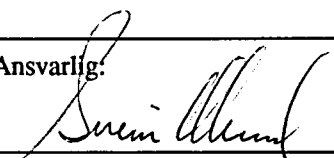


NGU Rapport 93.108

**Thulitt på
Austre Brannsfjellet,
Lierne kommune**

Rapport nr. 93.108		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen	
Tittel: Thulitt på Austre Brannsfjellet, Lierne kommune				
Forfatter: August L. Nissen & Tom Jacobsen		Oppdragsgiver: NGU N-Trøndelag/Statskog SF		
Fylke: Nord-Trøndelag		Kommune: Lierne		
Kartbladnavn (M=1:250.000) Grong		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) Nordli 1923 IV		
Forekomstens navn og koordinater: Austre Brannsfjellet E 41822 N 714546		Sidetall: 8	Pris: Kr. 70.-	
Feltarbeid utført: 19/9-1/10 1993		Rapportdato: 13-10-93	Prosjektnr.: 67.1889.93	Ansvarlig: 
Sammendrag: Thulittforekomsten på Austre Brannsfjellet er blitt kartlagt i målestokk 1:5000 og skissert i målestokk 1:1000. Forekomstens kvalitet er meget god. Forekomstens volum blir antatt å være ca. 30 000 m ³ , denne antagelse er imidlertid noe usikker. Anbefaling: Boring med Pack Sac. Under boringen bør en leir etableres ved forekomsten. Det vil være mest praktisk og tidsbesparende å benytte helikopter for frakt av utstyr til leiren.				
Emneord: Mineralforekomst	Fagrapport		Industrimineraler	
Smykkestein				

Beliggenhet

Forekomsten av thulitt opptrer i den nordlige delen av Austre Brannsfjellet, i 960 m.o.h. og ca. 7 km fra nærmeste kjørbare vei. Lokaliteten har følgende koordinater: E41822 N714546, W33.

Den mektigste delen av forekomsten har form som en krum linse og opptrer i vestskråningen av en liten dal som stryker i retning NNV. Linsen har et fall på ca. 35 i østlig retning. Dalen er fylt av en snøbre som ikke smelter i løpet av sommeren, derfor er ved det bredeste partiet av linsen, den østlige delen dekket av snø. Videre mot nord fortsetter thulitten i den bratte østlige del av dalen. Hvor thulitten krysser dalen er den imidlertid dekket av snøbreen.

Petrografi

Bergarten er finkornet og fargen varierer fra helt lys rød til mørk rød. Et røntgen-pulveropptak fra en innsamlet prøve viser epidot eller piedmontitt. De mest massive og mørkest fargete partier finnes i de sentrale deler av forekomsten. Bergarten har her et enkelt mineralselskap, i tynnslip sees anhedrale thulittkorn (kornstørrelse 0.25-0.05 mm) som ligger i en matriks bestående av talk. Her sees også en småfoldet foliasjon som vanskelig kan sees i håndstykke, men som allikevel kommer tydelig fram på polert flate. I den nordlige og sørlige delen hvor bergarten tynner ut og langs grensen til sidebergarten er den tydelig foliært i vekslende lysere og mørkere røde bånd. På saget og polert flate ser man her at bergarten er kraftig tektonisert. Noen bånd består av tett sammenpakkete asymmetriske småfolder. I tynnslip sees at de mørke båndene består av thulitt og talk, mens i de lysere finnes også en god del plagioklas og kvarts. Plagioklasen opptrer vanligvis i større korn enn de øvrige mineralene (1-0.5 mm) og har enten et avrundet omriss eller de er svakt linseformete og enkelte korn er også fulle av inneslutninger. Spredte anhedrale mikroklinkorn finnes også.

I de sentrale deler av forekomsten opptrer to legemer med lengdeutstrekning på tvers av den fremherskende strøkretningen, se kartet fig. 1. Mens bergarten i de øvrige deler av forekomsten har en mer eller mindre tydelig foliasjon virker den her temmelig massiv og på grunn av at bergarten her er mer kvartsrik, er den svært hård. Mot vest går det største legemet over i en sterkt småfoldet kvartsrik type. Begge disse kvalitetene kan være interessante materialer for bearbeidelse.

Mot vest har thulitten en grensesone på ca. 0.5 m hvor bergarten gradvis blir lysere og går over i en gråbrun finkornet bergart. I mikroskop sees i denne bergarten følgende mineraler: Kvarts, plagioklas, epidot og talk. På samme måte som i thulitten opptrer også her plagioklasen i større korn (1-0.5 mm) enn de øvrige mineralene. Foruten at epidoten her opptrer i spredte korn finnes den også i klyser hvor det av og til også kan sees små thulittkorn.

Mot øst er thulitten begrenset av en mørk grå, finkornet, foliært bergart som består av: kvarts, plagioklas, klinozoisitt og kloritt foruten en del lys glimmer. Erts finnes som spredte enkelte korn. Her finnes også plagioklasen i større korn (1-0.5 mm) enn de øvrige mineralene og vanligvis fulle av små inneslutninger av de øvrige mineralene. I klinozoisitten finnes av og til rester av biotitt.

Tektoniske forhold

Det er naturlig å anta at thulitt-mineraliseringen er relatert til stratabundne variasjoner i Mn

innholdet i vertsbergarten. Man ser en gradvis overgang til lys grønn (epidot-holdig) sidebergart. Ser man på kartet fig. 1, får man inntrykk av at bergartene i området ligger i en åpen fold med foldeakse på tvers av thulittforekomstens lengdeutstrekning og som stuper i østlig retning.

Dalen hvor thulitten opptrer er sannsynligvis dannet i forbindelse med at det her er en sprekkesone. Thulitten i nord, på østsiden av dalen har bare en mektighet på ca. to meter og er dessuten sterkt forskifret, muligens forårsaket av at det også har foregått en del bevegelse langs sprekkesonen. Partiet i sør, på vestsiden av dalen har meget større mektighet, målinger av strøk/fall gir grunn til å tro at mektigheten her er 20-25 meter. Dette betyr et sannsynlig volum på mer enn 30 000 m³.

Prøveinnsamling og kartlegging

I fjor sommer ble forekomsten besøkt to ganger. Den første gangen 27. mai da det ble benyttet snøscooter for å bringe inn boremaskin foruten sprengstoff. Da var praktisk talt hele forekomsten dekket av snø, kun ca. 20 m² var blottet ved forekomstens høyeste punkt, nær sidebergarten mot vest. De 400 kg av prøvematerialet som da ble hentet var av den lyse varieteten. Neste tur var 5. oktober da det ble benyttet en BIG BOSS 6x6, en 6-hjuldrevet ATV fra Polaris-Sentret. De ca. 200 kg som da ble hentet var av den mørke varieteten. Flere gjenstander ble senere laget av dette materialet, se fig. 3. Noen av disse gjenstandene ble dessuten sendt til LOOC på Lillehammer, som et forslag i forbindelse med at det skal benyttes norsk stein i medaljene til Vinter-OL i 1995. Det er meget lett å slippe og polere både den lyse og mørke thulitten.

Under de tidligere besøk på forekomsten har man kun benyttet kart i målestokk 1:50 000. For å få et mere detaljert bilde av forekomsten ble det til turen 30. september i år laget et topografisk kart i målestokk 1:5000 på grunnlag av flyfoto. Det viste seg imidlertid at det var ikke så mange detaljer man kunne få inn på et kart i den målestokk, se kartet fig. 1. Derfor ble det også laget en skisse av forekomsten i målestokk 1:1000, se fig. 2.

Transport

Under de tidligere besøkene til forekomsten var snøscooter det raskeste transportmidlet. To ganger er det blitt benyttet en 6-hjuldrevet ATV. Den tar seg lett fram og er meget skånsom mot terrenget, begge gangene har det under turen ned, vært vanskelig å finne sporene fra turen opp. Den er imidlertid ikke særlig rask i ulendt terreng som det er flere steder på veien til forekomsten. Dessuten er det lite komfortabelt å sitte på den som passager. Deltagere utenom fører av kjøretøyet har derfor foretrukket å gå. Ofte må føreren stoppe opp for å finne den beste traseen. Er man derfor noe lett til bens holder man gjerne følge med kjøretøyet. Ved hjelp av en oppmerket trasé, vil det gå noe raskere, men ikke noe som kan sammenlignes med snøscootertransport.

Konklusjon

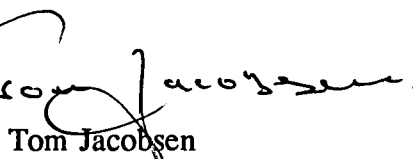
Etter hva man hittil kjenner til er thulittforekomsten på Austre Brannsfjellet den største som er funnet i Norge. Tidligere undersøkelser av bergarten har vist at kvaliteten er meget god og at den egner seg meget godt til penere bruksgjenstander og smykker. Det er rikelige mengder, både av lys

og mørk bergart, mer eller mindre foliert, kvartsrikt massivt og foldet. For bearbeiding av forskjellige bruksgjenstander og smykker har man her et variert materiale.







Etter den siste kartlegging har man fått et bilde av forekomstens omfang på overflaten. Det nordlige partiet av forekomsten, på østsiden av dalen er av mindre interesse, på grunn av at den her er sterkt skifrig og har liten mektighet. Det videre arbeide med forekomsten bør derfor konsentreres i det sørlige partiet, hvor det tidligere er prøvetatt. Det blir antatt at forekomsten her har en mektighet på 20-25 meter. Det skulle gi et volum på ca. 30 000 m³. Bare boring kan gi visshet i dette. Først og fremst bør det bores hvor det ble prøvetatt i fjor høst, S2 på fig. 1 og fig. 2. Dessuten kunne det være ønskelig med ytterligere to boringer i forekomstens bredeste del, avmerket med B2 og B3 på fig. 2. Borhullene bør være loddrette. Ved boring vil det være mest praktiske å etablere en leir ved forekomsten. Hvis bormannskapet skal bo nede i bygda, vil mesteparten av tiden gå med til å komme til og fra forekomsten. Det beste ville være om utstyr ble fraktet inn med helikopter. En lett brakke kunne da også bli fraktet inn, for at mannskapet der kunne tørke tøy og tine vannslanger.

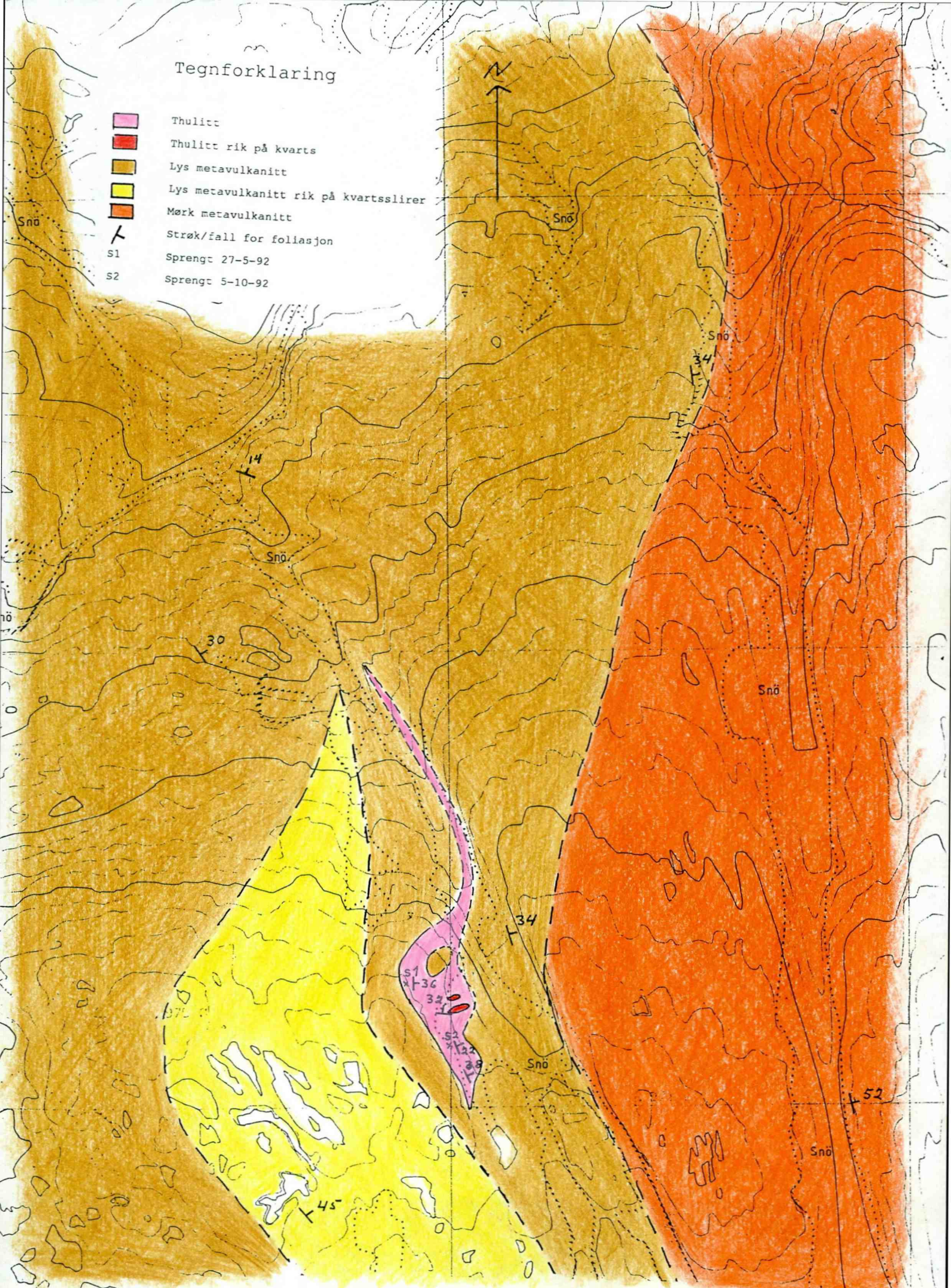
Trondheim 13-10-1993


August L.Nissen

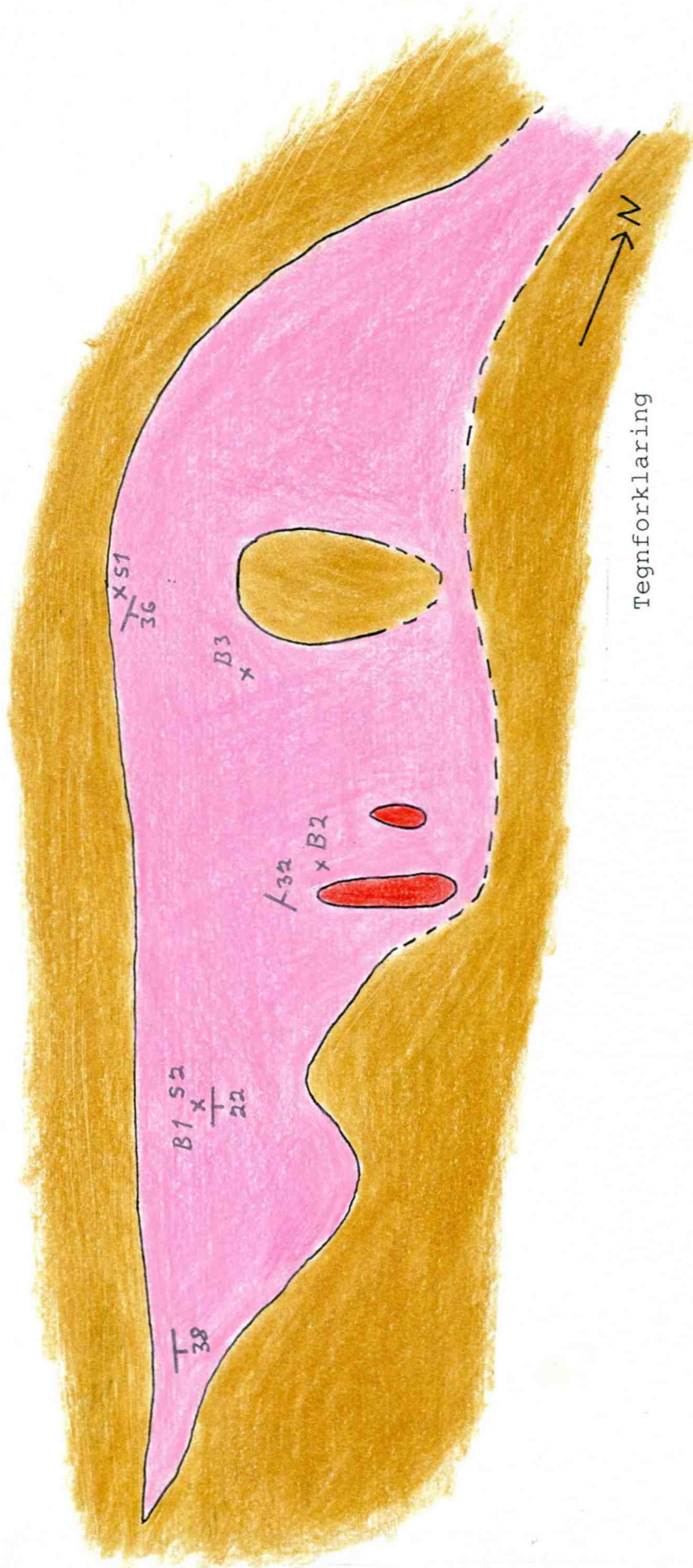

Tom Jacobsen

Tegnforklaring

-  Thulitt
-  Thulitt rik på kvarts
-  Lys metavulkanitt
-  Lys metavulkanitt rik på kvartsslirer
-  Mørk metavulkanitt
-  Strøk/fall for foliasjon
- S1 Sprengt 27-5-92
- S2 Sprengt 5-10-92



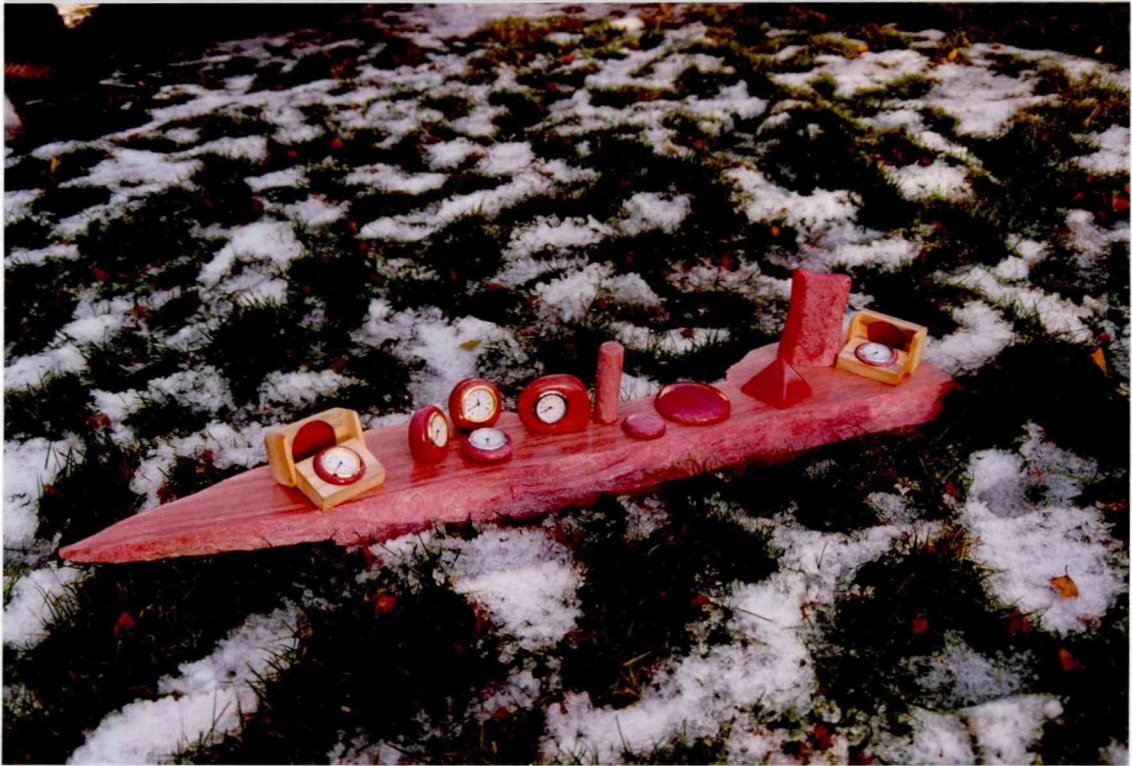
Figur 1. Kart i målestokk 1:5000 av thulittforekomsten på Austre Brannsfjellet



Tegnforklaring

- | | |
|--|--------------------------|
| Thulitt | Thulitt rik på kvarts |
| Lys metavulkanitt | Strøk/fall for fallasjon |
| S1 | Sprengt 27-5-92 |
| S2 | Sprengt 5-10-92 |
| B1-B3 | Forslag, til borhull |

Figur 2. Kartskisse i målestokk 1:1000 av thulittforkomsten på Austre Brannsfjellet



Figur 3. Gjenstander laget av thulitt fra Austre Brannsfjellet