



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 941	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering Åpen
Kommer fra ..arkiv Trondheimske	Ekstern rapport nr NGU 1665	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Geologisk kartlegging av skifer i Dalbekken, Lierne kommune				
Forfatter Trygve Mikaelen		Dato 23.01 1979	Bedrift NGU	
Kommune Lierne	Fylke Nord-Trøndelag	Bergdistrikt Trondheimske	1: 50 000 kartblad 19232	1: 250 000 kartblad Grong
Fagområde Geologi	Dokument type Rapport	Forekomster Dalbekken		
Råstofftype Byggningsstein	Emneord Skifer			
Sammendrag Et ca 3x7 km ² stort område er blitt geologisk kartlagt, og det er bare påvist drivbar skifer i området ved Dalbekken og ca 300m mot SØ. Et detaljert geologisk kart i M 1: 10 000 ligger vedlagt.				

NGU-rapport 1665
Geologisk kartlegging av skifer
i Dalbekken, Lierne kommune
Juni 1978



Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eiriksons vei 39
Tlf. (075) 15860

Postboks 3006
7001 Trondheim

Postgironr. 5168232
Bankgironr. 0633.05.70014

Rapport nr. 1665		Åpen/ Fortrykkelig	
Tittel: Geologisk kartlegging av skifer i Dalbékken, Lierne kommune			
Oppdragsgiver: Nord-Trøndelag fylkeskommune		Forfatter: Ingeniør Trygve Mikalsen	
Forekomstens navn og koordinater: Dalbekken 488 023		Kommune: Lierne	
Fylke: Nord-Trøndelag		Kartbladnr. og -navn (1:50 000): 1923 II Sørli	
Utført: 15/6-29/6-78		Sidetall: 10 Tekstbilag:- Kartbilag: 1	
Prosjektnummer og -navn: -			
Prosjektleder: Statsgeolog Karl-Oscar Sandvik			
Sammendrag: Et ca. $3 \times 7 \text{ km}^2$ stort område er blitt geologisk kartlagt, og det er bare påvist drivbar skifer i området ved Dalbekken og ca. 300 m mot SØ. Det nye skiferområdet er påvist i en mindre prøverøsk ca. 100 m S for hovedbruddet. Området ligger gunstig til for bryting, men må likevel før drift kan starte, avslutte prøverøsken for å få et dypere snitt av skifersonen.			
Nøkkelord	Byggeråstoffer		
	Skifer		

Ved referanse til rapporten oppgis forfatter, tittel og rapportnr.

INNHold

	side
INNLEDNING	3
GEOLOGI	4
UTFØRTE UNDERSØKELSER OG RESULTATER...	5
KONKLUSJON	7
LITTERATUR	10

BILAG

1665-01. Geologisk oversikts- og detaljkart over skiferfeltet.

INNLEDNING

Etter en henvendelse våren 1978 fra Nord-Trøndelag fylkeskommunes utbyggingsavdeling, ble NGU anmodet om å undersøke skiferen i Dalbekken, Lierne kommune. NGU svarte positivt på denne henvendelsen, og i tidsrommet 15/6-29/6-78 utførte ingeniør Trygve Mikalsen, ingeniør Bjørn Lund, NGU og stud. real. Håvard Nygård, Bergen Universitetet en kartlegging og vurdering av det aktuelle området.

På anmodning fra Lidalskifer A/S v/styreformann kontorsjef Strand i Lierne kommune, ble det straks etter feltkartleggingen utarbeidet en foreløpig rapport fra undersøkelsene. På grunnlag av dette søkte Lidalskifer A/S om offentlig støtte til røskingsarbeide av sin forekomst. Det ble gitt kr. 80.000,- i støtte ut fra anbefalingene i den foreløpige rapporten.

Området ble befart av NGU igjen den 2. og 24. 11. 78.

Den aktuelle forekomsten ligger ved Dalbekken ca. 25 km sør for Sørli sentrum, koord. 488023 kbl. 1923 II. Produktet som leveres fra bruddet er paller med villheller på 2 cm tykkelse og 0,5-1,0 m² store, og ca. 2 m² store råblokker. Transporten av skifer foregår med lastebil, og transportavstand til utskipning i Hommelvik er ca. 30 mil.

Fra tidligere undersøkelser foreligger et geologisk blotningskart i målestokk 1:100 000 utarbeidet av Steinar Foslie. Foruten dette utførte Stenkontoret som oppdrag nr. 7/1977 en kjerneboring av forekomsten. Det ble boret 5 hull med tilsammen 122 m. Resultatet fra denne undersøkelse er sammenholdt med vår kartlegging og vurdering av forekomsten.

Av topografiske kart fra området forelå bare kartblad Sørli 1923 II i målestokk 1:50 000. De flybilder som var tenkt brukt, var for gamle til at de kunne nyttes i kartleggingen. Det ble derfor i detaljkartleggingen av det nærliggende bruddområdet brukt et eget konstruert kart fra kartblad Sørli som ble forstørret til målestokk 1:10 000, se bilag 1665-01.

Foruten dette var det praktiske vanskeligheter med kartleggingen på grunn av overdekket. Området er dekket av et tykt morenelag med tildels mange og store løsblokker, og det finnes få sikre blotninger i dagen.

GEOLOGI

De store geologiske trekk er for Sørli-området omtrent de samme som i Snåsa. Sørli ligger øst for et stort grunnfjellsområde (Grongkuliminasjonen) som strekker seg inn i Sverige. På begge sider av dette ligger sedimentbergarter direkte på grunnfjellet, med overliggende kaledonske bergarter. Den plass disse bergartene har i dag, har de fått under den kaledonske fjellkjedefolding. Den detaljerte geologiske historie skal en ikke komme inn på her, men en kan kort nevne at grunnfjellsbergartene er eldre enn 600 mill. år, og er enten av vulkansk eller sedimentær opprinnelse. Over disse ligger de yngre eokambrisk bergarter. Disse var opprinnelig sand og leir som var avsatt i vann og senere omdannet gjennom herdning og foldebevegelser. Disse avsetningene utgjør i dag de såkalte kvartsitt-skifrene (eks. Snåsaskifer, Altaskifer, Oppdalskifer og Lidalskiferen?). Geologisk er det riktigere å kalle disse bergartene meta-arkose.

Bergartene som ligger over disse er de kaledonske bergarter. De er opprinnelig dannet av sedimentert leir og slam og deretter omdannet og foldet. De opptrer i dag hovedsakelig som glimmerskifer.

For Sørli-området er ikke lagrekkefølgen helt klarlagt, og det har med den begrensede kartlegging som hittil er utført, ikke vært mulig å korrelere våre data mot svensk- eller norsk kartlegging i det nærliggende området. Det er likevel grunn til å tro at skiferen i Dalbekken er av samme type og alder som Offerdal-skiferen på svensk side av grensen.

På det vedlagte kartutsnittet, bilag 1665-01, har en med følgende bergarter å gjøre, fra syd mot nord (eller fra bunn mot topp):

En prekambrisk finkornet granittisk gneis eller leptitt. Bergarten kan stedvis ha en svak utviklet skifrichet. Hovedmineralene er kvarts og feltspat. I mindre mengder opptrer muskovitt, biotitt, amfibol og epidot. Over denne ligger en bergart som her er kalt blandingsbergart. Videre følger den aktuelle meta-arkosen som inneholder to økonomisk utnyttbare skifersoner. I den før omtalte blandingsbergart opptrer både underliggende leptitt og overliggende meta-arkose. Denne inneholder ikke økonomisk utnyttbar skifer.

Over meta-arkosen kommer glimmerskifer. Den er småfoldet og inneholder en god del kvartslinser og granater.

Den aktuelle skiferførende sonen (meta-arkosen) er kartlagt fra Svenskegrensen og mot NV hvor den kiler ut, se bilag 1665-01. På grunn av overdekket har det ikke vært mulig å stedfeste grensene eksakt. Likevel kommer det klart fram at mulighetene til å finne skifer i NV-retning er svært små, mens mulighetene er større i området fra Dalbekken til grensen mot Sverige.

UTFØRTE UNDERSØKELSER OG RESULTATER.

Lidal-skifer A/S har fram til idag drevet ut skifer fra to adskilte skifer-soner, her kalt den øvre- og nedre sone. Det største uttaket har foregått i den øvre sonen hvor hovedbruddet ligger.

Stenkontoret utførte høsten 1977 som oppdrag nr. 7/1977, kjerneboring i bruddområdet. Resultatet fra vår undersøkelse sammenholdt med boringene, bekrefter at det bare er to økonomiske utnyttbare skifersoner tilstede. De utførte boringene dekket et område fra plasthallen og til SV for veibommen. Det ble påvist skifer i en lengde på ca. 300 m.

De to skifresonene adskiller seg fra de øvrige delene av metaarkosen ved å ha en mørkere farge som skyldes innholdet av biotitt (mørk glimmer). Skiferen spalter langs disse glimmersjiktene, og mikroskopiske undersøkelser viser at det er omtrent 50 % kvarts, 40 % feltspat og 5-10 % biotitt tilstede. I den lyse meta-arkosen som ikke gir skiferplater, er innholdet av glimmer ikke så høyt, og det meste av biotitten er erstattet med muskovitt (lys glimmer).



Foto 1. Overgang mellom overliggende lys
meta-arkose og skifer.

Den øvre sonen (hovedbruddet) særpreges ved å ha en mørk farge og en god kløv, med mektighet opp til ca. 6 m, hvorav 4 m har meget gode skiferegenskaper. Denne sonen opptrer sammenhengende fra borhull 5 (Stenkontorets borhull) og ca. 200 m mot SØ. I dette partiet kan en tydelig se hvordan skiferen er foldet, med foldeakse NØ. Fallet på bergarten er ca. 10-15°, mens strøkretningen varierer mellom NV-SØ-retning.

Den nedre skifersonen finnes ved et brudd ca. 250 m S for plasthallen, videre kan et mindre parti observeres i Dalbekken. Skifersonen er totalt ca. 5 m mektig, hvorav 2 m øverst i lagpakken består av grov-glimret skifer.

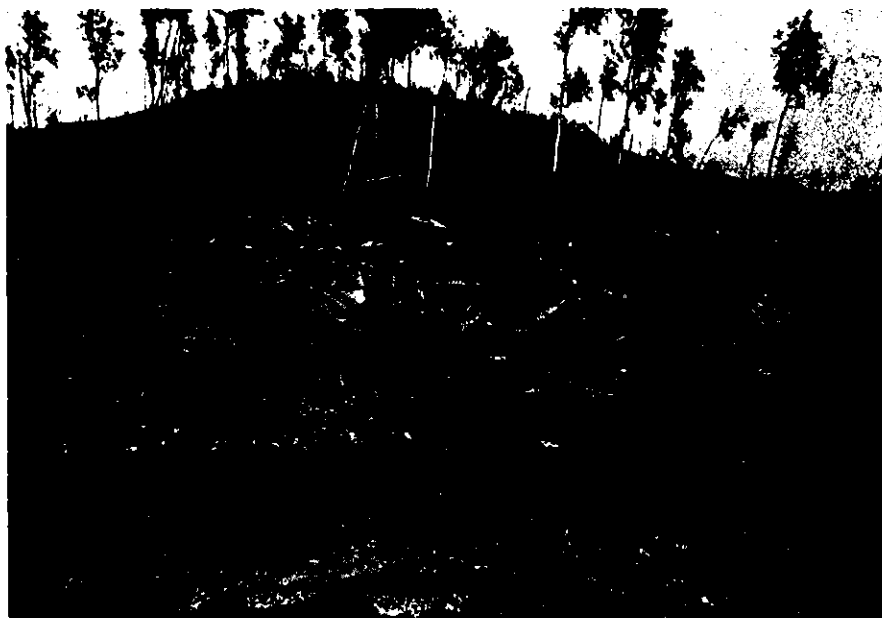


Foto 2. Brudd fra nedre skifersone som viser svak folding av skiferen.

Dette bruddet ligger i en ombøyning av bergarten som skyldes foldingen, og det er ikke tatt ut noen store skiferplater. Det skyldes at bruddet er lagt på ombøyningen hvor oppsprekningen blir størst. På begge sider av denne er skiferkvaliteten bedre.

KONKLUSJON

Et ca. $3 \times 7 \text{ km}^2$ stort område er blitt geologisk kartlagt, og det er bare påvist drivbar skifer i området ved Dalbekken og ca. 300 m mot SØ.

Med utgangspunkt fra et notat etter sommerens kartlegging, utførte Lidalskifer A/S senere på høsten en avdekning av det anviste området. Det ble røsket i en lengde på ca. 100 m med en dybde på 4 m, se forøvrig bilag 1665-01. Resultatet fra denne undersøkelsen viste at en ikke traff på den rette skifertypen, da dette var den lyse og muskovittholdige meta-arkosen. Den var tett gjennomvannet av stikk og sprekker og ga småfallen skifer.

Konklusjonen ble at man hadde startet for høyt i lagpakken, og det ble derfor prøvd med en mindre prøverøsk ca. 50 m mot V. På grunn av værforholdene kom en ikke så dypt som ønsket (sne i bruddet), men fikk likevel påvist skifer. Den oppsprengte røsken var ca. 10 x 3 m og 2 m dyp. På bunnen av grøfta ble det avdekket minst $\frac{1}{2}$ m skifer av god kvalitet. Blokkene som ble tatt ut var ca. 2 x $1\frac{1}{2}$ m store. De var lettspaltende og av samme type som topplaget i hovedbruddet, og en kan derfor anta at det også må være ca. 4 - 6 m skifer tilstede i dette området. Likevel bør en før en utarbeider driftsplaner i det nye påviste området, røske minst 6 m dypere for å få et snitt gjennom hele den antatte skifersonen.

Etter disse undersøkelsene bør en følge dette opp med en tachymetrering (topografisk kartlegging) av området rundt bruddene. Dette vil ha stor betydning for planlegging av driften, og til å angi skiferlagets utgående i terrenget.

Til slutt kan en bemerke at med den beliggenhet den påviste skifer har, så ligger den meget gunstig til for ordinær bryting med et godt planlagt driftsopplegg. En bør derfor vise varsomhet med anlegging av skrottpipper for ikke å dekke til skifersonen unødig. Dette gjelder også den nedre skifersonen som ikke er så mye omtalt. Denne sonen bør komme som en reserve til hovedbruddet. Den vil trolig kunne brytes mot øst, selv om det nå ligger betydelige mengder med løsmasse over den.



Foto 3. Bruddkant av den store prøverøsken. Påvist skifer i mindre brudd ca. 50 til høyre for bruddkanten.

Faktorer som har vanskeliggjort driften for Lidalskifer A/S til i dag, er det betydelige overfjell som bygger seg på etter hvert som en driver. En annen faktor er uheldig oppsprekning på grunn av foldinger, dette gir småfallen skifer. Derfor vil en ved avdekning av forekomsten på en rask og relativt billig måte (forutsatt moderat overdekking) få rede på skiferens kvalitet, mektighet, foldinger og innslaget av ødeleggende stikk og sprekker. Ved diamantboring som er betydelig dyrere, kan en påvise skiferens mektighet, mens stikk og sprekker vil bli vanskelig å påvise. I første omgang skulle det ikke være nødvendig å utføre slik boring.

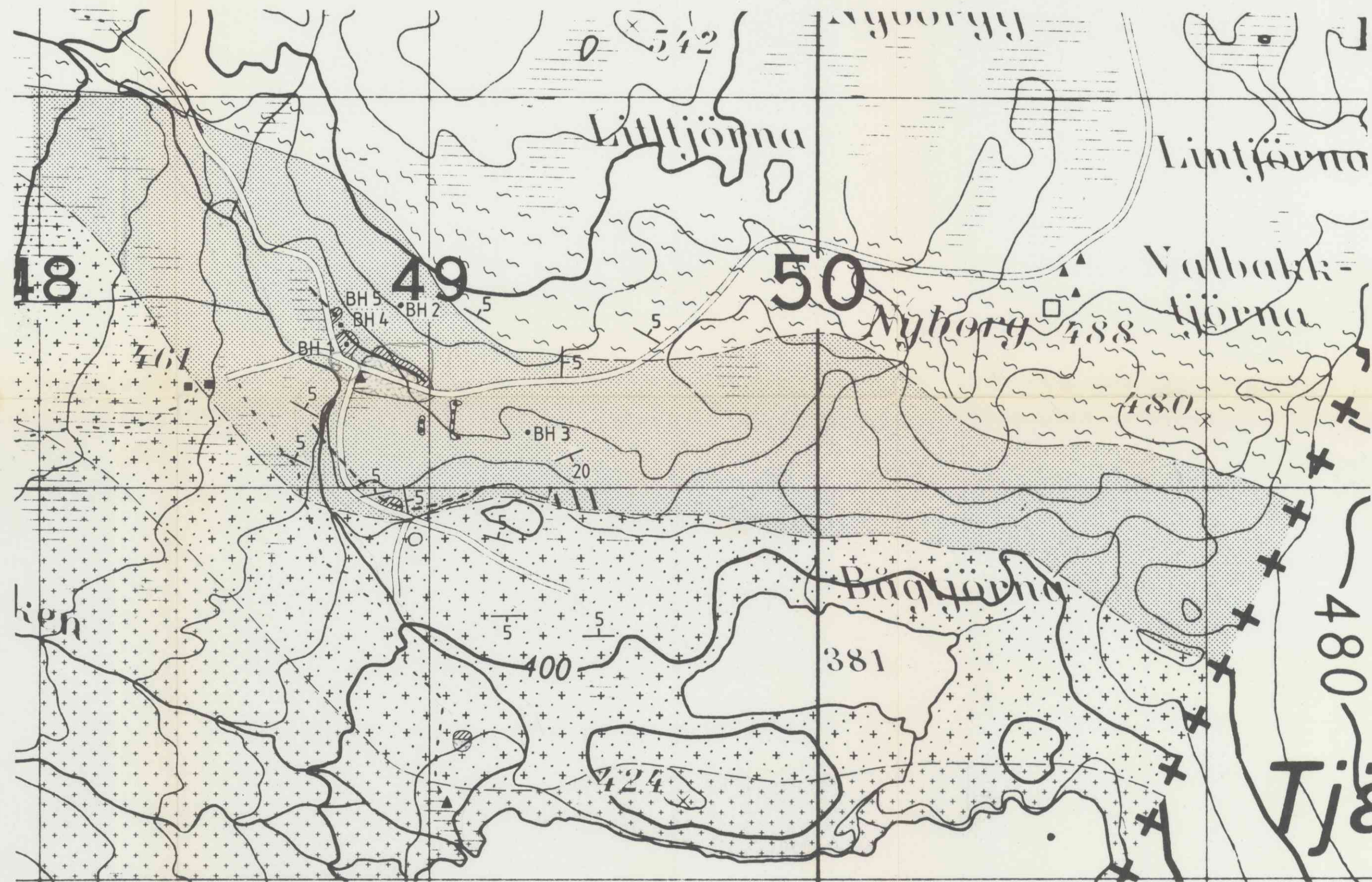
Trondheim, 23. januar 1979

Trygve Mikalsen

Trygve Mikalsen
ingeniør

LITTERATUR

- Asklund, A. 1958: VII. Nordisk geologmøte 1958. Fjällkjedans och dess randområdets berggrund.
- Foslie, S. 1941: Geologisk kart, kartblad Sørli. M 1:100 000.
- Kvien, K.R. 1977: Stenkontoret. Oppdrag nr. 7/1977. Beskrivelse til utført kjerneboring av Lidalskiferen.
- Mikalsen, T. 1978: Foreløpig notat etter feltkartlegging i Lierne. Jnr. 2791/78G. KOS/Amb.
- Mikalsen, T. 1978: Notat fra 2 befaringer i tidsrommet 2/11 og 24/11-78 av avrøskingsarbeide fra Dalbekken skiferbrudd. Lierne kommune. Jnr. 4608/78 G PP/KOS/Amb.
- Oftedahl, Chr. 1955: Om Grongkuliminasjonen og Grongfeltets skyvedekke. NGU nr. 195, s. 57-64.
- Ryghaug, P. 1975: NGU-rapport nr. 1291. Geologisk kartlegging og vurdering av skiferressurser innenfor A/S Snåsa-skifers konsesjonsområde i Imsdalen.



- TEGNFORKLARING
- GLIMMERSKIFER
 - METAARKOSE
 - BLANDINGSBERGART
 - LEPTITT
 - PRØVERØSK
 - BRUDDOMRÅDE
 - SKROTDUNGER
 - BH 1 STENKONTORETS BORHULL
 - - - - - UTGÅENDE AV SKIFERONE, SIKKER-ANTATT FORLØP
 - - - - - BERGARTSGRENSE, SIKKER-USIKKER
 - 5/ STRØK OG FALL

NORD-TRØNDELAG FYLKESKOMMUNE GEOLOGISK KARTLEGGING AV SKIFER DALBAKKEN, LIERNE KOMMUNE, NORD-TRØNDELAG	MÅLESTOKK 1 : 10 000	MALT	TM	JULI 1978
		TEGN	TM	JAN 1979
		TRAC	BE	FEB 1979
		KFR		
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR 1665-01	KARTBLAD (AMS)		
		1923 II		