitten, bl.a. i veggen på nordøstsiden av bruddet. Pegmatitten fører beige krystaller av K-feltspat (0,5-1 m; 110.02) som ofte opptrer i en grunnmasse av kvarts (30-50 cm brede soner; 110.01). I deler av bruddet domineres grunnmassen av grovkornete (6-12 mm) aggregater av plagioklas (110.03) og kvarts, samt stedvis også K-feltspat.

Lokalitet 111: Bjortjernåsen

Liten overgrodd grop på 2 m x 2 m som er skutt ut i en pegmatitt gjennomslutt av aplittganger (111.03). Pegmatitten består hovedsakelig av 5-20 cm store kremfargete K-feltspat krystaller (111.02) med mindre utblomstringer av kvarts (111.01) som stedvis er sammenvokst med litt muskovitt.

Lokalitet 112: Grimsdalsfjell

Prøvene 112.01-03 er tatt i sidene av en liten utskutt grop (2 m x 2 m) i en pegmatittisk granitt. Granitten fører 10-20 cm store beige K-feltspat krystaller i en grovkornet (5-20 mm) grunnmasse av kvarts og plagioklas, samt varierende mengder K-feltspat og litt granat.

Lokalitet 113: Tereleiken

Overgrodd område som synes dominert av amfibolittiske båndgneiser med spredte blotninger av pegmatittisk granitt. En 10 m x 10 m stor blotning ble prøvetatt (113.01-03). Granitten består av rosa K-feltspat krystaller (10-20 cm), tildels med grafisk kvarts, som opptrer i en grovkornet (8-15 mm) grunnmasse av kvarts, plagioklas, biotitt og K-feltspat. I grunnmassen finnes det også mange uregelmessige aggregater (2-30 cm) av kvarts.

Lokalitet 114: Bjortjern, sør

Sterkt overgrodd område med stor skog og en del blotninger av amfibolittisk båndgneis, men få av pegmatitt. Prøvene 114.01-02 er tatt i en liten blotning (2 m x 20 m) av granittisk pegmatitt med 10-20 cm store krystaller av rødlig K-feltspat i en grovkornet (5-15 mm)

grunnmasse av kvarts, K-feltspat og plagioklas. Kvartsen finnes også som uregelmessige utblomstringer (10-20 cm) og årer.

Lokalitet 115: Våtåskammen

Pegmatittisk granitt som danner en Ø-V orientert kropp. Den opptrer i form av en V-formet kjøl som er overfoldet mot sør. Den er 70-80 m bred og kan følges 200 m langs åsryggen både mot øst og vest. På prøvestedet består granitten av 0,1-0,8 m lange røde K-feltspat krystaller som opptrer i en grå grunnmasse (5-20 mm) av kvarts, plagioklas og K-feltspat. En av de store K-feltspat krystallene (0,6 m) og kvarts i grunnmassen er prøvetatt.

Lokalitet 116: Grandalsheia

NØ-SV-strykende kropp av pegmatittisk granitt som er 30-40 m bred og ca. 200 m lang (Søvegjarto 2001c). Den opptrer langs nordvestsiden av en liten åskam på nordsiden av Grandalen og øverst i Heldalsliene. Kroppen består av 5-40 cm store blek rosa (pr. 116.02) til kremfargete (pr. 116.04) K-feltspat krystaller som tildels opptrer sammen med enkelte større plagioklas krystaller (5-10 cm) i en grovkornet (5-20 mm) grunnmasse av kvarts og K-feltspat samt litt plagioklas og biotitt. Megakrystallene av både K-feltspat og plagioklas viser grafisk sammenvoksning med kvarts som også opptrer som cm-store sfæriske inneslutninger i K-feltspaten (pr. 116.01). Kvarts finnes i grunnmassen som både små enkelt-korn og større massive aggregater (pr. 116.03) med diameter på 5-10 cm. Prøvene er innsamlet på to forskjellige steder sentralt i kroppen.

Lokalitet 117: Kalstjernheia

30 m x 120 m stor linseformet kropp av K-rik pegmatittisk granitt som opptrer på toppen av åsryggen ca. 150 m sørvest for Kalstjern. Kroppens lengste akse er orientert i NØ-SV retning (Søvegjarto 2001c). Granitten består av 10-30 cm lange og blek rosa K-feltspat krystaller (pr. 117.05) som opptrer i en grovkornet grunnmasse (10-30 mm) av kvarts og K-feltspat, samt litt plagioklas og muskovitt. Partivis forsvinner mega-krystallene av K-feltspat og får dermed et utseende som en normal grovkornet granitt. Kvarts opptrer som enkelt-korn og 1-3 cm massive aggregater (pr. 117.01 og .03) i grunnmassen og som 2-5 mm store dråpeformede inneslutninger (pr. 117.02) i de store K-feltspat krystallene. Dessuten danner kvartsen en 10 m lang og 20-30 cm bred sprekkefylling eller gang langs aksene av kroppen. Prøvene er innsamlet på to steder i den sentrale del av kroppen.

Lokalitet 118: Kjerikmyrheia

ØNØ-VSV-orientert linseformet kropp av granittisk pegmatitt som er 150 m lang og opptil 50 m bred (Søvegjarto 2001c). Pegmatitten består hovedsakelig av 10-60 cm lange krystaller av rosa til kremfarget K-feltspat (pr. 118.03 og .06) som opptrer i en grunnmasse av kvarts (5-20 mm, pr. 118.01 og .05) og plagioklas (10-30 mm), samt litt K-feltspat og muskovitt. Bare stedvis finnes plagioklasen som større krystaller som kan nå en lengde på 40 cm. De store krystallene av både K-feltspat og plagioklas er relativt ofte sammenvokst med grafisk kvarts

(pr. 118.02). Prøvene er innsamlet på to steder i henholdsvis den sørlige og sentrale delen av pegmatitten.

Lokalitet 119: Høgeliknatten, se lokalitene 87-89

Lokalitet 120: Igletjern

Forekomsten omfatter et NØ-SV-strykende system av hydrotermale kvarts-ganger og -linser på 1-2 m bredde som opptrer langs kontakten mellom kvartsitter i nordvest og skifrige omvandlete amfibolitter i sørøst. Et 10 m bredt og 30 m langt vannfylt brudd er drevet langs den kvartsinfiltrerte sonen. Bakre vegg nordøstlig i bruddet har en høyde på 10-15 m. Prøvene av hydrotermal melkekvarts er innsamlet på tippa utenfor bruddet.

Lokalitet 121: Hanebutjern

Forekomsten omfatter en 10-15 m bred sone av hydrotermale kvarts-ganger og -linser som er drevet ut over en lengde av ca. 100 m. Gangene som er 1-3 m brede og opptil noen titalls meter lange, gjennomsetter finkornete granat- og hornblende-førende plagioklas-dominerte bergarter med 1-5 mm store rosetter, nek og vifter av hornblende (omvandlet gabbro). De har NNØ- til NØ-lig strøk og faller 70°-80° mot øst. Dette er også strøket på den kvartsinnfiltrerte sonen som nordover eller oppover lia fra hovedbruddet i sør bøyer av mot nordøst. Det søndre bruddet eller hovedbruddet er 10-15 m bredt og 20 m langt i NNØ-SSV retning. Det er vannfylt opp til et nivå som ligger ca. 15 m under den opprinnelige dagoverflaten og 3 m under sålen til en 20 m lang og 4 m bred skjæring som ender i sørvest-hjørnet av bruddet. Denne er drevet inn fra veien mot nordøst. Ved veien ca. 50 m vest for hovedbruddet er det lengre ned i åssiden påbegynt en større transportstoll som tydeligvis ikke har nådd fram til hovedbruddet før det ble nedlagt. 10 m NNØ for hovedbruddet starter en 5 m lang skjæring inn til det midtre bruddet som også er vannfylt. Bruddet har pæreform, med en total lengde på ca. 20 m i NNØ-lig retning og med største bredde på 15 m innerst i bruddet. Bakre vegg er her ca. 12 m høy og viser godt systemet av gjennomvevende kvartsganger. Mengden av tippmasse utenfor hovedbruddet og utenfor midtre brudd tilsier at de er relativt dype. Nordre brudd utgjøres av en 5-7 m bred og 6-7 m dyp skjæring som er drevet inn i det nordøstre hjørnet av midtre brudd, 5-6 m over vannflaten. Skjæringen svinger i en svak bue mot nordøst og stopper etter ca 40 m. Både på vestsiden og på nordenden av skjæringen er kvartsgangene godt blottet. Gangene har her et rettlinjert til svakt buktende og uregelmessig forløp parallelt med bruddretningen. I tillegg fører de ofte mange tverrgående forgreninger. Generelt synes det som om den kvartsinnfiltrerte sonen er bredest i nord hvor den forsvinner under løsmassene ca. 20 m nord for bruddenden. Sonen synes å kile ut like sør for hovedbruddet. Den ene prøven som er tatt kommer fra tippa utenfor hovedbruddet.

Lokalitet 122: Tisletjern

Forekomsten opptrer langs en åsrygg som ligger 250 m nord for Tisletjern og rett øst for tømmerveien. Den omfatter en 150 m bred kropp av pegmatittisk granitt som strekker 200 m mot ØSØ fra tømmerveien. Granitten er heterogent oppbygget og fører et sentralt parti av middels- til grovkornet granitt med enkelte spredte krystaller (5-20 cm) av rosa til blek rosa

K-feltspat. Ut mot gneiskontakten blir granitten gradvis mer pegmatittisk med økende andel av store K-feltspat krystaller som etter hvert opptrer i en grovkornet (5-20 mm) grunnmasse bestående av K-feltspat og underordnede mengder kvarts, samt litt plagioklas. I vest langs veien opptrer domener av grovkrystallin pegmatitt med K-feltspat krystaller på 1,5 m lengde, sammenvokst med litt kvarts og plagioklas. Disse K-rike partier hvor det er sprengt ut noen grunne groper på noen få meters lengde, viser brå overgang til partier bestående nesten utelukkende av kvarts og plagioklas. Prøvene er innsamlet fra området med forsøksdrifter.

Lokalitet 123: Igletjernåsen

Prøvene er innsamlet i et 10 m x 30 m stort område som ligger i sørhellingen av Igletjernåsen. I dette området har fjellet tidligere blitt avdekket i forbindelse med undersøkelse av en kvartsittsone gjennomvevet av smale hydrotermale kvartsganger (0,1-1 m). Undersøkelsene har omfattet kaksboring og utsprengning av en mindre meter-bred grop like nord for det blottlagte området som ligger nær østgrensen av kvartsittsonen. Den steiltstående og 80-90 m brede kvartsitten som stryker NØ-SV, grenser i øst mot amfibolitt-båndete gneiser og i vest mot en ca. 100 m bred kropp av meta-gabbro som kan følges sammenhengende nordøst-over til de store bruddene på Igletjernåsen og ved Igletjern (lok. 120). Den lys grå til hvite kvartsitten er sterk rekrystallisert og består av en middelskornet (2-5 mm) masse av kvarts med spredte parallell-orienterte flak av biotitt som den hydrotermale melkekvarsten mangler. Prøvene er innsamlet i et Ø-V profil i det blottlagte området med innbyrdes avstand på 10 m og med prøve 123.01 tatt lengst øst og prøve 123.03 lengst vest. Prøve 123.04 er hentet i den utsprengte gropen.

Lokalitet 124: Matbuvann

Prøve ble innsamlet fra en liten Ø-V strykende hydrotermal kvartslinse som opptrer på sørbredden av Matbuvann. Den gjennomsetter kontaktsonen mellom amfibolitt/meta-gabbro i øst og kvartsitter i vest. Linsen utgjør en nordlig forlengelse av systemet av hydrotermale kvartsganger og -linser som opptrer i partier langs denne kontaktsonen, bl.a. ved Igletjern og på Igletjernåsen.

Lokalitet 125: Uvann

Et stort og et lite brudd ligger i lia 350-450 m sør for Uvann. En dårlig og tildels gjengrodd vei leder opp til bruddene fra fylkesveien langs sørbredden av Uvann. Bruddene er anlagt i områder hvor kvartsitter er gjennomvasset av et system med hydrotermale kvartsganger og -linser. Det største bruddet omfatter en 5-15 m bred og 6-8 m dyp skjæring som er drevet 75 m mot øst. Den har en svak bueform med den konvekse siden mot nord. Innerst i skjæringen kommer man inn i et eldre dagbrudd som er drevet rett sørover i en bredde av 12-15 m og over en lengde av 60 m. Det er drevet ned til en dybde av 4-8 m under dagoverflaten. Omtrent 100 m sør for inngangen til disse bruddene finnes det dessuten et mindre brudd på 5 m x 5 m hvor prøve 125.01 er innsamlet. Prøvene 125.02-.04 er samlet i den lange skjæringen mot øst.