



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 921	Intern Journal nr 1175/89	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering Åpen
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr Asp 2065	Oversendt fra Prospektering A/S	Fortrolig pga Avtale	Fortrolig fra dato:

Tittel

Prøveblokkuttak i fuksittkvartsitt i mindre målestokk i Ås-460, Naranas, Kautokeino, Finnmark.

Forfatter Ivar Grette Hultin	Dato 11.09 1989	Bedrift Prospektering A/S
---------------------------------	--------------------	------------------------------

Kommune Kautokeino	Fylke Finnmark	Bergdistrikt Troms og Finnmark	1: 50 000 kartblad 18332 19333	1: 250 000 kartblad
-----------------------	-------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	---------------------

Fagområde Geologi Prøvedrift	Dokument type	Forekomster Naranas
Råstofftype Bygningstein	Emneord Kvartsitt	

Sammendrag

Det er gjennomført et mindre blokkuttak på 6 m³ råblokk totalt. Prøvematerialet representerer ulike varianter av fuksittkvartsitt, tenkt nyttet til natursten. Blokkmaterialet er f. t. til materialprøving. Resultatet er ikke kjent.

Prøveblokkuttaket viser at fuksittkvartsitten kan produseres til råblokk v.h.a. konvensjonelle produksjonemetoder.

Avsluttende rapport utarbeides når materialprøvingsresultatene foreligger.

2 duplikater

BERGVESENET



PROSPEKTERING A/S

GAMLE RINGERIKS VEI 14, POSTB. 83 - 1321 STABEKK

Mottatt:

28 OKT. 1989

J.nr.: 1175/89

Saksbeh.:

	Sett	Kopi
ON	CA	
AM	CA	
BL		

TELEFON (02) 53 08 34

TELEX 72 987 aspro n

TELEFAX (02) 53 98 57

BERGVESENET v/N G U
Postboks 3021 - Lade
7002 TRONDHEIM

ARKIV/REF.

TLS/bs

STABEKK

23.10.1989

Vedrørende : RAPPORT NR. 2065

For Deres orientering oversendes vår rapport nr. 2065 angående prøveuttak av fuchsittførende kvartsitt i Finnmark.

Da vi er midt oppe i arbeidet med materialfremstilling og markedsarbeider ber vi Dem vennligst behandle rapporten internt.

Endelig rapport etter prøveuttaket vil bli oversendt straks vi får sammenstillet resultatene.

Med vennlig hilsen
PROSPEKTERING A/S

Thor L. Sverdrup
Adm. direktør

Vedlegg.



BILAG TIL JR.NR 1175/89

PROSPEKTERING A

BV 921

KONFIDENSIELT

GAMLE RINGERIKS VEI 14, POSTB. 83 - 1321 STABEKK

TLF.: (02) 53 08 34

TELEX 72 987 aspro n

Dato	11.09.1989	Rapport nr.	2065	Antall sider:	12	Konfidensielt	Nei
				Antall bilag:	4		
Rapport vedr.: PRØVEBLOKKUTTAK I FUKSITTKVARTSITT I MINDRE MÅLESTOKK I ÅS-460, NARANAS, KAUTOKEINO, FINNMARK							
Prosjekt Natursten				Oppdragsgiver PROSPEKTERING A/S			
Forfatter Ivar Grette Hultin				Prosjektleder Ivar Grette Hultin			
Land/fylke Finnmark				Kommune Kautokeino			
Kartbladnavn 1:250 000 Nordreisa				Kartblad 1:50 000 AMS 1833 II & 1933 III			

Sammendrag:

Det er gjennomført et mindre blokkuttak på 6 m³ råblokk totalt. Prøvematerialet representerer ulike varianter av fuksittkvartsitt, tenkt nyttet til natursten. Blokkmaterialet er f.t. til materialprøving. Resultatene er ikke kjent.

Prøveblokkuttaket viser at fuksittkvartsitten kan produseres til råblokk v.h.a. konvensjonelle produksjonsmetoder.

Endelig valg av sprengmiddel er ikke avgjort.

Avsluttende rapport utarbeides når materialprøvingsresultatene foreligger.

Emneord	Natursten	
Fordeling	☐ Prospektering A/S	☐ Finnmark Jordsalgskontor
	☐ Mobil Exploration Norway Inc.	☐ Finnmark Fylkeskommune Næringsavdelingen
	☐ Kautokeino Kommune	☐ Reindriftskontoret Vest-Finnmark

X BEKJESNET.

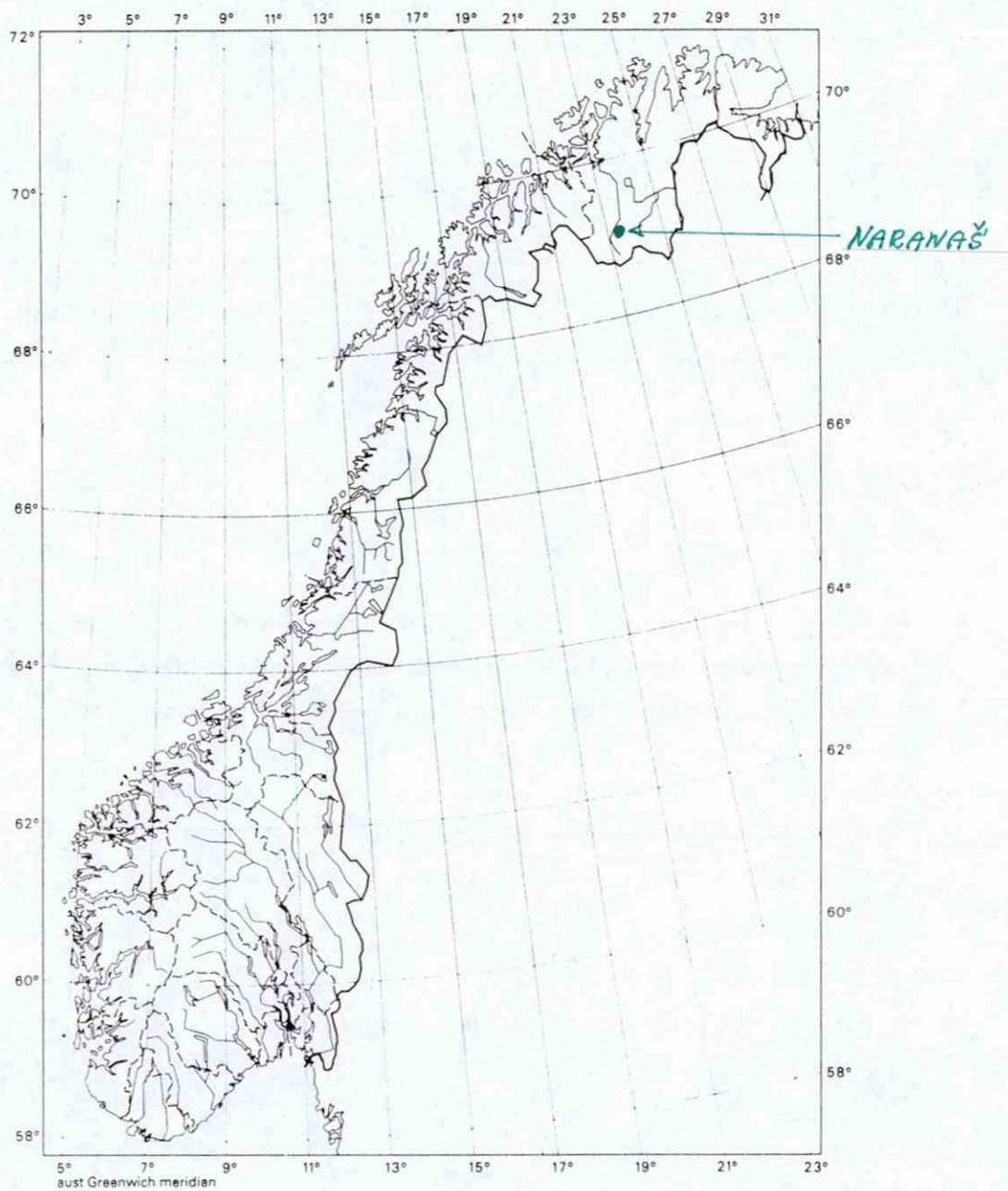


Fig.-01

INNLEDNING

Gjennom sitt kontaktnett innenfor europeisk stenindustri ble Prospektering A/S informert om bl.a. at værbestandige gressgrønne bergarter var/er potensielle naturstensemner.

Basert på kjennskap til Finnmarks berggrunn, foretok derfor Prospektering A/S en rekognoserende berggrunnsbefaring innenfor Masikvartsitten i 1986-87. Den er stedvis sterk grønn, lagdelt og foldet med tildels stor mektighet og utstrekning. Materialer fra aktuelle objekter ble presentert utemarkedet. Dets interesse for bergarten var såvidt positiv at detaljkartering ble gjennomført sommeren 1988.

Berggrunnen innenfor Ås-472 og Ås-460, begge beliggende like øst av Naranaš, utmerker seg med relativ stor fargehomogenitet og lav sprekke-stikkfrekvens.

Prospektering A/S ønsket å ta ut ca. 6-8 m³ råblokk der høsten 1988. Men da objektene grenser opp til vinterbeiteområdet for reinsdyr, måtte vår stenuttaksøknad ut til høring ved en rekke relevante etater.

Først i Kommunestyremøte mai -89 ble Prospektering A/S gitt tillatelse til et stenuttak i Ås-460.

Prospektering A/S ble gitt naturstensrettighetene innenfor et 1,6 km² stort område i Ås-472 + Ås-460 i *sept*-89.

Stenuttaket ble utført av firmaet Terje Holmen, Kautokeino, i juli -89.

Grønseth & Co., Oslo/Stavern, forestår materialprøvingen.

Finnmark Fylkeskommune, Kautokeino Kommune og Mobil Exploration Norway Inc. støtter prosjektet økonomisk.

Prospektering A/S er prosjektansvarlig og ivaretar markedsundersøkelsene.

Bergarten er gitt handelsnavnet Norwegian Green. Den ble presentert eksportmarkedet på Carrara-utstillingen, Italia, våren 1987.

BERGGRUNNEN

Masi-kvartsitten er en lagdelt glimmerholdig kvartsitt med stor utstrekning og mektighet, se ASPRO-rapp. nr. 2023 av 1988.

Innenfor enkelte partier har kvartsitten et betydelig innhold av grønn glimmer, (kromglimmer), fuksitt, som kombinert med melkehvit kvarts gir bergarten et attraktivt naturstensutseende. Kvartsitten er foldet, stedvis sterkt foldet, med rekrystallisert kvarts iblandet bl.a. fuksitt, Fig. nr. 1. Bergarten fremviser således, i polert tilstand, en unik gressgrønn indrerefleks som gir visflaten en attraktiv dybdevirkning, Fig. nr. 2.

Kvartsitten innenfor Ås-472 og Ås-460 er utvilsomt den best egnete varianten til natursten. Varianten viser gjennomgående stor fargehomogenitet og lav sprekkefrekvens, spesielt i Ås-460.

Berggrunnens hovedstrøk her er N-S med middels sterkt fall mot vest, 20°-30°, Bilag nr. 2 og nr. 3. Kvartsitten er sterkt foldet etter to retninger, den antatt yngste etter N-S/250°-300°. Foldefasen er sterkt representert i berggrunnen i østhellningen av Ås-460. Registreringer tyder på at østhellningen representerer deler av et større foldekne. P.g.a. lav blotningsgrad med tildels kompliserte foldestrukturer, er det vanskelig å antyde mektigheten på den aktuelle kvartsitten. Det er påvist mer eller mindre sammenhengende sterk grønn kvartsitt fra toppnivå i Ås-460 og ned til myrnivå, -420-, i øst, med lengdeutstrekning etter N-S på minst 500 m.

Terrengformasjonen i Vesthellningen til Ås-460 antyder en sammenhengende kvartsittbenk under overdekket ned mot myrområdet ved østfoten av Ås-472. Tilsvarende sterk grønn kvartsitt "dukker opp igjen" i de blottlagte berggrunnspartiene på toppen av Ås-472, Bilag nr. 2.

Feltregistreringene så langt antyder således en økonomisk interessant grønn kvartsittutbredelse med betydelig volum innenfor Avtaleområdet.

BLOKKUTTAKET

Hensikten med dette materialuttaket er å kartlegge bergartens naturstensegenskaper innenfor de ulike registrerte utviklingsfaser av fuksittkvartsitt;

- 1) overveiende planfoliert, 2) kombinert planfoliert og foldet og
- 3) sterkt foldet. Ås-460 ble prioritert av to viktige årsaker :

- 1) Relativt bra blottlagt berggrunn med de ulike utviklingsfaser lett påviselig.
- 2) Stuffedene er lett tilgjengelige for påhugg, fig. nr. 3 og nr. 4. Vi har således unngått avdekningsarbeider (fjerning av overliggende masse), m.a.o. minimalisert mulige naturskader.

P.g.a. vesentlig lavere blotningsgrad i Ås-472 måtte en her ha gjennomført betydelige avdekningsarbeider med fare for tilsvarende naturskader.

Fem typestuffer er valgt :

Stuff nr. 1 - representerer den planfolierte varianten fra "Øverste stratigrafiske nivå". Fig. nr. 5.

Stuff nr. 2 og nr. 3 - representerer en kombinasjon av planfoliert og foldede faser, Fig. nr. 6, "Intermediært nivå".

Stuff nr. 4 og nr. 5 - representerer sterkt foldede og rekrystalliserte varianter fra et mer sentralt beliggende nivå i foldekneet, Bilag nr. 3. Fig. nr. 1.

Samtlige stuffer ble boret opp etter Larvikittmetoden. D.v.s. stuffer bores opp etter vertikale og horisontale sømmer som grenser mot hverandre. Senteravstand ca. 30 cm, fig. nr. 7 og nr. 8. Stuffedene ble "løftet" forsiktig frem med svake prefabrikerte rørladninger av typen Hvit Larvikitt. Blokkene ble forsøkt kilt etter langkilmetoden, Bilag nr. 9 og nr. 10.

Totalt er det skutt frem 15-20 m³ fast fjell. Av dette er det laget ca. 6 m³ blokkmateriale.

FORELØPIG RESULTAT

Basert på de engasjertes erfaring med bergboring, klassifiserer de kvartsitten som middels lett borbar.

I og med at vi benyttet ufaglærte naturstensdrivere er det uriktig å tallfeste borsynken, og trekke sammenlikninger med andre nær beslektede naturstener.

Fremskytingen av stoffene viser at planfoliert variant "fliser seg opp" etter folieringsplanet ved lav stoffhøyde, ca. 1.5 m, Fig. nr. 11. De øvrige stoffemnene kom pent frem, Fig. nr. 12 og nr. 13.

Hvorvidt Hvit Larvikitt er egnet som fremtidig sprengmiddel eller ikke, vil først bli avklaret ved materialprøvingen. Eventuelle skyteriss registreres sikrest på polert materiale.

Ved blokkforming antas langkilmetoden som brukbar, Fig. nr. 10. Utpreget planfoliert sten synes vanskeligere å kile pent enn foldet variant.

Endelig rapport utarbeides når resultatene fra materialprøvingen foreligger.

MATERIALPRØVING

Vi erfarer at strukturbetonte bergarter som bl.a. denne fuksittkvartsitten, kan være vanskelig å bearbeide. Først og fremst p.g.a. mulig lav holdfasthet i glimmerskiktene. Men også p.g.a. ulik krystallinitet; kornform og kornstørrelse på mineralaggregatene. Blokkmaterialet må derfor sages og bearbeides (slipes + poleres) etter flere bergartsretninger i den hensikt å kartlegge hvilke retning(er) som gir best egnet/attraktiv visflate(r).

Det legges stor vekt på optimal farge- og strukturhomogenitet kombinert med gode bearbeidingsegenskaper.

Videre blir ulike platetykkelser vurdert. Produksjon av mulige tynnplateprodukter, platetykkelse 9-15 mm, kontra tykkplateprodukter → 17 mm - , øker utbytteprosenten.

Enn videre blir eventuelle sprengstoffskafer, såkalt skyteriss, kartlagt. Skyteriss må ikke forekomme i naturstensmateriale. Materiale beheftet med skyteriss er vraksten.

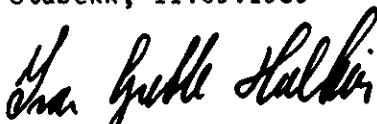
Eventuelle spenningsriss/-stikk blir nøye kartlagt. Vi erfarer at berggrunn undergått folding, ofte har akkumulert indre spenninger, som frigjøres når materialet fjernes fra in situ.

MARKED

Dersom materialprøvingen indikerer tilstrekkelige positive resultat, iverksettes umiddelbart en grundig markeds- og prisundersøkelse. Det satses primært på de tradisjonelle "råblokklandene" Italia, Frankrike og Spania. Vi erfarer at denne naturstenstypen også har markedsmuligheter som byggingsten i Japan, Araberlandene og U.S.A. Mye av bygningsstensmateriale solgt til de ovenfornevnte oversjøiske landene bearbeides idag i Italia og Spania. Spesielt er tynnplateflis i dimensjon 30 x 30 x 1.0 cm blitt et attraktivt produkt. Et produkt som nå også produseres i Norge av unike norske naturstener.

Resultatene fra markeds- og prisundersøkelse vil avgjøre den videre fremdrift i prosjektet, som konsesjonssøknad - prøvedrift og endelig, mulig permanent drift.

Stabekk, 11.09.1989


Ivar Grette Hultin

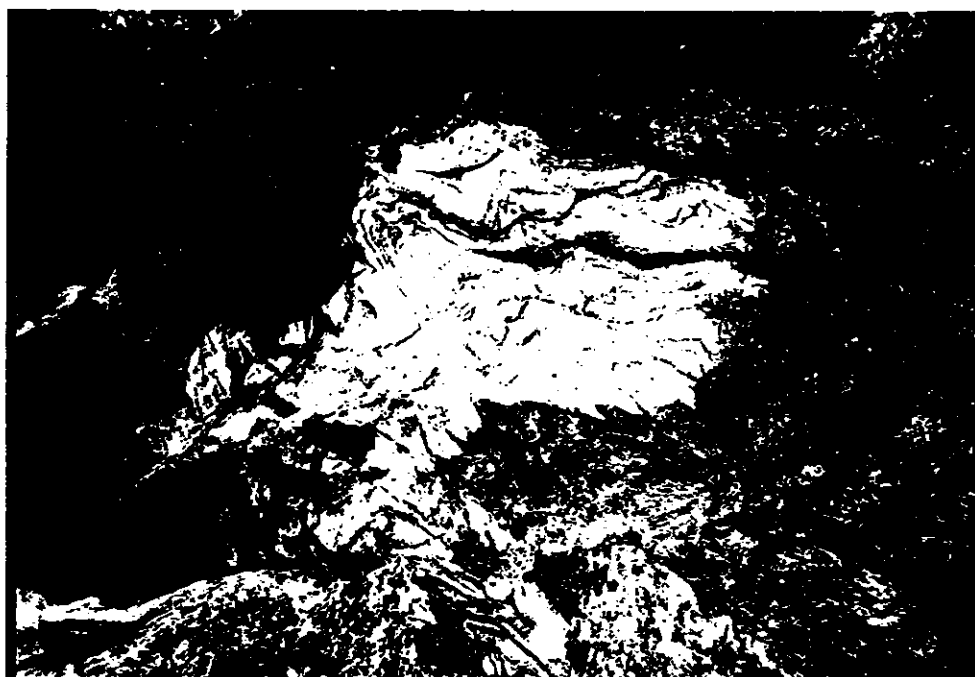


Fig. 1
Foldet fuksittkvartsitt, Stuff nr. 4
Ås-460

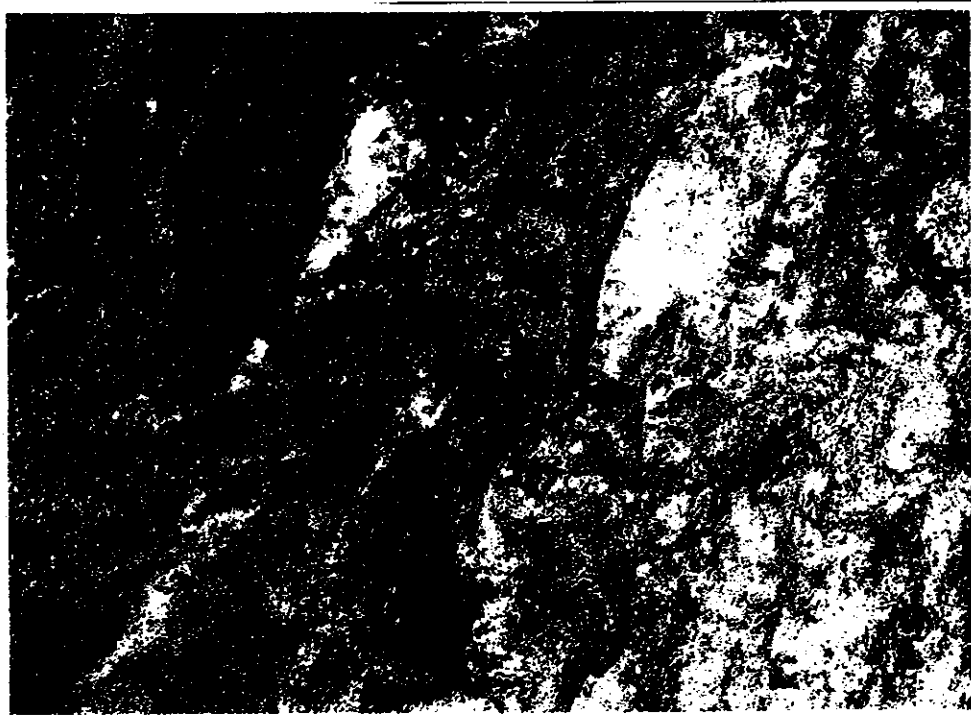


Fig. 2
Polert fuksittkvartsitt fra Ås-460

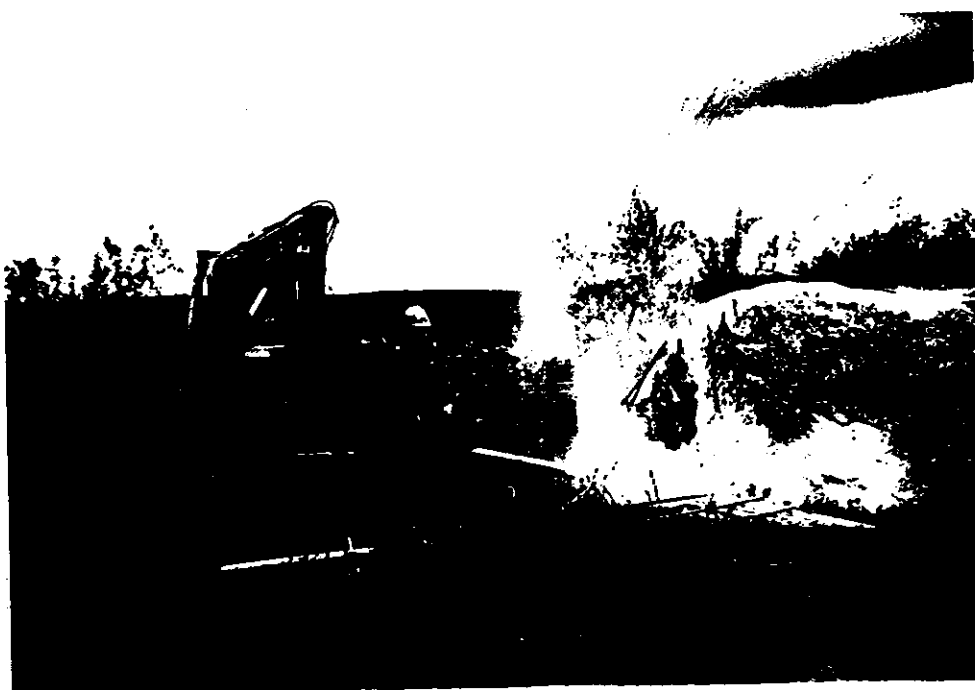


Fig. 3
Stuff nr. 4, Ås-460
Svallboring



Fig. 4
Stuff nr. 5, Ås-460



Fig. 5
Planfoliert fuksittkvartsitt, Stuff nr. 1,
ferdig oppboret og ladet.
Ås-460



Fig. 6
Stuff nr. 3, fremskutt
Ås-460



Fig. 7
Stender- og svalgplan fra Stuff nr. 5
Ås-460



Fig. 8
Stenderflate, Stuff nr. 5
Ås-460



Fig. 9
Langkilet blokkemne fra Stuff nr. 2
Ås-460



Fig. 10
Langkilet blokk fra Stuff nr. 5
Ås-460



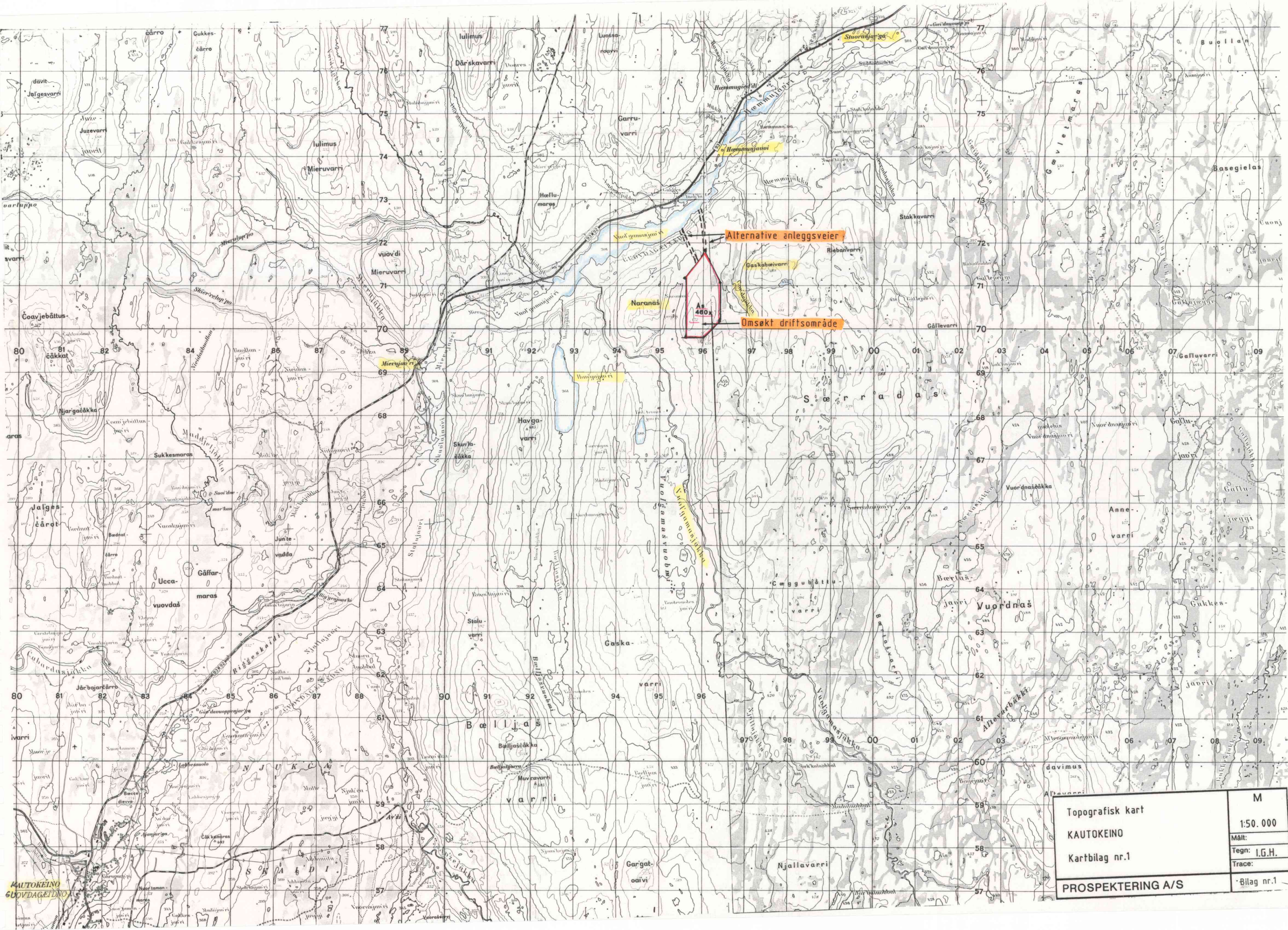
Fig. 11
Fremskutt stuff, Stuff nr. 1
Ås-460



Fig. 12
Fremskutt stuff, Stuff nr. 2
Ås-460

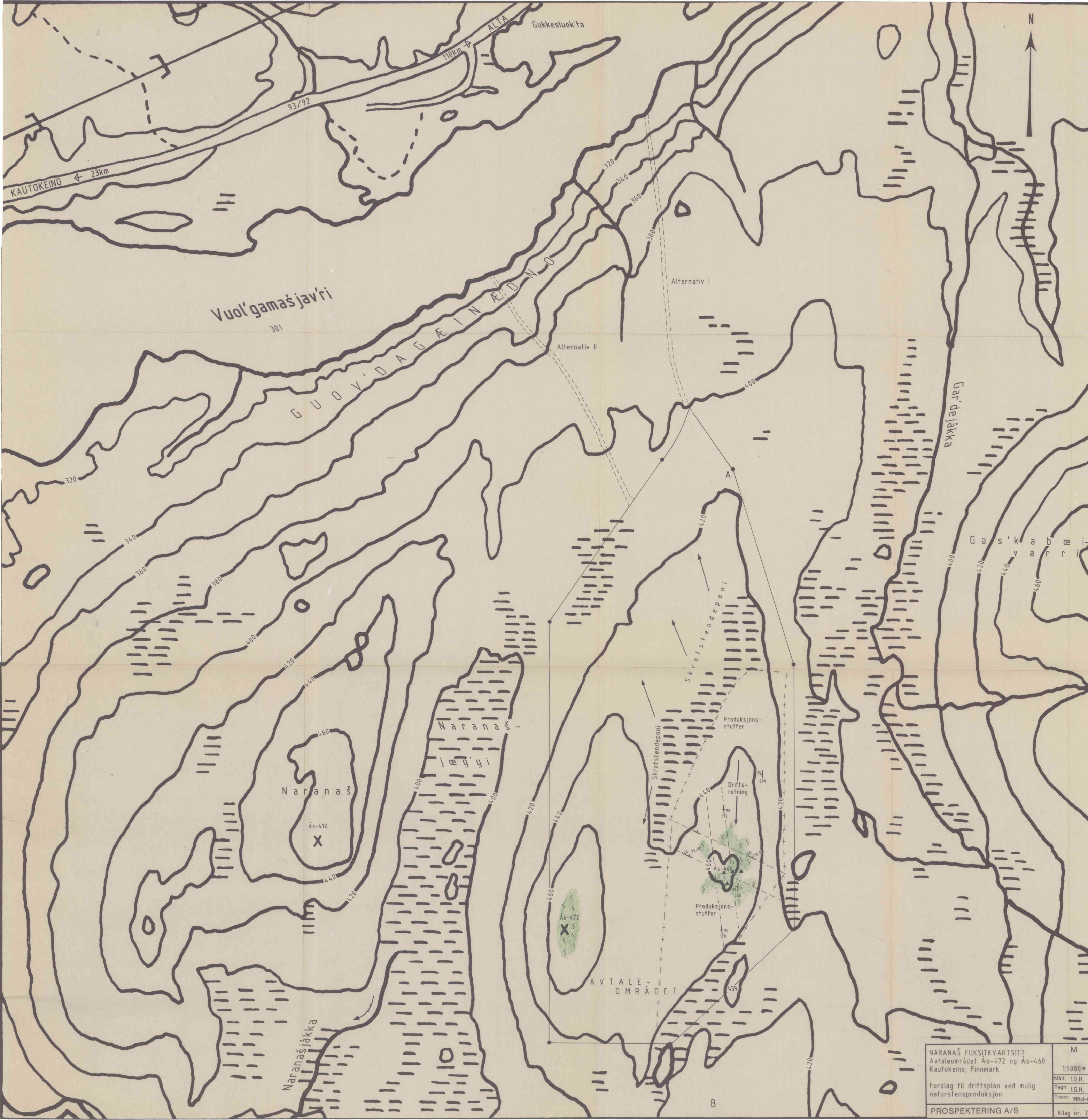


Fig. 13
Fremskutt stuff, Stuff nr. 4
Ås-460



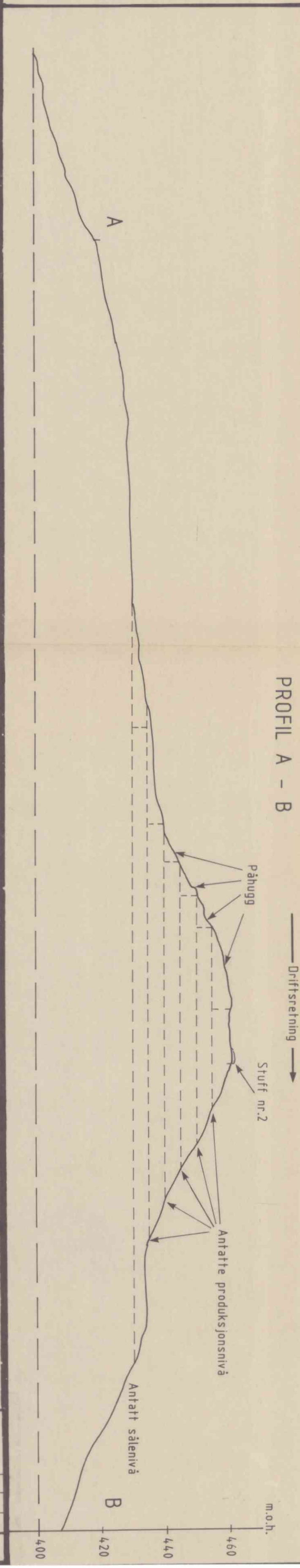
Topografisk kart	M
KAUTOKEINO	1:50.000
Kartbilag nr.1	Målt:
	Tegn: I.G.H.
	Trace:
PROSPEKTERING A/S	Bilag nr.1

KAUTOKEINO
SUOVDAGEIDNO



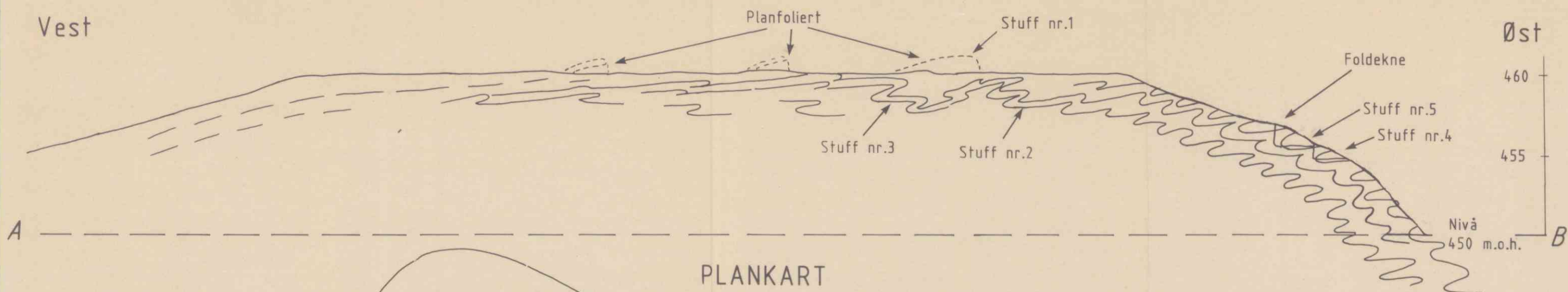
- TEGNFORKLARING
- SSS Blottlagt fuksitkvarstitt
 - ▲▲ Prøvestuffer
 - ↘ Strøk/fall
 - ↗ Sprekkeflater m. registr. retn.
 - Antatt grense for produksjonsstuffer
 - Antatt driftsretning
 - A-B Profil
 - Grenser for avtaleområdet
 - Påtenkt anleggsvei

*KARTVERKET ER DIREKTE-FORSTØRRET FRA M=1:50.000 TIL M=1:5000

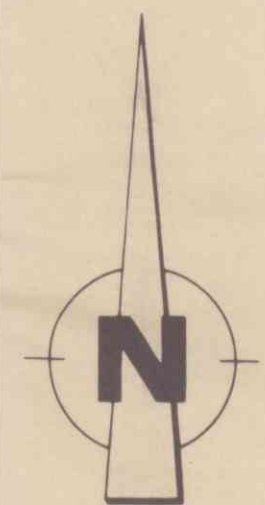
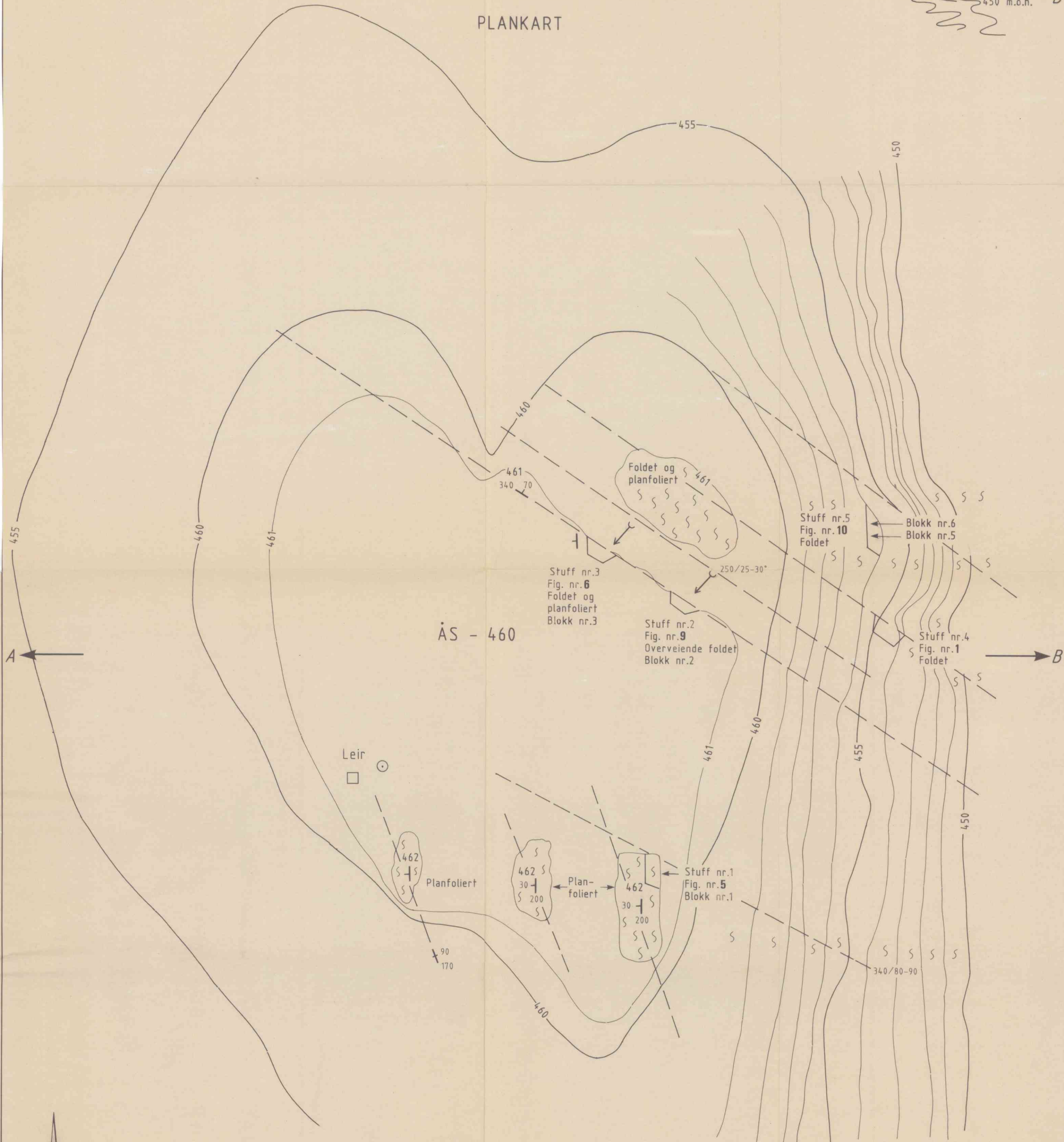


NARANAŠ FUKSITKVARTSITT	
Avtaleområdet As-472 og As-460	
Kautokeino, Finnmark	
Forslag til driftsplan ved mulig naturstensproduksjon.	
PROSPEKTERING A/S	
M	M
Målt: I.G.H.	1:5000*
Tegn: I.G.H.	
Trace: MRU-89	
Bilag nr. 2	

PROFIL A - B

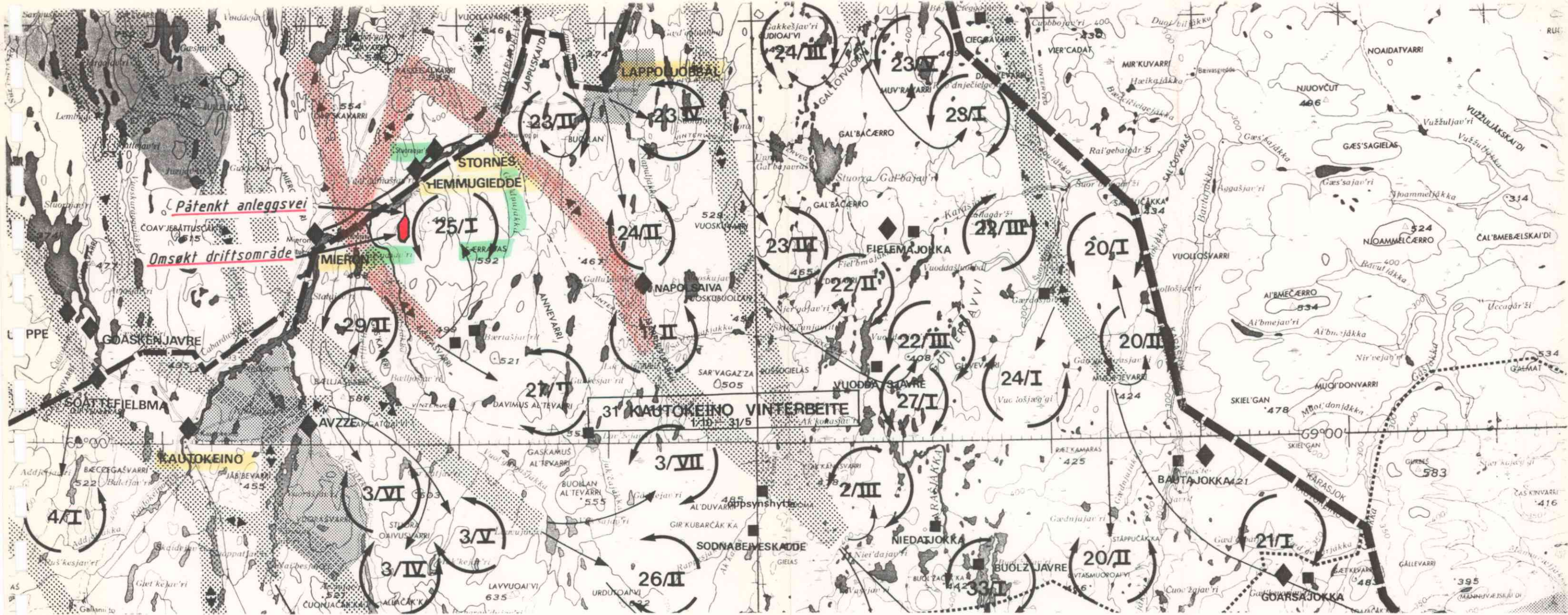


PLANKART



- S S Blottlagt berggrunn
- Strøk/fall
- Sprekkeretning
- Stuffer
- Foldeakse

NARANAŠ FUKSITKVARTSITT	M
Ås - 460	1:500
Tegnet kartskisse - plankart profil.	Målt: I.G.H.
Prøvetakingstuffer -89.	Tegn: I.G.H.
KAUTOKEINO, FINNMARK	Trace: IMRui
PROSPEKTERING A/S	Bilag nr. 3



**BOAZODOALLOREGISTREREN QUOV'DAGIENO BOAZODOUV'DAGIIN ÅKTAN DAVVI-TROMSAIN
REINDRIFTSREGISTRERINGO I KAUTOKEINO REINSOON MED NORD-TROMS.**

LAPPEFODEN I VEST-FINNMARK, KAUTOKEINO, 15. DESEMBER 1977 ARK. MNAL. KJELL BØRGEN

Kartgrunnlaget er Norges Geografiske Oppmålings kartserie 1501 og reproduksjon er foretatt etter tillatelse derfra.

**MÅLESTOKK
MITTO 1:250.000**

BOAZODOU'DAGIIN RAJIT REINSGOAGNEISE — — — — — GIESSE — GABBA — JA ČAČA JA DAI VEGUOTTUORINAMU JUOKKIN INDELING — SOMMER — VÅR OG HØST — OG VINTER REITTSOMRÅDER — — — — — GIESSEGUOTTONA DYNAMID JUOKKIN DISTRIKTAN INDELING AV SOMMERBEITE I DISTRIKTEN 9 SORØY — — — — — DALA DISTRIKTAVJUOKKIN NAIMIN, NAIMI MARIIN JA LUKKUNHANGUIN EKISTERENDE DISTRIKTSINDELING MED NAIMIN N. NAIMIN OG BEITEN — — — — — JÄTTINGEJÄNDÖ NUBBE GUV LUP FLYTTELEI — I EN RETNING — — — — — JÄTTINGEJÄNDÖ GOABBEŠÖ GUV LUP FLYTTELEI I BEIGE RETNINGER — — — — — VUODEHAN — JÄTTINGEJÄNDÖ NUBBE GUV LUP DRIVINGS — TREKKEL, EN RETNING — — — — — VUODEHAN — JÄTTINGEJÄNDÖ GOABBEŠÖ GUV LUP DRIVINGS — TREKKEL, TO RETNINGER — — — — — NAIKAT JE ČAJET JUV NAIK'GESTAGA RAJIT MITTU PILIN VIDER NIGEN EKSAIT AVRENSING, KUN QUOV'DO GÄS RAC'OUT JÄHNET SIRKULERING AV REINFLOM INNE ET OMRÅDE — — — — — BOAZOSUV'DIMAT BÄT TRANSPORT AV REIN	— — — — — DALA BOAZODIOT EKISTERENDE SPERREGJENDER — — — — — HUTKUUVUOV BOAZODIOT PLANLAGT SPERREGJENDER — — — — — GIESSEÄRRONBAIKIT SOMMERBOPASS — — — — — DAL VEÄRRONBAIKIT DAIJE ÄRRONBAIKIT BIRRA JÄHÖ VINTERBOPASS ELLER HELÅRSBOSTED — — — — — NASIONALPARK — — — — — NAJOVADANGAR DI SLAKTEGJENDER — — — — — NÄRRONGAR DI MERKEGJENDER — — — — — RÄTTAGAR DI SKULLEGJENDER — — — — — RÄTTA JA NÄRRONGAR DI SKULLE, MERKEGJENDER — — — — — NAJOVADA RÄTTA JA NÄRRONGAR DI SLAKTE, SKULLE, MERKEGJENDER — — — — — VUOJAHÄMET SYNNAM	— — — — — GUOŠHÄNVIŠTI HYTTE (HUTENHÖTTE) — — — — — BÄRQUAI DI ÄRRONGJENDER — — — — — HUTKUUVUOV BOAZODOALLOREGI PLANLAGT REINDRIFTSRETNING — — — — — GUODETBAIKIT KALVINGSOMRÅDER — — — — — RUKKOGOS JÄDNARAT FRI DRIFTSOMRÅDER — — — — — 4/II ROHET NUBBARAT (ÄHNET DISTRIKTAV BÄRQASÖ) ROHETALLEIN STÄR FOR ÄRRONGRUPPER NIMEN HVERT DISTRIKT — — — — — BÄČČÄLÄN BÄRI SKYTTELEI — — — — — GOÄTTESÄH TELTPASS — — — — — DÄRFEQOATH TORVQAMME	JÄTTINGEJÄNDÖ KARTAS ČAJEHUUVUOV JÄTTINGEJÄNDÖ GÄVDUDAT LÄ BELNIB KM DAT JÄTTINGEJÄNDÖ DAT TA DAIKID JA SIIVOD MIELDE HIEVDIOT JÄTTINGEJÄNDÖ ČAJEHA DAINA VAL DUGENUDAGIIN DAN DITTE DÄHRAHIVUOT GÄVDIT JÄTTULATGÄINOT FLYTTELEI PÄ KARTET ER DET VIST FLYTTELEI MED EN BREDEDE PÄ CA. 15 KM DENNE PLASSERING AV FLYTTELEI KAN VÄRERE BETYDELIG AVHÄNGIG AV VÄR OG FÖREHÖLD FLYTTELEI ANGIOR DERFOR HÖVEDRETNING, OG EN MÄ REGNE MED AT FLYTNING MÄ KUNNE SKJÖT ÖVER ET BETYDELIG BREDEDE FELT GUODETBAIKIT KARTAS ČAJEHA LUKKUNHANGUIN GUODETBAIKIT FERTEJIT LÄT DIEN MÄJE DAINA GÄ DAI DÄVÄHAREBIM VUODEGÄ DAIKADAGIIN BURID GÄDÄI SOI TA MUITON SAHID BÄCOT GUODETBAIKIT MUTTO SÄTTA FÄS KUÄTTIT ÄLUNU NUBBI GÄDÄ KALVINGSOMRÅDER KARTET VIDER DE OMRÅDER SOM BENYTTES UNDER KALVINGEN OMRÅDENE ER SÄ STORE DA VÄRERENDE VÄRERHÖLD VIL FÖRSKYVE BRUKEN, ET OMRÅDE SOM BENYTTES EN VÄR KAN FÖKS VÄRE UBENYTTET NESTE VÄR, MEN HELT NÖDVENDIG FOR KALVINGEN ÄRET ETTER BOAZOSUV'DIMAT FÄRGARVUTUT ČAJEHIT BUOT SÜV'DINGEJÄNDÖ, MUTTU DAT ÄI LÄT BUOKKAT ÄNÖS JUOKKE JÄGI BÄTTTRANSPORTER DE VISTE FÄRGERUTER ANGIOR ALLE BENYTTEDDE TRANSPORT RETNINGER, MEN DISSE VIL ENKELTE ÄR IKKE ALLE VÄRE I BRUK
---	---	---	--