



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr 4703	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering Åpen
Kommer fra ...arkiv	Ekstern rapport nr NGU 96.008	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:

Tittel

Kartlegging av skiferforekomster i Alta: Delrapport

Forfatter

Haug, T Heldal, Tom Herrevold, T Zwaan, B

Dato År

sept. 1995

Bedrift (Oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)

Finnmarks Fylkeskommune Alta kommune
Stensliperiet AS Altaskifer
NGU

Kommune

Alta

Fylke

Finnmark

Bergdistrikt

1: 50 000 kartblad

18341 19344

1: 250 000 kartblad

Nordreisa

Fagområde

Geologi

Dokument type

Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt)

Peska Langvann Detsika Stilla Tverrelvdalen
Østerelvdalen

Råstoffgruppe

Bygningstein

Råstofftype

Skifer

Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

Skiferforekomstene i Alta (Peska Langvann Detsika Stilla Tverrelvdalen Østerelvdalen) er undersøkt feltsesongen 1995. De viktigste elementene i dette arbeidet har vært logging av strategiske snitt gjennom skifersonen og geologisk kartlegging med spesiell vektlegging av tektonostratigrafi og strukturer.

FORELØPIG UTGAVE!

NGU Rapport

96.08

Kartlegging av skiferforekomster i Alta:

Delrapport

Rapport nr.: 96.08		ISSN 0800-3416		Gradering: Fortrolig til 01.01.97	
Tittel: Kartlegging av skiferforekomster i Alta: Delrapport					
Forfatter: Haug T., Heldal T., Herrevold T. & Zwaan, B.			Oppdragsgiver: Finnmark Fylkeskommune, Alta kommune, Stensliperiet AS, Altaskifer AL, NGU		
Fylke: Finnmark			Kommune: Alta		
Kartblad (M=1:250.000) Nordreisa, Karasjok			Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1834-1 Alta, 1934-4 Gargia		
Forekomstens navn og koordinater:			Sidetall:		Pris:
			Kartbilag:		
Feltarbeid utført:		Rapportdato:		Prosjektnr.:	
Aug/sept. 1995		16.01.1996		67.2672.00	
Ansvarlig:					
Sammendrag: Skiferforekomstene i Alta (Peska-Langvann, Detsika, Stilla, Tverrelvdalen, Østerelvdalen) er undersøkt feltsesongen 1995. De viktigste elementene i dette arbeidet har vært logging av strategiske snitt gjennom skifersonen og geologisk kartlegging med spesiell vektlegging av tektonostratigrafi og strukturer. Rapporten tar opp de viktigste resultatene i 1995 og drøfter det videre arbeidet i 1996.					
Emneord: Mineraressurser		Forekomstundersøkelser		Skifer	
Naturstein					

INNHold

INNLEDNING	5
Bakgrunn	5
Tidligere undersøkelser av Altaskiferen	5
Prosjektets Mål	6
Prosjektbeskrivelse	7
UTFØRT ARBEID 1995	8
Logging	9
Kartlegging	10
RESULTATER	10
Skifersonens mektighet og utbredelse	10
Interne variasjoner i skifersonen	11
Strukturer	11
De enkelte delområdene	12
Konklusjoner	13
OPPGAVER FOR 1996	14
Feltarbeid	14
Prosjektarbeidet vil kunne gi ny kunnskap om følgende:	14
Kart	14
LITTERATUR	15

VEDLEGG

Logg Peska - Storhalla (Lokalitet 1)
Logg Peska - Moskva (Lokalitet 2)
Logg Peska - Leningrad (Lokalitet 3)
Logg Peska - Nordkapp (Lokalitet 4)
Logg Langvann øst (Lokalitet 5)
Logg Langvann vest (Lokalitet 6)
Logg Detsika nord (Lokalitet 7)
Logg Detsika sør (Lokalitet 8)
Logg Stilla nord (Lokalitet 9)
Logg Stilla sør (Lokalitet 10)
Logg Østerelvdalen øst (Lokalitet 11)
Logg Østerelvdalen vest (Lokalitet 12)

KARTBILAG

92.08-1 Geologisk kart over områdene Peska - Langvann og Detsika
92.08-2 Geologisk kart over områdene Stilla, Tverrelvdalen, Borrås og Østerelvdalen

INNLEDNING

Bakgrunn

Skifersonen i Alta har i mange år vært en viktig næring i kommunen. Dens store utstrekning og mektighet gjør den unik både i norsk og internasjonal sammenheng.

Det er store reserver av lett tilgjengelig skifer også for fremtidige generasjoner, men det er av stor betydning at ressursen forvaltes på riktig måte, slik at kontinuitet i driften sikres. I den forbindelse kan geologisk kartlegging gi et nyttig grunnlagsmateriale.

Initiativet til prosjektet ble tatt av skiferindustrien i Alta, og på et tidlig tidspunkt (årsskiftet 1994/95) ble det signalisert interesse også fra regionale og lokale myndigheter. Finansieringen ble spikret sommeren 1995. Prosjektet er et samarbeid mellom NGU og Finnmarksforskning, der NGU har prosjektledelsen. En styringsgruppe er nedsatt med Stig E. Hansen fra Stensliperiet AS som formann og Skiferlaget AL, Alta kommune, Finnmark fylkeskommune og Statskog som medlemmer.

Denne rapporten er en oppsummering og en oversikt over den informasjonen som foreligger fra fjorårets feltundersøkelser av Altaskiferen. Undersøkelsen har vært utført både i og utenfor driftsområdet for Altaskiferen. Pr. i dag er det størst aktivitet i Peska- og Langvann-områdene (inkludert Midterhaugene og Østerhaugene). I Stilla foregår kontinuerlig drift i flere brudd, mens i Detsika er det mindre skala drift på takskeer. Nalganas har kun sporadisk sommerdrift, mens driften i Skomakerdalen, Borrås og Østerelvdalen er avviklet.

Tidligere undersøkelser av Altaskiferen

NGU har gjennom årene foretatt undersøkelser av Altaskiferen ved flere anledninger. Dette arbeidet, spesielt i 70-årene, resulterte i følgende:

- Lokalisering av gunstige områder for industri-drift i Peska, Midterhaugene og Stilla.
- Detaljert kart over skiferbrudd
- Kart over skifersonens ytre avgrensning

Arbeidet omfattet imidlertid ikke en detaljkartlegging av ulike skiferkvaliteter internt i skifersonen og det er ikke gjort vurderinger av potensielle forekomster utenfor de etablerte driftsområder.

I forbindelse med rapporter om misfarging av Altaskifer i gulv (Nederland) ble fokus satt på mulige variasjoner i brukskvalitet for Altaskiferen. Beisterveld Natuursteen i Nederland fulgte opp dette med konsulentundersøkelser av skadete skiferplater og videre med feltundersøkelser i Alta for å klarlegge hvordan sammenhengen er mellom variasjoner i bruddene og brukskvalitet. Disse undersøkelsene ble gjort av konsulentfirmaet Rockview, Amsterdam 1992/93. Kvalitetsspørsmålet er fulgt i et Teknologiring/NORMIN-prosjekt hvor SINTEF, NGU og Byggforsk deltar. Fase 1 (årsaksforhold til misfarging, feltstudier) er rapportert (Alnæs & Heldal 1995), og fase 2 er godt igang (utprøving av skifer under kontrollerte forhold). Konklusjonene i det siste arbeidet avviker fra Rockviews konklusjoner. Rockview fokuserer på variasjoner i skiferens karakter (glimmerrik overflate, kvartsrik overflate, etc.) og anbefaler selektiv drift for å løse problemet. Den senere undersøkelsen konkluderer med at forklaringen til skjolddannelsene i første rekke er å finne i forhold rundt montering av skiferen; sementtype, fuktforhold etc., og at de nevnte variasjoner i skiferen har en ubetydelig, hvis noen, effekt.

De resultater som foreligger fra disse tidligere undersøkelsene brukes som grunnlagsmateriale for dette prosjektet. I tillegg har den kunnskap som de enkelte skiferdrivere besitter vært meget nyttig.

Prosjektets Mål

Hovedmålsetning med prosjektet er å bidra til økt kunnskap om drivverdighet i skiferfeltene nær Alta. Under dette ligger følgende:

- Økt kunnskap om skiferkvaliteter / typer
- Økt kunnskap om utnyttelsesgrad/potensiale innen de enkelte feltene

som vil kunne:

- Bidra til fremtidige planer for arealdisponering
- Bidra til bedre råstoffutnyttelse
- Bidra til å sikre god kvalitet på skiferproduktene

Undersøkelsene i 1995 har hatt som formål å kartlegge og identifisere litologiske og strukturmessige variasjoner i skiferen, dvs. å inndele lagrekken etter ulike karakteristika. Slike karakteristika har vært spaltbarhet, glimmer- og kvarts/feltspat innhold, rytmisitet, samt hyppighet av kvartslag og oppsprekking. I tillegg ble det prioritert å starte opp med detaljert kartlegging av skifersonens utbredelse.

Prosjektbeskrivelse

Prosjektet kan deles inn i følgende faser:

- Forundersøkelser; gjennomgang av alt tidligere materiale om Altaskiferen, ny logging av gamle borkjerner, etc. (utført)
- Kartlegging/feltundersøkelser; kartlegging i skala 1:5000, logging, prøvetaking, strukturmålinger (påbegynt/delvis utført)
- Etterarbeid; bearbeiding av prøvemateriale, analyser, rapportering (påbegynt)

I prosjektforslaget ble summert opp hvilke geologiske aspekter prosjektet skulle fokusere på:

Avgrensning av forekomsten:

Lokalisere topp- og bunngrense for drivverdig skifer. I denne fasen vil det være aktuelt å gjøre dette i Stilla, Detsika, Peska-Langvann, og Borrás, samt fortsettelsen av sonen vest for Langvann.

Stratigrafi/tektonostratigrafi:

Dette innbefatter en inndeling av lagrekken i ulike karakteristiske soner. Dette kan være med bakgrunn i platetykkelse, glimmerinnhold, rytmisitet, «kleber»-lag, etc. Ved å sammenligne karakteristiske soner, kleberlag, etc. på de forskjellige stedene håper en så å kunne påvise hvilke nivå de ulike bruddområdene befinner seg i og sammenligne mellom driftsområdene. Videre vil en kunne anslå hvilken kvantitativ fordeling ulike skifertyper og kvaliteter har gjennom forekomsten.

Strukturgeologi:

Dette omfatter trekk som folding, forkastninger, sprekker etc. Kartleggingen vil legge vekt på å få med 1) større spreke- og forkastningssoner, 2) større foldesoner, og 3) sprekketetthet innen de enkelte områdene.

Annet:

Flekker på overflaten finnes i deler av forekomsten. Det vil bli lagt vekt på å avmerke områder hvor dette forekommer hyppig og undersøke hvorvidt slike trekk følger enkelte stratigrafiske nivå (lag) eller ikke.

UTFØRT ARBEID 1995

Feltarbeidet ble utført i august 1995. Prosjektmedarbeidere var Torggrim Haug (Finnmarksforskning), Bouke Zwaan (NGU), Tore Herrevold (NGU) og Tom heldal (NGU). Følgende oppgaver ble prioritert:

- Logging av skifersonen på utvalgte lokaliteter i Langvann-området, Peska, Detsika, Stilla og Borrás.
- Innledende detaljkartlegging av skifersonen.
- Analyse av regionale strukturer/sprekkesystemer.
- Opparbeide forståelse av skiferens geologi, utbredelse/karakteristika og forhold av betydning for drift.

Logging

Hvert av de større brudd/driftsområdene er detaljert logget for å avdekke mulige variasjoner i lagrekken som kan gi indikasjoner på kvalitetsforskjeller og årsaken til disse. I loggene og beskrivelsen til disse er det gitt en skjematisk beskrivelse av følgende aspekter:

- Skifertype (kvartsrik, glimmerrik, laminert (vekslende) kvarts-glimmerrik)
- Mineraler (i første rekke innhold av grovkornet feltspat og karbonat)
- Gjennomsnittlig tykkelse på spaltelag (plater)
- Gjennomsnittlig tykkelse på glimmersjikt (spaltesjikt; reflekterer bl.a. innhold av glimmer på skiferoverflaten)
- Innhold av rustflekker/bånd
- Orientering av viktigste strukturer (kløv, foldeakser, sprekker)
- Glimmerskiferlag («Klæbere»)

I tillegg ble skiferdrivernes erfaringer tatt med for å se om det finnes systematiske sammenhenger mellom geologiske registreringer i loggene og drivbarhet.

Loggarbeidet ble utført i de mest representative og tilgjengelige delene av hvert brudd. Registreringer ble notert på loggskjema utarbeidet for formålet. Målinger av strøk og fall, samt lineasjoner og strukturer ble gjort ved kompass. Koordinatangivelse ble gjort ved hjelp av GPS.

De vertikale loggene ble siden bearbeidet og presentert i stratigrafiske søyler for hver av de undersøkte bruddområdene. Til dette arbeidet ble det benyttet edb-redigeringsprogrammet FrameMaker. Stratigrafisk søyle er en grafisk og skjematisk presentasjon i en gitt skala av den observerte bergarten i felt (logg). Dette er den vanligste måten å presentere vertikale snitt av bergarter, og ved å sammenligne skiferens karakteristika kan det være mulig å påvise hvilke nivåer de forskjellige bruddområdene befinner seg i og derav kunne trekke slutninger om hvilken kvalitativ og kvantitativ fordeling ulike skifertyper har gjennom forekomsten.

Det ble totalt logget 12 vertikale snitt på ulike steder i skiferforekomsten som er vist i vedlegg. Loggene er i skala 1:100 og viser de ulike skifervariantene ut fra type skifer (avhengig av kornstørrelse og farge), mineralinnhold, spaltetykkelse, andre beskrivende karakteristika, samt målinger av strøk og fall mm. Spaltelag og spaltesjikt er angitt i millimeter. Loggenes lokalisering er merket av på kartbilagene 92.08-1 og 92.08-2.

Kartlegging

Kartlegging ble utført i deler av området (vil vektlegges i sterkere grad i 1996). Under- og overgrensen til drivverdig skifer ble definert og fulgt i terrenget. Videre ble forkastninger, folder og andre viktige strukturer registrert. Resultatet av kartleggingen er oppsummert i kartbilag 92.08-1 og 92.08-2.

På basis av stereotolkning av flyfoto ble lineamenter (sprekke- og forkastningssoner, større foldestrukturer) registrert og sammenstilt på kart; lineamentkart vil imidlertid ikke sammenstilles før våren 1996 og er ikke tatt med i denne rapporten.

RESULTATER

Skifersonens mektighet og utbredelse

Undergrensen til skifersonen er karakterisert av et parti med flere parallelle, tykke «klebere» (glimmerskiferlag), ofte kombinert med en sort, glassaktig kvartsittskifer. Undergrensen er lett å følge i terrenget. Stilla-området avviker noe fra de andre forekomstene, siden man her har en 6-10 meter drivverdig sone under disse «klæberne» før man kommer ned til den definitive undergrensen.

I hele området er bergartene under skifersonen dominert av ikke drivverdig, vekslende kvartsitt- og glimmerskiferlag, ofte med hyppige kvartsårer.

Sonen med drivverdig skifer varierer mellom 40 og 200 meter i tykkelse. Størst tykkelsesvariasjon finner vi mellom Peska (nærmere 200 meter) og Langvann (ca. 70 meter).

Mot toppen av skifersonen kommer man opp i en tyktspaltende, kvarts-feltspatik skifer som har visse likheter med Oppdalskifer. Vi finner en gradvis overgang fra den drivverdige skiferen til «Oppdal»-type, der lag av sistnevnte opptrer i økende grad oppover i sekvensen. Over denne igjen opptrer skifer av vekslende karakter med hyppige innslag av glimmerskifer (opp mot 70% glimmerskifer).

Skifersonens utbredelse, så langt den er kartlagt i 1995, er vist i kartbilagene. I hovedsak ble lagt vekt på kartlegging i de etablerte driftsområdene. Mot slutten av sesongen ble påbegynt kartlegging i overdekte områder hvor det ikke har vært tidligere drift, og en mulig interessant forekomst er påvist på sydvestsiden av Østerelvdalen. Videre kartlegging utenfor de etablerte driftsområdene vil være høyt prioritert i 1996. Spesiell fokus vil da være på Øvre Stilla, sammenhengen mellom Stilla og Nalganas, Borras, Eiby og området vest for Langvann.

Interne variasjoner i skifersonen

En inndeling i fire karakteristiske undertyper av Altaskiferen var hensiktsmessig og registrerbar. Disse er:

- Lys kvartsrik skifer; grå til lys grå med tynne til svært tynne og diffuse spaltesjikt.
- Glimmerrik skifer; mørkt grågrønt utseende med tydelige, glimmerrike spaltesjikt fra 1 til 2 millimeter tykke
- Laminert skifer; hyppige vekslinger mellom lyse kvarts-/feltspatrike og mørke, glimmerrike lamina. Spaltesjiktene er diffuse og fra 0,5 - 2 mm tykke.
- Kleber (glimmerskifer); 1 til 15 cm tykke glimmerlag (glidelag) som stedvis opptrer sammen i flere lag på opp til 1 meter. Er benyttet som ledehorisonter under kartleggingen, og definerer topp og bunn for de drivverdige skiferforekomstene.

I hovedsak er det de glimmerrike og tildels de laminerte partiene som er av best kvalitet for drift. Spesielt hvis glimmerrike partier er ledsaget av tydelige (tykke) spaltesjikt regnes spalbarheten og drivbarheten som god. Et poeng her er at glimmerrik skifer også er mer elastisk og opptrer i helere plater enn kvartsrik. Disse forholdene er tatt med i loggene.

Runde flekker regnes som et problem i flere områder. Dette gjelder brune flekker (rust - jernoksider) og hvite flekker (karbonater). I skiferlag hvor det finnes hyppige brune flekker fremkommer dette i bruddfronten som rustbånd. Disse er også registrert i loggene.

Spaltetykkelsen varierer fra område til område; typisk er at enkelte bruddområder har gjennomgående tyntspaltende skifer (takskifer) gjennom hele sonens mektighet, mens andre har gjennomgående tyktspaltende (flis- og plateskifer). Det er en svak tendens til at hyppigheten av kleberlag er større i tyntspaltende skifer enn i tyktspaltende, mens det er en tydelig tendens til at flekk-problemet er størst i områder med tyntspaltende skifer.

Strukturer

Skifersonen er dannet ved kraftig plastisk deformasjon (strekning og skyvebevegelser) av en homogen sandstein.

I en tidlig fase ble skiferkløven dannet i forbindelse med skyvebevegelser. Feltspat ble knust ned og suksessivt omdannet til glimmer - konsentrert i sjikt. Kvarts rekrystalliserte til nye, avlange (elongerte) korn. Flere strukturer kan spores til denne fasen; tette folder, lavvinklede kvartsårer og flate skyveforkastninger (spesielt på Østerhaugene). Skyvningen foregikk fra Nordvest mot Sydøst; dette gjenspeiles i glimmerets orientering på spalteplanene, hvor de

flakformige mineralene overlapper hverandre som takstein. Dette gir en antatt gunstig spalteretning fra Nordvest mot Sydøst.

På et senere tidspunkt avtok skyvningen; vi fikk dannet normalforkastninger og oppsprekning knyttet til dette, samt monoklinale folder («trinnfolder») og skjærbånd.

Videre finnes større, åpne foldestrukturer som utarter seg som en svak ombøyning av lagene. I noen områder er disse foldenes bølgelengde liten, i andre er den stor. Dette gir seg ulike utslag i drivverdighet.

Oppsprekning finnes i varierende grad; i enkelte områder er sprekketettheten gjennomgående høy, i andre lav. Særlig høy grad av oppsprekning er assosiert med større, regionale sprekk- og forkastningssoner og i ombøyningsområdet til seine folder.

De enkelte delområdene

Hvert bruddområde kan karakteriseres på bakgrunn av faktorene nevnt ovenfor.

Peska-området er karakterisert av gjennomgående tyktspaltende, glimmerrik skifer. Folding og flekker er ubetydelig. Området har den største mektighet i området med nærmere 200 meter.

Langvannområdet har relativt tyntspaltende skifer, i stor grad glimmerrik. Mektighet er ca. 70 meter. I partier finnes en del flekker.

Østerhaugene har i stor grad tynnskifer, men folding er et større problem enn i Langvannsbruddene. Flere flate skyveforkastninger assosiert med tette folder opptrer.

I Detsika opptrer tyntspaltende skifer, men sterkt oppsprukket. Noe flekker.

I Stilla er skifersonen rundt 40 meter på det tynnest. Glimmerrik, og mest drivverdig, skifer i nedre del, men innslag av tyktspaltende «Oppdal-type» skifer øker oppover i forekomsten. Åpne folder, forkastninger og monoklinalfolder er et problem i området sammen med sonevis sterk oppsprekning. Ofte er selve foldeombøyningene vanskelig å drive, slik at den drivverdige skiferen kun opptrer i mindre «lommer».

I Tverrelvdalen har man mye de samme problemene som i Stilla, men i større grad.

Borras består i stor grad av ganske kvartsrik skifer; dette kan gi dårligere spalteegenskaper enn det man gjerne ønsker.

Bruddene på østsiden av Østerelvdalen er preget av sterk folding. På vestsiden er få brudd, men det kan finnes interessante skiferforekomster under løsmasseoverdekningen.

Konklusjoner

Hittil synes Peska-området å være det eneste med drivverdige, store partier av tyktspaltende «plate»-skifer. I de andre områdene kan enten flekker, oppsprekning, folding eller tyntspaltende skifer være til hinder for større skala drift. Imidlertid kan det finnes mulige industriskifer-områder utenfor den sonen som i dag utgjør de kjente reservene.

Arbeidet i 1995 har i tillegg vist at:

det er mulig å kartlegge skifersonen utenfor driftsområdene selv om overdekning av løsmasser er tildels betydelig

variasjoner i platetykkelse har trolig sammenheng med varierende deformasjonsgrad (grad av flattrykning av skifersonen) og viser en områdevis variasjon

flekker, kvartsårer og hyppige kleberlag har en tendens til å opptre sammen, og i første rekke i de områder hvor deformasjonsgraden er størst

oppsprekning kobles i første rekke til sene folder og forkastningssoner

variasjon i spaltbarhet («lett» eller «tung») har sammenheng med kvartsinnhold

OPPGAVER FOR 1996

Feltarbeid

I 1996 vil arbeide videreføres med vekt på følgende:

- Kartlegging av «ukjente» områder utenfor bruddområdene
- Detaljert karakteristikk av bruddområdene med tanke på «feil», produkttyper og drivverdighet generelt.

Prosjektarbeidet vil kunne gi ny kunnskap om følgende:

- Hittil ukjente forekomster i nærområdet; avgrensning av områder som bør undersøkes i detalj, evt. som ikke bør reguleres til andre formål før de er undersøkt.
- Karakteristikk av bruddområder; skifertype/produkter og kvalitet, egnethet for industridrift.
- Vurdering av hvilke områder som bør prioriteres, og hvilke som ikke bør det for fremtidig drift.

Kart

Et viktig produkt blir kartene over skifersonen. En tenker seg kartverk i skala 1:20000 over hele området og 1:5000 innen aktuelle driftsområder.

Det finnes digitale topografiske kart i 1:50000 over hele området. Dette vil bli brukt som underlag. Det finnes muligheter for å fremstille digitale kart i 1:5000, enten over hele området eller over delområder som siden kombineres med 1:50000.

Digitalisering av kart og bearbeiding av disse vil påføre prosjektet ekstra kostnader i størrelsesorden inntil kr. 300000.

Derfor er det viktig å vurdere nytteverdien av dette; hvilket behov er det for å gjøre dette? For det geologiske arbeidet, isolert sett, kan verdien i første rekke kobles til presentasjonen av resultatene. Imidlertid er det av større betydning å vurdere hvordan digitale kart kan nyttiggjøres i fremtidig forvaltning av skiferressursene; reguleringsplaner, driftsplanlegging, deponiplanlegging, etc.

Det vil være viktig å ta en diskusjon rundt dette på evalueringsmøtet.

LITTERATUR

- Alnæs L. & Heldal T., 1995: Skjolddannelse og heftproblemer, skifer. Delrapport 1. SINTEF rapport STF36 F95046
- Hatling, H., Hultin, J., Øvereng, O., Gvein, Ø. & Fareth, E. 1971: Undersøkelser av skifer og bygningsstein i Nordland, Troms og Finnmark. NGU-rapport 968E, 82s.
- Fareth, E. 1972: Skiferundersøkelser i Finnmark fylke. NGU-rapport 1035-7 A-C.
- Melkert, M.J.A. & van Rhijn, J.C. 1993: The discolouration of Alta-quartzite. Report phase 1: Diagnoses. Rockview-projectnumber: 921015, Beisterveld Natuursteen B.V. in Utrecht, 47s.
- Ryghaug, P. 1979: Skiferundersøkelser i Finnmark. NGU-rapport 1336-3, 27s.
- van Rhijn, J.C. & Melkert, M.J.A. 1993: The discolouration of Alta-quartzite. Report phase 2: Selection. Rockview-projectnumber: 930640, Beisterveld Natuursteen B.V. in Utrecht, 83s.
- Wanvik, J.E. 1986: Skiferundersøkelser i Alta for Industriskifer A/S. NGU-rapport 86.028, 7s.
- Zwaan, K.B. & Ryghaug, P. 1972: Råstoffundersøkelser i Nord-Norge. Geologisk kartlegging i Alta. NGU-rapport 1035-11, 23s.
- Zwaan, K.B. & Gautier, A.M. 1980: Beskrivelse til de berggrunnsgeologiske kar 1834 I og 1934 IV, M 1:50 000. Norges geol. unders. 357, 1-47.
- Zwaan, K.B., Cramer, J.J. & Ryghaug, P. 1975: Råstoffundersøkelser i N-Norge. Berggrunnskartlegging i forbindelse med geologisk ressursinventering. NGU-rapport 1118-1, 77s.

Tegnforklaring:

	Lys kvartsrik skifer	Fe	-jernoksid	fsp	-feltspat
	Glimmerrik skifer	hem	-hematitt	RF	-rustflekker
	Laminert skifer	kv	-kvarts	HF	-hvite flekker
	Kleber	ca	-karbonat		

Tykkelse på spaltelag og spaltesjikt er oppgitt i mm.

Logg-nummer refererer til lokaliteter som er avmerkt på kartene.

Peska - Storhalla

Dato 08.08.95

Lognr. 1

Side 1 av 2

Lokalitet Peska-Storhalla

Koord 5884710 7750280

Logget av THe, THa

Skala	Type	Mineral	Spaltelag	Spaltesjikt	Kommentarer	Målinger
			0 5 10 20 >	0 0.5 1.0 2.0 >		
21		Fe			Hematittlag (1-2mm)	220/10
		kv, fsp			Noe kvartsårer som kutter spalteplanet med lav vinkel	
20		fsp				
19						
18		kv			Glimmerskifer. m/ tynne kleberlag (2-3cm). laminert	205/12
					Enkelte lag tynner ut mot sør	
17		kv				
16						203/15
15						1.125
14					Tynn kleber (2-3cm)	
13		Kv, ca fsp			Kvartslinser med karbonat	
12						
11		kv R			Kleber (7 cm) Kvartslinser	
10					Laminert skifer	
9		Kv, ca			Tynnt kleberlag (1-3 cm)	
					Grå kvartsrik skifer m enkelte glimmerrike lag, stedvis laminert	
8					Prøve	P 95.001
					Klebersone (15 cm), inn mot klebersonen er skiferen tynnspaltet	
7		Kv, ca				202/16
6		Kv				
		R R			Grå til lys grå kvarts og feltspatrik skifer i veksling	
5		Kv				
4		Kv			Kleber	
3		R				
2						
1		ep, kv fsp			Mørk glimmerrik skifer med enkelte lysere kvartsrike lag, økende kv. innhold opp i laget	
0						

Dato 08.08.95

Lognr. 1

Side 2 av 2

Lokalitet Peska-Storhalla

Koord 588471Ø 7750280

Logget av THe, THa

Skala	Type	Mineral	Spaltelag	Spaltesjikt	Kommentarer	Målinger
			0 5 10 20 >	0 0.5 1.0 2.0 >		
25		kv	■	■		2/8
24		fsp				
23		fsp				
22						
21		Fe				

Peska - Moskva

Dato 23.08.95

Lognr. 2

Side 1 av 2

Lokalitet Peska-Moskva

Koord 5882710 7750893

Logget av T.He, T.Ha

Skala	Type	Mineral	Spaltelag	Spaltesjikt	Kommentarer	Målinger
			0 5 10 20 >	0 0.5 1.0 2.0 >		
21		R Fe,ca	■	■	Laminert skifer, noe rust	
20			■	■		
19					Laminert til finlaminert skifer m. tydelige sps. stedvis svært tettspaltet	
18						
17					Grå, laminert skifer	
16						182/9
15			■	■	Grå, laminert, glimmerrik skifer - noe mer kvartsrik oppover i Lagrekka. relativt tynnspaltet, noe rust	
14					Kleber	
13					Økende innhold av tykke glimmerlag mot toppen	
12						
11		R Fe fsp			Kleber (10-15 cm tykk sone)	
10		Fe			Tynn hematitt åre og fsp opptrer mot toppen	
9			■	■	Laminert, grå kvartsrik skifer	Foto 17. 18
8					Grå kvartsrik skifer m/porfyroklaster av feltspat (fiolett). Enkelte 5-10 cm tykke lag med kvarts og feltspat. Gode spalteeegenskaper	
7						
6		kv,ep kv,ca kv	■	■	Massiv, grå kvartsrik skifer. 2-5cm tykk kvartsåre m/ kalkspat, Kleber	
5						
4					Tynt kleber/glimmerlag (10mm)	
3					Mørk grå glimmerrik skifer, økende lamminering	
2		kv kv, ca fsp	■	■	Grå til mørk grå/grågrønn kvartsrik skifer, relativt tynnspaltet	185/10
1			■	■	Økende innhold av kvarts	
0					Grå glimmerrik skifer, farge gråblå	

Dato 23.08.95

Lognr. 2

Side 2 av 2

Lokalitet Peska-Moskva

Koord 5882710 7750893

Logget av T.He, T.Ha

Skala	Type	Mineral	Spaltelag	Spaltesjikt	Kommentarer	Målinger
			0 5 10 20 >	0 0.5 1.0 2.0 >		
43					Laminert skifer	
					Klebersone	
42		fsp			Spaltesjikt (sps) diffuse	
		fsp			Grå, kvartsrik skifer	
41					Kleber	
40		Fe			Økende kvartsinnhold, noe mer grovkornig, tydelige spalteskikt	
39		kv,ca				
38		kv				
37					Tydelige glimmersoner	
36		fsp			Laminert, mørk, glimmerrik skifer	
		R				Prøve
35		kv,ca				
34		kv,R				
33					Kleber	
32						
31		kv			Kleber	
30		fsp,ca			Generelt tykkspaltet skifer	176/12
29		kv			Grå, laminert skifer	
28						
27		kv				
26		kv			Grå, laminert skifer (rytmitt), brune flekker på noen av løsblokkene	
25		kv/ca				
		R			Generelt mye rust, glimmerrik i soner	
24		kv			Kleber	
23		fsp, kv				
22		R, Fe, Ca, fsp			Grå, kvartsrik skifer m/fsp, årer og stikk m/kv og fsp	

Peska - Leningrad

Side 1 av 1

Logget av THe, THa

[illegible]

Peska - Nordkapp

Dato 11.08.95

Lognr. 4

Side 1 av 1

Lokalitet Peska-Nordkapp

Koord 587 773 775 365 320 moh

Logget av T.Herrevold/T.Haug

Skala	Type	Mineral	Spaltelag	Spaltesjikt	Kommentarer	Målinger
			0 5 10 20 >	0 0.5 1.0 2.0 >		
21						
20						
19		kv kv,ca			Kleber Kvartsåre 10cm mektig	
18		R, ca, fsp			Bånd med øyeformet feltspat	
17		kv, fsp, R kv			Lys, grå kvartsrik skifer, lamminert. stedvis meget lyse kvartsrike lagl	
16		kv				
15		RF, ca			(laminitt)	
14		kv, fsp kv			Glimmerrik skifer, relativt tettspaltet, sone med kv og feltspat-rike lag	
13		kv kv, ca				
12		Fe kv, Fe kv, ca, e			Kvartsrik sone, flere tynne kvartsårer Økende glimmerinnhold opp i sekvensen. også generelt mer finspaltet	
11		Fe, ca			Lys grå til grå kvartsrik skifer, varierende spaltbarhet	
10		Hem				
9		BR			Grå limmerrik skifer m/tynne hematittårer	
8					Tykk glimmersone, generelt økende laminering inn mot skifersonen	Foto 19,20
7		kv, ca ca			Grå kvartsrik skifer, stedvis noe laminert	
6		kv			Tynn klebersone (1-3 cm)	
5		gl kv				
4		kv			To tynne klebersoner(0,5-2cm)	Foto 18
3		kv kv			Grå kvartsrik skifer - diffuse spaltelag, virker noe mer tynnspaltet	
2						
1		kv, fsp			Glimmerrik, lys-grå til grågrønn, tettspaltet skifer	
0						

Langvann

Dato 22/12/95

Lognr. 5

Side 1 av 1

Lokalitet Langvann-øst

Koord 588145 47100

Logget av Heldal/Haug

Skala	Type	Mineral	Spaltelag	Spaltesjikt	Kommentarer	Målinger
			0 5 10 20 >	0 0.5 1.0 2.0 >		
30					Koord. 588053Ø 7747292 Kleber (5-6cm)	
29					Kleber sone med fire tydelige kleberlag. Varierende tykkelse fra 2 til 5 cm. Toppkleberen ?	
28						
27		kv, fsp			Grå glimmerrik skifer m. enkelte bånd/lag av lys kvartsrik skifer (10 - 12 cm)	
26						
25						
24					Kleber	
23					Grå glimmerrik skifer	
22						
12					Overdekning	
11		kv	■	■	Kleber	
10		kv, ca R			Grå glimmerrik skifer, tydelige spalteskikt. noe mer tettspaltet inn mot overliggende kleberlag	
9		kv kv, ca, fsp	■	■	Grå til lys grå kvartsrik skifer, tydelige spalteskikt	
8		fsp	■	■	Grå glimmerrik skifer, generelt tettspaltet, markerte spalteskikt	
7						
6		kv, ca, R R kv, ca			Kleber Kvartsrik skifer, endel rust	
5		kv, ca	■	■	Grå glimmerrik skifer, generelt tettspaltet, markerte spalteskikt	
4					Overdekning	
3		kv, fsp BF, HF kv, ca, R	■	■	Lys grå kvartsrik skifer, relativt tettspaltet (30% av flatene innehar hvite og brune flekker)	
2		kv, ca, R	■	■	Kleber (sone på ca. 15-20 cm)	
1					Grå kvartsrik skifer, lamminert (lyse bånd 10-15cm).	
0		kv, ca				

Dato 215.08.95

Lognr. 6

Side 1 av 2

Lokalitet Langvann-vest

Koord 880530/47292

Logget av T.Heldal/T.Haug

Skala	Type	Mineral	Spaltelag	Spaltesjikt	Kommentarer	Målinger
			0 5 10 20 >	0 0.5 1.0 2.0 >		
40					Grå kvartsrik skifer, stedvis høyt glimmerinnhold	220/16
39					Klebersone	
38					Laminert grå til lys grå skifer (rytmitt)	
30					Overdekning	
29		kv, ca, R			Grå og lys grå kvartsrik skifer i veksling	
28		kv, ca			Tynn klebersone	
27					Grå kvartsrik skifer, stedvis svært kvartsrik	
26					Tynn kleber, kvartsårer 20-25cm under kleberen	
25		kv, ca			Lysgrå til grå kvartsrik skifer, endel kvartsårer ca. 50 cm under kleberonen	
24					Grå kvartsrik skifer	
23		kv, ca, R			Kleber	
22		HF/BI ²			Grå kvartsrik skifer	225/24
21		kv			10% av platene har hvite eller brune flekker	
20		kv, ca			Lys grå kvartsrik skifer	
7					Overdekning	
6					Overdekket uspesifisert skifer	
5					Uspesifisert skifer: massiv mørk kvartsitt. Ekstremt fin-laminert sprø, splintrer lett	
4					Kleber	
3		kv			Klebersone (flere kleberlag) Bunkleber ?	
2		kv			Lysgrå og grå kvartsrik skifer i veksling, generelt svært tette spalteskikt	Foto
1		kv			Innholder av glimmer øker	
0		R kv			Massiv grå kvartsrik skifer m. enkelte tykke glimmerlag, tettspaltet	

Dato 15.08.95

Lognr. 6

Side 2 av 2

Lokalitet Langvaan-vest

Koord 88053 Ø/47292

Logget av T.Her/THa

Skala	Type	Mineral	Spalting	Kommentarer	Målinger
61				Kleber (5cm)	227/5
60				Klebersone (ca. 35 cm) Toppkleberen ?	
59				Grå glimmerrik skifer m. enkelte opptil 10-12 cm tykke bånd av lys kvarts/feltspatisk skifer.	
58					224/18
57					
56					
55				Kleber	
54					
53		kv		Kleber	
52			spl 5-10 sps 1-1,5	Grå til grågrønn glimmerrik skifer, tydelige spalteskikt. Tettspaltet mot toppen	
51					
50			spl 10-20 sps 1		
49					
48					223/12
47		kv, ca R		Tynn kleber (1-3cm)	
46			spl 20-40 sps 1		
45					
44		kv, fsp	spl 5-10 sps 0,5-1	Skrottpipp	
43				Lys grå kvartsrik skifer, relativt tettspaltet	
42			spl 10-20 sps 1-2		
41		kv	spl 5-20 sps 1-2	Kleber	
40				Kleber Glimmerrik skifer m. relativt tykke spalteskikt	

Detsika

Dato 08.08/95

Løgnr. 7

Side 1 av 2

Lokalitet Detsika-Nord

Koord 907190/53448N

Logget av BZ, TH

Skala	Type	Mineral	Spaltelag	Spaltesjikt	Kommentarer	Målinger
			0 5 10 20 >	0 0.5 1.0 2.0 >		
12		kv	■	■	Laminert, mørke bånd 4-5 cm, lyse bånd 3-10 cm. Karbonatbånd m rustfarging	
11			■	■	Klæber (2 cm)	
10		kv	■	■	Glimmerrik skifer m enkelte mer kvartsrike lag	
9			■	■	Laminert tettspaltet, endel finkornige mørke lag	49/6
8			■	■	Laminert, enkelte finkornige mørke lag	
2		RF			Glimmersjikt	
1			■	■	6 m	
0		RF	■	■	Kvartsstikk i soner på 10 cm, tettspaltende m glimmerrike sjikt 1-1.5 mm	
13		RF	■	■	UTM 907150 53292N	
12		kv	■	■	5-10 m	
11		kv	■	■	UTM 907150 5332N	
10		kv	■	■	Glimmerrik skifer m enkelte svært glimmerrike lag	342/3
9		kv	■	■		
8		kv	■	■	1.5 m overdekning	
7		kv	■	■		
6		kv	■	■	Klæber 30 cm	
5		kv	■	■	Mørk blålig kvartsrik skifer	
4		kv	■	■	Sone med flere klæberlag 5-10 cm	Foto 20
3		kv	■	■		
2		RF	■	■	Klæber 2 cm	
1		RF	■	■	Klæber 1 cm	
0		RF	■	■	Laminert i soner	
		RF	■	■	Glimmerrik sone	
		RF	■	■	Glimmerrikt lag (klæber) 0.5 cm	
		RF	■	■	Grå kvartsrikt lag	
		RF	■	■	Laminert glimmerrik skifer, finkornig	
		RF	■	■	Tyntspaltende	

Dato 08.08/95

Lognr. 7

Side 2 av 2

Lokalitet Detsika-Nord

Koord 907570 53181N

Logget av BZ, TH

Skala	Type	Mineral	Spaltelag	Spaltesjikt	Kommentarer	Målinger
			0 5 10 20 >	0 0.5 1.0 2.0 >		
25					UTM 907570 53181N	
					Grå til lys grå kvartsrik skifer	
24					Klæberlag 3 cm	
23		kv				
22		kv			Sone med 0.5 cm glimmerrike lag	
		kv / ca			Karbonatrickt bånd	
21					0.5 m overdekning	
		kv			Kvartsrikt lag	
20						57/5
19		kv			Mørkt blålig kvartsrikt lag på ca. 7 cm	
		kv				
18						
17		trem				
		kv			Tett folda kvarsårer, rustvidtrede karbonatrike bånd, kvartsstikk	
16						
		kv / ca			Tett foldet kvarsårer i sone på 20 cm	
15					økende kvartsinnhold opp mot toppen	
14					Glimmerik skifer	
						344/5
13					Klæber 10 cm	
					Laminert mørk skifer	
12		kv / sp			Lys kvartsrik skifer	
					UTM 907090 53240N	

Dato 08/08/95

Lognr. 8

Side 1 av 2

Lokalitet Detsika-sør

Koord 88333 150567

Logget av BZ, TH

Skala	Type	Mineral	Spaltelag	Spaltesjikt	Kommentarer	Målinger
			0 5 10 20 >	0 0.5 1.0 2.0 >		
28		kv, RF			Ca. 1m overdekning	
					2-3 cm tykke kvartsårer	
27					Generelt glimmerrik men økende kvartsinnhold	
					Overdekning	
19		kv			Klæber ca 2 cm	
18		kv			Laminert i soner	
		kv			Glimmerrik skifer med enkelte kvartstike lag	
17		kv			Klæber ca 4 cm	
16		kv				
15		kv, ca			Veksling av mørke gl lag og kvartsrike lag, laminert i mot topp. Øvre del massiv, dårlig spaltning	
14					Tynn kvartsrik sone ca 5 cm.	
13		kv				
12		kv			Tynne isoklinalfoldet kvartsårer	
		kv			Glimmerrik sone på ca 15 cm med flere tynne kvartsårer	262/8
11						
10					1 m overdekning	
9		kv			Klæberlag ca. 4 cm	
8		kv			Glimmerrik skifer, svært tynnspaltende i soner på 3-4 cm	
7		kv				
		RF			Sone med kvartsårer 5 cm	
6					Klæber 0,5 cm	
					Glimmerrik sone med noe økende kvartsinnhold, laminert mot toppen	
5		kv			Klæberlag 3 cm	
		kv / RF			Økende glimmerinnhold	
4					10 cm bred sone med tynne kvartsårer	
3		RF			Grå til mørk grå glimmerrik skifer	234/10
2		kv			Nedre del mer massiv med mer diffuse spalteskikt	
		kv				
1					30 cm med tynne blå kvartsårer	
		RF			tynnspaltende	
0					Grå til mørk grå glimmerrik skifer	

Dato 08/08/95

Lognr. 8

Side 2 av 2

Lokalitet Detsika-sør

Koord 88333 150567

Logget av BZ, TH

Skala	Type	Mineral	Spaltelag	Spaltesjikt	Kommentarer	Målinger
			0 5 10 20 >	0 0.5 1.0 2.0 >		
10					Lys kvartsrik skifer	
9	RF				Klæber 5 cm	
8					Grå glimmerrik skifer	
7					1,5 m overdekning	
6	kv				Sone (60 cm) med kvartsårer, tette folder,	
5	kv				Laminert skifer	
4	kv				Glimmerrik skifer, svært tynnsplattende, ruglete overflate	
3	kv				Klæber 2 cm	
2	kv, RF				Laminert veselvis lyse og mørke lag	
1	kv				En del glimmerrike lag, laminert mot toppen 60-70 cm	
0	kv				generelt høyere innhold av lys glimmer, mer ruglete overflate (dvs. spetla)	
					Tett foldete kvartsårer	

Stilla

Dato
 Lognr. **9**
 Side 1 av 3

Lokalitet Stilla
 Koord 6005590 7754575
 Logget av BZ, TH

Skala	Type	Mineral	Spaltelag	Spaltesjikt	Kommentarer	Målinger
			0 5 10 20 >	0 0.5 1.0 2.0 >		
21					Klæber 5 cm	
20		kv			Grå kvartsrik skifer, massiv, vertikale stikk m hematitt, få kvartslag	
19						
18					Glimmerskikt, svært tynnspaltende	
17					Noen kvartsstikk Svært kalkrik	
16						
15					Tynnspaltet nær kleberen Toppkleber ?	
14					Klæber 25 cm Klæber 5 cm Klæber 20 cm Klæber 10 cm Blålige kvarts	
13						
12					Klæber 6 cm	
11					Klæber 20 cm Klæber 16 cm Blålige kvartsittisk 60 cm overdekning	
10						
9		kv kv kv				
8					Kvartsrik skifer, stikk m hemaritt, klatrer mot SV	
7					Tett foldede kvartsårer, klatrer mot SV	
6					Laminert skifer (ca 4,5 m)	
5		hem				
4		kv			10 cm tykke , glimmerrike lag, noe mørkere Laminert skifer, sterk variasjon i spaltelag	
3		kv kv				
2		sp				
1		hem			Grå kvartsrik skifer	
0						

Dato
Lognr. **9**
Side 2 av 3

Lokalitet Stilla
Koord 6005590 7754575
Logget av BZ, TH

Skala	Type	Mineral	Spaltelag (mm)	Spaltesjikt (mm)	Kommentarer	Målinger
			0 5 10 20 >	0 0.5 1.0 2.0 >		
16		kv kv			Glimmerrik skifer endel stikk m. hematitt Kvartsrik skifer, endel rustvitring	
15					Overdekning (ca. 2 m)	
13						
12		kv			1.5 meter med kvartsrik skifer med flere 2-3 cm tjukke glimmerskikt	
11		kv			Klæber 2 cm Kvartsårer pluss vertikale stikk m. feltspat	
10		kv	■	■	Sone på 15 cm med kvarts	
9		fsp			Kleber, to mindre kleberlag ca. 2 cm Grå kvartsrik skifer	
8		fsp	■	■	0.5 m overdekning Grovkornig, kvartsittisk skifer med porfyroklaster av blå til fiolett feltspat	
7		kv	■	■		
6		kv, fsp	■	■	Glimmerrik skifer, endel kvartsårer med store (3 cm) orange kalkspatkrystaller	
5			■	■		
4			■	■	Små duplexstrukturer, ca 15 cm lange, stikk av kvarts Glimmerrik sone	
3		kv, ca	■	■		
2					Kvartsrik grå skifer, noen lag svært grovkornig, endel pyroklaster av mørk blå feltspat	
1		fsp				
0		fsp	■	■	Start logg: 290 m.o.h.	
26		R	■	■	Mer tykkspaltende, grov kvartsrik skifer, grå, rustbånd	
25			■	■	Laminert skifer, mørke bånd 1-1,5 cm, lyse bånd 0,5 cm	
24			■	■		
23			■	■	Kvartsrik grå skifer	231/5
22						

Dato

Lognr. 9

Side 3 av 3

Lokalitet Stilla

Koord 6005590 7754575

Løgget av BZ, TH

Skala	Type	Mineral	Spaltelag	Spaltesjikt	Kommentarer	Målinger
			0 5 10 20 >	0 0.5 1.0 2.0 >		
23						
22		fsp			Grå kvartsittisk skifer med kalkrike lag og skjikt, svært tynnspaltende	
21		kv, ca			Tynne skikt med hematitt	
20						
19		kv, ca, fsp			Mørk grågrønn glimmerrik skifer (30 cm)	
18		kv, ca, fsp			Sone på 20-30 cm med kvartsårer, noe kalksikt og kalkspatkrystaller	
17		kv, fsp			Kvartsrik skifer m enkelte glimmerrike lag 5-8 cm	
					Kleber 5 cm tykk	
					Finkornig, glimmerrik skifer	
					Klæber 5 cm	

245 / 7

Dato 18.08.95

Lognr. 10

Side 1 av 2

Lokalitet Stilla

Koord 006500 53950

Logget av T. Heldal / T. Haug

Skala	Type	Mineral	Spaltelag	Spaltesjikt	Kommentarer	Målinger
			0 5 10 20 >	0 0.5 1.0 2.0 >		
21		kv, ca, R			Lys-grå og grå glimmerik skifer i veksling	
20		R	■	■	Monoklinalfolder	fold 24/26
19		kv				
18		R			Glimmerrik og kvartsrik skifer i veksling dårlig utviklet kløv, relativt mye rust (R)	
17		R				
16					Kleber (tynn)	
15		kv, R kv, ca, R	■	■	Grå kvartsrik skifer	
14		kv kv, ca			Kleber	
13		kv	■	■		
12					Grå glimmerrik skifer	
11						
10						
9		kv			Grå glimmerrik skifer - tydelig veksling mellom kvartsrike og glimmerrike lag - gode spalteskikt - økende kvartsinnhold mot toppen av laget	
8						
7		kv	■	■		
6					Grå glimmerrik skifer	2/6 Foto F 7
5						
4						
3					Tynn klebersone	
2		kv	■	■		
1		kv, ca			Grå, glimmerrik skifer, lyse kvartsrike soner i veksling med grågrønne glimmersoner - tydelige spalteskikt - stedvis svært tynnspaltet	
0						

Dato 18.08.95

Lognr. 10

Side 2 av 2

Lokalitet Stilla

Koord 006500 53950

Logget av T.Heldal / T. Haug

Skala	Type	Mineral	Spaltelag	Spaltesjikt	Kommentarer	Målinger
			0 5 10 20 >	0 0.5 1 2 3 >		
32						
31					Lys-grå kvartsrik skifer	
30		kv. fsp				
29		kv			Tykkspaltet	
28		kv				
27						290/4
26		kv, R			Grå, glimmerrik skifer m/bånd av lysere kvarts- og felts-	
25		R			patrikere lag tydelige spalteskikt	
24		kv. ca				
23		kv. ca.				
		RI ²				Mineral linjasjon 115

Østerelvdaalen

Side 1 av 1

Logget av BZ, TH

Skala	Type	Mineral	Spaltelag	Spaltesjikt	Kommentarer	Målinger
			0 5 10 20 >	0 0.5 1.0 2.0 >		
7		kv	■	■	Tynne kvartsårer	115/3
6		kv	■	■		
5		kv	■	■	Grå kvartsrik skifer	
4		fsp	■	■	Finkornig blålig kvartsitt mt toppen	
3			■	■	Porfyroklaser av feltspat (blålige)	
2		kv, ca	■	■	4 cm gl-rikt lag	
1			■	■	Gl-rikt lag på ca. 5 cm	
0			■	■	Enkelte 0.5 cm tykke gl.lag	

Dato
Lognr. 12
Side 1 av 1

Lokalitet Østerelvdalen-vest
Koord 5989760 7759207
Logget av BZ., TH.

Skala	Type	Mineral	Spaltelag	Spaltesjikt	Kommentarer	Målinger
			0 5 10 20 >	0 0.5 1.0 2.0 >		
21		kv				230 moh.
		hem				
		kv			Grå kvartsrik skifer, enkelte soner med grågrønn gl.rik skifer	
20		kv			Folda kvartsårer	
19		kv				
18		kv			Homogen grå kvartsrik skifer	
17						
16					Generelt tykkere gl-skikt	194/10
15		hem			Veksling av kvartsrik og gl-rik skifer i soner	
					7 cm gl-rike bånd	
14		kv			Grå kvartsrik skifer	
13						
12					Gl-rik sone	225 moh.
		kv			Sone med svært kvartsrik skifer i veksling med tykkere gl-skikt	
11		kv				
10		kv				
9						
8					Overdekning	
7		kv				
6		kv				
		kv			Mye kvartsårer (sone på 30 cm)	
5		kv				
		kv, hem			Vertikale sprekker m. hematitt	
4		kv			Grå kvartsrik skifer	221/4
					Enkelte kvartsårer	
3					Gl-rikt bånd 10 cm.	
2						
1					Økende gl-innhold, 10 cm med gl-rik skifer	
		kv			Grå kvartsrik skifer	
0						

SKIFERUNDERSØKELSER I ALTA: BUDSJETT 1995/96 OG REGNSKAP 1995

Aktivitet	budsj. 1995	regnsk. 30/11-95	budsj. 1996	budsj. totalt
Timer NGU	140	158	105	245
Interne tjenester	15	0	15	30
Direkte kostnader	140	134	125	265
Diverse	30		30	60
SUM	325	292	275	600
NGU	60		60	120
Andre	265		215	480

BUDSJETT VED UTVIDETE RAMMER

	1996	Utvidete rammer	Totalt
Planlagt aktivitet	275		275
Digitalisering		200	200
Utv. feltrammer		100	100
SUM	275	300	575
NGU	60	25	85
Fifo		50 100	50 100
Andre	215	175	390

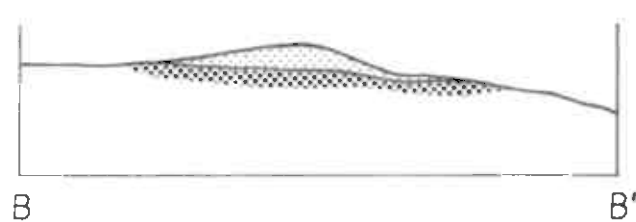
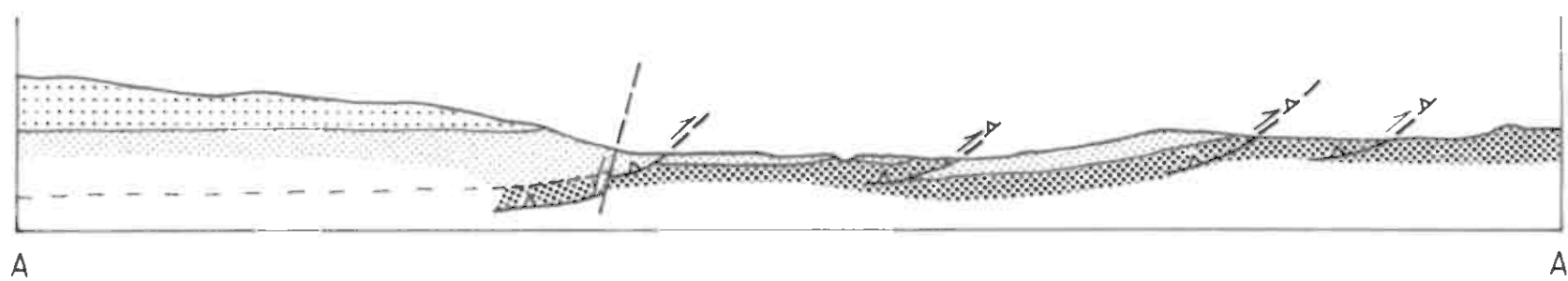
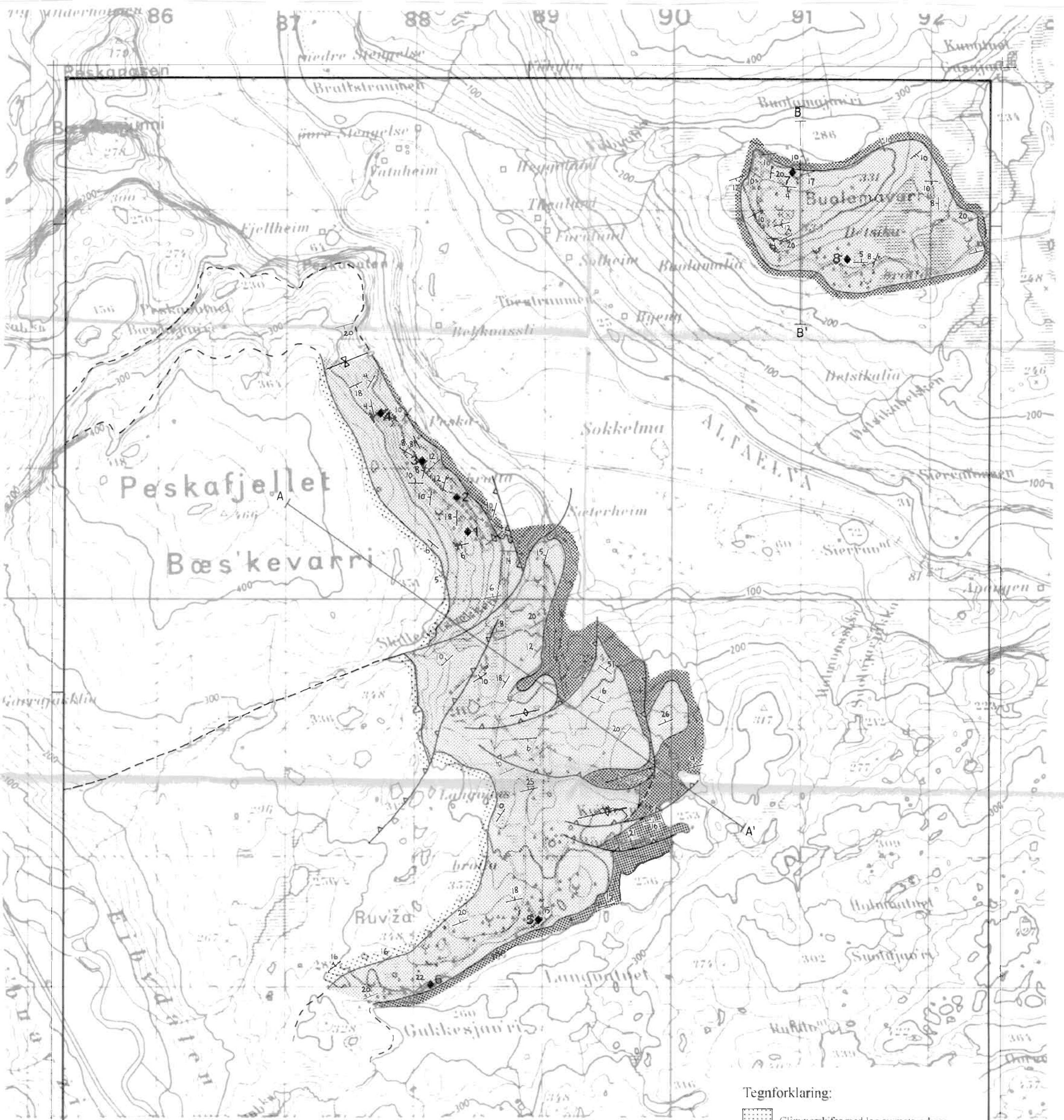
Ved utvidete rammer:

-Delmål 1:

Fremstille et digitalt kartgrunnlag for undersøkelsene og senere planlegging. Gir et totalt kartgrunnlag i skala 1:50000 og delområder i 1:5000 (bruddområder/forekomster)

-Delmål 2:

Utvide feltinnsatsen 1996 til nivå for 1995.



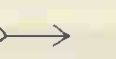
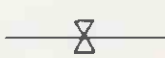
NGU 1995
KARTLEGGING AV ALTASKIFER, DELRAPPORT
ALTA KOMMUNE, FINNMARK

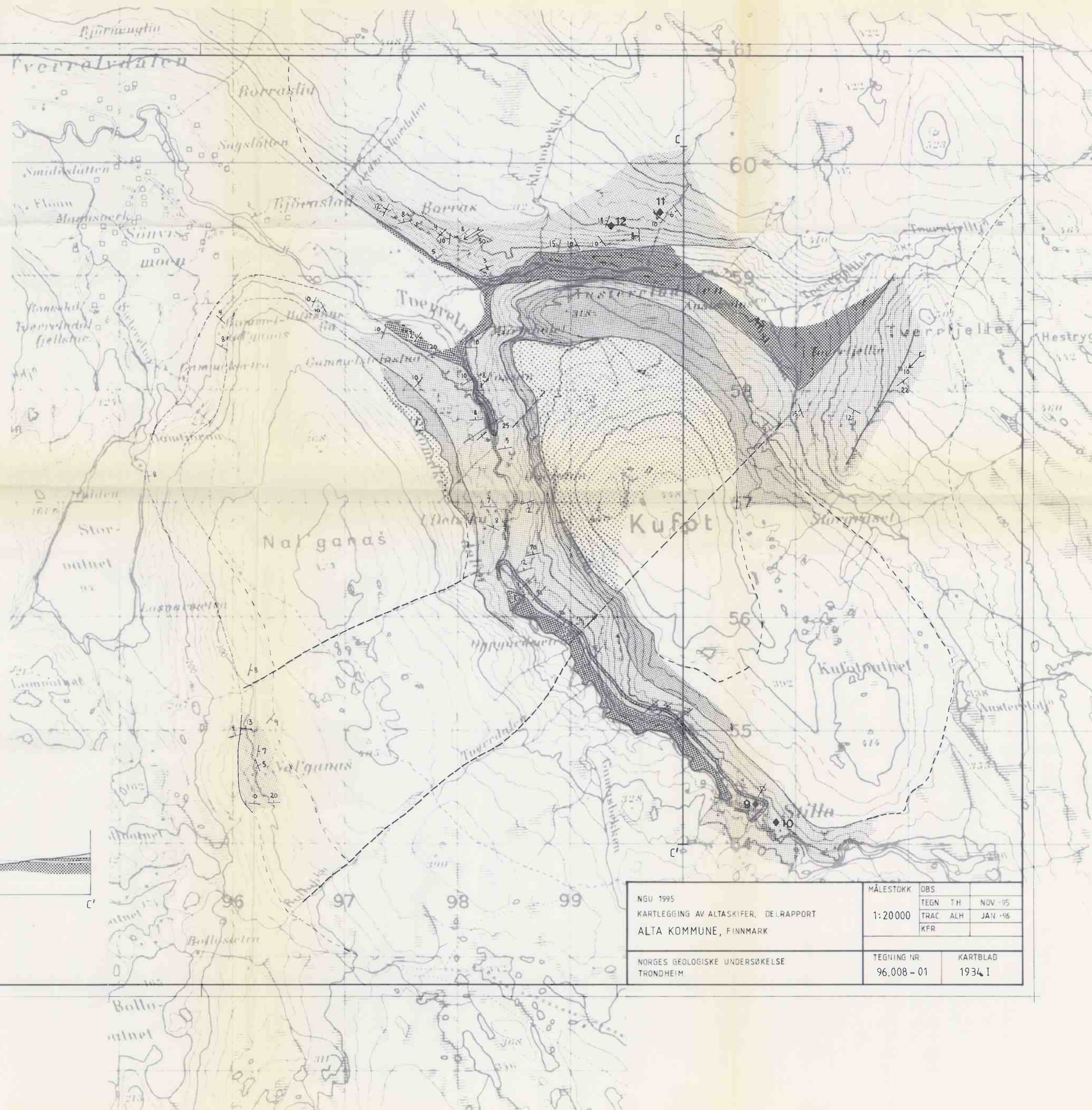
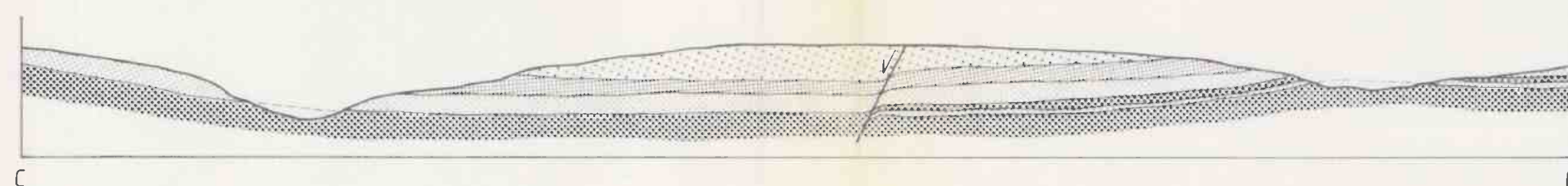
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK	OBS	
1:20 000	TEGN. T.H.	NOV -95
	TRAC. ALH.	JAN -96
	KFR	

TEGNING NR.	KARTBLAD
96.008 - 02	1834 I

Tegnforklaring:

-  Glimmerskifer med lag av meta-arkose
-  Kvarts-feltspatrik tyktpaltende skifer
-  Altaskifer (meta-arkose)
-  Meta-arkose med lag av glimmerskifer
-  Strøk og fall av skiffrighet
-  Foldingakser
-  Antiklinal
-  Synklinal
-  Forkastning



NGU 1995 KARTLEGGING AV ALTASKIFER, DELRAPPORT ALTA KOMMUNE, FINNMARK	MÅLESTOKK		OBS	
	1:20000		TEGN TH	NOV -95
			TRAC ALH	JAN -96
			KFR	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR		KARTBLAD	
	96.008 - 01		1934, I	