

Feltspat II.

Forekomster i fylkene Buskerud og Telemark,
i flere herreder i Aust-Agder og i Hidra
i Vest-Agder.

Av

Olaf Andersen.

Forord.

De beskrivelser av feltspatforekomster som her offentliggjøres under titelen Feltspat II var oprindelig planlagt å skulle omfatte hele Norge. Det var meningen at de skulde utgis snart efter Feltspat I, som utkom i 1926, og at de skulde behandle såvidt mulig alle kjente feltspatforekomster i landet. Den største del av de nødvendige iakttagelser og opplysninger forelå allerede da Feltspat I blev skrevet, men der gjenstod en del feltarbeide i forskjellige strøk. Da Norges Geologiske Undersøkelses budgett ikke tillot noen forsering av dette arbeide på bekostning av den geologiske kartlegning blev planen forandret derhen at det gjenstående feltarbeide skulde utføres mere leilighetsvis og såvidt mulig i forbindelse med kartlegningsarbeidet. Offentliggjørelsen av Feltspat II måtte da utsettes.

Efter denne forandrede plan arbeidet jeg, da jeg høsten 1928 fratrådte min stilling som statsgeolog og forlot Norge. Jeg blev derved avskåret fra i det hele tatt å fullføre arbeidet.

Imidlertid har Norges Geologiske Undersøkelse i de foreløpne år fått mange forespørsler vedrørende feltspat og der synes å være et behov for lett tilgjengelige opplysninger om forekomster. Undersøkelsens direktør dr. C. BUGGÉ har derfor anmodet mig om å utarbeide kortfattede beskrivelser av de forekomster som jeg hadde tilstrekkelige opplysninger om da jeg forlot undersøkelsen, og det er disse som nu foreligger.

Beskrivelsene omfatter alle de viktigste feltspatstrøk i det sydlige Norge undtagen Iveland herred og fylkene Østfold og Akershus. Fra Iveland foreligger der detaljerte undersøkelser av dr. TOM. BARTH hvis beskrivelser offentliggjøres i dette nr. av Norges Geologiske Undersøkelser skrifter som Feldspat III, hvori også inngår en oversikt over forekomster i Vest-Agder. Fra Østfold og Akershus er mine egne iakttagelser for ufullstendige til å offentliggjøres. Det vil forhåpentlig være mulig for Norges Geologiske Undersøkelse på annen måte å få istand beskrivelser fra disse viktige feltspatstrøk. De store forekomster i det nordlige Norge (vesentlig Tysfjordstrøket) er tidligere beskrevet i en kort oversiktsartikkel av professor TH. VOGT (Norges Geologiske Undersøkelse Nr. 98, side 77, 1922). De spredte forekomster på Vestlandet og i Trøndelag har ikke været systematisk undersøkt. Såvidt jeg forstår av tilfeldige opplysninger er de fleste av disse forholdsvis ubetydelige.

Den situasjon hvorunder utarbeidelsen av manuskriptet er utført har ikke tillatt noen revisjon av de tidligere iakttagelser eller noen innsamling av nye opplysninger. Det er derfor forståelig at beskrivelsene er beheftet med mange ufullkommenheter og muligens feil som under andre omstendigheter kunde været undgått.

Noen forklarende ord om planen for beskrivelsene tør være på sin plass. Jeg har kun tatt med de forekomster som jeg selv har besøkt og således har første hånds opplysninger om. Da det har været uoverkommelig å besøke alle, selv innen de strøk som er behandlet, er der sikkerlig utelatt en del forekomster som vilde hatt full rett til å komme med i beskrivelsene. Av de forekomster jeg har besøkt, har jeg tatt med alle som kan tenkes å ha noen nevneverdig økonomisk betydning og alle eldre forekomster som tidligere har været produktive, selv om deres nuværende betydning tør være forholdsvis liten. Derimot har jeg utelatt de tallrike småforekomster — deres tall går op i hundreder — som ikke kan tenkes å bli gjenstand for noenlunde regelmessig drift. I alt er der gitt beskrivelser av 136 forekomster.

De enkelte beskrivelser varierer adskillig både i lengde og i arten av de opplysninger som gis. Dette har sin forklaring

så vel i forekomstenes natur som i den måte hvorpå materialet for beskrivelsene har måttet innsamles. Enkelte forekomster er lette å få greie på, andre er innviklede eller lite avdekkede og har ikke kunnet utredes tilstrekkelig. Ofte har også tilfeldige grunner gjort at liten tid har kunnet ofres på enkelte forekomster og at beskrivelsene derfor er blitt mindre fullstendige. En forståelsesfull leser vil forhåpentlig ikke ubetinget verdsette en forekomst etter de antall ord som dens beskrivelse inneholder.

Beskrivelsene har jeg forsøkt å befri så fullstendig som mulig for vitenskapelige og tekniske uttrykk og for opplysninger som kun har geologisk eller mineralogisk interesse. Dog har jeg for hver enkelt forekomst nevnt alle de mineraler som jeg selv har funnet eller som jeg etter pålitelige opplysninger vet er funnet i forekomsten. Beskrivelser av feltspatens egenskaper, utvinning o. s. v. er gitt i Feltspat I, Norges Geologiske Undersøkelse Nr. 128 A (1926), hvortil henvisninger vil bli gitt i det følgende.

Jeg har med hensikt utelatt enhver beregning av feltspatmengden i de forskjellige forekomster fordi slike beregninger i alle tilfeller er usikre og som oftest lite bedre enn skjønsmessige gjetninger. Verdien av en forekomst avhenger dessuten av så mange andre og delvis variable forhold at man ikke bør risikere at den betraktes som fastsatt ved et bestemt tall i et offentlig skrift. Likeledes har jeg utelatt opplysninger om eiendoms- og driftsrettigheter fordi disse skifter i årenes løp og ikke helt sjelden er omstridt. Nyten av de beskrivelser som gis tør vesentlig ligge i opplysningene om pegmatitens form, utstrekning og struktur og i meddelelser om transportforhold og om feltspatens kvalitet. Disse opplysninger vil gi enhver som er praktisk interessert i en forekomst et grunnlag for en tilnærmet bedømmelse av dens verdi, når alle forretningsmessige og arbeidstekniske faktorer samtidig tas i betraktning.

Under innsamlingen av det materiale av opplysninger og iakttagelser som danner grunnlaget for disse beskrivelser har jeg hatt verdifull hjelp av en rekke av feltspatindustriens menn omkring i distriktene. Jeg vil serlig nevne: ingeniør B. THORKILDSEN, Evje, disponent E. EIDE, Bamble, ingeniør CHR.

WINTERMARK, Risør, herr K. P. LARSEN, Tromøy, ingeniør G. THESEN, Oslo, disponent J. TH. EDUARSEN, Kragerø, disponent L. HAMMER, Arendal, disponent S. LUNØE, Kragerø, herr PEDER TANGEN, Kragerø, herr TØRJE TØRJESEN, Risør og herr P. PEDERSEN, Berø, Kragerø. Disse herrer og flere andre skylder jeg min beste takk.

En spesiell takk må jeg rette til de tre kollegaer som var mine medarbeidere for kortere eller lengere tid under feltarbeidet: dr. TOM. BARTH, Washington, D. C., statsgeolog W. MARLOW, p. t. Abessinien og ingeniør H. MARSTRANDER, Uniontown, Pennsylvania.

Westfield, New Jersey, U. S. A.

Juni, 1930.

Olaf Andersen.

Buskerud fylke.

Eiker.

Der er tallrike forekomster av pegmatit i Eiker, men der har hittil kun været en ubetydelig utvinning av feltspat fra dette distrikt. Den forekomst som beskrives nedenfor er den eneste hvorfra der har været noen nevneverdig produksjon.

Gulliksrud¹.

Beliggenhet: I utmarken ca. 6 km fra Darbu stasjon på Drammen—Kongsbergbanen. Der er kjørevei til forekomsten. Den samlede produksjon beløper sig til noen hundre tonn.

Pegmatiten ligger i en hornblendegneis langs en nordgående skrent som faller bratt av mot øst. Den har form av en linse som går inn i gneisen på skrå ned mot vest fra kanten av skrenten. Den kan følges sammenhengende i ca. 550 m i lengderetningen og er muligens 50 m tykk på det tykkeste, men er bare 20—30 m tykk over store strekninger og smalner av i den sydlige del til noen få meter; lengst mot syd deler den sig op i uregelmessige små linser. Omtrent langs midten eller henimot den ene side av den store linse går en sammenhengende stripe av kvarts med pegmatit på begge sider. Pegmatiten kan bestå av overveiende skriftgranit med litt glimmer eller av skriftgranit med stolper av ren feltspat.

Feltspaten er en grå kali-natronfeltspat hvis sammensetning fremgår av analysen, Tabell I. Dessuten finnes der ubetydelige mengder av kalk-natronfeltspat samt litt biotit, muskovit og granat.

¹ Denne forekomst er beskrevet som et eksempel på en eiendommelig pegmatit i Feltspat I, side 72 og Fig. 54. Her gjengis denne beskrivelse med noen små forandringer.

Tabell I.

Analyse av kvartsfattig kali-natronfeltspat fra Gulliksrud, Eiker¹.

Analytiker: E. Klüver.

Kiselsyre (SiO ₂)		65,27
Lerjord (Al ₂ O ₃)		18,53
Jernoksyd (Fe ₂ O ₃)		0,30
Magnesia (MgO)		0,06
Kalk (CaO)		0,07
Natron (Na ₂ O)		1,98
Kali (K ₂ O)		13,75
Vann (H ₂ O + 110°)		0,04
Vann (H ₂ O - 110°)		0,12
	Sum	100,12
Beregning:		
Kalifeltspat	81,5	} 98,6
Natronfeltspat	16,8	
Kalkfeltspat	0,3	
Rest (kvarts plus forurensninger) ...		1,4
		100,0

Telemark fylke.

Bamble.

Toner.

Beliggenhet: På øen Toner (SO for Trossby), på knausen Ø for gården. Sjøgående båter kan fortøie like under forekomsten. (Se Fig. 1).

Der har ikke været noen produksjon fra denne forekomst. Den egner sig ikke til utvinning av sortert feltspat, men muligens til utvinning av kvarts-feltspatblanding (tint).

Pegmatiten danner dels små ganger langs strøket av den omgivende bergart (kvartsit og glimmerskifer), dels en større masse som overskjærer de skifrige bergarter og har en utstrekning på ca. 200 m i lengden og 100 m i bredden. Den er forholdsvist finkornig; feltspaten finnes sjelden i mere enn nevestore partier innleiret i en grå mellemmasse av kvarts. Feltspaten

¹ Analysen er middel av to nesten like analyser utført på to forskjellige prøver.

er en sterkt rød kali-natronfeltspat og en gul kalk-natronfeltspat. De mørke mineraler er vesentlig muskovit og biotit.

På Dauholmen, en liten ø S for Toner, er der en pegmatit som foruten almindelig kali-natronfeltspat også holder en del kalkrik kali-natronfeltspat av lignende art som på øen Frøyna i Søndeled (se side 57).



Fig. 1. Knaus av pegmatit på øen Toner i Bamble.

Hafsund.

Beliggenhet: På noen små holmer (Sinkholmen, Sukkertoppen, Melleholmen og Stangholmen) utenfor Hafsund. Sjøgående båter kan legge til ved holmene.

Der har ikke været annet enn en ubetydelig prøve-drift. Der vil muligens kunne produseres en del kvartsblandet feltspat (tint).

Holmene består av kvartsit og amfibolit med større eller mindre partier av pegmatit. Pegmatiten er forholdsvis finkornig, feltspaten sjelden i rene partier på over 20 cm's størrelse. Der er rødlig kali-natronfeltspat og av mørke mineraler turmalin, biotit og muskovit.

Vågøen.

Beliggenhet: På østre odde av Vågøen like ved sjøen med lasteplass for sjøgående skib ved bruddet.

Der har tidligere været utvunnet feltspat fra bruddet, men det har nu ikke været drevet på mange år. Det vil kunne gjenoptas for produksjon av kvartsblandet feltspat (tint) og muligens en del sortert kvartsfattig feltspat.

Pegmatiten danner en inntil 20 m tykk linse som går langs grensen mellom amfibolit og kvartsit. Den består av en nokså uregelmessig blanding av feltspat og kvarts med litt skriftgranit. Feltspaten er for den største del en rødlig eller gulaktig kali-natronfeltspat og for en liten del en gul, forvitret kalk-natronfeltspat. De mørke mineraler er biotit og litt turmalin.

Trossby.

Beliggenhet: Forskjellige steder i utmarken VNV for gården, alle under 1 km fra lasteplass ved sjøen.

Der har været små prøvedrifter på enkelte av forekomstene, men aldri regelmessig drift. Der vil sannsynlig kunne utvinnes kvartsblandet feltspat fra flere av dem.

Pegmatiten optrer i nokså regelmessige ganger som noenlunde følger strøket av de stripete bergarter, (glimmerskifer, gneis, amfibolit) og enkelte steder går gjennom ustripet gabbro (hyperit). Noen av gangene er meget kvartsrike; de fleste består av den almindelige blanding av kali-natronfeltspat, kalk-natronfeltspat og kvarts, ofte med betydelige mengder skriftgranit. De mørke mineraler er biotit og turmalin.

En av de største ganger finnes på sydsiden av Haukedalsvannet, hvor den danner ryggen som går i retning VSV langs strøket av gneisen.

Hasalvik¹. (Bakerovnen).

Beliggenhet: Ved sjøen like øst for gården. Der er lasteplass for sjøgående skib ved bruddet.

¹ Navnet står ikke på rektangelkartet. På sjøkartet er gården kalt Bakerovnen; den ligger ca. 600 m VSV for Isnes.

Der har været udtrevet adskillig kvartsblandet feltspat, men forekomsten har nu været nedlagt en tid.

Pegmatitens form og utstrekning sees av kartskissen og profilet, Fig. 2. Et fotografi av forekomsten er gjengitt i Feltspat I, Fig. 60. Den omgivende bergart er en amfibolit som

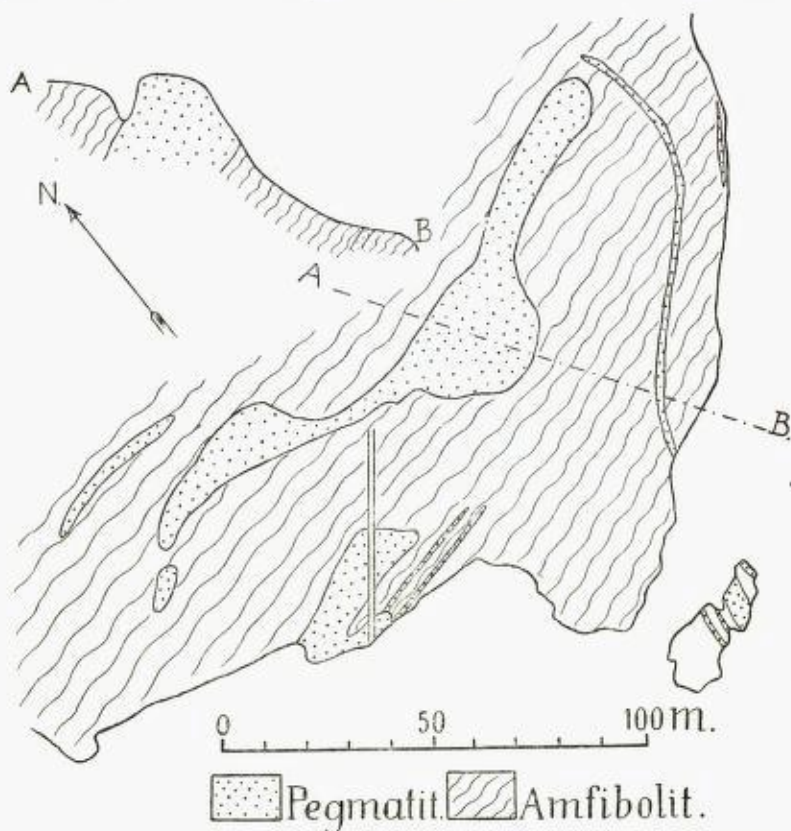


Fig. 2. Geologisk kartskisse over feltspatforekomst ved Hasalvik i Bamble. Tverrprofilen A—B viser høide og lengde i samme målestokk.

stryker mot ONO og faller steilt mot NNW. Pegmatiten danner dels en stor uregelmessig linse omtrent langs strøket av amfiboliten og dels en rekke små ganger, hvorav de fleste følger strøket. Den består av en forholdsvis grovkornig blanding av overveiende kali-natronfeltspat, mindre kalk-natronfeltspat, meget

kvarts og en del skriftgranit. De mørke mineraler er muskovit og klorit-omvandlet biotit. I pegmatiten skal der være funnet broket kobber. Bruddet ligger i den tykkeste del av den store pegmatitlinse i en bratt skrent mot sjøen.

Kali-natronfeltspaten er lyserød og forholdsvis natronrik. Sammensetningen av den kvartsblandete feltspat som er solgt fra dette brudd fremgår av analysen, Tabell 2. Analysens beregning viser at det analyserte materiale har bestått av kali-natronfeltspat, kalk-natronfeltspat og kvarts samt som forurensninger sannsynligvis litt biotit.

Tabell 2.

Analyse av gjennomsnittsprøve av kvartsholdig feltspat fra Hasalvik, Bamble.

Analytiker: O. N. Heidenreich.

Kiselsyre (SiO ₂)	71,36
Lerjord (Al ₂ O ₃)	15,59
Jernoksyd (Fe ₂ O ₃)	0,57
Magnesia (MgO)	0,39
Kalk (CaO)	0,94
Natron (Na ₂ O)	3,43
Kali (K ₂ O)	7,46
Vann (glødetap) (H ₂ O)	0,60
Sum	100,34
Beregning:	
Kalifeltspat	44,2
Natronfeltspat	29,1
Kalkfeltspat	4,7
Rest (kvarts plus forurensninger) ...	21,0
	100,0

Isnes.

Beliggenhet: Ved sjøen S for gården. Der er lasteplass for sjøgående skib like i nærheten av bruddet.

Der er nu ingen drift ved forekomsten, men der er tidligere produsert adskillig feltspat, vesentlig kvartsholdig (2nen sort).

Pegmatiten danner en skråttliggende linse omtrent langs strøket av den omgivende granatførende amfibolit. Linsen har et vestlig fall; den går ut i en fjellvegg mot øst, er 7—8 m

tykk på det tykkeste og kan følges i en lengde av ca. 60 m. Bruddet er ca. 30 m langt (se Fig. 3). Et fotografi fra forekomsten er gjengitt i Feltspat I, Fig. 61.

Pegmatiten består hovedsakelig av kali-natronfelspat i stolper på inntil 1/2 m's størrelse, litt kalk-natronfelspat og skriftgranit samt små mengder av turmalin, biotit, og muskovit.

Kali-natronfelspaten er rødlig, litt kvartsholdig. Analyse av en gjennomsnittsprøve av den kvarts-feltpatblanding som er utvunnet fra denne forekomst finnes i Tabell 3. Det sees at materialet har bestått av en blanding av kali-natronfelspat og kvarts, med forurensninger av mørke mineraler.

Breisand.

Beliggenhet: Ved sjøen syd for gården med lasteplass for sjøgående båter i nærheten av bruddet.

Der er nu ingen drift ved forekomsten, men der er tidligere utvunnet kvartsholdig og delvis kvartsfattig feltspat.

Pegmatiten består av en blanding av middelstore stolper av feltspat (vesentlig kali-natronfelspat) og kvarts samt en del skriftgranit med biotit som det vesentligste mørke mineral. En analyse av den rene kali-natronfelspat er meddelt i Tabell 4.

Østre Kjørstad.

Beliggenhet: Omkring 300 m N for gården med kjørevei fra bruddet. Veilengden til Trossbystranden (hvor der er lasteplass for båter på inntil 600 tonn) er ca. 2 km.

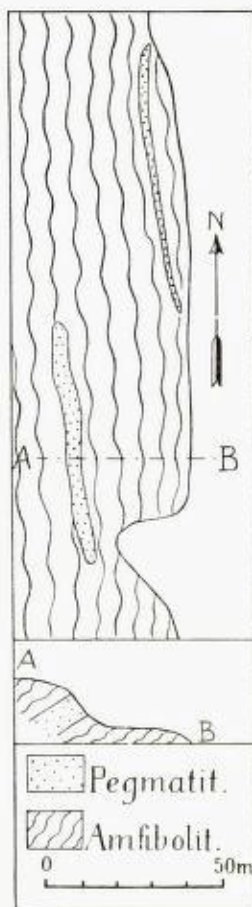


Fig. 3. Geologisk kartskisse over feltspatforekomst ved Isnes, Bamble. Tverrprofillet A—B viser høide og lengde i samme målestokk.

Tabell 3.

Analyse av gjennomsnittsprøve av kvartsholdig feltspat fra Isnes, Bamble.
Analytiker: O. N. Heidenreich.

Kiselsyre (SiO ₂)		70,50
Lerjord (Al ₂ O ₃)		16,56
Jernoksyd (Fe ₂ O ₃)		0,88
Magnesia (MgO)		0,10
Kalk (CaO)		1,52
Natron (Na ₂ O)		3,40
Kali (K ₂ O)		6,75
Manganoksydul (MnO)		0,05
Glødetap (vann, H ₂ O)		0,54
	Sum	100,30
Beregning:		
Kalifeltspat	40,1	} 76,5
Natronfeltspat	28,8	
Kalkfeltspat	7,6	
Rest (kvarts plus forurensninger) ...		23,5
		100,0

Tabell 4.

Analyse av kvartsfattig feltspat fra Breisand, Bamble¹.
Analytiker: O. N. Heidenreich.

Kiselsyre (SiO ₂)		64,81
Lerjord (Al ₂ O ₃)		18,70
Jernoksyd (Fe ₂ O ₃)		0,22
Manganoksydul (MnO)		0,007
Magnesia (MgO)		0,04
Kalk (CaO)		0,24
Natron (Na ₂ O)		2,04
Kali (K ₂ O)		13,89
Glødetap (vann, H ₂ O)		0,16
	Sum	100,17
Beregning:		
Kalifeltspat		82,3
Natronfeltspat		17,3
Kalkfeltspat		1,2
		100,8

¹ Analysens beregning viser et helt kvartsfritt materiale. Det er dog neppe sannsynlig at denne analyse representerer gjennomsnittssammensetningen av en feltspat som kan utvinnes ved almindelig drift i større målestokk. Den er sannsynligvis utført på renplukkede kvartsfri stykker.

Bruddet har nu været nedlagt i mange år, men det har tidligere produsert adskillig feltspat, vesentlig kvartsblandet.

Pegmatiten danner en 10—15 m bred og ca. 50 m lang linse som går i ONO langs strøket av den omgivende gneis. Den består av en rødlig kali-natronfeltspat i stolper på inntil 1 m's størrelse, adskillig kvarts, ubetydelig kalk-natronfeltspat og litt biotit.

Vestre Kjørstad I.

(Vestre brudd).

Beliggenhet: Omkring 300 m SO for gården. Der er kjørevei fra bruddet. Veilengden til Trossbystranden er ca. 2 km.

Der har tidligere været en betydelig utvinning av feltspat (både kvartsfattig og kvartsholdig) samt ren kvarts fra denne forekomst, men den har ikke været i drift i de senere år.

Pegmatiten danner en uregelmessig linse tvers på strøket av den omgivende amfibolit (se kartskisse og profil, Fig. 4). Dens største utstrekning i dagen er ca. 60 m og dens største bredde ca. 25 m. Bruddet er (1922) en rund synk ca. 15 m i tverrsnitt og ca. 10 m dyp.

Pegmatiten består av kali-natronfeltspat i stolper på over 1 m og kvartsstolper av lignende størrelse, muskovit i flak på 20—30 cm og turmalin i brukne krystaller og i tett sammenfiltrede masser av en turmalin-kvarts-feltspatblanding. I veggen av bruddet kunde man se en slik masse, som målte over 3 m i lengde. Av kalk-natronfeltspat sees der lite.

Kali-natronfeltspaten er gulgrå, frisk og ren. Dens sammensetning fremgår av Tabell 5.

Vestre Kjørstad II.

(Østre brudd).

Beliggenhet: ca. 150 m NO for foregående og med omtrent samme transportforhold som denne (se kartskissen, Fig. 4). Forekomsten har været lite utnyttet.

Pegmatiten danner en linse som går omtrent langs fallet av den omgivende amfibolit, men skjærer strøket. Den består av overveiende kalk-natronfeltspat i stolper på henimot 2 m's størrelse, litt kali-natronfeltspat, biotit i forholdsvis store flak og litt muskovit. Det oppgis å være funnet „talk“ i forekomsten.

Tabell 5.

Analyse av utvalgt kali-natronfeltspat fra Vestre Kjørstad I
(Vestre brudd), Bamble.

Analytiker: E. Klüver.

Kiselsyre (SiO_2)	65,34
Lerjord (Al_2O_3)	19,16
Jernoksyd (Fe_2O_3)	0,11
Jernoksydul (FeO)	0,01
Magnesia (MgO)	0,08
Kalk (CaO)	0,13
Natron (Na_2O)	2,21
Kali (K_2O)	13,09
Vann ($\text{H}_2\text{O} + 110^\circ$)	0,11
Sum	100,24
Beregning:	
Kalifeltspat	77,6
Natronfeltspat	18,8
Kalkfeltspat	0,6
Rest (vesentlig kvarts)	3,0
	97,0
	3,0
	100,0

Kalk-natronfeltspaten er en grå oligoklas av sammensetning omtrent 20 pct. kalkfeltspat og 80 pct. natronfeltspat (bortsett fra små antipertitinnleiringer av kalifeltspat).

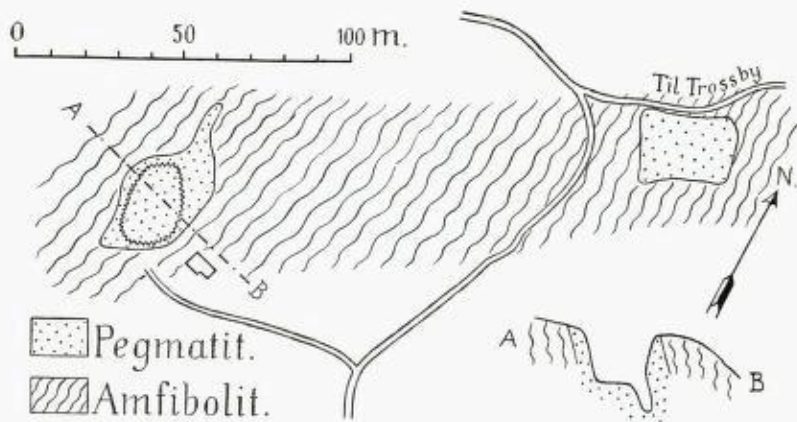


Fig. 4. Geologisk kartskisse over feltspatforekomster ved Vestre Kjørstad, Bamble. I vestre forekomst er bruddet antydnet ved en siksaklinje. Det sees også på tverrprofilen A—B, som har samme målestokk for høide som for lengde.

Havredal.

Beliggenhet: Umiddelbart SO for gården, ca. 4 km's veilengde fra Trossbystranden og ca. 2 km fra taugbanen ved Ødegårdens verk. Der blev i 1926 utvunnet ca. 230 tonn kalknatronfeltspat fra denne forekomst.

Pegmatiten danner en uregelmessig linse som går i retning Ø litt N, omtrent langs strøket av den omgivende glimmerskifer, og har et sydlig fall. (Kartskisse Fig. 5). Den er henimot 200 m lang, ca. 60 m bred og hever sig i en rygg ca. 20 m over det omgivende terreng. Den består av en blanding av store mengder kalknatronfeltspat og mindre mengder kvarts, begge mineraler i stolper på inntil $\frac{1}{2}$ m's størrelse, til dels også sammenvokset som en uregelmessig skriftgranit. Av mørke mineraler er der turmalin, biotit og muskovit. Kalinatronfeltspat finnes ikke.

Kalknatronfeltspaten er en albit-oligoklas som holder små mengder antipertitinnleiringer av kalifeltspat. Over den største del av forekomsten er den svakt forvitret, hvit, men på mange steder er der større og mindre partier hvor den er frisk, har en sterk rød farge og er utviklet som en solsten. Analyse (kali og natron) av en gjennemsnittsprøve av feltspaten er gitt i Tabell 6.

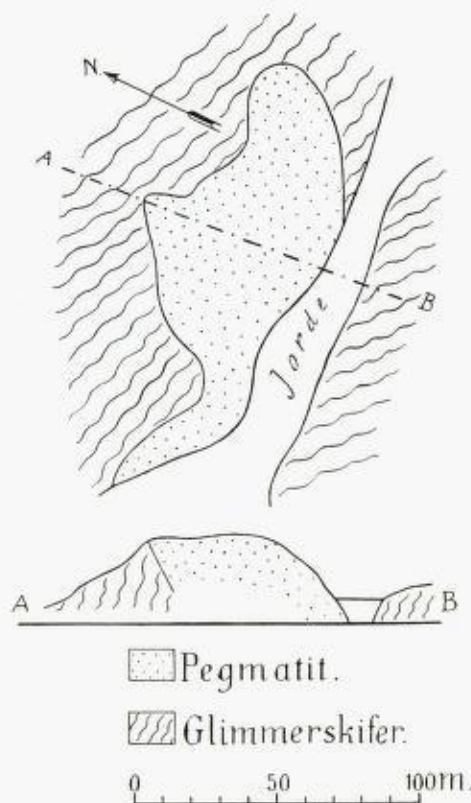


Fig. 5. Geologisk kartskisse over forekomst av kalknatronfeltspat ved Havredal, Bamble. Samme målestokk for høide og lengde i tverrprofilet.

Tabell 6.

Analyse (kali og natron) av en gjennomsnittsprøve av kalk-natronfeltspat fra Havredal, Bamble.

(Meddelt av E. Eide, analytiker ikke notert).

Kali (K_2O)	0,83
Natron (Na_2O)	10,12
Beregning:	
Kalifeltspat	4,9
Natronfeltspat	85,8
Rest (vesentlig kalkfeltspat og kvarts)	9,3
Sum	100,0

Feset I.

(Nedre brudd).

Beliggenhet: I utmarken ca. 600 m NNO for veiskillet mellom hovedveien og veien til Ødegårdens Verk. Der er kjørevei fra bruddet. Veilengden til Trosvik ved Fossingfjorden (hvor der er brygge for sjøgående båter) er ca. 6 km og til Ødegårdens Verk ca. 1 km. Fra Ødegårdens Verk går der taugbane til havneplassen Valle.

Forekomsten har nu ikke været i drift på flere år, men har tidligere levert adskillig feltspat.

Pegmatiten danner en steiltstående linse med lengderetning NNO efter strøket av den omgivende amfibolit. Den er omtrent 60 m lang og inntil 12 m bred. Bruddet er en 5—10 m bred og inntil 6 m dyp skjæring omtrent langs hele pegmatit-linsen.

Pegmatitens hovedmineral er kali-natronfeltspat som finnes dels i stolper på inntil $\frac{1}{2}$ m's størrelse og dels i skriftgranit. Dessuten er der adskillig kalk-natronfeltspat samt kvarts. Det mørke hovedmineral er en forvitret biotit.

Kali-natronfeltspaten er rødlig. Den holder litt kvarts i form av små inneslutninger og sprekkefyllinger. Dens sammensetning er forøvrig den almindelige. Kalk-natronfeltspaten er en sterkt forvitret gul oligoklas.

Feset II.

(Øvre brudd).

Beliggenhet: Omtrent 200 m N for foregående (ca. 800 m NNV for veiskillet mellom hovedveien og vei til Ødegårdens Verk) med lignende transportforhold som denne.

Denne forekomst har i tidens løp levert store mengder feltspat. Den har i de senere år kun været i drift av og til. I 1926 blev der utvunnet ca. 330 tonn feltspat.

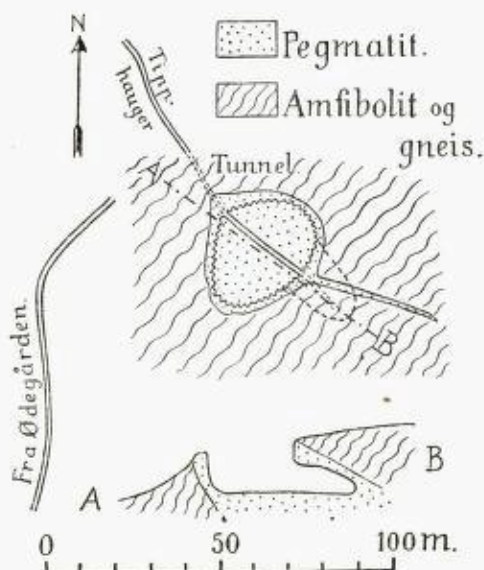


Fig. 6. Geologisk kartskisse over feltspatforekomst ved Feset (Øvre brudd), Bamble. Bruddets grenser er antydte ved en siksaklinje. Tverrsnittet A—B viser høide og lengde i samme målestokk.

Fjellgrunnen består av amfibolit og gneis med strøk ONO. I disse bergarter danner pegmatiten en uregelmessig masse som har sin største utstrekning på skrå nedover i sydøstlig retning inn i fjellskråningen. Den del av pegmatiten som stikker frem i dagen har et avrundet tverrsnitt (se Fig. 6). Fra hovedmassen går en smal utløper (apofyse) av pegmatit mot SO inn sidebergartene.

Bruddet har form av en rund synk, ca. 30 m i diameter og ca. 10 m dyp (Fig. 6). Fra synkens bunn fører en 20 m lang stoll ut til fjellsiden i NV hvor der er tipphauger og lagerplass. Synken fortsetter mot SO i en 20 m lang ort. Fra denne over synkens bunn og gjennom stollen fører skinnespor ut til tipphaugene. (Se Feltspat I, Fig. 63).

Pegmatiten består av en uregelmessig blanding som holder overveiende kali-natronfeltspat i stolper på ca. $\frac{1}{2}$ m's størrelse, adskillig kvarts, betydelig mindre mengder kalk-natronfeltspat, litt skriftgranit, muskovit i små flak med inneslutninger av granat, ubetydelige mengder av biotit.

Tabell 7.

Analyse av kvartsholdig kali-natronfeltspat fra Feset II
(Øvre brudd), Bamble.
Analytiker: O. N. Heidenreich.

Natron (Na_2O).....	1,81
Kali (K_2O).....	12,90
Beregning:	
Natronfeltspat..... 15,3	} 91,7
Kalifeltspat 76,4	
Rest (vesentlig kvarts).....	8,3
	100,0

Kali-natronfeltspaten er en rødlig varietet hvis sammensetning fremgår av Tabell 7. Kalk-natronfeltspaten er en oligoklas som dels er sterkt forvitret, gulaktig og dels nokså frisk, lys gråfarvet. Dens sammensetning er omtrent 27 pct. kalkfeltspat og 73 pct. natronfeltspat.

Tegdal I.

(Nordre forekomster).

Beliggenhet: En rekke adskilte forekomster ligger over en strekning på flere hundre m fra en høi knaus ca. 300 m NNO for gården i retning VSV over en dal og opover langs skråningen av en annen knaus. Avstanden fra forekomstene til havneplassen Valle er ca. 1 km med kjørbær vei over den største del av strekningen.

De enkelte pegmatitpartier synes å danne uregelmessige linser tvers på strøkretningen av den herskende amfibolitbergart. Ingen av disse partier har noen stor utstrekning. De største finnes på toppen av den nevnte knaus NNO for gården og på vestsiden av dalen mellom de to knauser. Begge disse to partier viser blottede overflater av pegmatit på noen få hundre m², og der har været prøvedrifter på begge.

Pegmatiten består overalt for en stor del av en sterk rød skriftgranit av kali-natronfeltspat, men der finnes også en del uregelmessige små partier av adskilt kali-natronfeltspat. Det herskende mørke mineral er hornblende som kan danne uregelmessige klumper på inntil hodestørrelse. Der finnes også litt biotit, gjerne i form av små flak innvokset i hornblendens.

Sammensetningen av den skriftgranit(tint) som forsøksvis har været utbrutt fra disse forekomster fremgår av analysen i Tabell 8.

Tabell 8.

Analyse av skriftgranit (tint) fra Tegdal I
(Nordre forekomster), Bamble.
Analytiker: E. Klüver.

Kiselsyre (SiO ₂)	73,62	
Lerjord (beregnet) (Al ₂ O ₃)	(14,28)	
Jernoksyd (Fe ₂ O ₃)	0,28	
Kalk (CaO)	0,33	
Natron (Na ₂ O)	2,16	
Kali (K ₂ O)	9,33	
Sum	100,00	
Beregning:		
Kalifeltspat	55,3	} 75,2
Natronfeltspat	18,3	
Kalkfeltspat	1,6	
Rest (kvarts plus forurensninger) ...	24,8	
		100,0

Tegdal II.

(Søndre forekomst).

Beliggenhet: Omkring 500 m SV for gården. Avstanden til havneplassen Valle er ca. 600 m i luftlinje.

Pegmatiten danner en sammenhengende rygg som strekker sig i retning ONO—VSV i en lengde av ca. 120 m og en

gjennemsnittlig bredde av ca. 20 m. Den går langs en avsats på sydskråningen av en fjellrygg og faller loddrett av mot syd. Den synes å ha form av en steilstående gang eller linse.

Pegmatiten har en hvit farve. Den består av en forholdsvis finkornig blanding av feltspat (overveiende kali-natronfeltspat) og kvarts og inneholder adskillig biotit i små flak. Der foreligger ingen nøiere undersøkelse av feltspatens (tintens) kvalitet og der har ikke været prøvedrift. Den betydelige mengde biotit i forholdsvis små spredte flak som optrer i denne pegmatit gjør det tvilsomt om forekomsten kan utnyttes til tross for dens gunstige form og beliggenhet og dens betydelige størrelse.

Roslandsdalen.

Beliggenhet: I skogen ca. 200 m S for gården på en lav rygg som går i nordlig retning. Der kan kjøres fra forekomsten. Veilengden er ca. 7 km til Trosvik ved Fossingfjorden og ca. 3 km til Ødegårdens verk.

Der har ikke været drift på forekomsten, men det er mulig at der kan utvinnes en kvarts-feltspatblanding.

Pegmatiten er blottet i en lengde av ca. 40 m og en bredde av ca. 6 m. Den består dels av en forholdsvis finkornig, uregelmessig pegmatitmasse, dels av skriftgranit og dels av rødlig kali-natronfeltspat i små stolper. Den holder biotit i flak av betydelig størrelse.

Skogstad.

Beliggenhet: I skogen ca. 600 m SV for gården. Transporten foregår ved vinterkjøring til bygdevei (ca. 300 m) hvorfra der er en veilengde på 4 km til Ødegårdens verk og 9 km til Trosvik ved Fossingfjorden.

Forekomsten var i drift noen tid efter 1921 og der blev utvunnet adskillig feltspat, men den er nu nedlagt.

Pegmatiten synes å danne en uregelmessig klump i de omgivende gneis- og kvartsitbergarter som har et østlig og nord-østlig strøk. Dessuten sees der små pegmatitårer i sidebergarten. Bruddet danner en skjæring som strekker sig ca. 30 m i syd-vestlig retning, omtrent så langt som hele den synlige pegmatit. Det er ca. 5 m bredt.

Pegmatitens hovedmineral er kali-natronfeltspat dels i stolper på $\frac{1}{2}$ m eller mere og dels i grov skriftgranit. Der er små mengder kalk-natronfeltspat, adskillig biotit i flak og krystaller på henimot $\frac{1}{2}$ m's diameter, hornblende i krystaller og klumper på inntil 20 cm's lengde, ubetydelige mengder av muskovit i små skjell og spor av molybdenglans. Langs nordvestkanten av pegmatiten er der et stort parti (15×5 m) av ren hvit kvarts.

Tabell 9.

Analyse av kvartsfattig feltspat fra Skogstad, Bamble.

Analytiker: O. N. Heidenreich.

Kiselsyre (SiO_2)	65,02
Lerjord (Al_2O_3)	19,45
Jernoksyd (Fe_2O_3)	0,09
Magnesia (MgO)	0,02
Kalk (CaO)	0,15
Natron (Na_2O)	1,58
Kali (K_2O)	13,79
Glødetap (vann, H_2O)	0,06
Sum	100,16
Beregning:	
Kalifeltspat	81,8
Natronfeltspat	13,4
Kalkfeltspat	0,7
Rest (vesentlig kvarts)	4,1
	100,0

Kali-natronfeltspaten er frisk, grålig eller delvis gulhvit. Dens sammensetning fremgår av Tabell 9, som gjengir en analyse av en utvalgt kvartsfattig feltspat. Det fremgår av analysen at feltspaten er meget kalirik.

Kalk-natronfeltspaten er en gulhvit forvitret oligoklas, som tildels finnes i ganske gode, nevestore krystaller. Den inneholder noen antipertitinnleiringer av kalifeltspat og adskillige omvandlingsprodukter (f. eks. muskovit). Selve kalk-natronfeltspaten har en sammensetning av omtrent 18 pct. kalkfeltspat og 82 pct. natronfeltspat.

Kjær.

Beliggenhet: På en knaus i innmarken ca. 200 m S for gården like V for nordenden av et langt vann.

På forekomsten har der været en ubetydelig prøvedrift.

Pegmatiten synes å danne en uregelmessig masse i den omgivende gneisbergart. Den stikker op som en ca. 20 m bred nordgående rygg. Den består av inntil 1 m store stolper av rosenrød og gulhvitt eller grålig kali-natronfeltspat med en del gul forvitret kalk-natronfeltspat samt spredte svermer av turmalin og små flak av biotit og klorit. Der er ikke skriftgranit i denne pegmatit.

Mo.

(Sankeklevene feltspatbrudd).

Beliggenhet: I åsen nordøst for Tegdalsvann. Der er kjørbær vei til bruddet. Avstand til Kragerø ca. 22 km og til Hellefjorden ca. 15 km. Pegmatiten ligger i en åsside som skråner nedover mot sydøst. Dens grenser mot sidebergarten (gneis og amfibolit) er kun synlig over en kort strekning i hengen. Den synes å danne en gang eller linse som faller steilt nedover i nordvestlig retning idet den går inn i åssiden. Den er blottet i en lengde av ca. 80 m og i en bredde av 6—7 m. Der har været en prøvedrift fra et åpent brudd i åssiden.

Pegmatiten danner tydelige soner. Nærmest hengen er der skriftgranit (kalk-natronfeltspat og kvarts) med flak av muskovit. Derunder er der store stolper av kali-natronfeltspat og kvarts sammen med flak av biotit. Der sees kvartsrike skriftgranitlignende sammenvoksninger av kali-natronfeltspat og en grå kvarts. Små krystaller av granat finnes hist og her i feltspaten. En bøielig „bergpapp“ danner sprekkefyldninger.

Kali-natronfeltspaten er gulaktig og har en del små årer og flekker av et sort ubestemt stoff.

Lille Furuholmen.

Beliggenhet: Lille Furuholmen er en ø ved Bamblekysten nord for Langø (Ø f. Store Furuholmen). Der er en forekomst på nordsiden av øen og en på en liten holme ca. 100 m N for øen; begge steder kan der lastes direkte fra bruddene ombord i skib eller lekter.

Der har været en ubetydelig utvinning vesentlig av kalk-natronfeltspat fra begge forekomster.

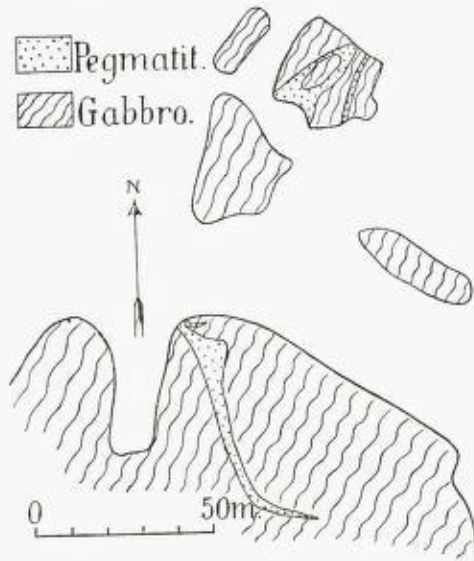


Fig. 7. Geologisk kartskisse over feltspatforekomster ved Lille Furuholmen, Bamble.

Sidebergarten er en amfibolitisk gabbro hvori pegmatiten danner uregelmessige ganger, hvis form og utstrekning sees av kartskissen (Fig. 7).

Pegmatitens hovedmineraler er kalk-natronfeltspat og kvarts i en forholdsvis finkornig blanding. Der finnes også en del kalinatronfeltspat, vesentlig i form av skriftgranit. De mørke mineraler er biotit og muskovit i uregelmessige små flak, magnetit i nokså regelmessige krystaller som kan bli flere cm i tverrmål og turmalin i krystaller på inntil 25 cm's lengde.

Kali-natronfeltspaten (i skriftgraniten) er en almindelig mikroklinpertit.

Kalk-natronfeltspaten er frisk, gråligvit og har en sammensetning av omtrent 23 pct. kalkfeltspat og 77 pct. natronfeltspat. Den holder litt kalifeltspat i form av mikroskopiske små årer og strenger (antipertit).

Skåtøy.

Store Furuholmen.

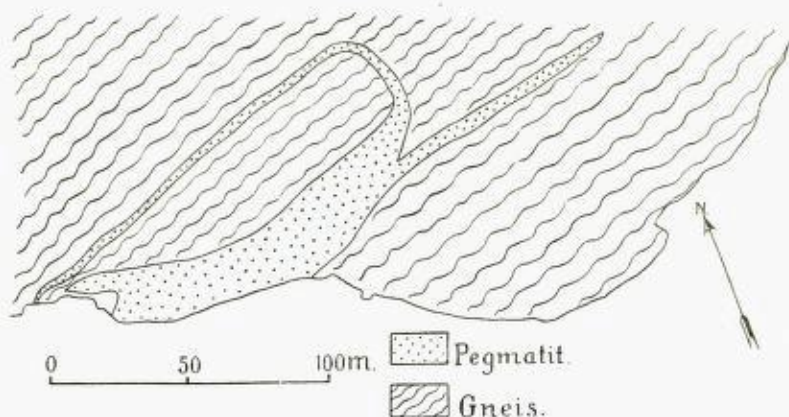


Fig. 8. Geologisk kartskisse over feltspatforekomst ved Store Furuholmen, Skåtøy.

Beliggenhet: På sydsiden av øen Store Furuholmen som ligger nord for Langø ved kysten av Bamble. Der er lasteplass for sjøgående skib ved bruddet. Der er utvunnet adskillig kvarts-feltspatblanding (tint) fra forekomsten.

Sidebergarten er en amfibolit med nordøstlig strøk. Gjennom denne, omtrent langs strøket, går pegmatiten som en steiltstående gang hvis største bredde er henimot 50 m ved bruddet, hvis lengde er ca. 150 m, og hvis høieste punkt når henimot 40 m o. h. Fra hovedgangen går der smalere ganger som kartskissen viser (Fig. 8). Pegmatiten danner en rygg mot vest (Fig. 9) og ligger forøvrig i en bratt skråning mot syd og sydøst.

Pegmatiten består hovedsakelig av en skriftgranit hvis feltspat er kali-natronfeltspat. Den er dels meget finkornig med regelmessige kvartsstengler, dels mere grovkornig og uregelmessig. Der er ikke stolper av kvartsfri feltspat og meget lite kalk-natronfeltspat. Av mørke mineraler finnes biotit, muskovit og litt turmalin. Litt apatit forekommer som små grønne korn i pegmatiten. I sprekker er der kalkspat.



Fig. 9. Store Furuholmen, Skåtøy. Knaus av pegmatit med feltspatbrudd.

Kali-natronfeltspaten er en lys, gulaktig varietet av almindelig sammensetning. Enkelte steder har den smale sprekker fylt av en sort substans.

Stråholmen.

Beliggenhet: På sydøstsiden av Stråholmen, en bebodd ø ca. 2 km NO for Jomfrulands nordodde. Forekomsten danner en knaus, „Hviteberg“, ca. 300 m SO for havnen.

Der har ikke været noen nevneverdig utvinning av feltspat fra forekomsten.

Pegmatiten optrer i en grå gneis som også ledsages av forskjellige andre bergarter.¹ Den største del av pegmatiten overskjærer gneisen og synes å danne et dekke på toppen av knausen, en mindre del danner linseformige utløpere langs gneisens skifrihet. Slike små pegmatitlinser sees også mange andre steder på øen. Den store pegmatitmasse er ca. 60 m både i lengde og bredde, men synes ikke å være særlig mektig.

Pegmatiten består hovedsakelig av en uregelmessig blanding av kali-natronfeltspat, kalk-natronfeltspat, skriftgranit og kvarts. Kali-natronfeltspat finnes i stolper på inntil $\frac{1}{2}$ meters størrelse, men det meste av pegmatiten er mere finkornig. Det overveiende mørke mineral er muskovit.

Kali-natronfeltspaten er lys, gulgrå, av almindelig sammensetning. Den er kvartsfattig og holder små mengder muskovit. Kalk-natronfeltspaten er en litt forvitret, sterkt kvartsblandet oligoklas.

Fluer.

Beliggenhet: På vestsiden av øen Store Fluer øst for Gumø like ved sjøen. Der er lasteplass for sjøgående skib ved bruddet (Fig. 10).

Forekomsten har været drevet med kortere og lengere avbrytelser i mange år. Der er utvunnet hovedsakelig usortert pegmatit (tint) og dessuten en del kvartsfattig feltspat.

Pegmatiten optrer som en skråttstillet linse i kvartsit og amfibolit og følger omtrent strøket av disse bergarter. Linsens heng er overskåret av fjellsiden, så pegmatiten ligger for en stor del utenpå den bratte østskråning av en knaus. (Se fotografi i Feltspat I, Fig. 66).

Pegmatiten består av en uregelmessig blanding av overveiende kali-natronfeltspat, kvarts og skriftgranit med mindre mengder kalk-natronfeltspat. De mørke mineraler er muskovit, sterkt kloritomvandlet biotit og litt turmalin. Der finnes også litt orthit. Kali-natronfeltspaten finnes delvis i stolper på inntil $\frac{1}{2}$ meters størrelse, men det meste av pegmatiten er mere finkornig.

¹ Noen korte opplysninger om geologien og bergartene på Stråholmen finnes i Årbok for 1923, Norges Geologiske Undersøkelse, Nr. 122, side 13 og Fig 3.

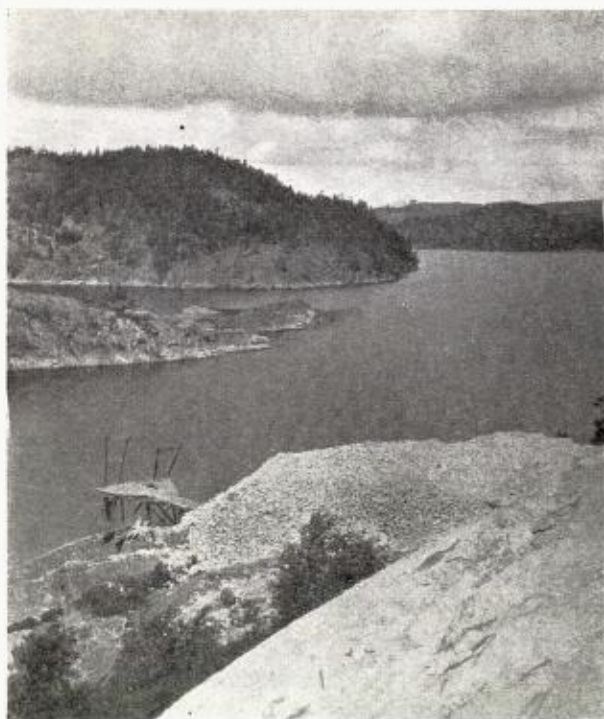


Fig. 10. Feltspatforekomst ved Fluor, Skåtøy. I forgrunnen lasteplass. I bakgrunnen Langåresund.

Kali-natronfeltspaten er en forholdsvis frisk, hvit eller grålig varietet av almindelig sammensetning. Kalk-natronfeltspaten er en forvitret, grå eller gul oligoklas som er sterkt forurenset av kvarts og mørke mineraler.

Stusholmen.

Beliggenhet: På sydsiden av øen Stusholmen som ligger ca. 2 km VSV for Jomfrulands nordodde. Bruddet ligger ved stranden kun noen få meter over vannkanten. Sjøgående skib kan fortøie ved bruddet.

Pegmatiten optrer i et drag av amfibolit-kvartsitbergarter og følger i det store og hele strøket av disse (ONO). Den

har dog flere linseformige utvidelser og overskjærer også bergarternes strøkretning enkelte steder. (Se skissen Fig. 11). Den holder overveiende kali-natronfeltspat og kvarts, begge disse mineraler i tildels betydelige stolper, litt kalk-natronfeltspat og forholdsvis lite skriftgranit. De mørke mineraler er muskovit og biotit.

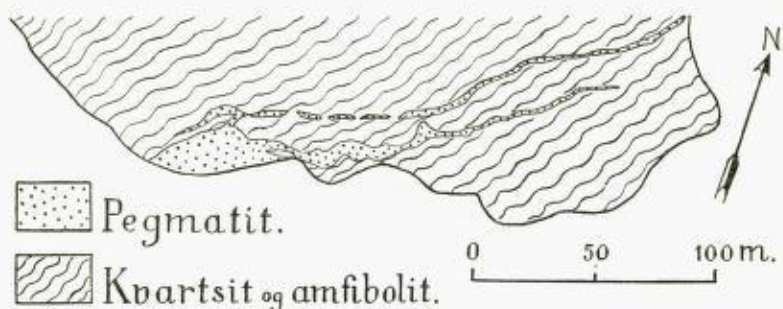


Fig. 11. Geologisk kartskisse over feltspatforekomst ved Stusholmen, Skåtøy.

Kali-natronfeltspaten er lys, gulaktig av almindelig sammensetning. Kalk-natronfeltspaten er en grålig kvartsholdig oligoklas.

Røsholmen.

Beliggenhet: På østre høide av øen Røsholmen, ca. 2 km NV for Jomfruland fyr. Der er lasteplass for sjøgående skib ca. 100 m fra forekomsten (Fig. 12).

Sidebergarten er grå gneis, amfibolit og glimmerskifer som stryker mot NO og faller steilt mot NV. I disse bergarter går der flere drag av pegmatit omtrent langs strøket, ett drag over den vestlige del av øen og tre over den østlige. Det meste av denne pegmatit har for liten mektighet til å ha praktisk interesse, men i den sydligste av de nevnte østlige drag er der en linseformig utvidelse som frembringer en ganske betydelig forekomst. Den inntar selve høiden og er henimot 100 m lang og ca. 30 m bred på det bredeste. Dessuten har den smalere

utløpere både i strøketningen mot NO og SV og i nordlig retning. Toppen ligger ca. 35 m o. h.

Pegmatiten holder adskillige stolper av kvartsfattig feltspat som er over 1 meter store, men der er også betydelige mengder skriftgranit og adskillig biotit og muskovit. Av kalk-natronfeltspat sees der meget lite.

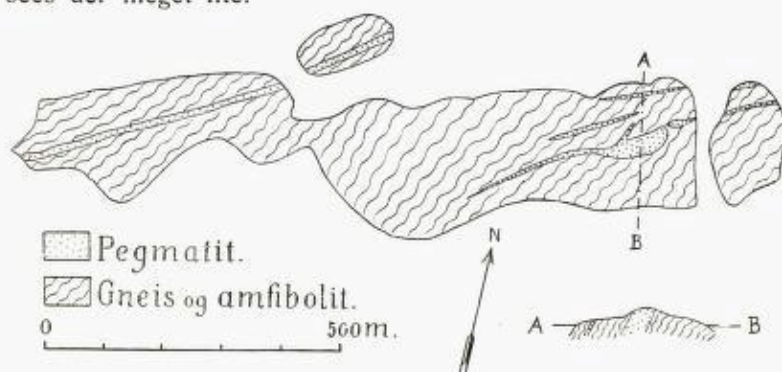


Fig. 12. Geologisk kartskisse over feltspatforekomst ved Røsholmen, Skåtøy. Tverrprofilen A—B har høide og lengde i samme målestokk.

Kali-natronfeltspaten er lys gulaktig, næsten hvit og har almindelig sammensetning. En analyse av den er meddelt i Tabell 10.

Tabell 10.

Analyse av kali-natronfeltspat fra Røsholmen, Skåtøy.

Analytiker: E. Klöver.

Jernoksyd (Fe_2O_3)	0,12
Natron (Na_2O)	2,29
Kali (K_2O)	13,14

Beregning:

Natronfeltspat	18,4	} 96,3
Kalifeltspat	77,9	
Rest (kalkfeltspat plus kvarts og forurensninger)		3,7
		100,0

Jesper og Sukkertoppholmene.

Beliggenhet: Jesper er to øer som ligger like inntil hinannen ca. 2,5 km V for Jomfruland fyr. Sukkertoppholmene er noen små holmer som ligger på rad mot nordøst fra Jespers nordodde. Den nordligste kalles Sukkertoppen. På alle holmene og over store deler av Jesper er der pegmatit (se Fig. 13). Sjøgående skib kan legge til ved forekomstene på flere steder.

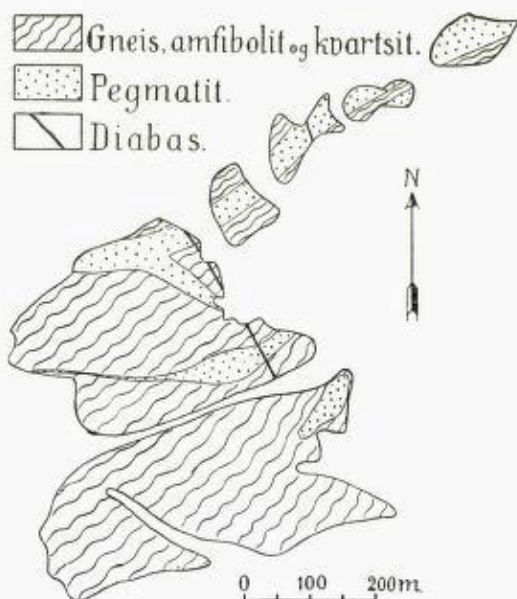


Fig. 13. Geologisk kartskisse over feltspatforekomster på Jesper og Sukkertoppholmene, Skåtøy.

Der har ennå ikke vært noen drift av disse forekomster. De omgivende bergarter er amfibolit, kvartsit og gneis. De har et nordøstlig strøk og et nordvestlig fall. Det meste av pegmatiten følger strøket, men den overskjærer også delvis sidebergartene på skrå. Gjennom både pegmatiten og sidebergartene går diabasganger. Pegmatiten er delt op i flere ganger (Fig. 13). Størst lengde har den søndre gang på nordøen, dens

topp ligger ca. 30 m o. h. Den nordre gang er kortere, men har en betydelig flate, det sees av kartskissen at den deler sig i to grener, toppen ligger ca. 20 m o. h. — Pegmatiten i disse to hovedganger og i den nordre gangs fortsettelse over Sukkertoppholmene er gjennomgående nokså finkornig og holder meget skriftgranit.

Feltspaten er overveiende kali-natronfeltspat og for en mindre del kalk-natronfeltspat. Det herskende mørke mineral er muskovit, men der er også adskillig biotit.

Pegmatiten på den søndre ø er noe mere grovkornig enn den øvrige og holder stolper av kvartsfattig feltspat, men har forresten samme mineralsammensetning.

Kali-natronfeltspaten er en grålig eller brunlig varietet av almindelig sammensetning. Kalk-natronfeltspaten er en oligoklas.

Risøen.

Beliggenhet: På østre odde av Risøen (Risøtangen) med lasteplass for sjøgående skib ved bruddet. (Se Feltspat I, side 62 og Fig. 41—43).

Drift på feltspat blev satt i gang i 1890-årene og forekomsten har været drevet med kortere avbrytelser til for noen få år siden. Der er utvunnet adskillig feltspat (vesentlig natronfeltspat) fra forekomsten.

Fjellgrunnen består av stripete bergarter av forskjellige slags, og gjennom disse går pegmatiten i form av en tykk linse med en lang utløper i vestlig retning. Bortsett fra utløperen er den ca. 60 m lang og 40 m bred. Både sidebergartene og pegmatiten overskjæres av diabasganger. Bruddet har form av en uregelmessig vid synk, fra hvis bunn der går en skjæring med skinnesor til lasteplassen.

Hovedmineralene er kalk-natronfeltspat og kvarts i stolper av betraktelig størrelse, inntil 2—3 m. Der er også en del kali-natronfeltspat i mindre partier enn kalk-natronfeltspaten. De mørke hovedmineraler er grønn pyroxen (salit) strålsten og litt biotit. Av andre mineraler finnes titanit, svovelkis og kalkspat.

Kali-natronfeltspaten er en rødfervet forholdsvis natronrik varietet hvis sammensetning fremgår av Tabell 11. Kalk-natronfeltspaten er en temmelig kalkfattig albit av lys gulaktig eller grålig farve. Dens sammensetning er meddelt i Tabell 12.

Tabell 11.

Analyse av kvartsfattig kali-natronfeltspat fra Risøen feltspatbrudd Skåtøy.
Analytiker: E. Klüver.

Kiselsyre (SiO ₂)	65,95
Lerjord (Al ₂ O ₃)	18,67
Jernoksyd (Fe ₂ O ₃)	0,22
Magnesia (MgO)	0,08
Baryt (BaO)	0,13
Kalk (CaO)	0,02
Natron (Na ₂ O)	3,77
Kali (K ₂ O)	11,26
Vann (H ₂ O + 110°)	0,10
Sum	100,20
Beregning:	
Kalifeltspat	66,6
Natronfeltspat	31,9
Kalkfeltspat	0,1
Barytfeltspat	0,7
Rest (vesentlig kvarts)	0,7
Sum	100,0

Tabell 12.

Analyse av kvartsfattig natronfeltspat fra Risøen feltspatbrudd, Skåtøy.
Analytiker: E. Klüver.

Kiselsyre (SiO ₂)	67,87
Lerjord (Al ₂ O ₃)	19,86
Jernoksyd (Fe ₂ O ₃)	0,20
Magnesia (MgO)	0,05
Kalk (CaO)	0,65
Natron (Na ₂ O)	10,63
Kali (K ₂ O)	0,59
Vann (H ₂ O ÷ 110°)	0,07
Vann (H ₂ O + 110°)	0,08
Sum	100,00
Beregning:	
Kalifeltspat	3,5
Natronfeltspat	89,9
Kalkfeltspat	3,1
Rest (vesentlig kvarts)	3,5
Sum	100,0

Kirkeholmen.

(Fjordgløtt).

Beliggenhet: På øen Kirkeholmen nord for Langø. Forekomsten omfatter en stor del av øens overflate. Sjøgående skib kan legge til på flere steder ved øen. Der har hittil ikke været noen drift av forekomsten.

Øens fjellgrunn består av gneis, glimmerskifer og amfibolit som stryker mot ONO og har et nesten loddrett fall. Gjennom disse skifrige bergarter går pegmatiten, som oftest med et meget uregelmessig forløp og gjennom alle bergarter går diabasganger (se Feltspat I, side 62 og Fig. 36 og 40).

Pegmatiten består av en forholdsvis finkornig blanding av overveiende kali-natronfeltspat og kvarts og ubetydelige mengder av kalk-natronfeltspat. De mørke mineraler er muskovit og biotit som optrer i uregelmessige små flak.

Kali-natronfeltspaten er lys, grålig, av almindelig sammensetning. Den holder dog en del muskovit i form av små skjell.

Gressholmen.

(Holmen).

Beliggenhet: På østre og midtre del av Gressholmen, en ø nord for Langø. Der er lasteplass for sjøgående skib på flere steder umiddelbart ved forekomstene. (Se Feltspat I, Fig. 38 og 39).

Der har været små prøvedrifter enkelte steder i pegmatiten, men aldri regulær drift.

Pegmatiten danner høie knauser på øst- og vestsiden av en stor bukt. Den høieste (på vestsiden av bukten) er omkring 70 m o. h. Pegmatiten står her som en loddrett linse i de omgivende gneisbergarter og er ca. 120 m lang og ca. 50 m bred. Sønnenfor den store masse er der også mindre pegmatitpartier i gneisen. På østsiden av bukten er pegmatiten delvis opdelt i smalere linser og uregelmessige partier, dog er der en større sammenhengende pegmatitmasse på den østligste knaus.

— All denne pegmatit er forholdsvis finkornig, den holder meget skriftgranit og består forøvrig av en uregelmessig blanding av overveiende kali-natronfeltspat og kvarts med mindre mengder kalk-natronfeltspat. De mørke mineraler er biotit, muskovit og litt turmalin.

Kali-natronfeltspaten er en frisk, hvit varietet av almindelig sammensetning.

Malmtangen.

Beliggenhet: På Langøen ca. 300 m N for gården Malmtangen. Sjøgående båter kan fortoie i Langåresund like ved gården. Transporten fra bruddet har vesentlig foregått ved vinterkjøring. Bruddet har nu ikke været i drift på lang tid.

Pegmatiten synes å danne en steiltstående gang som stryker i nord—nordvestlig retning og antagelig er sammenhengende fra et punkt ved Langåresund like vest for gården til litt nordenfor bruddet. Terrenget er overdekket over den største del av denne strekning så pegmatiten kan ikke følges, Kun nede ved sundet og oppe ved bruddet kommer den frem. Pegmatiten ved det gamle brudd har været 10—12 m bred. Dette brudd danner en synk, ca. 25 m lang, 8 m bred og muligens 10 m dyp.

Pegmatiten består hovedsakelig av kali-natronfeltspat med adskillig skriftgranit og en del kalk-natronfeltspat foruten uregelmessige masser av kvarts. Av mørke mineraler optrer pyroxen (sammenvokset med litt hornblende) og turmalin.

Kali-natronfeltspaten er en rødlig varietet, usedvanlig rik på natronfeltspat. Dens sammensetning fremgår av analysen, Tabell 13. Kalk-natronfeltspaten er en meget kalkfattig varietet (albit).

Svaneflekken.

Beliggenhet: På Langøen, ca. 200 m V for gården Svaneflekken, litt nord for en liten vik mot Langåresund. Forekomsten har ikke været drevet på mange år.

Tabell 13.

Analyse av kvartsfattig feltspat fra Malmtangen, Langø, Skåtøy.

Analytiker: E. Klöver.

Kiselsyre (SiO ₂)	66,64	
Lerjord (Al ₂ O ₃)	18,85	
Jernoksyd (Fe ₂ O ₃)	0,13	
Jernoksydul (FeO)	0,03	
Magnesia (MgO)	0,05	
Kalk (CaO)	0,14	
Natron (Na ₂ O)	4,75	
Kali (K ₂ O)	9,54	
Vann (H ₂ O + 110°)	0,08	
	Sum	100,21
Beregning:		
Kalifeltspat	56,4	} 97,2
Natronfeltspat	40,1	
Kalkfeltspat	0,7	
Rest (kvarts plus forurensninger)		2,8
		100,0

Pegmatiten synes å danne en langstrakt steiltstående gang som går fra den nevnte vik ved Langåresund innover øen i retning N litt Ø. Gangens bredde varierer mellom ca. 10 og ca. 25 m. Terrenget er delvis overdekket så forekomstens utstrekning kan ikke sees nøyaktig. De gamle brudd ligger i kort avstand fra viken.

Pegmatiten består for den største del av små uregelmessige stolper (inntil 1 m i tverrmål) av kali-natronfeltspat og kvarts. Der er også litt kalk-natronfeltspat. De mørke mineraler er en sterkt omvandlet biotit som optrer i betydelige mengder i flak på inntil 2 meters utstrekning, samt litt sort turmalin og magnetit. Der finnes skriftgranit (kali-natronfeltspat og kvarts) men ikke i store mengder.

Kali-natronfeltspaten er en sterkt rød natronrik varietet. Den udmerker sig ved å ha meget grove perthitærer og tildels større regelmessige inneslutninger av natronfeltspat. Kalk-natronfeltspaten er en gulaktig kalkfattig varietet (albit) som inneholder regelmessige små strenger av mikroklin (antiperthit).

Mørkeviken.

Beliggenhet: I en rekke knauser V for gården i en avstand av noen få hundre m fra havneplass ved Fossingfjorden.

Den herskende bergart er en glimmerrik gneis som stryker i øst—nordøstlig retning og har et næsten loddrett fall i sydøstlig retning. Omtrent langs strøket av denne gneis går tallrike linser og årer av pegmatit. De største av disse finnes i de nevnte knauser, de kan være op til 10 m brede og har en betydelig lengde. Alt i alt må der finnes ganske store mengder av pegmatit i disse knauser. Der har hittil kun været en ubetydelig prøvedrift på forekomsten.

En stor del av pegmatiten består av skriftgranit (kalinatronfeltspat og kvarts). Der finnes også en del ren kalinatronfeltspat, men kun i spredte små partier på inntil hodestørrelser. Kalk-natronfeltspaten er sterkt omvandlet og forekommer i uregelmessige små partier. Av mørke mineraler er der biotit i flak på inntil 20 cm tverrsnitt og muskovit i små krystaller.

Kali-natronfeltspaten (både den rene og den i skriftgraniten) er en rødlig eller delvis hvit varietet av vanlig sammensetning.

Midt Gumø I.

Beliggenhet: På øen Gumø, ca. 300 m NV for gården Midt Gumø ved vei til Rydningen. Transporten til havneplass kan foregå enten til Langåresund (Rydningen) eller til viken på sydsiden av Gumø. Avstanden til begge havneplasser er ca. $\frac{1}{2}$ km langs kjørbare vei.

Pegmatiten optrer i en gabbrobergart hvori den danner en nordvestgående gang som kan følges i en lengde av ca. 200 m og er gjennomsnittlig 8—10 m bred, enkelte steder litt bredere. Der er et gammelt brudd i den søndre del av gangen.

En stor del av pegmatiten består av skriftgranit (kalinatronfeltspat og kvarts), men der er også en del ren kalinatronfeltspat i små stolper samt litt omvandlet kalk-natronfeltspat. De mørke mineraler er grønn pyroxen, biotit og muskovit.

Kali-natronfeltspaten er en lys varietet som delvis inneholder større eller mindre, uregelmessige parter av næsten ren natronfeltspat.

Midt Gumø II.

Beliggenhet: Ved viken øst for gården Midt Gumø. Laste-plass nær forekomsten.

Pegmatiten danner to sammenhengende rygger like ved stranden. Den optrer i en glimmerholdig gneis hvis strøk den omtrent følger i nordvestlig retning med næsten loddrett fall. Den har form av en avstumpet uregelmessig linse omkring 100 m lang og 10—30 m bred. Der er et lite brudd omtrent midt på sydvestsiden av pegmatiten.

Pegmatiten inneholder en betydelig mengde skriftgranit (kali-natronfeltspat og kvarts) samt en del små stolper av kali-natronfeltspat og kalk-natronfeltspat. De mørke mineraler er biotit og turmalin samt små flak av muskovit.

Kali-natronfeltspaten er rødlig og har vanlig sammensetning.

Vestre Gumø.

Beliggenhet: I skråningen op mot Gumøknuten, ca. 400 m NV for gården Vestre Gumø.

Pegmatiten danner en liggende gang i gabbro. Den stryker omtrent mot NV, og faller svakt mot SV. Den er ca. 25 m bred i overflaten, men utstrekningen forøvrig sees ikke.

Pegmatiten består næsten helt av kalk-natronfeltspat og kvarts. Der sees meget lite kali-natronfeltspat og ingen mørke mineraler. Det meste av kalk-natronfeltspaten danner skriftgranit eller andre — mere uregelmessige — sammenvoksninger med kvarts. Dog finnes der en del kvartsfri kalk-natronfeltspat i inntil hodestore partier.

Kalk-natronfeltspaten er en kalkfattig varietet. Den holder over 90 pct. natronfeltspat, resten kalkfeltspat og kalifeltspat, den sistnevnte i form av små innleiringer av mikroklin i kalk-natronfeltspat (antiperthit). Farven er lys, rødlig eller grågul.

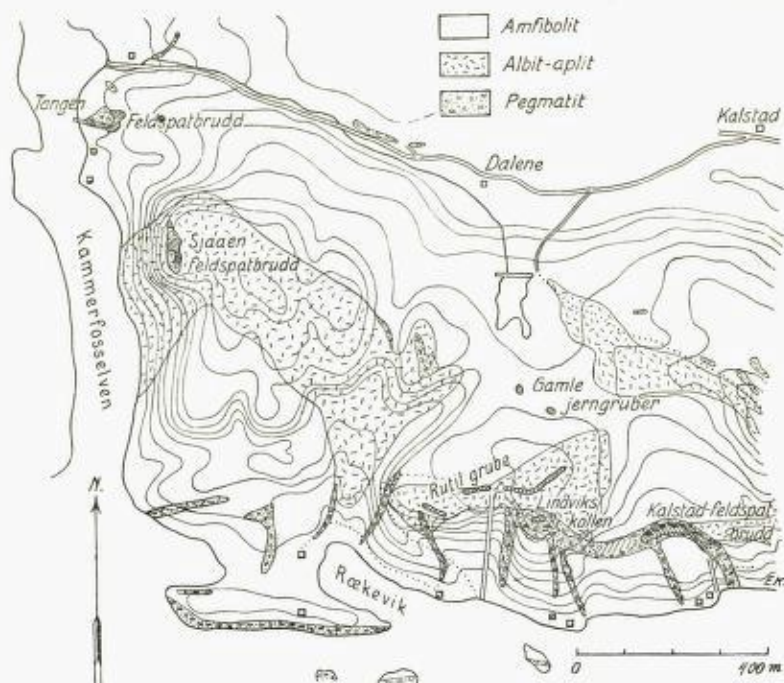


Fig. 14. Geologisk kartskisse over strøket mellem Kammerforselven, Kalstad og Rørvik (litt utenfor skissens østgrense). Ekvidistanse mellom høidekurvene ca. 15 m. Både topografien og de geologiske grenser er skjønsmessig inntegnet. I de områder som er uten skravering er der foruten amfibolit også tildels andre bergarter. — Den topografiske skisse av W. Marlow. De geologiske grenser delvis av Tom. Barth.

Kalstad.

(Kalstadgangen og Lindvikskollen).

Beliggenhet: På sydsiden av høidedraget mellem Rørvik og Kammerforselven, 1,5—2 km V for Kragerø. Fra alle brudd kan transporten foregå ved lauparstreng til lasteplass ved sjøen. (Se Fig. 14).

Disse forekomster hører blandt de største i landet og har i tidens løp ydet mange tusen tonn feltspat. De har med større og mindre avbrytelser været i drift siden omkring 1890¹.

¹ Se: J. P. Friis, Norges Geologiske Undersøkelse, Nr. 1, side 54 (1890).
Se også W. C. Brøgger: Hellandit von Lindvikskollen. Z. f. Krist. 42, 417 (1906).

Den pegmatitmasse som forekomsten optrer i har form av en buktet gang i amfibolit. Den strekker sig fra Lindvikskollens topp på skrå nedover åsens syds-krent i østlig og sydøstlig retning. Gangens lengde er ca. 500 m og dens bredde i dagen 20—30 m eller mere. Den synes å ha et nordlig fall. Fra denne hovedgang går der fire mindre utløpere nedover åssiden i sydlig retning nesten til sjøen, men ingen av disse har været drivverdige.

De største brudd finnes i pegmatitmassens nedre del nær den østre ende. Denne del av forekomsten er kjent under navnet Kalstadgangen¹. Bruddene danner synker som ligger i rekke langs gangen og er forbundet med hinannen ved skjæringer. Østligst har der i de senere år været en betydelig drift fra en stor grube som går innover i nordøstlig retning. Denne del av pegmatiten er oppbygget i soner med skriftgranit og „tint“ langs heng og ligg og store stolper av feltspat (og litt kvarts) i midten. Dog er ikke disse soner så regelmessige som i mange andre forekomster. Den grovkornige stolpe-pegmatit i gangens midtre del kan være avbrutt av partier som består hovedsakelig av kalk-natronfeltspat og kvarts, ofte med betydelig mengder av ytrotitanit. De mørke hovedmineraller er i den nedre del av pegmatiten (Kalstadgangen) turmalin i tildels store krystaller. Der er også litt muskovit. Av andre mineraler er der adskillig magnetit, litt apatit og påfallende meget orthit tildels i store klumper og krystaller, et euxenitlignende mineral i betydelige mengder samt litt thorit.

I den midtre del av forekomsten umiddelbart vestenfor Kalstadbruddene er der en del åpne dagbrudd hvorfra produksjonen har været forholdsvis liten. Her er pegmatiten tilsynelatende mindre grovkornig enn lenger øst og den holder betydelige masser av skriftgranit og av kalk-natronfeltspat. Mineralene forøvrig er vesentlig de samme som i Kalstadbruddene.

Den vestligste del av pegmatitmassen ligger på toppen av en høi knaus (ca. 120 m o. h.) Lindvikskollen, hvor der er noen

¹ Den kalles også „Sjøen“, men ellers brukes dette navn (eller „Hoisjøen“) nu om en annen forekomst på skrenten mot Kammerforselven (se side 40).

forholdsvis ubetydelige åpne brudd (se Fig. 15). Pegmatiten er her av omtrent samme art som i den midtre del. Den holder mere biotit (i flere m lange, men tynne flak) og mindre turmalin enn Kalstadgangen. Den holder likesom den øvrige pegmatitmasse adskillig magnetit. Muskovit optrer i kali-natronfeltspaten. Eiendommelig er de store avrundede partier av pegmatit med kalk-natronfeltspat (tildels skriftgranitisk og med regelmessige soner av magnetit og turmalin) som er omringet av en grovkornig pegmatit av kali-natronfeltspat og kvarts. Lindvikskollens pegmatit er det eneste finnested for det sjeldne mineral hellandit. Det oppgis også å være funnet fenakit i denne pegmatit. Av andre mineraler er der apatit, yttrotitanit, orthit og thorit.

Kali-natronfeltspaten er i hele forekomsten en rødlig eller gulaktig type av almindelig sammensetning. Kalk-natronfeltspaten er en forholdsvis kalkfattig art, albit-oligoklas.

Dalene.

(Sjåen, Høisjåen).

Beliggenhet: På høiden SSO for Tangen ved Kammerforselven, ca. 140 m o. h. Transporten foregår ved lauparstreng ned til lasteplass ved Tangen (se Fig. 14 og 16). Der har været utvunnet ganske betydelige mengder kvartsfattig feltspat fra denne forekomst.

Pegmatiten danner en stor uregelmessig masse inne i en finkornig natronfeltspatbergart (kragerøit) som strekker sig over store deler av høideryggen mellom Sjåen og Storkollen. Pegmatiten går ut til stupet ved Kammerforselven og synes å strekke sig nedover mot øst inn i sidebergarten. Den er omkring 100 m lang i retning N—S og 20—30 m bred. Den har en uregelmessig oppbygning og består av store stolper av kali-natronfeltspat, store uregelmessige partier av bladig natronfeltspat (cleavelandit) samt spredte masser av kvarts. De mørke mineraler er pyroxen, (tildels i hodestore krystaller) og klumper av magnetit. Der er også adskillig titanit og en del sjeldne mineraler av euxenitgruppen samt forholdsvis betydelige mengder av alvit.

Kali-natronfeltspaten er en grålig, meget natronrik varietet med usedvanlig grove årer av natronfeltspat. Den bladige natronfeltspat (cleavelandit) er en meget kalkfattig albit.

Tangen.

Beliggenhet: Ved østre bredd av Kammerforselven, ca. 4 km V for Kragerø, ca. 600 m N for munningen av elven. Der er lasteplass for båter like ved bruddet (se Fig. 14).

Forekomsten har med enkelte avbrytelser været i drift i en lang årrekke og har i alt ydet omkring 40 000 tonn feltspat.

Pegmatiten danner en stor uregelmessig masse som strekker sig innunder den overliggende hornblendebergart (amfibolit).



Fig. 15. Lindvikskollen fra sydvest. Øverst til høire Lindvikskollen feltspatbrudd. I midten rutilgrube hvis avfallshauger sees. Nederst til høire lasteplass for rutilgruben.

Hengen er blottet ytterst i bruddet, men forøvrig er pegmatitens grenser mot den omgivende bergart ikke synlige. Dens hovedmasse strekker sig antagelig svakt på skrå nedover i østlig og sydlig retning.

Den nuværende grube (1928) har form av en vid østgående stoll ca. 40 m lang og gjennemsnittlig 10—15 m bred og høi. Den har imidlertid flere uregelmessige utvidelser både opad og langs sidene og et par vide synker i bunnen. Fra den innerste, østlige del av gruben til lager og lasteplassen ved Kammerforselven går et ca. 100 m langt skinnespor. Foruten den under-

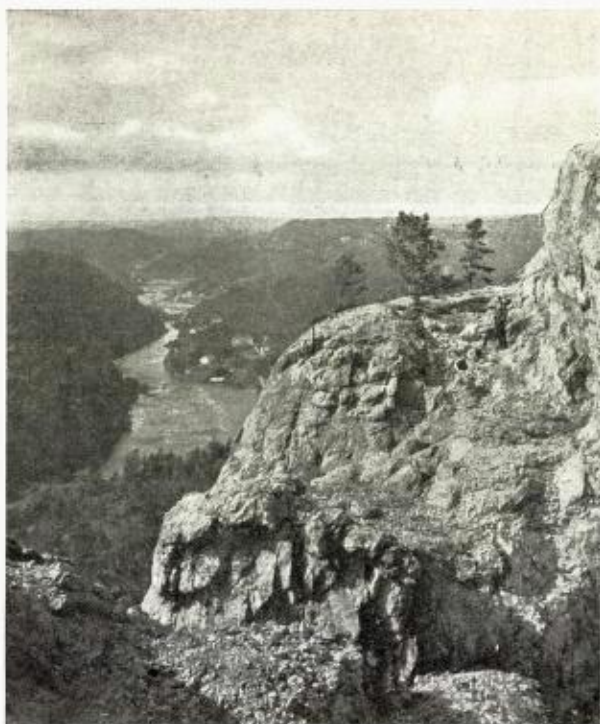


Fig. 16. Feltspatbrudd ved Dalene (Høisjåen). I forgrunnen pegmatit. I bakgrunnen til venstre Kammerforselven.

jordiske grube er der et stort uregelmessig dagbrudd umiddelbart vestenfor grubens munning.

Pegmatitens hovedbestanddel er kali-natronfeltspat. Dessuten er der betydelige mengder natronfeltspat i flere varieteter. Påfallende er pegmatitens fattigdom på kvarts. Der finnes skriftgranit (kali-natronfeltspat og kvarts), men i små mengder.

Det viktigste mørke mineral er sort turmalin, som tildels optrer i store, vel utviklede krystaller. Der er også adskillig magnetit i inntil nevestore klumper (hovedsakelig i natronfeltspaten) samt spredte runde knoller av jernglans og litt apatit, svovelkis og kobberkis og små mengder av et kaolinlignende mineral som finnes i hulrum sammen med kalkspat.

Eiendommelig for denne pegmatit er de sjeldne mineraler, columbit, fenakit og alvit. Av columbit er der funnet sjelden gode krystaller, av fenakit usedvanlig store krystaller¹ og av alvit en eiendommelig hafniumrik² varietet i forholdsvis betydelige mengder. Små mengder av thorit (orangit), orthit og muligens noen av euxenitgruppens mineraler er også kjent fra Tangenbruddet.

Tabell 14.

Analyse av natronfeltspat (cleavelandit) fra Tangen, Skåtøy.

Analytiker: E. Klüver.

Kiselsyre (SiO ₂)	68,56	
Lerjord (Al ₂ O ₃)	19,36	
Jernoksyd (Fe ₂ O ₃)	0,17	
Magnesia (MgO)	0,04	
Kalk (CaO)	0,15	
Natron (Na ₂ O)	11,35	
Kali (K ₂ O)	0,15	
Vann (H ₂ O ÷ 110°)	0,06	
Vann (H ₂ O + 110°)	0,09	
	Sum	99,93
Beregning:		
Kalifeltspat	0,9	} 97,9
Natronfeltspat	96,3	
Kalkfeltspat	0,7	
Rest (forurensninger)		2,1
		100,0

Den herskende feltspat er en meget natronrik kali-natronfeltspat (mikroklinperthit) av grålig farve. Den sorteres gjerne i to kvaliteter som ikke skiller sig meget i kvartsinnhold, men derimot i mengden av forurensninger (vesentlig „rustslepper“).

Natronfeltspaten optrer som nevnt i flere varieteter. En blåaktig eller grålig grønn varietet danner store sammenhengende masser i pegmatiten og utmerker sig ved en strålig struktur (cleavelandit). Bortsett fra små inneslutninger av mørke mineraler er dette en usedvanlig ren (kalkfattig) natronfeltspat. En analyse

¹ Tangenbruddet og Lindvikskollen er de eneste norske forekomster av dette merkelige berylliummineral.

² Hafnium er et sjeldent grunnstoff som blev opdaget i 1922.

av den er meddelt i Tabell 14. En annen (rødlig) varietet har struktur og andre egenskaper som almindelig kalkfattig kalknatronfeltspat (albit eller oligoklas-albit).

Søndre Kalstad I.

(Storkollen, SV for toppen).

Beliggenhet: Omkring 1,5 km V for Kragerø opunder toppen av Storkollen, SV for dens høieste punkt, ca. 120 m o. h., ca. 300 m fra lasteplass ved sjøen. Lauparstreng fra bruddet til lasteplassen.

Pegmatiten danner en ca. 30 m lang linse som stryker ONO og faller steilt mot NNV tvers på strøket av den omgivende amfibolit. Den består av en forholdsvis finkornig pegmatit nærmest heng og ligg og har en ca. 4 m mektig sone med stolper av feltspat og kvarts i midten hvor der er et forsøksbrudd som har levert en del ren feltspat og kvarts. Den holder også en del kalk-natronfeltspat (vesentlig i tinten). De mørke mineraler er biotit som tildels danner store flak og inneholder magnetit, orthit og spor av sjeldne jordartsmineraler av euxenitgruppen.

Kali-natronfeltspaten er en rødlig varietet av vanlig sammensetning.

Søndre Kalstad II.

(Storkollen, VSV for toppen).

Beliggenhet: Opunder toppen av Storkollen, ca. 1,5 km V for Kragerø, umiddelbart vest for foregående forekomst og i omtrent samme høide over havet (ca. 120 m).

Pegmatiten danner en gang som stryker mot OSO og synes å falle steilt mot NNO. Den kommer frem på flaten av en avsats i den bratte skråning mot sjøen. Den har en synlig lengde på ca. 150 m og en horisontal bredde i overflaten på op til 15 m. I dens midtre partier er der meget store stolper av kvarts og mindre stolper av kali-natronfeltspat. Langs sidene er der en forholdsvis finkornig pegmatit (tint) hvoriblandt adskillig skriftgranit. Av mørke mineraler sees kun litt turmalin. Forekomsten har ikke været optatt til drift.

Kali-natronfeltspaten er en rødlig type av almindelig sammensetning.

Skåtøens nordkyst¹.

Over betydelige deler av øen Skåtø finnes pegmatit i store ganger, for den største del regelmessige, langs gneisbergartenes strøk (østlig til nordøstlig) og for en mindre del meget uregelmessige. Disse pegmatitmasser er så ensartede i sin beskaffenhet at de lett kan beskrives under ett. Enkelte av forekomstene er beskrevet for sig selv i andre avsnitt (se side 46 og 47). Her behandles de store drag av pegmatit som går langs øens nordkyst.

Disse pegmatitdrag går fra øens nordvestodde ved Skåtøroa til dens nordøstlige del ved Hellesengen over en strekning på vel 5 km. De største forekomster finnes på gårdene Skåtøroa, Saltbutangen, Skåtø, Bråten, Buviken og Hellesengen. Alle forekomster går ned til sjøen eller ligger i kort avstand fra brukbar havn.

Over hele det nevnte strøk danner pegmatiten opstikkende rygger som går i østlig eller nordøstlig retning og ofte har betydelig lengde, høide og mektighet. En av de største ganger ved Skåtøroa er således blottet i en lengde av over 600 m og har en bredde av opptil 40—50 m. To andre betydelige ganger går fra bukten ved Skåtø kirke, en vestover og en østover, begge omkring 400 m lange og 10—20 m brede. Ennu en stor gang kommer ned til sjøen i en bratt knaus vest for Kirkesund (se Feltspat I, Fig. 31). Den har en mektighet av 30—40 m over en lengde av vel 200 m (i østsydøstlig retning) og har to parallelle 5—10 m brede utløpere som strekker sig over 300 m vestover fra hovedgangen.

Foruten disse er der andre større og mindre ganger og tildels mere uregelmessige pegmatitmasser i det omhandlede strøk. Lengere syd og øst er der også flere lange, men forholdsvis smale pegmatitganger, f. eks. på gårdene Dønneviken og Burø (Burøtangen).

¹ Noen bemerkninger om disse forekomster finnes i Norges Geologiske Undersøkelse, Nr. 122, side 9 (1924) og Feltspat I, side 59 og Fig. 30, 31 og 34.

Karakteristisk for pegmatiten over hele dette strøk er at den for en stor del består av skriftgranit eller i et hvert fall en forholdsvis finkornig masse av feltspat og kvarts med tilblending av de almindelige mørke mineraler biotit, muskovit og turmalin, men med få stolper eller grovkornige partier av feltspat og kvarts.

Feltspaten i denne pegmatit er for den største del en lys kalinatronfeltspat av almindelig sammensetning, for en mindre del en hvit kalk-natronfeltspat (oligoklas).

Ved gangen på vestsiden av bukten ved Skåtø kirke har der tidligere været utvunnet en del feltspat fra et brudd som blev drevet i forbindelse med en gammel feltspatmølle på samme sted (nu forlengst nedlagt). Forøvrig har disse forekomster ikke været utnyttet.

Brændtholmen.

Beliggenhet: På øen Brændtholmen østligst i den store vik på sydsiden av Skåtø.

Pegmatiten gjennomsetter forskjellige gneisbergarter tvers på strøket og inntar den største del av øens overflate. Den er vel 300 m lang i nordvestlig retning og 100 m bred på det bredeste i den sydøstlige del av øen. Dens forløp er i det store og hele temmelig uregelmessig. På flere steder har den utløpere omtrent langs strøkretningen (NO). Dens gjennomsnittlige høyde over havet kan være omkring 10 m.

Den største del av pegmatiten består av en forholdsvis finkornig blanding av feltspat og kvarts, for en del i form av skriftgranit med kali-natronfeltspat. Der sees også enkelte mindre stolper av kali-natronfeltspat og til dels meget store partier av kvarts. De mørke mineraler er muskovit og litt biotit. Der er også en del forvitret kalk-natronfeltspat. I kvartsen forekommer der spredte små krystaller av apatit.

Der har ikke været noen regelmessig drift på forekomsten, men en del kvartsholdig feltspat og kvarts er tatt ut fra et lite forsøksbrudd på sydsiden av øen.

Kali-natronfeltspaten er av vanlig sammensetning.

Hesstangen¹.

På Hesstangen, den sydvestlige halvø av Skåtø, er der flere uregelmessige pegmatitganger som for den største del danner opstikkende rygger tvers over halvøen. De kommer alle ned til sjøen. De to største er hver omkring 300 m lange, 20—30 m brede og når en høide av ca. 15 m o. h.

Pegmatiten i disse ganger er av samme type som de øvrige forekomster på Skåtø. Den består av en forholdsvis finkornig blanding av feltspat og kvarts med små mengder av de vanlige mørke mineraler, særlig biotit og turmalin. Den overveiende feltspat er kali-natronfeltspat, men der er også adskillig kalk-natronfeltspat. Der har hittil ikke været noen drift på disse forekomster.

Østre Rønningen².

(Berø feltspatbrudd, Dalen Portland Cement Co.).

Beliggenhet: På sydøstsiden av øen Berø med lasteplass ved bruddet.

Pegmatiten optrer i gneisbergarter, kvartsit og amfibolit og har en meget uregelmessig form. Den strekker sig fra sjøen opover en bratt skrent til toppen av en knaus ca. 60 m o. h. Dens største bredde nede ved sjøen er omkring 100 m, men den smalner av opover og er på toppen neppe over 20—30 m bred. Dens horisontale lengde fra sjøen vestover til øverst på toppen er ca. 120 m. Den inneholder enkelte store flak av amfibolit. Over hele den flate topp i retning vest og sydøst er der buktede ganger av pegmatit. Fire regelmessige, smale ganger går med sydvestlig strøk og loddrett fall fra punkter langs stranden fra 150 til 400 m N for bruddet.

Fra denne forekomst har der ikke været utvunnet egentlig feltspat, men kun pegmatit, som er brutt uten sortering for å anvendes som råstoff i fabrikasjon av Portland cement. Der er knuseri, silo og lasteanlegg ved bruddet. Der utvinnes årlig mange tusen tonn pegmatit.

¹ Se Feltspat I, side 60 og Fig. 33, 35 og 37.

² Se: Norges Geologiske Undersøkelse, Nr. 122; side 11 og Feltspat I, Fig. 59.

Tabell 15.

Analyse av pegmatit fra Dalen Portland Cement Co.'s brudd på Berø, Skåtøy.
Utført på gjennomsnittsprøve av avfall fra transportbeltet i knuseriet.

Analytiker: E. Klüver.

Kiselsyre (SiO ₂)	76,37
Titansyre (TiO ₂)	0,08
Lerjord (Al ₂ O ₃)	12,84
Jernoksyd (Fe ₂ O ₃)	0,23
Jernoksydul (FeO)	0,78
Manganoksydul (MnO)	0,01
Magnesia (MgO)	0,34
Kalk (CaO)	2,24
Baryt (BaO)	0,02
Kali (K ₂ O)	3,99
Natron (Na ₂ O)	2,38
Vann (H ₂ O + 110°)	0,43
(H ₂ O + 110°)	0,15
Kullsyre (CO ₂)	0,40
Fosforsyre (P ₂ O ₅)	0,014
Klor (Cl)	0,02
Fluor (F)	spor
Svovel (S)	0,008
Sum	100,302

Beregning:

Kvarts	44,2	
Kalifeltspat	17,4	22,1 Kali-natronfeltspat
Natronfeltspat	20,4	
Kalkfeltspat	8,4	24,1 Kalk-natronfeltspat
Glimmer og klorit	8,4	
Apatit, kalkspat etc.	1,2	

100,0

Pegmatiten har ingen større stolper av feltspat og kvarts. Den består for den overveiende del av en forholdsvis finkornig blanding av kali-natronfeltspat og kvarts med en del kalk-natronfeltspat og de almindelige mørke mineraler og bimineraler. Der er lite regelmessig skriftgranit, men kvarts og feltspat optrer i stor utstrekning i mere uregelmessige sammenvoksninger. Det mørke hovedmineral er biotit, for en stor del omvandlet til klorit. Det optrer i forholdsvis små flak sjelden over 10—15 cm i diameter. Der er også litt muskovit i små skjell samt ubetydelige mengder av turmalin. Av andre mineraler sees spor av granat, titanit, svovelkis, magnetkis, kobberkis, kalkspat og apatit. Peg-

Tabell 16.

Analyse av kali-natronfeltspat fra Dalen Portland Cement Co.'s brudd på Berø, Skåtøy.

Analytiker: E. Klüver.

Kiselsyre (SiO_2)		65,55
Lerjord (Al_2O_3)		18,83
Jernoksyd (Fe_2O_3)		0,12
Jernoksydul (FeO)		0,03
Magnesia (MgO)		0,03
Kalk (CaO)		0,13
Natron (Na_2O)		2,20
Kali (K_2O)		13,11
Vann ($\text{H}_2\text{O} + 110^\circ$)		0,07
	Sum	100,07
Beregning:		
Kalifeltspat	77,6	} 96,9
Natronfeltspat	18,6	
Kalkfeltspat	0,7	
Rest (kvarts plus forurensninger)		3,1
		100,0

matitens sammensetning fremgår av analysen i Tabell 15, som er utført på en gjennomsnittsprøve av avfall fra knuseriet.

Kali-natronfeltspaten er en snehvit varietet av vanlig sammensetning. Dens analyse er meddelt i Tabell 16. Kalk-natronfeltspaten er en hvit oligoklas.

Godfjell.

Beliggenhet: Øst for hovedveien fra Kragerø til Bamble, ca. 700 m S for gården. Der er kjørevei til bruddet. Veilengden til lasteplass ved Hellefjorden er ca. 3 km.

Pegmatiten danner en gang i gneis. Dens strøk er nordlig og dens fall steilt vestlig, næsten loddrett, dens største bredde er 8—10 m.

Der har været utvunnet adskillig feltspat og kvarts samt en del glimmer fra forekomsten. Bruddet består av tre synker forbundet nedentil (nu vannfylt). Der skal ha været store stolper av feltspat og kvarts i disse synker, og i den nordligste dessuten adskillig glimmer.

Langs ganggrensen består pegmatiten vesentlig av en forholdsvis finkornig pegmatit (tint) som holder en del glimmer. Den drivverdige del av pegmatiten har dannet en 4—6 m bred sone i midten. Foruten hovedmineralene kali-natronfeltspat, kvarts og muskovit, holder pegmatiten en del kalk-natronfeltspat, litt turmalin og adskillig grønn apatit i spredte masser sammen med muskoviten.

Kali-natronfeltspaten er en rødlig varietet av almindelig sammensetning.

Glimmeren kan utnyttes som skrapglimmer, men synes ikke å egne sig for utvinning av store plater.

Båten.

(Soppekilen).

Beliggenhet: Like ved gården i en knaus på vestsiden av kilen. Lasteplass for båter ca. 150 m fra bruddet.

Pegmatiten overskjærer de omgivende gneis- og amfibolitbergarter tvers på strøkretningen. Den danner en meget uregelmessig masse som har en synlig mektighet på 6—7 m og er utdrevet under gråfjellet i en lengde av ca. 20 m og bredde av 4—10 m.

Pegmatiten består av store og tallrike stolper av kvarts, forholdsvis mindre stolper av kali-natronfeltspat samt den vanlige uregelmessige pegmatitblanding. Den holder også adskillig muskovit i store og små roser (brukbar ialfall som skrapglimmer) samt en del turmalin i kvarts og litt apatit.

Kali-natronfeltspaten er rødlig av vanlig sammensetning.

Langholmen.

Beliggenhet: Umiddelbart N for gården med kort avstand til Stølefjorden i nord, syd og øst.

Forekomsten danner en fremtredende rygg, Kolberget, hvis lengderetning er V litt N og hvis største høide, vestligst, er 58 m o. h. Ryggen skråner svakt nedover mot øst og ligger østligst hvor pegmatiten kiler ut, ca. 30 m o. h. Den har steile skrenter mot nord og syd og en loddrett styrting mot vest.

Omtrent 300 m fra vestenden er der en dyp, loddrett kløft gjennom ryggen.

Pegmatiten synes å danne en nokså regelmessig loddrett gang i retningen O—V og må antas å gå til et betydelig dyp. Dens lengdeutstrekning er ca. 400 m og dens største bredde henimot 100 m, men enkelte steder er den smalere og man kan regne med en gjennomsnittsbredde av ca. 60 m.

Pegmatiten består overveiende av en forholdsvis finkornig blanding av kali-natronfeltspat og kvarts (tint). En stor del av denne blanding optrer som skriftgranit, dels grovkornig og dels finkornig. Dessuten er der litt kalk-natronfeltspat og litt biotit og muskovit i små flak. Enkelte steder sees små stolper av kali-natronfeltspat og kvarts. Der er flere små forsøksbrudd i forekomsten, men hittil har der ikke været noen betydelig drift. Det eneste produkt som kan utvinnes i store mengder er kvartsrik feltspat (tint) som holder en del forurensninger av glimmer, men forøvrig ser ren ut og har en snehvit farve.

Sannidal.

Svenum.

Beliggenhet: I utmarken V for gården med kjørevei fra bruddet. Veilengde til Farsjø stasjon ca. 4 km. Avstanden fra bruddet til nærmeste punkt på jernbanelinjen er bare noen få hundre meter.

Pegmatiten er omgitt av hornblendegneis. Den synes å ha form av en linse med vestlig strøk og et nordlig fall på omkring 45°. Den er oppbygget i tydelige, men uregelmessige soner: Nærmest hengen er en sone av skriftgranit og forholdsvis finkornig pegmatit med adskillig kalk-natronfeltspat. Derunder kommer en sone med store feltspatstolper og derunder igjen en meget stor sammenhengende kvartsmasse. Hengen av kvartsmassen er blottet, men ligger er usynlig.

Pegmatiten kan påvises i en lengde av 100 m langs strøket, dens største mektighet er omkring 20 m eller muligens mere. Dens utstrekning er sannsynligvis betydelig.

Forekomsten har i det siste været drevet vesentlig på kvarts, men der er i tidens løp også tatt ut betydelige mengder av

feltspat. Det nuværende brudd, som for en stor del er anlagt i den nevnte kvartsmasse, har form av en blind tunnell. Den begynner som en skråsynk, men fortsetter videre innover i vestlig retning med et noenlunde horisontalt forløp. Iberegnet den ytterste skjæring er den henimot 100 m lang og har en gjennomsnittlig høide og bredde av omkring 10 m.

Foruten hovedmineralene kvarts og kali-natronfeltspat holder pegmatiten adskillig kalk-natronfeltspat og som nevnt en del skriftgranit. De mørke mineraler er muskovit med litt biotit samt små mengder av turmalin, litt granat og spor av sjeldne jordartsmineraler av euxenitgruppen.

Kali-natronfeltspaten er rødlig gul av almindelig sammensetning. Den største del av kvartsen er meget ren og har en snehvit farve. Langs grensene mot feltspaten er den gjerne mørk grå uten derfor å inneholde nevneverdige mengder av forurensninger.

Østre Svenum.

(Ramsåsen).

Beliggenhet: Omkring 600 m rett V for sydenden av Langsjøen. Der er oparbeidet kjørevei til bruddet fra et punkt på hovedveien gjennom Sannidal, en strekning på ca. 500 m. Veilengden til Farsjø stasjon er ca. 5 km, til Sannidal stasjon ca. 6 km og til lasteplass ved Kil ca. 8 km.

Pegmatiten danner en linse i amfibolit og gneis. Den stryker mot vest og har et fall på 30—40° mot syd. Dens synlige lengde er ca. 50 m. Mektigheten er variabel. Ytterst i bruddet er den neppe over 4 m, men den tiltar innover og er innerst i bruddet omkring 10 m.

Bruddet ligger i en bratt skråning som helder mot sydøst. Det har ytterst (østligst) form av en trang skjæring og fortsetter i vestlig retning som en horisontal undergrunnsdrift med synker innerst. Lengden av skjæringen er vel 10 m og av undergrunnsdriften ca. 30 m. Ytterst er både heng og ligg blottet, og inne i gruben går driften på sine steder like til hengen, mens ligg er uberørt.

Pegmatiten er oppbygget i tydelige soner: Langs heng og ligg er der lag av forholdsvis finkornig pegmatit som består over-

veiene av kalk-natronfeltspat og kvarts. Derneft er der store stolper av feltspat og kvarts og i midten en stor sammenhengende kvartsmasse. De mørke mineraler er biotit og muskovit.

Kali-natronfeltspaten er en frisk, rødlig og av almindelig sammensetning. Kvartsen er ren, hvit.

Stene.

Beliggenhet: Nær hovedveien fra Kil til Gjerstad, ca. 11 km fra lasteplass ved Kil. Fra forekomsten er der en bratt skråning ca. 200 m i sydøstlig retning ned mot hovedveien.

Pegmatiten synes å danne en avlang flattliggende linse hvis lengdeakse faller svakt i sydvestlig retning. Dens hvelvete overside er blottet av bruddet og går på begge sider inn under den omgivende bergart (amfibolit). Liggen er ikke blottet. Den synlige del av pegmatiten har en lengdeutstrekning på ca. 80 m, dens største bredde er vel 20 m. Dens utstrekning i dyppet kan ikke bestemmes, men er sannsynligvis betydelig.

Bruddet, hvorfra der er uttatt betydelige mengder feltspat, er et uregelmessig dagbrudd med en skrå synk nederst i vestre ende. På nordøstsiden er der en forholdsvis jevn flate på omkring 500 m² som består av samme slags pegmatit som i bruddet.

Pegmatiten inneholder vel avgrensede stolper av kali-natronfeltspat omgitt av kvarts, skriftgranit og kalk-natronfeltspat. Der er betydelig mere skriftgranit og kalk-natronfeltspat enn kali-natronfeltspat. Det herskende mørke mineral er biotit som optrer i inntil 2 m lange flakk. Dessuten er der litt muskovit samt spor av epidot og ssvovelkis.

Kali-natronfeltspaten er en frisk mikroklinperthit av rødlig, brunlig eller grå farge og av vanlig sammensetning. En del av den har en svak solstenglans. Kalk-natronfeltspaten er en meget frisk, grå oligoklas. Hvis denne feltspat hadde anvendelse kunde den her utvinnes i forholdsvis store mengder. Skriftgraniten optrer i flere varieteter, dels meget finkornig og dels grovkornig, dels med kali-natronfeltspat og kvarts og dels med oligoklas og kvarts.

Fosteråsen.

(Høimyr, Høimyrstykket).

Beliggenhet: I utmarken nord for gården Våbuholdt. Transporten må foregå ved vinterkjøring til Våbuholdt (ca. 3 km) hvorfra der er ca. 15 km landevei til Sannidal stasjon og ca. 23 km til Kragerø.

Forekomsten består av flere adskilte pegmatitpartier, alle av samme art. De fleste ligger på en østgående rygg. Et ubetydelig parti ligger ved kanten av en myr litt sønnenfor ryggen.

I et av pegmatitpartiene på sydsiden av ryggen er der et brudd hvorfra noen hundre tonn feltspat er utvunnet. Pegmatiten synes her å danne en uregelmessig „stokk“ som faller steilt mot nord og har et ubetydelig tverrsnitt i dagen.

Pegmatiten består av forholdsvis store, men spredte stolper av kali-natronfeltspat og kvarts i en mere finkornig pegmatit hvori der er uregelmessige flak av biotit og muskovit. Der er også en del kalk-natronfeltspat og litt skriftgranit i pegmatiten.

Tabell 17.

Analyse av kali-natronfeltspat fra Fosteråsen, Drangedal.

Analytiker: E. Klüver.

Jernoksyd (Fe_2O_3)		0,25
Natron (Na_2O)		2,22
Kali (K_2O)		12,52
Beregning:		
Kalifeltspat	74,2	93,0
Natronfeltspat	18,8	
Rest (kvarts, kalkfeltspat og foruren- ninger)		7,0
		100,0

Foruten det nevnte pegmatitparti på sydsiden av ryggen er der et forholdsvis stort parti nordenfor dette på nordsiden av ryggen og flere partier vestenfor.

Kali-natronfeltspaten er lys, gulrød og har vanlig sammensetning (se analyse, Tabell 17).

Aust-Agder fylke.¹

Søndeled.

Sivik.

Beliggenhet: På en høide ca. 120 m o. h. i nordlig retning fra gården, i en avstand av ca. 1 km fra lasteplass innerst i bukten ved Sivik (Søndeledfjorden). Der går en primitiv vei fra bruddet ned til lasteplassen.

Pegmatiten optrer i en grå gneis og danner en rygg. Den er synlig i en lengde av ca. 250 m og en bredde av 100—150 m.

Der er stolper av kali-natronfeltspat og tildels store partier av ren kvarts, dessuten en del skriftgranit og kalk-natronfeltspat. De mørke mineraler er turmalin og biotit.

Kali-natronfeltspaten er av almindelig type. Kalk-natronfeltspaten er en oligoklas.

Ramskjær.²

Beliggenhet: Omkring 200 m N for gården og med kjørbær vei nedover til lasteplass ved Søndeledfjorden.

Pegmatiten danner en skråttliggende gang i amfibolit nær dennes vestre grense mot en grovkornig kvartsbergart. Dens utgående strekker sig opover en bratt skråning i nordlig retning, dens strøk er mot NV og dens fall 30—40° mot SV. Dens bredde i dagen er 20—30 m og dens lengde ca. 70 m.

Pegmatiten er bygget i tydelige soner. Langs midten går en sone av kvarts med spredte krystaller av feltspat, på oversiden av denne langs hengen er der et lag med pegmatit som for en stor del består av skriftgranit (av kalk-natronfeltspat) med muskovit og en mengde turmalin. På undersiden er der et lag med almindelig pegmatit hvori finnes meterstore partier av kali-natronfeltspat og adskillig biotit samt litt muskovit og turmalin. Av andre mineraler er der bl. a. funnet apatit, granat, beryl, thorit, xenotim, ilmenorutil og columbit.

¹ Andre forekomster i Aust-Agder er beskrevet side 111—139.

² Beskrivelsen er vesentlig den samme som er gitt i Feltspat 1, side 75 og Fig. 55, 56, 57 og 58.

Forekomsten er drevet fra et åpent dagbrudd hvorfra der er tatt ut betydelige mengder kali-natronfeltspat og kvarts.

Kali-natronfeltspaten er en lys varietet av almindelig sammensetning. Kalk-natronfeltspaten er en oligoklas.

Rød I.

(Rødshammeren).

Beliggenhet: Innerst i Sønedeledfjorden i sydvestre vik av Sørfjorden 100—150 m fra lasteplass ved fjorden.

Pegmatiten synes å danne en ca. 30 m bred steiltstående gang som stryker i østlig retning opover en bratt skråning mot knausen til en høide av ca. 100 m o. h. Gangen kan påvises i en lengde av 70—80 m. Den består for en stor del av skriftgranit og forholdsvis finkornig pegmatit, men holder også en del grovere partier med stolper av feltspat (overveiende kali-natronfeltspat, litt kalk-natronfeltspat) og kvarts. Fra noen små brudd er der utvunnet en del kvartsblandet feltspat.

Kali-natronfeltspaten er av vanlig sammensetning. Kalk-natronfeltspaten er en oligoklas.

Rød II.

(Østre Rød).

Beliggenhet: Ved Sønedeledfjorden ca. 1,5 km NO for Røds-gårdene.

Pegmatiten danner en større og en mindre linse i amfibolit. Linsene følger like etter hinannen og stryker i nordøstlig retning med steilt fall mot NV. De kan påvises i en samlet lengde av ca. 100 m og har en bredde på inntil 15 m, men smalner av mot endene.

Pegmatiten inneholder stolper av både kali-natronfeltspat og kalk-natronfeltspat og dessuten skriftgranit og en forholdsvis finkornig blanding av feltspat og kvarts. Det mørke mineral er biotit og der sees adskillig apatit. Der er to brudd, hvorav det sydligste har ydet adskillig feltspat.

Kali-natronfeltspaten er av almindelig sammensetning. Kalk-natronfeltspaten er en gråviolet, forvitret oligoklas.

Rød III.

Beliggenhet: Ytterst på stupet av Høgåsen (Gjeitåsen) ca. 500 m NO for Rødsgården, ca. 200 m N for Fiskubuvika, 60—70 m o. h. Transport kan foregå ved lauparstreng ned til stranden ved Fiskebuvika. Denne forekomst har hittil ikke været berørt av noen slags drift.

Pegmatiten er blottet i et flatberg, men kan bare påvises over et lite område, så dens form og utstrekning er tvilsom. Der sees betydelige stolper av feltspat og kvarts samt skriftgranit og litt biotit.

Feltspaten er vesentlig en rødlig kali-natronfeltspat, men der sees også en hvit kalk-natronfeltspat.

Frøyna.

Beliggenhet: På østsiden av øen Frøyna innerst i Søndeledfjorden. Der er lasteplass for sjøgående båter umiddelbart ved bruddet.

Pegmatiten synes å ha form av en steiltstående linse som går med nordøstlig strøk og steilt sydøstlig fall over en fremstående odde med bratte styrtinger mot sjøen. Den strekker sig fra sjøen helt til toppen av knausen 30—40 m o. h. og er av betydelige dimensjoner, henimot 100 m i horisontal lengde og 20—40 m i bredde med tre gangformige utløpere fra knausens topp ned mot sjøen.

I pegmatiten sees ingen skarpt avgrensede soner. Der er stolper av feltspat og kvarts med skriftgranit samt flak av biotit, små skjell av muskovit og litt apatit.

Denne pegmatit har en ganske eiendommelig sammensetning som vil fremgå av analysen, Tabell 18. Analysen kan med støtte i mikroskopiske målinger beregnes tilnærmelsesvis som angitt nederst i tabellen.

Det fremgår av analysen og de mikroskopiske bestemmelser at den overveiende feltspat er en kali-natronfeltspat av almindelig sammensetning. Kalk-natronfeltspaten er derimot en sjelden kalkrik type for pegmatit, en andesin som holder omkring 41 pct. kalkfeltspat og 59 pct. natronfeltspat. Det meste av pegmatitens feltspat finnes i adskilte partier av kali-natronfeltspat

Tabell 18.

Analyse av pegmatit fra Frøyna, Sønedeled.

Analytiker: E. Klöver.

Kiselsyre (SiO ₂)	75,49
Titansyre (TiO ₂)	0,07
Lerjord (Al ₂ O ₃)	13,35
Jernoksyd (Fe ₂ O ₃)	0,02
Jernoksydul (FeO)	0,55
Manganoksydul (MnO)	0,004
Magnesia (MgO)	0,21
Kalk (CaO)	1,29
Baryt (BaO)	0,04
Natron (Na ₂ O)	1,63
Kali (K ₂ O)	6,96
Vann (H ₂ O ÷ 110°)	0,12
(H ₂ O + 110°)	0,25
Kullsyre (CO ₂)	0,10
Fosforsyre (P ₂ O ₅)	0,012
Svovel (S)	0,008
Klor (Cl)	0,02
Fluor (F)	svakt spor
Sum	100,124

Beregning:

Kvarts	36,6	
Kalifeltspat	38,7	} Kali-natronfeltspat 45,7
Natronfeltspat	13,9	
Kalkfeltspat	6,4	} Kalk-natronfeltspat 13,3
Glimmer (biotit og muskovit) ..	3,9	
Ertser, apatit og kalkspat	0,5	

og kalk-natronfeltspat, men en mindre del er sammenvokset til en sjelden perthitvariantet, hvorav analyse er meddelt i Tabell 19. Denne perthit består av en regelmessig sammenvoksnng av overveiende mikroklin og andesin med en mindre del albit som små årer i mikroklin.

Lindstøl.

Beliggenhet: På nordsiden av gården med kort nedkjørsel til lasteplass ved Sønedeledfjorden.

Pegmatiten danner en skråttliggende linse i amfibolit. Dens største lengdeutstrekning (i nordvestlig retning) er 40—50 m, og dens bredde fra 20 ned til ca. 5 m. Bruddet har form av

Tabell 19.

Analyse av kali-kalk-natronfeltspat (mikroklin-andesin-albit perthit)
fra Frøyna, Søndeled.
Analytiker: E. Klüver.

Kiselsyre (SiO ₂)		60,83
Lerjord (Al ₂ O ₃)		23,36
Jernoksyd (Fe ₂ O ₃)		0,16
Manganoksydul (MnO)		spor
Magnesia (MgO)		0,02
Kalk (CaO)		5,05
Baryt (BaO)		0,05
Natron (Na ₂ O)		4,38
Kali (K ₂ O)		6,09
Vann (H ₂ O + 110°)		0,14
Vann (H ₂ O ÷ 110°)		0,07
	Sum	100,15
Beregning:		
Kalifeltspat	36,1	} 98,2
Natronfeltspat	37,1	
Kalkfeltspat	25,0	
Rest (kvarts og litt muskovit)		1,8
		100,0

en synk hvorfra en tunnell fører ut. Det har nu været nedlagt i flere år, men har tidligere levert adskillig feltspat (ren og kvartsblandet) og kvarts.

Pegmatiten holder betydelige stolper av kali-natronfeltspat og kvarts, mindre partier av kalk-natronfeltspat samt en del skriftgranit. De mørke mineraler er overveiende biotit i små plater og litt muskovit. Der er små mengder av forskjellige mineraler, således apatit, granat, orthit, kalkspat, turmalin og svovelkis. Det oppgis også å være funnet euxenit, uranerts, xenotim, monazit, chrysoberyl og kobberkis.

Kali-natronfeltspaten er av vanlig sammensetning. Kalk-natronfeltspaten er en oligoklas. Kvartsen er ren, lys grå eller hvit.

Stuøen.

Beliggenhet: På sydøstre odde av Stuøen i Søndeledfjorden. Der er lasteplass for skib ved bruddet.

Pegmatiten danner en uregelmessig masse som overskjærer strøket av den omgivende amfibolit. Den strekker sig fra sjøen i en bratt skråning op til en høide av ca. 25 m, er ca. 50 m lang i retning NO og ca. 30 m bred. Fra bruddet har der været tatt ut adskillig kvartsblandet feltspat.

Pegmatiten består av en forholdsvis finkornig blanding av feltspat og kvarts, med litt skriftgranit og med små flak av biotit (delvis klorit) som det mørke mineral. Der sees ingen større partier av feltspat og kvarts.

Den herskende feltspat er almindelig kali-natronfeltspat. Der er dessuten små mengder av en gul oligoklas i sterkt omvandlet tilstand.

Hjembu.

Beliggenhet: På knauser nordenfor gården mellom denne og Søndeledfjorden, med kort kjørsel til fjorden.

Pegmatiten optrer i flere sammenhengende flattoppedede knauser og er av betydelige dimensjoner. Den strekker sig i en lengde av ca. 300 m og en bredde av 100 m eller mere, på vestsiden av en nordgående dal fra gården ned til fjorden. (Se Fig. 17).

Pegmatiten består av en blanding av feltspat og kvarts, til dels skriftgranit, samt en del biotit. Der sees ingen store stolper av feltspat og kvarts.

I pegmatiten er der flere brudd hvorfra adskillig kvartsblandet feltspat (2nen sort og tint) har været utvunnet.

Feltspaten er for den største del en almindelig kali-natronfeltspat, men der finnes også kalk-natronfeltspat (oligoklas) i pegmatiten.

Skjelsø.

Beliggenhet: På sydsiden av øen Barmen ca. 100 m NV for gården. Lasteplass ved stranden på sydsiden av gården.

Pegmatiten danner en næsten loddrett gang i gabbro. Den stryker i nordøstlig retning med en mektighet av 5—8 m og en blottet lengde av ca. 60 m. Et gammelt nedlagt brudd, hvorfra

tidligere er utvunnet kvarts og en del feltspat, danner en dyp skjæring i pegmatiten.

Pegmatiten har soner av skriftgranit og uregelmessig tint på sidene og stolper av feltspat samt store partier av kvarts i midten. Der er overveiende kali-natronfeltspat, men også litt kalk-natronfeltspat. Det mørke mineral er biotit.

Kali-natronfeltspaten er rødlig av vanlig sammensetning. Kalk-natronfeltspaten er en forvitret oligoklas. Kvartsen er ren, hvit eller lys grålig.



Fig. 17. Pegmatitforekomst ved Hjembu, Søndeled. I forgrunnen flatberg av pegmatit. I bakgrunnen Søndeledfjorden (Sørfjorden) og øen Barmen.

Skuggestøl.

Beliggenhet: På vestsiden av Lindlandsvann, like syd for gården i en bratt fjellvegg med underliggende ur nedover mot vannet. Veilengden til Rød ved Søndeledfjorden er ca. 4 km. En del av transporten må foregå ved vinterkjøring.

Pegmatiten danner en liggende gang i en gabbrolignende bergart. Den faller ca. 30° i østlig retning og har en mektighet av omkring 10 m. Den er blottet langs fjellveggen over en strekning av ca. 400 m. Fra et brudd i den søndre del av

pegmatiten er der utvunnet kvarts, og fra et annet brudd i den nordlige del feltspat og kvarts.

Pegmatiten er oppbygget i uregelmessige soner med skriftgranit langs heng og ligg og tildels store stolper av feltspat samt veldige partier av kvarts i midten. Foruten kali-natronfeltspat er der også en del kalk-natronfeltspat. De mørke mineraler er biotit (omvandlet) i store tynne flak samt litt turmalin.

Kali-natronfeltspaten er rødlig av vanlig sammensetning. Kalk-natronfeltspaten er en gul, forvitret oligoklas. Kvartsen er ren, gråligvit eller svakt rosenrød.

Åmland. (Fransåsen).

Beliggenhet: På toppen av Fransåsen, en høide ca. 800 m NO for gården. Der er kjørevei praktisk talt fra forekomsten til Åmlandsbukten i Sandnesfjorden.

Pegmatiten ligger over en gabbrobergart som står i foten av Fransåsen. Dens ligg er blottet over store strekninger og viser et svakt vestlig fall. Dens øverste del danner selve toppen av høiden. Den er ca. 400 m lang i retning O—V og ca. 200 m bred. Mektigheten varierer betydelig, den kan nå op til 15 m eller mere.

Pegmatiten holder ingen store stolper av feltspat og kvarts, men består vesentlig av en forholdsvis finkornig blanding av kali-natronfeltspat og kvarts med mindre mengder av kalk-natronfeltspat, og med biotit som det herskende mørke mineral.

Der har hittil ikke været noen drift fra forekomsten. Fra en nærliggende liten pegmatitmasse på syd- og østsiden av et lite tjern har der været noen små forsøksbrudd, efter sigende tatt op som gullskjerp i den kvartsrike del av pegmatiten, og fra et brudd ved veien på vestsiden av Fransåsen er der utvunnet litt ren feltspat.

Holt.

Auselheia.

(Heigrubene).

Beliggenhet: På heien ved de nordligste Auselheigårder ca. 1 km NV for Løvland. Vinterkjøring til Tvedestrand ca. 7 km.

Pegmatiten danner en mektig liggende gang under et tynt dekke av gråfjell (kvartsit og gneis). Der er flere brudd som ligger på rad langs østsiden av en myr. Fra disse er der tatt ut adskillig feltspat og kvarts.

Pegmatiten viser tydelige soner. Langs hengen er der et inntil 4 m mektig lag som for en stor del består av stolper av kali-natronfeltspat, kalk-natronfeltspat og kvarts med biotit, muskovit og natronfeltspat (albit), samt litt skriftgranit (av kalk-natronfeltspat) og nærmest hengen en del klumper av magnetit. Derunder kommer en midtsone av kvarts 1—3 m mektig og i ligger igjen en sone med stolper av feltspat, kvarts etc., så vidt det kan sees av omtrent samme art som ved hengen. Den samlede mektighet av pegmatiten i det største brudd er muligens omkring 10 m. På flere steder i forekomsten er der funnet uranerts i såpass betydelige mengder at der har været skjerpet på dette mineral.

Kali-natronfeltspaten er en rødlig varietet av vanlig sammensetning. Kalk-natronfeltspaten er oligoklas. Kvartsen er ren, rosenrød eller gråhvit.

Rosseland.

(Storemyr grube).

Beliggenhet: På heien ca. 1,5 km nord for gården. Vinterkjøring til Tvedestrand. Veilengde ca. 9 km.

Pegmatiten synes å danne en liggende gang i amfibolit. Fra bruddet er der utvunnet ren feltspat og kvarts.

Der er soner med stolper av feltspat og kvarts langs heng og ligg samt en kvartssone i midten. Det overveiende mørke mineral er biotit. Der er også litt muskovit, samt magnetit, svovelkis og magnetkis.

Kali-natronfeltspaten er en frisk, rødlig grå varietet av almindelig sammensetning. Kvartsen er ren, gråhvit.

Lien.

Beliggenhet: I åsen nordenfor gården Lien (N for Lunde). Der er to adskilte forekomster, en vestlig ca. 500 m rett N for gården og en østlig ca. 600 m NNO for gården. Transporten kan foregå i små lass langs en bratt skogvei ned til dalen, hvorfra veilengden til Tvedestrand er ca. 6 km.

1. I den vestlige forekomst danner pegmatiten en stor liggende linse i en gabbrobergart. Den har tydelige soner. I hengen er der skriftgranit med kalk-natronfeltspat, derunder en sone som inneholder små stolper av kali-natronfeltspat og så i midten et mektig parti av kvarts. Det mørke mineral er biotit.

2. Den østlige forekomst består av en pegmatitlinse som har et nordvestlig strøk og et nordøstlig fall. Pegmatiten er bygget på samme måte som den vestlige forekomst, men har mindre tydelige soner. Dens mørke mineraler er muskovit og biotit.

Der er to brudd i den østlige forekomst og ett i den vestlige. Fra alle har der vesentlig været utvunnet kvarts, men også en del kali-natronfeltspat.

Kali-natronfeltspaten er av vanlig sammensetning. Kvartsen er ren, hvit.

Lunde.

(Løndalen).

Beliggenhet: Nordøst for plassen Løndalen med kjørevci fra forekomsten. Veilengde til Tvedestrand ca. 7 km.

Pegmatiten danner en liggende linse i gabbro. Dens strøk er nordlig og dens fall 30° vestlig. Den har en betydelig mektighet. Det parti som er synlig i bruddet er over 15 m mektig. Langs hengen er en sone med skriftgranit (kali-natronfeltspat og kalk-natronfeltspat plus kvarts) og lange strimler av biotit. Derunder kommer en sone med stolper av feltspat og kvarts. Liggen er ikke blottet.

Bruddet er dels et åpent brudd i den øvre del av pegmatiten og dels en synk i det store kvartsparti. Hovedproduktet er nu kvarts.

Kali-natronfeltspaten er en lys varietet av vanlig sammensetning. Kvartsen er ren, hvit.

Holt.

Beliggenhet: På høiden ca. 400 m V for Holt kirke. Vinterkjøring til et punkt på veien ca. 500 m NO for forekomsten. Derfra til Tvedestrand ca. 6 km.

Pegmatiten synes å danne uregelmessige linser og årer som følger omtrent grensen mellom den herskende kvartsit og et vestenfor liggende gabbroparti. Bruddet er nu nedlagt og til dels vannfylt og tildekket. Pegmatitens form og utstrekning kan derfor ikke nøiere angis. Ifølge en beskrivelse av J. P. Friis¹ har det gamle brudd været drevet som en 25 m dyp synk på en pegmatit av lite horisontalt tverrsnitt.

Pegmatiten inneholder betydelige stolper av kali-natronfeltspat (til dels omvandlet til en muskovitholdig masse), en del forvitret kalk-natronfeltspat, store flak av biotit (ofte sterkt klorit-omvandlet) samt litt magnetit, svovelkis og apatit og muligens skapolit.

Kali-natronfeltspaten er av almindelig sammensetning. Kalk-natronfeltspaten er en oligoklas.

Sundsdaalen,

Beliggenhet: På toppen av en høide ca. 1 km nordenfor gården. Transporten kan foregå ved vinterkjøring til Songevann, en veilengde på vel 1 km, hvor sjøgående lektere kan laste.

Pegmatiten gjennomsetter gabbro hvori den synes å danne en mektig linse med svakt fall i nordøstlig retning. Den er blottet i et flatberg som er ca. 70 m langt og 30—40 m bredt.

Den største del av pegmatiten synes å være en uregelmessig og forholdsvis finkornig blanding av feltspat og kvarts, men den holder en del grovere partier og i ett av disse nær pegmatitens østre ende er der et lite brudd. Foruten kali-natronfeltspat og kvarts er der litt kalk-natronfeltspat og en del biotit.

Kali-natronfeltspaten er rødlig eller gul og har almindelig sammensetning.

¹ Norges Geologiske Undersøkelse Nr. 1, s. 53, 1891.

Hesnes.

Beliggenhet: På østsiden av Hesnesodden ut mot Nævestad-fjorden, ca. 300 m sønnenfor gården, ca. 100 m fra fjorden, hvor sjøgående lektere kan laste.

Pegmatiten trer frem i en temmelig skarp nordgående rygg som stiger bratt opover næsten fra fjorden og op til bruddet. Denne rygg består for en stor del av skriftgranit. Ved bruddet vider pegmatiten sig ut og har form av en uregelmessig liggende gang som går inn i gabbroveggen med vestlig fall. Hengen er blottet på enkelte steder. Fra bruddet er der tatt ut flere hundre tonn feltspat og en del kvarts.

Pegmatiten i bruddet har langs hengen en sone som for an stor del består av kalk-natronfeltspat (til dels kali-natronfeltspat) med store flak av biotit. Derunder er der et uregelmessig parti som består vesentlig av store stolper av kali-natronfeltspat og kvarts med spredte flak av biotit. Der er også litt muskovit i små skjell.

Kali-natronfeltspaten er sterkt rød og har vanlig sammensetning. Den holder en del små partier av kvarts. Kalk-natronfeltspaten er en gul oligoklas. Kvartsen er en ren varietet, næsten hvit.

Vivesøl.

Beliggenhet: Ved østre gård ca. 2 km's veilengde fra Strengereid.

Pegmatiten optrer i en grå gneis. Den synes å danne en linse som faller steilt mot øst. Den har ingen iøinefallende sonebygning, men består vesentlig av en uregelmessig blanding av kali-natronfeltspat, kvarts og kalk-natronfeltspat samt flak av biotit og små krystaller og skjell av muskovit. Pegmatiten holder også innsluttede flak av gneis. Fra bruddet, som nu er nedlagt, har der været utvunnet kali-natronfeltspat og kvarts.

Kali-natronfeltspaten er en vanlig sammensetning. Den er lys rødlig og finnes tildels i gode krystaller. Kalk-natronfeltspaten er en grålig oligoklas, som også delvis finnes i krystaller.

Kjenes.

Beliggenhet: På en høide, ca. 500 m SO for gården, ca. 3 km's veilengde fra lasteplass ved Strengereid.

Pegmatiten danner en liggende gang i gneisgranit. Den har et svakt vestlig fall og en synlig mektighet av ca. 4 m. Hengen er blottet, men ligger er overdekket og dens utstrekning kan ikke bestemmes. Der har været en ubetydelig drift i et åpent brudd.

Pegmatiten synes å være usedvanlig kvartsfattig og har en uregelmessig bygning. Hovedbestanddelen er kali-natronfeltspat i stolper på inntil $\frac{1}{2}$ m diameter, men der finnes også litt kalk-natronfeltspat. De mørke mineraler er biotit i små flak og muskovit i små krystaller. Der er også adskillig magnetit samt litt hvit apatit og litt svovelkis.

Kali-natronfeltspaten er rødlig av vanlig sammensetning. Kalk-natronfeltspaten er en grønnlig, forvitret oligoklas.

Vegårshei.

Ljøstad.

Beliggenhet: I utmarken ca. 1 km NNO for gården. Vinterkjøring til landevei (ca. 1 km) hvorfra veilengden til lasteplass ved Rød i Sønedeled er ca. 20 km.

Pegmatiten danner en skråttliggende gang i gneis. Den har et østlig strøk og et nordlig fall på 40° – 50° . Den kommer frem i en bratt fjellvegg på sydsiden av en knaus. Baade heng og ligg er blottet. Dens synlige lengde er ca. 50 m og dens mektighet 3–4 m. Fra bruddet er der utvunnet noen få hundre tonn ren feltspat.

Pegmatiten har en sammenhengende stripe av kvarts omtrent langs midten. Langs heng og ligg er der skriftgranit og stolper av feltspat, overveiende kali-natronfeltspat, men også litt kalk-natronfeltspat. De mørke mineraler er biotit og muskovit.

Kali-natronfeltspaten er lys rød eller grålig av vanlig sammensetning. Kalk-natronfeltspaten er en gulaktig forvitret eller undertiden grålig frisk oligoklas. Kvartsen er ren, lys rosenrød eller hvit.

Dyvåg.

Hovden.

Beliggenhet: Ved Vasstølen ved den nordøstre vik av Hovdenvann. Fra forekomsten er der kjørevei om Eidbu til lasteplass ved Sagesund, en veilengde på ca. 2 km.

Pegmatiten danner en liggende gang eller linse i en gabbrolignende bergart. Den stryker i nordvestlig retning og har et fall på 20—30° mot NO. Dens samlede mektighet er 15—20 m og dens synlige lengde langs strøket ca. 30 m. Den går inn i en åsside som skråner bratt ned mot vest. Hengen er godt blottet, mens liggen kun sees på et enkelt punkt.

Pegmatiten har tydelige men uregelmessige soner. Nærmest hengen er der en sone som for en stor del består av en blanding av kalk-natronfeltspat og kvarts, dels i form av skriftgranit og dels uregelmessig. I denne sone er der også store flak av biotit (klorit) og små „rosor“ og flak av muskovit samt et bløtt kaolinlignende omvandlingsprodukt av kalk-natronfeltspaten. Midtsonen består av store sammenhengende partier av kvarts og betydelige stolper av ren kali-natronfeltspat. I kvartsen er der hist og her store klumper av kis (enkelte av disse må ha veiet flere hundre kg). De består overveiende av magnetkis og svovelkis, men holder også litt kobberkis. Liggen synes å være omtrent som hengen.

Bruddet er drevet dels som et dagbrudd og dels som en uregelmessig skråsunk. Det har et øvre nivå med skjæring ut mot åssiden og et nedre nivå med en tunnel utover mot VNV. Det utdrevne parti langs skråsinken har en mektighet på opptil 5 m. Det synes å følge den øvre del av pegmatitens midtparti. Bruddets samlede lengde fra ytterst mot styrtningen til innerst i skråsinken er henimot 40 m. Det viktigste produkt har været kvarts, men der er også utvunnet en del ren kali-natronfeltspat.

Kali-natronfeltspaten er lys, rødlig og har vanlig sammensetning. Kvartsen er gjennomgående meget ren, som oftest hvit, til dels grålig, svakt rosenrød eller blåfiolett.

Hella.

Beliggenhet: På Sandøen mellom Hella og Sandøkilen, ca. 500 m fra lasteplass i en liten vik litt nord for Hella-gårdene. Der har tidligere været et skinnespør fra bruddet ned til lasteplassen.

Pegmatiten danner en linse eller gang i en mørk biotitrik bergart. Dens strøk er omtrent nord og dens fall steilt østlig, dens mektighet op til 10 m. Den synes å ha en ubetydelig utstrekning i strøkretningen. Den består av stolper av feltspat og kvarts med flak av biotit, litt magnetit og den vanlige tilblending av mere finkornig pegmatit (tint).

Der har tidligere været utvunnet adskillig feltspat og kvarts fra denne forekomst, men den har nu været nedlagt i mange år.

Kali-natronfeltspaten er rødlig eller grå av vanlig sammensetning. Kalk-natronfeltspaten er en hvit oligoklas. Kvartsen er grå eller hvit og ser ren ut.

Haven.

Beliggenhet: Omkring 200 m NO for gården Haven på Sandøen, ca. 100 m fra Havefjorden, på en småkuppet høide.

Pegmatiten danner urgelmessige linseformige partier i amfibolit. Bruddet har været nedlagt i mange år og kun de vannfylde synker kan nu sees. Det har været drevet på feltspat og kvarts.

Pegmatiten inneholder kali-natronfeltspat og kvarts i middelstore stolper, litt skriftgranitt og litt biotit.

Kali-natronfeltspaten er ren, rød og har vanlig sammensetning. Kalk-natronfeltspaten er en gulhvitt oligoklas.

Åspevik.

Beliggenhet: Innerst i Østre Bjønnkil på Borøen, ca. 200 m NO for gården Åspevik.

Pegmatiten danner en gang i gneis og amfibolit. Dens strøk er omtrent nordlig, dens fall steilt østlig. Dens utstrekning kan ikke tydelig sees, den er antagelig ikke stor. Fra et gammelt nedlagt brudd er der utvunnet feltspat og kvarts.

Pegmatiten har stolper av kali-natronfeltspat, kalk-natronfeltspat og kvarts og flak av biotit og muskovit.

Kali-natronfeltspaten er en grå eller rødlig varietet av vanlig sammensetning. Kalk-natronfeltspaten er en rødlig eller hvit oligoklas.

Kibbevik.

Beliggenhet: På Askerøen, ca. 300 m Ø for gården, like ved sjøen.

Pegmatiten optrer i en gabbrolinse og danner selv en mindre linse med strøk mot NV, og fall ca. 30° mot NO. Den kiler ut i begge strøkretninger og har en synlig lengde av ca. 60 m med en mektighet av optill 6 m.

I pegmatiten sees tydelige soner: Nærmest hengen er en 70—80 cm bred sone som består næsten helt av kalk-natronfeltspat og kvarts med inntil 1/2 m lange krystaller av kalk-natronfeltspat omgitt av kvarts. Derunder kommer en bredere midtsone som holder 1—2 m lange stolper av kali-natronfeltspat og kvarts og inntil 2 m lange og 20 cm tykke flak av biotit. Sonen nærmest ligger er mindre godt blottet, men synes å være av samme art som nærmest hengen.

Bruddet er drevet som en steil skråsünk i pegmatitens midtparti. Det har nylig været i drift og har produsert feltspat og kvarts¹.

Kali-natronfeltspaten er en lys varietet av vanlig sammensetning. Kalk-natronfeltspaten er en natronrik varietet (oligoklas-albit). Kvartsen er ren og har en hvit farve.

Flosta.

Narestø.

Beliggenhet: På sydsiden av Flostaøen, innerst i bukten ved Narestø. Der er lasteplass for sjøgående båter umiddelbart ved forekomsten.

Bruddet blev anlagt i 1792² og regnes for å være Norges eldste feltspatbrudd. Det har været drevet — med kortere og

¹ Et fotografi av bruddet tatt i 1925 er gjengitt i feltspat I, Fig. 62.

² Noen opplysninger fra 1890 er gitt av J. P. Friis: Norges Geologiske Undersøkelse Nr. I, side 54, 1891.

lengere avbrytelser — inntil for få år siden og har levert store mengder feltspat og kvarts.

Pegmatiten danner en gang eller linseformig masse i amfibolitisk gabbro. Den har strøk omtrent ONO og $40-50^\circ$ fall mot NNV. Dens gjennomsnittlige mektighet er $40-50$ m og dens påviselige lengde efter strøket over 100 m.

I pegmatiten er der tildels betydelige flak av gabbro. Bruddet har været drevet som åpent dagbrudd med skråsinker



Fig. 18. Narestø gamle feltspatbrudd, Flosta. Parti fra den østre del av bruddet. Til høire lys pegmatit under mørk amfibolit. Til venstre pegmatit med nedstyrtet amfibolit.

innunder den overliggende gabbro. En del av det gamle grube-tak er i den senere tid styrtet sammen og dette vil vanskelig-gjøre fortsatt drift på den underliggende feltspat. (Se Fig. 18).

Pegmatiten ser ut til å ha en sonestruktur av den vanlige type: Ytterst ved heng og ligg er der tint-partier hvori skrift-granit er en fremherskende bestanddel og i midten en sone med store stolper av kali-natronfeltspat og kvarts og vidstrakte (flere meter lange) men tynne flak av biotit. Av mineraler for-øvrig sees adskillig kalk-natronfeltspat blandet med kali-natron-feltspaten samt litt magnetit. Der er tidligere funnet en del

forholdsvis sjeldne mineraler i denne forekomst, således orthit, monazit og xenotim.

Kali-natronfeltspaten er en ren lys varietet av vanlig sammensetning. Kalk-natronfeltspaten er en nokså sterkt forvitret oligoklas. Kvartsen er ren, men av variabel farve: klar, melkehvit, blålig, rødlig og grålig.

Stokken.

Alviken.

Beliggenhet: På vestsiden av Alvekilen ca. 300 m SV for gården. Der er kjørevei fra forekomsten. Veilengden til lasteplass ved Salterød er ca. 1 km.

Pegmatiten danner en uregelmessig, liggende linse som overskjærer grå gneis tvers på strøkretningen. Den består for en stor del av en forholdsvis finkornig kvarts- feltspatmasse (tint), men holder også en del stolper av kali-natronfeltspat, særlig i en sone langs hengen, og har store sammenhengende kvartspartier. Av mørke mineraler finnes biotit i store flak og muskovit i smuldrende masser sammen med ren natronfeltspat. Der finnes også litt svovelkis, kobberkis og molybdenglans.

Kali-natronfeltspaten er rødlig og har vanlig sammensetning. Kvartsen er gråhvit og ser ren ut.

Mørefjær.

Beliggenhet: På vestsiden av Neskilen, ca. 300 m fra lasteplass ved den gamle feltspatmølle.

Pegmatiten synes å danne en uregelmessig steiltstående linse i en gabbrobergart. Dens strøk er omtrent NV og dens fall 40—50° omtrent NO. Den er ca. 60 m lang og inntil 20 m bred i dagen.

Det gamle brudd, som nu er nedlagt, danner en nordgående skjæring ca. 40 m lang og 8—10 m bred, hvori der er en rekke synker. (Se Fig. 19). Der er også en synk utenfor skjæringen i pegmatitens sydøstlige utkilende del og en annen synk i et mindre pegmatitparti noen meter nordøst for hovedpartiet.

Pegmatiten har langs hengen en tydelig sone av skriftgranit med adskillig biotit og i midtpartiet store stolper av kalinatronfeltspat og kalk-natronfeltspat samt flak av biotit og litt muskovit. I pegmatiten sees spor av svovelkis og kobberkis, og der har tidligere været funnet orthit, euxenit og blomstrandin.

Kali-natronfeltspaten er en rødlig type hvis sammensetning er gjengitt i Tabell 20.



Fig. 19. Gammelt feltspatbrudd ved Mørefjær, Stokken.

Garta.

Beliggenhet: Like ved sjøen, på en halvø, ca. 600 m S for gården med lasteplass for skib ved forekomsten.

Dette er en gammel forekomst som i tidens løp har ydet betydelige mengder feltspat, men nu har været nedlagt i mange år.

Pegmatitens form og utstrekning er antydnet på kartskissen, Fig. 20. Det gamle brudd nordligst i forekomsten er nu vannfylt. Det ser ut som om pegmatiten har et uregelmessig forløp. En del av den går under et forholdsvis tynt dekke av gneis i forekomstens nordlige del. I den sydlige del kommer pegmatiten mer op i dagen og følger delvis gneisens strøk (ca. NO).

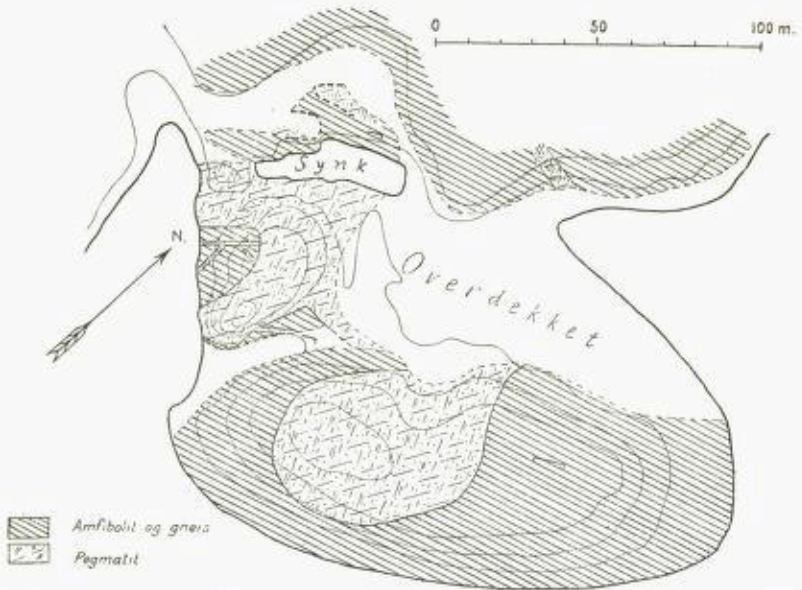


Fig. 20. Geologisk kartskisse over feltspatforekomst ved Garta, Stokken. Ekvistanse mellom høidekurvene ca. 2 m.

Tabell 20.

Analyse av kali-natronfeltspat fra Mørefjær gamle feltspatbrudd, Stokken.

Analytiker: E. Klöver.

Kiselsyre (SiO_2)	65,46
Lerjord (Al_2O_3)	18,69
Jernoksyd (Fe_2O_3)	0,32
Magnesia (MgO)	0,05
Kalk (CaO)	0,11
Baryt (BaO)	0,02
Natron (Na_2O)	2,23
Kali (K_2O)	13,14
Vann ($\text{H}_2\text{O} + 110^\circ$)	0,12
Sum	100,14
Beregning:	
Kalifeltspat	75,6
Natronfeltspat	18,9
Kalkfeltspat	0,6
Rest (kvarts plus forurensninger)	4,9
	100,0

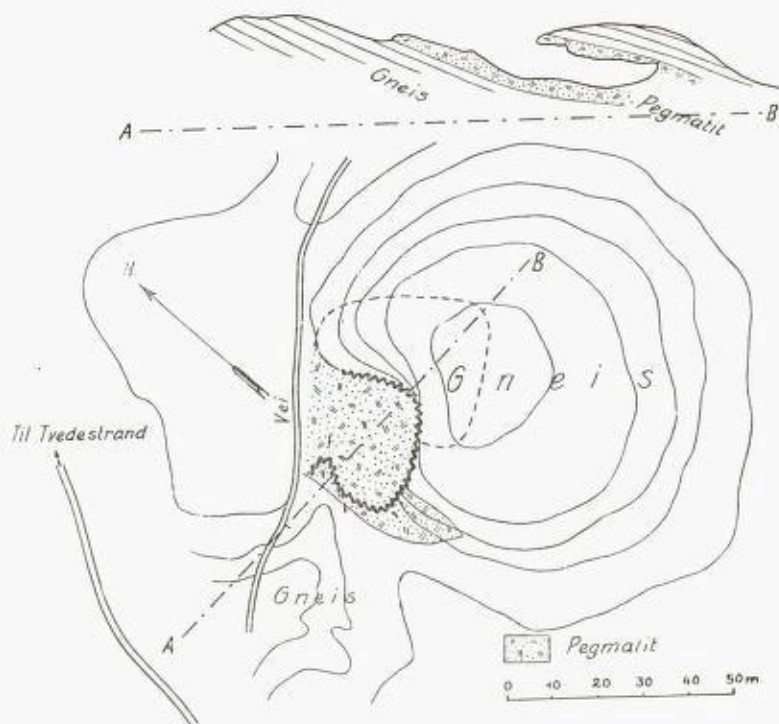


Fig. 21. Geologisk kartskisse og profil over feltspatforekomst ved Hella, Stokken. Samme målestokk for høide og lengde i tverrprofilen. Ekvidistanse mellom høidekurvene ca. 2 m. Bruddets dagåpning er antydnet ved siksaklinje, undergrunnsdriften ved streket linje.

En beskrivelse av forekomsten og bruddets tilstand fra omkring 1890 er gitt av J. P. Friis.¹

Pegmatiten består så vidt det kan sees av uregelmessige stolper av kali-natronfeltspat, kalk-natronfeltspat og kvarts med adskillig skriftgranitt (av begge feltspater) og med biotit som det herskende mørke mineral. Pegmatiten holder også orthit og har tidligere været finnested for sjeldne thorium- og uranmineraler.

Kali-natronfeltspaten er rødfarvet, av vanlig sammensetning. Kalk-natronfeltspaten er en grålig eller gulaktig oligoklas.

¹ Norges Geologiske Undersøkelse Nr. 1, side 54, 1891.

Hella I.

Beliggenhet: På vestsiden av Neskilen, ca. 100 m fra lasteplass ved sjøen, ca. 200 m S for gården.

Bruddet opplyses å være anlagt i 1860 årene. Det har ydet betydelige mengder feltspat og har med kortere og lengere avbrytelser været i drift til for noen få år siden.

Pegmatiten danner en liggende gang i gneis og har fall mot Ø. Den har en mektighet av 10—15 m og kan påvises



Fig. 22. Gammelt feltspatbrudd ved Hella, Stokken. Pegmatit under gneis.

i dagen over et område på 50×30 m. Den største del av gangen går inn i en knaus og har et forholdsvis tynt dekke av gneis. I denne del har bruddet form av en flat vid undergrunnsdrift. Fra den del av gangen som ligger i dagen er pegmatiten for en stor del utdrevet i et åpent dagbrudd. (Se Fig. 21 og 22).

Pegmatiten består av store stolper av kali-natronfeltspat og kalk-natronfeltspat samt skriftgranit (av kali-natronfeltspat) og kvarts og betydelige mengder biotit i flak på 1—2 m's diameter. Der er også krystaller av biotit og litt muskovit. Av sjeldne mineraler er der funnet orthit, fergusonit, euxenit og yttrotantalit.

Kali-natronfeltspaten er rødlig, av vanlig sammensetning. Kalk-natronfeltspaten er oligoklas, til dels frisk, grålig, ellers hvit eller gulaktig.

Hella II.

Beliggenhet: På østsiden av veien ca. 500 m N for gården, ca. 1½ km veilengde fra Eydehavn.

Pegmatiten danner en skråttliggende gang i gneis. Den har et østlig fall. Bruddet er nylig åpnet. Det har form av en skrå synk hvorfra er utvunnet en del kali-natronfeltspat og kvarts.

Pegmatiten er bygget i soner med skriftgranit langs heng og ligg og stolper av feltspat og kvarts i midten. Det mørke mineral er biotit. Der er også adskillig kis i pegmatiten, vesentlig svovelkis med en del magnetkis og litt kobberkis. Den finnes vesentlig i kvartsen og feltspaten, men også i biotiten.

Kali-natronfeltspaten er rødlig av almindelig sammensetning. Kalk-natronfeltspaten er en grålig, forvitret oligoklas.

Hella III.

(Østre Hella).

Beliggenhet: Ved vei til Nasland, ca. 400 m NV for den indre del av Neskilen.

Pegmatiten danner en gang med sydøstlig fall. Den består dels av en uregelmessig blanding av kali-natronfeltspat, kalk-natronfeltspat og kvarts og dels av store stolper av begge feltspater med skriftgranit og betydelige mengder av biotit i usedvanlig store flak (inntil over 2 m lange og 20 cm tykke). I biotiten er der plater av feltspat og kvarts samt tynne skjell av svovelkis. Også i kali-natronfeltspaten sees hist og her litt svovelkis.

I pegmatiten er der en langstrakt og en rund synk samt en tunnel hvorfra der er drevet ut noen hundre tonn feltspat.

Kali-natronfeltspaten er en rødlig type av vanlig sammensetning, eiendommelig ved grove årer av natronfeltspat. Kalk-natronfeltspaten er en oligoklas, dels frisk grålig, dels forvitret.

Tromøy.

Alve.

(Gamle Alve feltspatbrudd).

Beliggenhet: På sydøstsiden av Tromøen mellom Sandå og den østligste av de søndre Alvegårder. Kjørevei til bruddet med noen få hundre meters veilengde til nærmeste lasteplass ved Bosfjorden.

Pegmatiten danner en gang med strøk omtrent NNV og fall steilt mot ONO. Dens synlige lengde er ca. 180 m og dens gjennomsnittlige mektighet 7—8 m. Den gjennomsettes av en diabasgang.

Fra det gamle brudd, som nu er delvis gjenraset, er der i tidens løp tatt ut betydelige mengder feltspat og kvarts.

Pegmatiten inneholder store stolper av feltspat (kali-natronfeltspat og kalk-natronfeltspat) og kvarts, i soner nær heng og ligg og dessuten store sammenhengende kvartspartier omtrent i midten av gangen. På sidene er der mellom feltspatstolpene store flak av biotit. Der er i tidens løp funnet adskillige mineraler i pegmatiten, således orthit, euxenit og fergusonit, samt alvit som er opkalt etter denne forekomst.

Kali-natronfeltspaten er rødlig og har almindelig sammensetning. Kalk-natronfeltspaten er en natronrik varietet (albit-oligoklas).

Foruten den beskrevne er der også andre forekomster på Alvegårdene, således et ganske betydelig brudd kalt Rydningbruddet, et par hundre meter vestenfor det gamle Alve brudd.

Sandå.

Beliggenhet: Like nordenfor gården noen få hundre meter NV for det gamle Alvebrudd nær veien fra Kongshavn til Sandå i kort avstand fra lasteplass ved sjøen.

Pegmatiten danner en uregelmessig masse i de omgivende gneisbergarter. Den inneholder kun ubetydelige stolper av ren feltspat og består overveiende av en forholdsvis finkornig kvartsfeltspatblanding hvoriblandt adskillig skriftgranit. Det herskende mørke mineral er biotit. Der finnes også en del magnetit samt litt svovelkis og orthit.

Der er utvunnet adskillig kvartsrik feltspat (tint) fra et åpent dagbrudd.

Østre Moland.

Noddeland.

Beliggenhet: Like på østsiden av veien ved Nordre Noddeland. Veilengde til Sagene hvor der er lasteplass for små lektere er ca. 3 km, til Arendal ca. 16 km og til Tvedestrand ca. 16 km.

Pegmatiten danner en liggende gang i gneis. Dens mektighet er antagelig omkring 8 m, men dens utstrekning forøvrig kan ikke nøiaktig bestemmes.

Der er flere brudd, tildels av ganske store dimensjoner. Det viktigste produkt synes å ha været kvarts, men der er også utvunnet en del feltspat.

Pegmatiten har tydelige soner, med forholdsvis finkornig pegmatit og spredte stolper av kalk-natronfeltspat i hengen og sannsynligvis også i liggen, samt store kvartspatier med en del kali-natronfeltspat i midten. Det overveiende mørke mineral er biotit. Muskovit sees kun i små skjell som omvandlingsprodukt av feltspat. Eiendommelig for forekomsten er forholdsvis store mengder av orthit tildels i krystaller av usedvanlig størrelse (inntil ca. 80 cm lange og 10—20 cm brede). Der sees litt svovelkis med litt magnetkis og kobberkis, dels i kvartsen og dels i biotiten.

Kali-natronfeltspaten er en rød varietet av vanlig sammen-setning. Kalk-natronfeltspaten er en oligoklas som til dels er frisk klar. Kvartsen er en lys, ren varietet.

Våje I.

Beliggenhet: I utmarken ca. 1,5 km Ø for gården. Der er kjørevei fra bruddet. Veilengden til Sagene hvor små lektene kan laste er ca. 6 km, til Arendal ca. 16 km og til Tvedestrand ca. 16 km.

Pegmatiten danner en flattliggende linse i gneis og går tvers gjennom en knaus. Dens heng er godt blottet på begge sider av knausen, men liggen er ikke synlig. Den har en påviselig lengde av ca. 80 m og må være iallfall over 20 m bred. Dens mektighet kan ikke bestemmes, men kan anslåes til 10—20 m eller mere.

Pegmatiten har nærmest hengen en sone som for en stor del består av skriftgranit. Derunder er der en sone med stolper av kali-natronfeltspat og kvarts og flak av biotit. Sonen nærmest liggen er ikke blottet. Bruddet som nu er nedlagt synes å følge den øvre del av midtsonen. Det har form av en åpen tunnel som går gjennom knausen, er ca. 80 m lang og inntil 20 m bred og 5 m høi, men forøvrig har flere uregelmessige forgreninger.

Kali-natronfeltspaten er lys rødlig og har almindelig sammensetning. Enkelte steder inneholder den omvandlingsmasser som består av muskovit og natronfeltspat.

Våje II.

Beliggenhet: Omkring 2 km NO for gården, 600 m S for søndre Haslestad, 300 m søndenfor hovedveien gjennom Østre Moland. Der er kjørevei fra bruddet. Veilengden til Tvedestrand er ca. 12 km og til Arendal ca. 16 km.

Bruddet har nu været nedlagt i flere år og synes ikke å ha produsert særlig store mengder. Foruten kvartsfattig feltspat (1ste sort) og kvartsrik feltspat (tint) har der også været utvunnet kvarts.

Pegmatiten optrer i gneis og synes å danne en liggende gang med svakt fall i vestlig eller sydvestlig retning. Dens form og utstrekning lar sig forøvrig vanskelig bestemme. På overflaten danner den en lav rygg som har en betydelig utstrekning i sydvestlig retning. Den ser ut til å være oppbygget i uregelmessige soner med store partier av kvarts og stolper av feltspat i midten samt skriftgranit i hengen og sannsynligvis i ligger.

Foruten stolper av ren kali-natronfeltspat og kvarts holder pegmatiten en del skriftgranit (kali-natronfeltspat plus kvarts) og adskillig kalk-natronfeltspat. Av mørke mineraler sees flak av biotit og små krystaller av muskovit. Dessuten er der stengel-formige krystaller av skapolit, vesentlig i kvarts, samt litt kalkspat i hulrum og sprekker.

Kali-natronfeltspaten er lys rød eller brunlig og har almindelig sammensetning. Kvartsen er ren, grå eller svakt fiolett.

Froland.

Lyngrot I.¹

(Gloserhei).

Beliggenhet: På en åsrygg ca. $\frac{1}{2}$ km sønnenfor Seljestølvann, ca. 1,5 km Ø for gården Lyngrot, ca. 130 m o. h. Transporten fra bruddet til gården foregår lettest ved vinterkjøring.

¹ Forekomsten er beskrevet som eksempel i Feltspat I, side 68, Fig. 48 og 50.

Fra gården til Blakstad stasjon er veilengden ca. 7 km, derfra til Arendal 14 km.¹

Pegmatiten er omgitt av gneis, granit, amfibolit og kvartsit, som alle har et sterkt vekslende, gjennomgående nordlig strøk. Den overskjærer disse bergarter, idet den danner en mektig linseformig masse som stryker mot ONO og faller steilt mot NNV, er ca. 400 m lang (i den lengde den er blottet) og ca. 140 m bred. Denne pegmatit består for en stor del av en nokså fin-korning skriftgranit med overveiende kali-natronfeltspat samt med ganger av aplit og uregelmessige årer og linser av pegmatit (med adskilt feltspat og kvarts). I den østlige del av pegmatiten er der en stor skråttliggende linse med skarpt adskilt feltspat og kvarts. Den har strøk omtrent ONO og fall 20—40° NNV. Dens lengde i dagen er ca. 120 m og dens største bredde 60—70 m (virkelig tykkelse 30—50 m). I midten er der en sone eller mindre linse ca. 110 m lang og inntil 20—30 m tykk av ren kvarts. I hengen og liggen av kvartslinsen er der 10—20 m tykke lag som består vesentlig av feltspat (overveiende kali-natronfeltspat, for en mindre del kalk-natronfeltspat) med forholdsvise lite kvarts. De mørke mineraler er muskovit i små skjell og krystaller og biotit i uregelmessige flak. Der er også litt turmalin og magnetit samt små mengder av ren natronfeltspat (albit) og spor av kalkspat. Det opplyses at også gadolinit, orthit og xenotim er funnet i pegmatiten.

Der er to store brudd ved forekomsten, ett ved hvert av de to feltspatrike lag. Begge har form av langstrakte åpne skrådrifter med flere dype synker. Fra det søndre brudd går der en transport- og dræneringstunnel ut til åssiden i nordøst. Mellom de to brudd står den store kvartslinse ennå for en stor del uberørt.

Kali-natronfeltspaten er av vanlig type. Dens sammensetning er gjengitt i Tabell 21. Kalk-natronfeltspaten er en sterkt omvandlet oligoklas, dessuten er der som nevnt litt albit.

¹ Det opplyses at i 1880-årene før Åmliibanens åpning foregikk transporten til Arendal om Midstøl i Ø. Moland. Driften var da i hendene på et fransk selskap som lot bygge en skinnebane for hestedrift gjennom dalen nedenfor bruddet til Midstøl.

Kvartsen i den store midtlinse er en meget ren, lys rosenkvarts. Under forutsetning av rimelig avsetning kunde der lett utvinnes meget betydelige mengder (100 000 tonn eller mere) av denne kvarts. På grunn av den lange transport har den hittil været lite utnyttet.

Tabell 21.

Analyse av kali-natronfeltspat fra Lyngrot (Gloserhei), Froland.

Analytiker: O. Røer.

Kiselsyre (SiO_2)	65,04
Lerjord (Al_2O_3)	18,53
Jernoksyd (Fe_2O_3)	0,72 ¹
Magnesia (MgO)	0,10
Kalk (CaO)	0,15
Natron (Na_2O)	2,80
Kali (K_2O)	12,62
Sum	99,96
Beregning:	
Kalifeltspat	74,5
Natronfeltspat	23,8
Kalkfeltspat	0,7
Rest (kvarts plus forurensninger)	1,0
	100,0

Lyngrot II.

(Fjærbu).

Beliggenhet: På samme ås som Gloserheibruddet, ca. 400 m nordenfor dette og med omtrent samme transportforhold (se side 80).

Pegmatitens form og utstrekning lar sig her vanskelig bestemme på grunn av det overdekkede terreng. Det ser nærmest ut som om pegmatiten danner en stor uregelmessig masse som delvis kommer op til fjelloverflaten på de to steder hvor der nu er brudd i form av runde synker.

¹ Denne forholdsvis store mengde jernoksyd synes ikke å ha noen avgjørende innflytelse på feltspatens kvalitet. Det er mulig at analysen er misvisende for denne bestanddels vedkommende.

Der sees betydelige stolper av kali-natronfeltspat og kvarts samt litt kalk-natronfeltspat og en del skriftgranit. Det mørke mineral er biotit som optrer i store flak. Fra bruddene er der utvunnet adskillig feltspat av ren kvalitet.

Kali-natronfeltspaten er en frisk gjerne mørk rødlig varietet, delvis utviklet som aventurinfeltspat (solsten). Kalk-natronfeltspaten er oligoklas.

Løvrak.¹

Beliggenhet: På en bred rygg 400—500 m vest for gården. Der er kjørevei fra bruddene. Veilengden til Blakstad stasjon er ca. 20 km. Derfra til Arendal er der 14 km jernbanetransport.

Pegmatiten følger den nevnte rygg i nordnordøstlig retning. De omgivende bergarter er gneis og amfibolit. Selve pegmatitmassen har nærmest form av en rekke uregelmessige linser som stryker i retning NNO omtrent som sidebergartene og faller mot OSO som regel med steilt fall. På flere steder sees store flak av sidebergartene innesluttet i pegmatiten. Den største av pegmatitlinsene hvori de fleste brudd ligger har en blottet overflate som er over 500 m lang og over 200 m bred. Pegmatitmasser av lignende art om enn ikke så betydelige kan følges over store strekninger av Løvraks utmark og videre nord-østover.

Pegmatitens hovedmasse består vesentlig av skriftgranit og en forholdsvis finkornig blanding av feltspat og kvarts. I denne masse er der på tallrike steder utskilt meget grovkornige partier med store stolper av feltspat og kvarts og i disse partier er bruddene anlagt. Stolpene kan bli op til 8 m lange. Der er foruten kali-natronfeltspat også adskillig kalk-natronfeltspat, for en stor del i form av skriftgranit. Det viktigste mørke mineral er muskovit, som finnes i flak på inntil $\frac{1}{2}$ m størrelse samt i små krystaller og skjell. Der finnes også litt biotit, små mengder av granat og litt av et euxenitlignende mineral. Enkelte steder går små ganger av aplit gjennom pegmatiten.

¹ I Feltspat I, side 66 er der en beskrivelse av feltspatforekomsten med skisser og fotografier. (Fig. 44—47).

Der er nu omkring 10 brudd i denne forekomst¹, de fleste i den sydlige del av den store pegmatitlinse, et par i en mindre linse som ligger like på nordøstsiden av den store. Et av de sistnevnte brudd har form av en bred blind tunnel, de øvrige er åpne dagbrudd med skjæringer inn fra pegmatitskråningen. — Der er tatt ut betydelige mengder ren feltspat fra disse brudd. Kvartsen har på grunn av den lange transport ikke været utnyttet.

Kali-natronfeltspatens sammensetning fremgår av analysen i Tabell 22. Den er en almindelig rødlig varietet og kan sorteres til en praktisk talt kvartsfri kvalitet. Kalk-natronfeltspaten er en oligoklas. Kvartsen er grålig eller hvit og ser ut til å være ren.

Tabell 22.

Analyse av kali-natronfeltspat fra Løvrak, Froland.

Analytiker O. Røer.

Kiselsyre (SiO ₂)	64,80	
Lerjord (Al ₂ O ₃)	18,32	
Jernoksyd (Fe ₂ O ₃)	0,74 ²	
Magnesia (MgO)	0,15	
Kalk (CaO)	0,17	
Natron (Na ₂ O)	2,01	
Kali (K ₂ O)	13,66	
	Sum	99,85
Beregning:		
Kalifeltspat	80,7	} 98,6
Natronfeltspat	17,0	
Kalkfeltspat	0,9	
Rest (kvarts og forurensninger)		1,4
		100,0

¹ I Feltspat 1, Fig. 44 er der på skissen antydnet fire større og to små brudd, men siden denne skisse blev tatt er der åpnet flere nye brudd.

² Denne forholdsvis høie prosent for jernoksyd synes ikke å stemme med feltspatens almindelige kvalitet, og bestemmelsen er antagelig for høi.

Øyestad.

Kittilsplass.

Beliggenhet: På vestsiden av Blågestadvann ca. 400 m SV for gården Kittilsplass.¹ Der kan kjøres fra bruddet. Veilengden til Arendal er ca. 7 km.

Pegmatiten danner en liggende gang eller linse med 20—30° fall mot NNO. Dens heng og ligg er delvis blottet. Den har en synlig lengde på ca. 50 m og en mektighet på ca. 15 m. Bruddet er en uregelmessig skråsønk med dagåpning opad mot syd og med en tunnel ut mot fjellsiden i vestlig retning. Der er utdrevet adskillig ren feltspat og kvarts.

Pegmatiten består vesentlig av store stolper av kali-natronfeltspat og kvarts samt en del kalk-natronfeltspat. Der er adskillig biotit samt litt turmalin og granat.

Kali-natronfeltspaten er rødlig, av vanlig sammensetning. Kalk-natronfeltspaten er en forvitret oligoklas. Kvartsen er ren hvit eller delvis rosenrød.

Seldal.

Beliggenhet: Like på østsiden av hovedveien ca. 500 m SV for den nordre Seldal gård. Veilengden til Arendal er ca. 6 km og til Vrengen ca. 2 km.

Pegmatiten har en betydelig utstrekning, men dens form og leie kan vanskelig bestemmes. Tilsynelatende danner den en uregelmessig loddrettstående linse som er påviselig i en lengde av ca. 300 m og en bredde av 20—40 m. Den er omgitt av en gabbrobergart.

Det meste av pegmatiten synes å danne en uregelmessig forholdsvis finkornig blanding av feltspat og kvarts, men der finnes flere grovere partier hvor der har været åpnet en del brudd som nu er nedlagt. I disse sees store partier av kvarts og mindre stolper av kali-natronfeltspat sammen med skriftgranit, litt kalk-natronfeltspat samt flak av omvandlet biotit og små skjell av muskovit.

Kali-natronfeltspaten er rødlig, av almindelig sammensetning. Kvartsen er ren, hvit.

¹ Gården oppgis å ligge i Ø. Moland, mens utmarken hvor forekomsten er ligger i Øyestad.

Evje.

Tveit.¹

Beliggenhet: I Tveits utmark ca. 500 m SSV for søndre gård. Der er kjørevei fra bruddet. Veilengden til Evje stasjon er ca. 4 km.

Bruddet blev optatt i 1922 av A/S Norsk Feltspat Co. I alt er der til 1927 utvunnet 3022 tonn kvartsfattig feltspat, 135 tonn kvarts-feltspatblanding og 530 tonn ren kvarts.

Den omgivende fjellgrunn består av gneisgranit og gabbrobergarter, men det meste av overflaten er dekket av skog og myr.

Pegmatiten danner uregelmessige masser i sidebergarten. I den største pegmatitmasse som bare delvis kommer frem på overflaten, ligger bruddet. Det danner en synk som delvis går inn under fjellet.

Pegmatiten består av store stolper av kali-natronfeltspat med mellempartier av mere finkornig pegmatit og av kalk-natronfeltspat. Den holder forholdsvis lite kvarts. Det mørke hovedmineral er biotit, som finnes i sterkt opdelte flak av liten tykkelse, men stor flateutstrekning (inntil 3—4 m i tverrmål). Av andre mineraler sees en magnetit-titanjern sammenvoksning som uregelmessige klumper av op til hodestørrelse; svovelkis i små krystaller og nevestore uregelmessige partier eller smale årer sammen med magnetit-titanjern, magnetkis og litt blyglans; epidot i hulrum sammen med albit; flusspat som tynne sprekkefyllinger og undertiden som spredte klumper i feltspaten; samt meget små mengder av klorit og titanit.

Kali-natronfeltspaten er frisk rødlig eller gråligbrun og har almindelig sammensetning. Den smelter til et klart, nesten farveløst glass uten flekker og mørke prikker. En analyse er meddelt i Tabell 23. Kalk-natronfeltspaten finnes i ubetydelige mengder; den er dels en sterkt forvitret, gul oligoklas, dels en temmelig ren albit som sitter i hulrum og sprekker.

¹ En beskrivelse av denne forekomst er gitt i Feltspat I, side 70 og Fig. 53.

Tabell 23.

Analyse av kali-natronfeltspat (gjennomsnittsprøve av handelsvare) fra Tveit, Evje.

Analytiker: E. Klüver.

Kali (K_2O)	12,74
Natron (Na_2O)	2,57
Jernoksyd (Fe_2O_3)	0,14
Jernoksydul (FeO)	0,26
Beregning:	
Kalifeltspat	75,5
Natronfeltspat	21,8
Rest (overveiende kvarts)	2,7
	100,0

Flåt.

Beliggenhet: Like ved siden av foregående i Flåts utmark. (Se Feltspat I, side 70 og Fig. 49 og 53).

Bruddet blev satt i gang for utvinning av kvarts i 1884. Utvinningen av feltspat begynte i 1897. Under den første driftsperiode blev der utvunnet ca. 1000 tonn feltspat og muligens 2000 tonn kvarts. Siden 1921, da forekomsten blev erhvervet av A/S Norsk Feldspat Co., er der til 1927 utvunnet 12 166 tonn kvartsfattig feltspat og 718 tonn kvarts-feltspat-blanding.

Pegmatiten utgjør en stor, uregelmessig masse som kommer frem i dagen i kanten av en myr. Det kan sees at den delvis går inn under gråfjellet. Bruddet er en vid, ca. 10 m dyp synk. (Fig. 23). Den overveiende del av den pegmatit som nu er synlig består av usedvanlig store stolper av kali-natronfeltspat. Der har været brutt ut stolper av praktisk talt ren feltspat på flere hundre tonn. Av kalk-natronfeltspat er der meget lite i denne forekomst. Mørke mineraler optrer også i ubetydelige mengder; der er således næsten ikke glimmer (kun små mengder som omvandlingsprodukter) og ikke turmalin. Spor av flusspat og magnetit er leilighetsvis funnet. Som en ren sjeldenhet forekommer titanjern og titanit og noen spor av zeolitmineraler.

Kali-natronfeltspaten er av teglstensrød farve og har almindelig sammensetning. En analyse av en større, litt kvarts-



Fig. 23. Feltspatbrudd ved Flåt, Evje. Den sydvestre kant av bruddet (1923) med motorskur.

Tabell 24.

Analyse av gjennemsnittsprøve av kvartsfattig feltspat („samspat“) fra Flåt, Evje.

Analytiker: E. Klöver.

Kiselsyre (SiO_2)	66,28
Lerjord (Al_2O_3)	17,91
Jernoksyd (Fe_2O_3)	0,26
Magnesia (MgO)	0,10
Kalk (CaO)	0,15
Baryt (BaO)	0,05
Natron (Na_2O)	2,76
Kali (K_2O)	12,07
Vann ($\text{H}_2\text{O} \div 110^\circ$)	0,07
($\text{H}_2\text{O} + 110^\circ$)	0,18
Kullsyre (CO_2)	0,11
Sum	99,94
Beregning:	
Kalifeltspat	71,2
Natronfeltspat	23,3
Kalkfeltspat	0,1
Barytfeltspat	0,1
Kalkspat	0,3
Andre forurenninger	0,5
Rest (vesentlig kvarts)	4,5
	100,0

holdig gjennomsnittsprøve er meddelt i Tabell 24. Feltspaten gir ved smeltning et næsten klart, svakt melkehvitt glass med meget få mørke prikker. Kalk-natronfeltspaten er en temmelig frisk, gråliggul oligoklas-albit.

Landsverk I.

(Det gamle Landsverk brudd).

Beliggenhet: ca. 500 m NNV for Landsverk like ved veien til gården (og til Flåt nikkelgrube). Veilengden til Evje stasjon er ca. 4 km.

Forekomsten blev optatt til drift for mange år siden og der blev under den første driftstid uttatt omkring 20000 tonn feltspat og over 1000 tonn kvarts. I de senere år er der kun utvunnet ca. 200 tonn feltspat, og bruddet er for tiden ikke i drift. Foruten feltspat er der i tidens løp utvunnet en del glimmer samt adskillige sjeldne mineraler som nevnes nedenfor.

Pegmatiten optrer i en mørk gabbrobergart og danner en 20—30 m bred gang som kiler ut mot øst. Den synes å ha omtrent loddrette, men temmelig uregelmessige grenser mot sidebergarten. (Se Feltspat I, side 70 og Fig. 51, 52 og 53). Selve bruddet danner en skjæring som er over 100 m lang, 10—20 m bred og på sine steder henimot 10 m dyp.

Eiendommelig for pegmatiten, iallfall for den del som nu er synlig langs bruddets sider, er at en betydelig del av den består av en mengde store og små bruddstykker av feltspat som sammen med bruddstykker av sidebergarten danner en pegmatitbreccie med kvarts som mellommasse. Pegmatiten består forøvrig av kali-natronfeltspat i meterstore stolper, kalk-natronfeltspat i mindre partier og glimmer (biotit og muskovit) som ofte danner store „trekanter“. I disse finnes monazit, fergusonit, euxenit (og muligens andre mineraler av euxenitgruppen). Av andre mineraler finnes forøvrig granat, epidot, orthit, magnetit og kalkspat. Der er også tidligere funnet litt uranbekerts samt laumonit (en zeolit). I druserum, hvorav der finnes adskillige, er der krystaller av kvarts og natronfeltspat sammen med et grønt kloritmineral, som danner et overtrekk på krystallene og en leraktig masse inne i druserummene.

Kali-natronfeltspaten opptrer med forskjellige farver. Den er som oftest lys, rødliggul, men enkelte partier er sterkt teglstensrøde, og små partier er sterkere eller svakere grønnfarvet (amazonsten). Den kjemiske sammensetning er den almindelige. En analyse av den lyse rødliggule varietet er opført i Tabell 25. Denne feltspat smelter til et klart, farveløst glass som har noen små hvite flekker etter usmeltet kvarts.

Tabell 25.

Analyse av kali-natronfeltspat (lys rødliggul varietet)
fra det gamle Landsverk brudd, Evje.
Analytiker: E. Klüver.

Kiselsyre (SiO ₂)	66,14
Lerjord (Al ₂ O ₃)	18,74
Jernoksyd (Fe ₂ O ₃)	0,07
Magnesia (MgO)	0,08
Kalk (CaO)	0,01
Natron (Na ₂ O)	3,25
Kali (K ₂ O)	11,86
Vann (H ₂ O + 110°)	0,08
	Sum
Beregning:	100,23
Kalifeltspat	70,1
Natronfeltspat	27,5
Kalkfeltspat	0,1
Rest (vesentlig kvarts)	2,3
	100,0

Kalk-natronspaten er en gulhvit albit-oligoklas med ca. 8 pct. kalkfeltspat og med en del kalifeltspat som mikroskopiske innleiringer (antiperthit).

Landsverk II. (Rumpetrollskjerpet).

Beliggenhet: Nær sydsiden av veien til Flåt grube, ca. 400 m N for Landsverk, i ca. 4 km's kjøreavstand fra Evje stasjon.

Forekomsten omfatter flere spredte småpartier av pegmatit som ligger i lave rygger. Fra et par av disse er der for mange år siden utvunnet muligens 300 tonn feltspat. Dessuten er der

skjærp på molybdenglans i forekomsten. Som feltspatbrudd er den nu helt nedlagt.

Pegmatiten består for en stor del av en uregelmessig, forholdsvís finkornig blanding av feltspat og kvarts. Det eneste nevneverdige mørke mineral er biotit som optrer i små uregelmessige flak. Molybdenglansen sitter fortrinnsvis i kalk-natronfeltspaten. Sammen med den sees litt svovelkis.

Feltspaten er overveiende en rødlig kali-natronfeltspat av almindelig sammensetning, for en mindre del en kalk-natronfeltspat (albit-oligoklas med antiperthit-innleiringer).

Landsverk III.

(Hagebruddet, Berylbruddet).

Beliggenhet: Nær selve gården, ca. 100 m S for husene i kanten av utjordet mot skogen. Transporten har foregått på vintervei til gården, derfra langs kjørevei til Evje stasjon (ca. 4,5 km).

Forekomsten har ikke været i drift på mange år. Der er tidligere i alt utvunnet ca. 250 tonn feltspat og dessuten en del beryl.

Pegmatitens form lar sig vanskelig bestemme, da terrenget er overdekket; den ser ut til å være nokså uregelmessig. Bruddet er en langstrakt synk (i 1922 vannfylt).

Pegmatiten synes å være en uregelmessig blanding av kali-natronfeltspat og kvarts, med muskovit som det herskende mørke mineral, sammen med litt biotit. Av andre mineraler er der som nevnt beryl tildels i en sterkt omvandlet varietet, dessuten litt granat og litt jernglans som små skjell i sprekker. Forekomsten er også ett av de få finnesteder for det sjeldne mineral thortveitit; sammen med denne finnes ilmenorutil, monazit og et av euxenitgruppens mineraler.

Kali-natronfeltspaten er av almindelig sammensetning, som oftest rød, men i små partier også grønn (amazonsten). Kalk-natronfeltspaten består av omtrent 88 pct. natronfeltspat og 12 pct. kalkfeltspat (bortsett fra litt kalifeltspat som finnes i form av regelmessige antiperthit-innleiringer av mikroklin).

Landsverk IV.

(Furulunden).

Beliggenhet: På en knaus i innmarken, ca. 170 m NV for gården. Fra bruddet er der 150 m's vinterkjøring til landevei og derfra 4,5 km's veilengde til Evje stasjon.

Bruddet blev åpnet for adskillige år siden, og der blev i den eldre driftsperiode produsert ca. 150 tonn feltspat. Der har i de senere år (til 1927) været utvunnet 103 tonn feltspat og 224 tonn skriftgranit.

Pegmatiten danner en ca. 30 m bred gang i amfibolit; den er blottet i en lengde av ca. 70 m. En stor del av den består av en ren skriftgranit som danner grensen mot amfiboliten. I midten av gangen optrer almindelig pegmatit med overveiende kali-natronfeltspat og en del kalk-natronfeltspat samt litt biotit.

Kali-natronfeltspaten er rødlig og har almindelig sammensetning. Kalk-natronfeltspaten er en albit-oligoklas.

Tabell 26.

Analyse av en gjennomsnittsprøve av skriftgranit fra Furulunden, Landsverk, Evje.

Analytiker: E. Klüver.

Kiselsyre (SiO ₂)	73,71
Lerjord (Al ₂ O ₃)	14,16
Jernoksyder (Fe ₂ O ₃)	0,36
Manganoksydul (MnO)	spor
Magnesia (MgO)	0,17
Kalk (CaO)	0,11
Baryt (BaO)	0,04
Natron (Na ₂ O)	1,99
Kali (K ₂ O)	9,50
Vann (H ₂ O + 110°)	0,08
(H ₂ O + 110°)	0,07
Kullsyre (CO ₂)	0,06
Fosforsyre (P ₂ O ₅)	spor
	Sum
	100,25
Beregning:	
Kalifeltspat	56,3
Natronfeltspat	16,9
Kalkfeltspat	0,1
Barytfeltspat	0,1
Kvarts (plus ubetydelige forurensninger)	26,6
	73,4
	100,0

Skriftgraniten består av en rødlig kalk-natronfeltspat hvori sitter kvartsstengler av middels grovhet. Dens sammensetning fremgår av Tabell 26. En smelteprøve av denne skriftgranit (med smeltning av hele stykker) gir et næsten klart glass av feltspat hvori er innleiret hvite, stripete partier av kvarts som ved ophetningen ikke er smeltet.

Haugen.

(Haugefjell).

Beliggenhet: I Haugens utmark NNO for gårdene. Adkomsten er fra Landsverk, hvorfra avstanden er ca. 700 m i luftlinje i retningen SSO. Transporten må foregå på vintervei til Landsverk, hvorfra der er ca. 4,5 km's landevei til Evje stasjon.

Forekomsten har været drevet — med avbrytelser — i flere år. Der er i alt (til 1927) utvunnet ca. 3150 tonn feltspat.

Pegmatiten danner en stor uregelmessig masse i den omgivende amfibolit. Dens form og utstrekning er det vanskelig å bestemme i det sterkt overdekkede terreng. Bruddet er en avlang, uregelmessig synk, ca. 25 m lang og ca. 10 m bred med en skjæring ut mot myren på nordsiden.

Pegmatiten holder over 2 m lange stolper av kali-natronfeltspat og ennu større stolper av kvarts. Den holder lite kalk-natronfeltspat. En stor del av den består av bruddstykker av feltspat føiet sammen av kvarts til en pegmatitbreccie på lignende måte som i det gamle Landsverk brudd. Brecciens kvarts er for det meste grålig, undertiden fiolett eller rød; den holder ofte inneslutninger i regelmessige soner. Av mørke mineraler sees biotit i flak på vel 0,5 m's størrelse samt magnetit i inntil nevestore klumper. Der er adskillige druserum i pegmatiten; de inneholder krystaller av kvarts og utenpå disse rosetter og krystallgrupper av et zeolitmineral.

Den overveiende mengde av kali-natronfeltspaten er en temmelig frisk, lys grålig gul varietet av almindelig sammensetning.

Der finnes også små mengder av en usedvanlig kali-rik mikroklin, hvorav analyse er opført i Tabell 27. Omregnet til

100 pct. ren feltspat blir sammensetningen ca. 94 pct. kalifeltspat og ca. 6 pct. natronfeltspat. Natronfeltspaten sees ikke under mikroskopet; den er tilstede som en usynlig tilblending til kalifeltspaten.

Tabell 27.

Analyse av kalirik mikroklin fra Haugefjellet, Haugen i Evje.

Analytiker: E. Klöver.

Kali (K ₂ O)	15,27
Natron (Na ₂ O)	0,70
Beregning:	
Kalifeltspat	90,5
Natronfeltspat	5,9
Rest (kvarts plus litt glimmer)	3,6
	100,0

Åvesland I.

(Møybaslia).

Beliggenhet: Like på nordsiden av landeveien ca. 1,2 km Ø for Åvesland, i ca. 9 km's kjøreavstand fra Evje stasjon. Der er i de senere år utvunnet 280 tonn feltspat fra bruddet. Med produksjonen fra tidligere driftsperioder er der i alt (til 1927) utvunnet ca. 2780 tonn.

Pegmatiten optrer i amfibolit og synes å danne en steiltstående linse som stryker mot VNV og faller mot NNO. Bruddet har (1922) form av en loddrett skjæring, ca. 60 m lang og 5—10 m bred.

Pegmatiten består overveiende av en uregelmessig blanding av feltspat og kvarts. Begge disse mineraler finnes i stolper på inntil 5 m's lengde. Det aller meste av feltspaten er kalinatronfeltspat. Den ubetydelige mengde kalk-natronfeltspat finnes for en stor del i form av skriftgranit. Det mørke hovedmineral er biotit som forekommer i nokså store flak, hvorav enkelte er sterkt bøiet og ofte har mellemlag av feltspat og kvarts. Av muskovit finnes der temmelig regelmessige, små krystaller som sitter i kvartsfylte sprekker i pegmatiten.

Ganske iøinefallende blandt de underordnede bestanddeler av pegmatiten er noen jernertsklumper, som sitter spredt og kan bli 30—40 cm store. De består for den største del av

tykkere og tynnere plater av magnetit som har mellemlag av mørk, brunlig feltspat. Dels i magnetiten og dels i feltspaten sitter terningformige krystaller av uranbekerts (cleveit). Disse er i regelen bare noen få mm store. De minste krystaller er ofte omvandlet til en lysebrun, orange eller gulfarvet substans, de største har innvendig en frisk matt metallglinsende substans med uranbekertsens vanlige egenskaper og har bare en skorpe av omvandlingsprodukter utenpå; undertiden er krystallene helt uomvandlet. På bruddflaten av de store klumper av magnetit og feltspat, som uranbekertsen sitter i, er der et flekket belegg med samme farve som det nevnte omvandlingsprodukt.

Spredt hist og her i pegmatiten sees litt fiolett flusspat i form av ufullstendige krystaller eller uregelmessige klumper av inntil 2 cm's størrelse. De sitter gjerne i feltspat og sammen med dem er der små skjell av muskovit.

Kali-natronfeltspaten er rødlig eller grålig-brun og har almindelig sammensetning. Den er meget frisk, og de prøver som er tatt fra de store stolper inneholder lite av forurensninger. Kalk-natronfeltspaten er en sterkt forvitret grå-hvit oligoklas. Den finnes, som nevnt, vesentlig sammen med kvarts i skriftgranit.

Åvesland II. (Lindalen).

Beliggenhet: På nordsiden av veien, ca. 1,5 km Ø for gården, ca. 9,5 km's veilengde fra Evje stasjon. Fra forekomsten er der ca. 70 m's transport på vintervei ned til bygdeveien. Der er nylig (1927) ved prøvedrift utvunnet 75 tonn feltspat.

Pegmatiten gjennomsetter en amfibolit og sender utløpere inn i denne. En del av den består av store, inntil 10 m lange stolper av kvarts og inntil 2 m lange stolper av kali-natronfeltspat med mindre partier av kalk-natronfeltspat samt inntil 0,5 m store flak av kloritomvandlet biotit. Dessuten er der i pegmatiten adskillig skriftgranit av kali-natronfeltspat med dels grove og dels fine stengler av kvarts.

Kali-natronfeltspaten er rødlig og har almindelig sammensetning. Den er frisk og holder meget lite av kvarts og forurensninger. Kalk-natronfeltspaten er en grålig-hvit oligoklas som er adskillig omvandlet.

Åvesland III.

(Suvalia).

Beliggenhet: I utmarken ca. 2 km Ø for gården, ca. 70 m nordenfor bygdeveien, ca. 10 km's veilengde fra Evje stasjon.

Der har hittil kun været en ubetydelig produksjon fra tre små brudd som ligger i en bratt, skogklædt skråning op for veien.

Pegmatiten optrer i en grovkornig amfibolitbergart. Dens form er det vanskelig å bestemme, men den synes å være temmelig uregelmessig.

Hovedmineralet er kali-natronfeltspat, dels i stolper som sjelden er over 1 m store, dels i skriftgranit. En liten del av skriftgraniten er grovkornig og rik på kvarts; men den største del er finkornig og har „normal“ sammensetning (ca. 25 pct. kvarts). Av kalk-natronfeltspat finnes der en del i små uregelmessige partier. Dessuten inneholder pegmatiten større og mindre partier av en aplit som består overveiende av kali-natronfeltspat og kvarts.

Eiendommelig er en regelmessig opptreden av fiolett flusspat. Den finnes særlig i feltspaten, hvor den ofte danner nokså regelmessige krystaller, men ofte også uregelmessige klumper eller årer. Den sees også som små korn i den nevnte aplit. Av de mørke hovedmineraler er muskovit fremherskende. Den finnes især i det nedre brudd, hvor den danner temmelig regelmessige sekskantede krystaller av ca. 10 cm's tykkelse og tverrmål. Dessuten er der litt biotit i form av små flak; litt granat i form av mørkerøde krystaller og klumper i muskovit, feltspat og kvarts; litt magnetit, molybdenglans og svovelkis.

Kali-natronfeltspaten har almindelig sammensetning. Det meste av den er lys rødlig, men adskillig er også grønn, dels blass grønn med rødlige mellempartier, dels sterkt og jevnt grønn (amazonsten). En ubetydelig del av kali-natronfeltspaten inneholder adskillig muskovit sammen med albit som omvandlingsprodukt, den overveiende del er frisk og ren. Kalk-natronfeltspaten er en grålig-hvit oligoklas som holder en del muskovit som omvandlingsprodukt.

Avesland IV.

(Einerkilen).

Beliggenhet: I utmarken ca. 2 km OSO for gården på sydsiden av Einerkilen, en vestgående vik av Ødegårdsvann. Fra bruddet er der ca. 1 km's vinterkjøring til bygdeveien og derfra ca. 9 km's veilengde til Evje stasjon.

Der har, med avbrytelser, været utvunnet feltspat i mange år fra denne forekomst, i alt (til 1927) ca. 1400 tonn.

Fjellgrunnen består av amfibolit hvorigjennem går tallrike små pegmatitganger, som henger sammen med den store pegmatitmasse hvor bruddet ligger. Denne pegmatit synes å ha form av en noenlunde regelmessig, loddrett linse som stryker mot SO. Bruddet er (høsten 1922) en skjæring, ca. 25 m lang, 5—6 m bred og inntil 8 m dyp.

Hovedmineralet er kali-natronfeltspat, som finnes i stolper på et par meters lengde sammen med kvartsstolper av lignende størrelse. Der er lite skriftgranit og lite kalk-natronfeltspat. Det mørke hovedmineral er biotit som optrer i flak på opptil 0,5 m's lengde. Dessuten finnes der magnetit med samme slags optreden som i Åvesland I. Magnetiten danner plater, som kan bli inntil 0,5 m brede og flere cm tykke med mellemlag av mørk feltspat. I denne magnetit-feltspatsammenvoksning sitter terninger av uranbekerts (cleveit). Bergarten omkring er overstrødd med gule flekker. I pegmatiten finnes der også adskillig molybdenglans. Den synes å være bundet til druserum, hvorav der er flere større og mindre, og den ledsages av svovelkis, magnetkis og kobberkis.

Kali-natronfeltspaten er av almindelig sammensetning. (Analyse i Tabell 28). Den har en brunlig-rød ofte nokså mørk farve, er frisk og holder meget små mengder av forurensninger. Den smelter til et klart, farveløst glass, næsten uten mørke prikker. Kalk-natronfeltspaten er en temmelig frisk, grålig oligoklas. Den holder foruten natron- og kalkfeltspat også en del kalifeltspat i form av små innleiringer (antiperthit).

Tabell 28.

Analyse av kali-natronfeltspat fra Einerkilen, Åvesland, Evje.

Analytiker: E. Klöver.

Kiselsyre (SiO ₂)	66,11
Lerjord (Al ₂ O ₃)	18,61
Jernoksyd (Fe ₂ O ₃)	0,08
Jernoksydul (FeO)	0,02
Magnesia (MgO)	0,14
Kalk (CaO)	0,03
Natron (Na ₂ O)	3,01
Kali (K ₂ O)	12,00
Vann (H ₂ O + 110°)	0,08
Sum	100,08

Ikke:

Titansyre (TiO₂), magnesia (MgO), baryt (BaO), fosforsyre (P₂O₅) eller svovel (S).

Beregning:

Kalifeltspat	71,2	} 96,7
Natronfeltspat	25,4	
Kalkfeltspat	0,1	
Rest (vesentlig kvarts, litt muskovit) . .		3,3
		100,0

Rosseland.

(Evjemoen).

Beliggenhet: På Evjemoen i gården Rosselands utmark (nu statens eiendom) ca. 1 km S for Evje stasjon med kjørbær vei like til bruddet. Bruddet blev åpnet for noen få år siden og der blev ved en foreløbig drift uttatt ca. 250 tonn feltspat; det er nu nedlagt.

Pegmatiten danner en loddrettstående gang i en grovkornig „øiegranit“. Den stryker i NV langs randen av en lav skrent, er 7—8 m bred og kan følges ca. 250 m i strøkretningen. Langs sidene er den forholdsvis finkornig, i midten mere grovkornig med stolper av kali-natronfeltspat og kvarts, 1—3 m store. Feltspaten i stolpene inneholder adskillig kvarts. Det eneste mørke mineral av betydning er en forvitret biotit som finnes i små uregelmessige flak.

Kali-natronfeltspaten er sterk rød (delvis grålig) og har almindelig sammensetning. Kalk-natronfeltspaten er en lys, grålig albit-oligoklas.

Åsland.

Beliggenhet: Omkring 300 m N for vestligste gård. Veilengden til Evje stasjon er ca. 2,5 km, for en stor del vintervei.

Der har tidligere været utvunnet noen få tonn feltspat fra en del små synker, men der har nu ikke været noen slags produksjon på mange år.

Pegmatiten er av den vanlige type med fremherskende kali-natronfeltspat av rødlig farve og almindelig sammensetning. Det mørke hovedmineral er biotit. Av andre mineraler finnes epidot, magnetit, polykras og uranbekerts. Det sistnevnte har været gjenstand for utvinning. Uranbekerts fra denne forekomst opplyses å være benyttet av Madame Curie til noen av hennes eksperimenter med radiumfremstilling.

Åneland I.

(Arendaliterfjell).

Beliggenhet: Omkring 200 m V for den nordligste gård, Smæne, ca. 5 km's veilengde fra Evje stasjon, hvorav ca. 1 km vintervei.

Der har tidligere været utvunnet 200—300 tonn feltspat, men forekomsten har nu været nedlagt i mange år.

Pegmatiten optrer i amfibolit og er av liten utstrekning. Den består overveiende av en rødlig kali-natronfeltspat av almindelig sammensetning og holder adskillig kvarts og litt kalk-natronfeltspat samt litt biotit, magnetit og noen uregelmessige små klumper av apatit.

Åneland II.

(Smænelia).

Beliggenhet: Omkring 500 m N for den nordligste gård, Smæne, ca. 5 km's veilengde, hvorav en del vintervei, fra Evje stasjon.

Der har været utvunnet i alt ca. 700 tonn feltspat fra forekomsten, derav ca. 200 tonn i de senere år. Bruddet er nu nedlagt.

Pegmatiten danner en steiltstående gang i amfibolit. Den består for en stor del av en rød kali-natronfeltspat av almindelig sammensetning med adskillig kvarts og litt hvit kalk-natronfeltspat som mellemmasse. Det mørke mineral er biotit.

Åneland III.

(Fotspor, øvre og nedre).

Beliggenhet: Omkring 800 m NO for gården Åsland på en høide ved den gamle Arendalsvei. Avstanden til Evje stasjon er ca. 6 km, hvorav en stor del vintervei.

Der er to små brudd som nylig har været drevet på feltspat og kvarts. I alt er der utvunnet ca. 190 tonn feltspat og ca. 100 tonn kvarts.

Åneland IV.

(Ånelandslia).

Beliggenhet: Omkring 400 m S for sydligste gård like på østsiden av veien til Åneland, 5,5 km's veilengde fra Evje stasjon.

Bruddet har nylig været drevet og har levert ca. 500 tonn feltspat og ca. 500 tonn kvarts.

Åneland V.

(Kattedalen).

Beliggenhet: Omkring 300 m NV for Åneland like ved veien. Kjøreavstanden til Evje stasjon er 5,8 km.

Pegmatiten danner en gang som skjærer grenselinjen mellom gårdene Åneland og Åmland. Der er et brudd på hver eiendom. Bruddet på Ånelandssiden har været i drift nylig og har med den eldre produksjon i alt ydet 300—400 tonn feltspat. Bruddet på Åmlandssiden har kun været gjenstand for prøvedrift.

Hovedmineralene i pegmatiten er en rødlig kali-natronfeltspat, en gulaktig kalk-natronfeltspat, kvarts og biotit. I biotiten finnes monazit og euxenit. Der er også muskovit i pegmatiten, dels som gode krystaller i feltspat eller biotit og dels som smuldrende masser i feltspat. Av andre mineraler er der magnetit, beryl og topas. Berylen er dels frisk, dels

omvandlet til en grå masse. Topasen finnes i krystaller som kan bli flere decimeter lange. De er innvendig friske, men utvendig forandret til en skorpe av glimmerminerale.

Underland I.

(Navnet skrives også Undeland og Unneland).

Beliggenhet: Omkring 700 m NV for den vestligste gård. Transporten foregår langs vintervei nedover til Bjorvannet (ca. 2 km), hvorfra der er ca. 7,5 km's landevei til Evje stasjon.

Der er flere små brudd som ved eldre og nyere drift i alt har levert ca. 600 tonn feltspat.

Pegmatiten består av en rødlig kali-natronfeltspat av almindelig sammensetning, en gul-hvit kalk-natronfeltspat, små flak av biotit, litt muskovit samt små mengder av magnetit, jernglans og svovelkis.

Underland II.

(Berylbruddet).

Beliggenhet: Omkring 200 m S for foregående.

Der har kun været utvunnet ubetydelige mengder feltspat, men forekomsten er kjent som finnested for beryl og en del sjeldne mineraler.

Pegmatiten optrer på en høide som for den største del består av granit. Hovedmineralene er kali-natronfeltspat, kalk-natronfeltspat, kvarts og klorit-omvandlet biotit. Det viktigste bimineral er beryl som tildels er funnet i nokså store krystaller. Dessuten finnes der små mengder av monazit og ilmenorutil og av det sjeldne mineral thortveitit.

Åmland¹ I.

(Bjønnækrafjell, Heia).

Beliggenhet: På den nordvestligste gård, noen få meter NV for husene, like ved veien. Kjøreavstanden til Evje stasjon er ca. 6 km.

Der har foregått en betydelig produksjon av feltspat i mange år fra denne forekomst. Under den eldre driftsperiode

¹ Navnet skrives også Omland.

er der utvunnet ca. 18000 tonn feltspat. I de senere år er der (til 1927) utvunnet 177 tonn sortert kvartsfattig feltspat og 1928 tonn kvartsblandet feltspat (tint).

Pegmatiten danner en rygg, hvorav en stor del er sprengt vekk under driften. Den består av stolper av feltspat og kvarts og en betydelig mengde skriftgranit. Det herskende mørke mineral er biotit.

Kali-natronfeltspaten er frisk, rød-gul og har almindelig sammensetning, kalk-natronfeltspaten er en gul-hvit oligoklas.

Smelteprøver av den kvartsblandede feltspat består av et halvt sammensmeltet farveløst eller grålig glas med melkehvite flekker av usmeltet kvarts og enkelte brune flekker.

Åmland II.

Beliggenhet: Omkring 100 m Ø for midtre gård i kanten av innmarken. Transportlengden til Evje stasjon er ca. 400 m vintervei og ca. 6 km landevei.

Forekomsten har vært drevet mere eller mindre i flere år. I alt er der utvunnet over 1600 tonn feltspat. Der utvinnes feltspat og skriftgranit.

Kleggetveit.

Beliggenhet: Omkring 200 m syd for gården. Fra bruddene er der ca. 1 km's vintervei til Åmland, hvorfra der er ca. 6 km's kjørevei til Evje stasjon.

Fra tre små brudd er der (til 1927) uttatt 32 tonn feltspat og 201 tonn kvarts-feltspatblanding.

Høgetveit.

Beliggenhet: På østre gård, ca. 100 m N for husene. Avstanden til Evje stasjon er ca. 6 km langs kjørevei.

Produksjonen har foregått i en lang årrekke. Der er i alt utvunnet ca. 17000 tonn feltspat fra bruddet.

Pegmatiten synes å danne en uregelmessig masse. Bruddet er anlagt som en vid synk, hvorfra der i ca. 20 m's dyp er slått ut en stoll til fjellsiden for transport og vannlensning.

Hovedmineralet er kali-natronfeltspat i stolper på flere meters størrelse. Av kalk-natronfeltspat og kvarts er der for-

holdsvis lite. Det mørke hovedmineral er biotit. Det finnes i store og ofte bøiede flak, men i forholdsvis små mengder. Mellom biotitflakene finnes fergusonit, orthit og alvit, det sistnevnte i tildels store klumper av brunlig farve.

Kali-natronfeltspaten er frisk, lys rødlig og har almindelig sammensetning. Kalk-natronfeltspaten er en lys grålig albit-oligoklas (med anti-perthit inneslutninger av kalifeltspat).

Lauvland I.

(Skavdalen).

Beliggenhet: I utmarken, ca. 1,5 km SO for den sydligste gård. Transporten foregår på vintervei (ca. 350 m, kjørbær om sommeren med slede og less på 500 kg) til kjøreveien Evje-Vådne, hvorfra der er ca. 8,5 km's veilengde både til Evje og til Moisund stasjon.

Bruddet har været drevet i flere år og der er i alt (til 1927) utvunnet ca. 950 tonn feltspat.

Pegmatiten danner en uregelmessig gang i grå, finstripet gneis; den stryker i retning NO og faller bratt mot SV; gangbredden er 5—10 m. Ved grensen mot sidebergarten inneholder pegmatiten vesentlig skriftgranit; i midtpartiet er der stolper av feltspat og kvarts, overveiende kali-natronfeltspat, lite kalk-natronfeltspat. Av mineraler er der forøvrig litt biotit i uregelmessig flak, muskovit i nokså regelmessige små krystaller, granat i små uregelmessige masser og i krystaller, dessuten litt beryl og litt av euxenitgruppens mineraler.

Kali-natronfeltspaten er lys, rødlig og har almindelig sammensetning.

Lauvland II.

(Bagli).

Beliggenhet: Omkring 200 m NO for den nordligste gård. Der kan kjøres fra bruddet. Veilengden til Evje stasjon er ca. 7 km.

Bruddet er nylig åpnet for drift og der er (til 1927) utvunnet 260 tonn feltspat og 112 tonn kvartsfeltspatblanding (tint).

Lauvland III.

(Saga).

Beliggenhet: Omkring 1 km SO for den sydligste gård på østsiden av veien fra Evje til Vådne, nær broen.

Fra bruddet er der ca. 150 m's vintervei (kjørbar om sommeren med slede på 500 kg) og derfra 8,3 km's kjørevei til Evje stasjon.

Fra bruddet er der (til 1927) utvunnet i alt ca. 150 tonn feltspat.

Lauvland IV.

(Brattekleiv).

Beliggenhet: Omkring 1 km S for den sydligste gård. Fra bruddet er der ca. 700 m's vintervei frem til kjørevei og derfra ca. 9,5 km til Evje stasjon og ca. 7,5 km til Moisund stasjon.

Der har (til 1927) været utvunnet i alt ca. 65 tonn feltspat. Foruten feltspat opplyses det å være funnet vakker beryl i denne forekomst.

Øvre Lie I.

(Liekleiven).

Beliggenhet: Omkring 400 m NNV for gården. Der er ca. 500 m's vintervei (kjørbar med 500 kg's sledeless om sommeren) til Lieveien og derfra ca. 5,8 km's landevei til Moisund stasjon.

Bruddet er nu nedlagt; det har tidligere i alt levert omkring 300 tonn feltspat.

Pegmatiten danner en steiltstående gang i grå gneis. Den stryker i vestlig retning og har et nordlig fall. Den holder store stolper av feltspat og kvarts omgitt av mere finkornig pegmatit og av betydelige mengder av en granatførende aplit. En del av pegmatiten består av finkornig skriftgranit. Det herskende mørke mineral er muskovit. Der finnes også adskillig granat samt litt euxenit.

Feltspaten er overveiende rødlig og har almindelig sammensetning. Av kalk-natronfeltspat er der lite (oligoklas).

Øvre Lie II.

(Liegruben).

Beliggenhet: Omkring 1 km NNV for gården. Der er ca. 1,2 km vintervei til Lieveien og derfra ca. 5,8 km landevei til Moisund stasjon.

Der har været utvunnet i alt ca. 1800 tonn feltspat.

Pegmatiten synes å danne uregelmessige masser som ligger under gneisen og bare for en del kommer frem på overflaten. Den holder loddrettstående stolper av feltspat (overveiende kali-natronfeltspat) og kvarts på flere meters størrelse og en del skriftgranit og almindelig pegmatit, samt en granatførende aplit. Skriftgraniten er til dels en meget finkornig varietet. Av andre mineraler er der biotit i små flak, litt muskovit og granat og spor av et euxenitlignende mineral.

Kali-natronfeltspaten er lys, dels grå-hvit, dels rødlig-gul og har almindelig sammensetning. En analyse (kali, natron og jern) av denne feltspat er opført i Tabell 29.

Tabell 29.

Analyse av kali-natronfeltspat fra Liegruben, Øvre Lie, Evje.

Analytiker: E. Klüver.

Jernoksyd (Fe_2O_3)		0,20
Natron (Na_2O)		3,05
Kali (K_2O)		12,30
Beregning:		
Natronfeltspat	25,9) 98,8
Kalifeltspat	72,9	
Rest (vesentlig kvarts)		1,2
	Sum	100,0

Øvre Lie III.

(Lietunet).

Beliggenhet: I tunet på Øvre Lie, hvorfra veilengden til Moisund stasjon er ca. 6,2 km.

Bruddet har tidligere produsert ca. 1000 tonn feltspat, men har nu været nedlagt i mange år og synken er gjenfylt.

Klep.

Beliggenhet: På nordsiden av veien til Vådne, ca. 1 km Ø for gården. Ved å kjøre på isen over Otra er transportlengden om vinteren ca. 2 km til Moisund stasjon.

Bruddet ligger på statens grunn (Torridal skogforvaltning); det har nu været nedlagt i mange år, men har tidligere i alt produsert 300—400 tonn feltspat.

Pegmatiten danner en gang som går gjennom gabbro og kommer frem i åssiden 10 m over veien. Den er grovkornig med feltspatstolper på et par meters størrelse.

Feltspaten er for den største del en hvit kali-natronfeltspat av almindelig sammensetning, for en mindre del en hvit kalk-natronfeltspat. Der er betydelige mengder av kvarts samt litt skriftgranit. De mørke mineraler er biotit og muskovit.

Hornnes.

I Hornnes herred er der pegmatit på skråningen mot Otra nær grensen mot Evje. Av forekomstene har kun de to som omtales nedenfor været utnyttet.

Ås I.

Beliggenhet: Omkring 600 m VNV for den sydligste gård. Transporten foregår ved vinterkjøring til Evje stasjon. Veilengden er ca. 3 km.

En eldre drift gav i alt ca. 200 tonn feltspat og en nylig gjenoptatt forsøksdrift har (1927) ydet 60 tonn feltspat og 54 tonn kvarts.

Pegmatiten synes å danne en uregelmessig masse i gabbro; det overdekkede terreng gjør det vanskelig å bestemme dens form. Selve bruddet er en rund synk, ca. 4 m dyp og 15 m vid.

Hovedmineralet er en rødlig kali-natronfeltspat av almindelig sammensetning. Den optrer i store stolper sammen med stolper av kvarts. Kalk-natronfeltspat — en hvit oligoklas — er der lite av. Biotit og muskovit finnes i meget små mengder.

Ås 11.

Beliggenhet: Omtrent SSV for foregående, ca. 600 m VSV for den sydligste gård. Transportavstanden langs vintervei til Evje stasjon er ca. 3 km.

Denne forekomst har tidligere produsert betydelige mengder feltspat; der har i alt været utvunnet 7000—8000 tonn. For tiden (1927) er der prøvedrift på kvarts.

Pegmatiten danner en stor, skråtliggende gang som går gjennom gneis og faller ca. 30° mot NO. Den er opbygget i lag med overveiende kalk-natronfeltspat langs hengen, dernest en ca. 10 cm bred sone av kvarts, så en ca. 10 cm bred sone med flak av biotit, endelig nederst en grovkornig pegmatit med kali-natronfeltspat, kvarts og store flak av biotit.

Foruten de nevnte hovedmineraler er der funnet gadolinit og orthit i pegmatiten.

Kali-natronfeltspaten er rød og har almindelig sammensetning. Kalk-natronfeltspaten er en grå oligoklas.

Vest-Agder Fylke.¹

Hidra.

(Hitterøen).

På øen Hidra i herredet av samme navn har der tidligere været utvunnet adskillig feltspat fra flere forekomster. De fleste av dem ligger langs østsiden av den nordgående vik Rasvågen som deler øen i to. Fra alle forekomster har der været lett adgang til havneplass i Rasvågen.

Eiendommelig for forekomstene på Hidra er at pegmatiten optrer i en særegen gabbrobergart, norit, og at den danner liggende ganger med mere eller mindre tydelig sonebygning. Flere av forekomstene har været finnested for sjeldne mineraler.

Bruddene har nu ikke været i drift på adskillige år, men der skulde ikke være noe til hinder for at feltspat fremdeles kunde utvinnes i dette strøk. Noen få av de gamle forekomster omtales i korthet i det følgende.

¹ Andre forekomster i Vest-Agder er beskrevet side 139—147.

Mårstad.

(Helle).

Beliggenhet: Like ved stranden (praktisk talt i havnivået) ca. 200 m SO for gården.

Pegmatiten danner tilsynelatende en uregelmessig linse, hvorav kun en del kommer frem i dagen. Den holder store mengder av skriftgranit samt stolper av kali-natronfeltspat, kalk-natronfeltspat og kvarts. Det overveiende mørke mineral er biotit. Der finnes orthit og muligens en del andre mineraler med sjeldne jordarter i pegmatiten.

Bruddet er ubetydelig, der er utvunnet litt kvartsfattig feltspat.

Kali-natronfeltspaten er rød av almindelig sammensetning. Kalk-natronfeltspaten er en gulhvit oligoklas.

Urstad.

Beliggenhet: Like ved gården, ca. 60 m o. h. i en avstand av ca. 500 m langs kjørevei fra lasteplass ved Rasvågen.

Pegmatiten danner en 3—4 m mektig liggende gang med svakt fall mot SO. Den er bygget i tydelige soner med skriftgranit langs heng og ligg og stolper av feltspat og kvarts i midten. Det overveiende mørke mineral er biotit i flak på inntil $\frac{1}{2}$ m's diameter, men der er også adskillig muskovit i mindre flak. Av andre mineraler er der funnet granat, gadolinit, orthit og blomstrandin. Der er forholdsvis lite kalk-natronfeltspat.

Der er utdrevet betydelige mengder av ren feltspat fra en grube som går fra åssiden ca. 20 m innover langs pegmatiten.

Kali-natronfeltspaten er en rødlig varietet av almindelig sammensetning. Kalk-natronfeltspaten er en oligoklas-albit.

Hæstad I.

(Brottdalen).

Beliggenhet: Omkring 200 m Ø for gården, ca. 70 m o. h. i en avstand av ca. 1 km fra Rasvåg.

Pegmatiten danner en liggende gang med et vestlig fall på ca. 20°. Dens mektighet er 5 m eller mere. Langs heng og ligg er der betydelige partier med skriftgranit (av kali-natron-

feltspat og kalk-natronfeltspat) og i midten en stor linse med kvarts og stolper av feltspat samt flak av biotit og muskovit.

Fra fjellsiden går der en grube innover langs gangen i en lengde av ca. 15 m og herfra er der utvunnet adskillig feltspat og kvarts.

Kali-natronfeltspaten er en rødlig varietet av almindelig sammensetning. Kalk-natronfeltspaten er en lys grålig oligoklas-albit med vakkert blått farvespill.

Hæstad II.

(Igletjern).

Beliggenhet: På sydsiden av Igletjern, ca. 1 km NO for gården, ca. 75 m o. h. i en avstand av ca. 2 km fra Rasvåg.

Pegmatiten synes å danne en flattliggende uregelmessig linse som delvis er blottet i et åpent brudd av betydelig utstrekning. Der er utvunnet ganske store mengder ren feltspat og kvarts.

Pegmatiten holder veldige partier av skriftgranit og store stolper av feltspat og kvarts med biotit og muskovit samt litt gadolinit. Det sjeldne mineral kainosit blev opdaget i denne forekomst.

Kali-natronfeltspaten er rødlig av vanlig sammensetning. Kalk-natronfeltspaten er en albit-oligoklas.

Rasvåg.

Beliggenhet: Like ved sjøen på oversiden av veien, litt syd for et bedehus.

Pegmatiten danner en næsten vannrettliggende gang hvis mektighet er 6 m eller mere. Den er bygget i soner med store partier av skriftgranit langs hengen og derunder lange sammenhengende kvartsstolper og stolper av feltspat samt biotit og muskovit. Liggen er dårlig blottet. Der er overveiende kali-natronfeltspat, men også en del kalk-natronfeltspat både i skriftgraniten og i de rene stolper. Av andre mineraler finnes bl. a. magnetit, orthit og polykras.

Forekomsten har været drevet i en stor undergrunnsdrift med 4 dagåpninger og der er utvunnet betydelige mengder ren feltspat og kvarts.

Kali-natronfeltspaten er en rødlig art av almindelig sammensetning. Kalk-natronfeltspaten er en oligoklas-albit.