

NGU-rapport nr. 85.123

Sand- og grusundersøkelser
i Kautokeino kommune

Finmark fylke



Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eirikssons vei 39, Postboks 3006, 7001 Trondheim - Tlf. (07) 92 16 11
Oslokontor, Drammensveien 230, Oslo 2 - Tlf. (02) 55 31 65

Rapport nr. 85.123	ISSN 0800-3416	Åpen for utlån	
Tittel: Sand- og grundersøkelser i Kautokeino kommune, Finnmark fylke.			
Forfatter: Knut J. Bakkejord		Oppdragsgiver: NGU, Finnmarksprogrammet	
Fylke: Finnmark		Kommune: Kautokeino	
Kartbladnavn (M. 1:250 000) Nordreisa Enontekiö		Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000) 1832 I Siebe 1933 III Masi 1833 II Kautokeino 1933 IV Lappoluobbal	
Forekomstens navn og koordinater: _____		Sidetall: 77	Pris: 150,-
		Kartbilag: 5	
Feltarbeid utført: Aug. -84	Rapportdato: 15.07.85	Prosjektnr.: 5320.01	Prosjektleder: Knut J. Bakkejord
<p>Sammendrag: Etter henvendelse fra Kautokeino kommune og Finnmark fylkeskommune har NGU, Finnmarksprogrammet foretatt detaljerte sand- og grundersøkelser i 3 forekomster og enkle undersøkelser i 5 andre forekomster nær Kautokeino tettsted med tanke på uttak til veg- og betongformål. Hele strekningen fra Kautokeino til Masi langs Rv. 93 er befart og 2 forekomster i Masiområdet er supplerende undersøkt med tanke på sand- og grusuttak. Undersøkelsene er utført ved hjelp av seismiske målinger, Borros boremaskin og traktorgraver.</p> <p>Forekomstene ved Gironvarri, Økseidet, Avzze NV og Roavatjåkka peker seg ut som de mest interessante med tanke på sand- og grusuttak nær Kautokeino tettsted. Samtlige forekomster har masser som egner seg til vegformål. Forekomstene ved Gironvarri og Avzze NV har masser som egner seg til betongformål, mens sand og grus fra Økseidet og Roavatjåkka bør undersøkes nærmere.</p> <p>I Masiområdet er forekomstene Suoludievva og Ruogojavri undersøkt. Begge har sand og grus til vegformål, mens kun Ruogojavri er undersøkt og funnet å ha masser til betongformål.</p> <p>Det er aktuelt med videre sand- og grundersøkelser i forekomstene ved Økseidet, Avzze NV, Roavatjåkka og Ruogojavri, mens Gironvarri, Avzze Ø og SV og Suoludievva kan undersøkes nærmere etter avtale.</p>			
Emneord	Ingeniørgeologi	Boringer/sjaktgravinger	
	Sand og grus	Betongprøvestøpinger	

Hydrogeologiske rapporter kan lånes eller kjøpes fra Oslokontoret, mens de øvrige rapportene kan lånes eller kjøpes fra NGU, Trondheim.

INNHold

	SIDE
1. INNLEDNING	3
2. KONKLUSJON	3
3. TIDLIGERE UNDERSØKELSER	5
4. UTFØRELSE	6
5. GEOLOGISK OVERSIKT	6
6. RESULTATER	8
7. VIDERE UNDERSØKELSER	29
8. LITTERATUR	30

BILAG

- 01: PRØVEJOURNALER
- 02 - 16: KORNFORDELINGSKURVER
- 17 - 28: SPRØHETS- OG FLISIGHETSKJEMAER
- 29: SAMLESKJEMA SPRØHET- OG FLISIGHET
- 30: MØRTELPRØVESTØPING
- 31 - 33: SONDERBORINGER

TEGNINGER

- 01: OVERSIKTSKART MED BERGGRUNN M = 1:250 000
- 02: DOKUMENTASJONSKART GIRONVARRI M = 1: 10 000
- 03: " ØKSEIDET M = 1: 10 000
- 04: " AVZZE M = 1: 20 000
- 05: " MIERON M = 1: 5 000
- 06: " ROAVATJÄKKA M = 1: 10 000
- 07: BEFARINGSKART GIEVDNEGUOIKAOMRÅDET M = 1: 50 000
- 08: " GARRAGUOIKA-GÅLDIN M = 1: 50 000
- 09: " MASI M = 1: 50 000
- MED DOKUMENTASJONSKART SUOLUDIEVVA M = 1: 5 000
- 10: DOKUMENTASJONSKART RUOGOJAVRI M = 1: 5 000
- 11: TEGNFORKLARING TIL OVENNEVANTE KART

1. INNLEDNING

På oppdrag fra Kautokeino kommune og Finnmark fylkeskommune har NGU gjennom sitt Finnmarksprogram utført detaljundersøkelser av 3 sand- og grusforekomster ved Gironvarri, Økseidet og Roavatjåkka og enkle undersøkelser av 5 andre forekomster i nærheten av Kautokeino tettsted, tabell 1 og tegning 01. I tillegg er det foretatt befaringer langs Rv. 93 fra Kautokeino til Masi og supplerende undersøkelser av 2 forekomster i Masiområdet med tanke på uttak av sand og grus.

2. KONKLUSJON

Samtlige undersøkte områder er gjengitt i tabell 1. Tabellen gir en oversikt over løsmassetyper, volumoverslag, forslag til anvendelsesområder og videre undersøkelser.

Forekomsten ved GIRONVARRI ligger like sør for Kautokeino tettsted og består i hovedsak av en sandig morene. I sørenden av forekomsten er det et massetak der slikt materiale opptrer i blanding med sortert sand og grus. Analyser av massene viser at de kan brukes til både veg- og betongformål. Innafor et avgrenset område er det mulig å ta ut omlag 120 000 m³ sand og grus i 8 m mektighet (fig. 1).

Ved ØKSEIDET (10 km SV for Kautokeino tettsted etter Fv. 4) ligger det en sand- og grusforekomst av betydelig størrelse. Det er avgrenset to områder med 5 - 10 m velgraderte sand- og grusmasser over ensgradert sand. Begge områdene har sand- og grusmasser som egner seg godt til vegformål. Fra område I (på østsida av Fv. 4) bør det være mulig å ta ut masser til betongformål, mens område II i vest synes å ha for lite finstoff til å kunne brukes som betongtilslag. De to avgrensede områdene inneholder totalt ca. 550 000 m³ sand og grus i 5 m mektighet (fig. 2). Begge områdene bør undersøkes nærmere.

AVZZE-dalføret (10 km øst for Kautokeino tettsted etter Fv. 2) er delt opp i 3 aktuelle uttaksområder. På østsida av Avzzejåkka (AVZZE Ø) er det lengst nord overveiende morene som ikke er så interessant med tanke på sand- og grusuttak. Lengre sør på denne sida av elva er det ikke

Tabell 1: Oversikt over sand- og grusforekomster nær Kautokeino og Masi tettsteder i Kautokeino kommune.

Nr.	Lokalitet	Løsmasse- type	Antatt* volum (m ³)	Mulig an- vendelse	Bør under- søkes nærmere	Under- søkel- ses metoder
1	GIRONVARRI	B/M	120 000	Bet/Veg	++	S P Bo K SF Be
2	ØKSEIDET	B	550 000	Veg/Evt.bet.	Ja	S P Bo K SF Be
3	Ø AVZZE SV NV	B/M	-	-	++	S K SF
		B/M	-	-	++	S K
		B	80-100 000	Bet/Veg	Ja	S K SF Be
4	MIERON	B/M	-	-	Nei	K SF
5	ROAVATJÄKKA	B/M	1 000 000	Veg/Evt.bet.	Ja	S P Bo K SF
6	LUOSSAJÄKKA	B/M	-		Nei	K SF
7	SUOLUDIEVVA	B/M	200 000	Veg/Evt.bet.	++	K SF
8	RUOGOJAVRI	B/M	1 000 000	Bet/Veg	Ja	P K SF Be

B = breelavsetning

M = morene

Bet = betongformål

Veg = vegformål

Evt.bet. = Eventuelt betongformål
ikke undersøkt

- lite interessant som sand- og
grusforekomst

++ kan undersøkes nærmere etter
avtale

S = sjaktgravinger

P = seismiske profil

Bo = sonderboringer

K = kornfordelingsanalyser

SF = sprøhets- og flisighets-
analyser

Be = betong-/mørtelprøvestøpinger

*Antatt volum er den mengde sand og grus det er mulig å ta ut fra
mengdeberegnete områder på fig. 1-4.

gjort undersøkelser, og i det vegløse området her kan det være sortert sand og grus for byggetekniske formål. På vestsida av Avzzejåkka er det lengst sør en terrasse (AVZZE SV) som etter enkle undersøkelser er funnet å inneholde hovedsakelig sand i en blanding med blokkholdig morene. Massene er ikke interessante med tanke på sand- og grusuttak. Lengre nord på vestsida av Avzzejåkka, nord for Vuorasjåkka, ligger AVZZE NV. Dette er et område med 3 mindre massetak, der materialene vurderes som brukbare til både veg- og betongformål. Enkle volumeregninger tilsier at det er mulig å ta ut 50 - 80 000 m³ sand og grus i 3 - 5 m mektighet ifra Avzze NV, men dette må undersøkes nærmere.

Nord for Kautokeino er det forekomsten ved ROAVATJÅKKA som peker seg ut med tanke på sand- og grusuttak. Forekomsten inneholder store mengder sand og et grus- og steinmateriale som er noe svakere enn ellers i kommunen. Massene er allikevel brukbare til vegformål. Ved hjelp av enkel foredling burde det være mulig å lage godt betongtilslag, men dette bør undersøkes nærmere. Innafor et avgrenset område er det mulig å ta ut omlag 800 000 m³ sand og grus i 5 m mektighet.

På strekningen Roavatjåkka - Masi (langs Rv. 93) er det med unntak av eskeren som strekker seg fra Hæmmugieddi i sør til Masi i nord, ingen større sand- og grusforekomster.

I Masi er det registrert to interessante forekomster. Den ene er SUOLUDIEVVA (ved Rv. 93) like sør for Masi kirke. Den består av usorterte sand- og grusmasser, som er brukbare til vegformål. Om de kan brukes som betongtilslag bør undersøkes nærmere. Et grovt volumoverslag antyder ca. 200 000 m³ sand og grus i 5 m mektighet.

Forekomsten ved RUOGOJAVRI har lengst sør og øst omlag 30 m sortert sand og grus over sandig, grusig morene. Massene er brukbare både til veg- og betongformål. Et avgrenset uttak i den SØ-lige delen av forekomsten gir trolig omlag 1 mill. m³ sand og grus.

3. TIDLIGERE UNDERSØKELSER

I de senere år er store områder i Kautokeino kommune kvartærgeologisk kartlagt som ledd i en samarbeidsavtale mellom NGU og A/S Sydvaranger,

som en del av et Nordkalottsamarbeide og som en viktig del av NGUs Finnmarksprogram. Avsnitt 8 gir en oversikt over noe av litteraturen og utgitte/planlagt utgitte kvartærgeologiske kart.

Under kartlegginga har NGU skaffet seg relativt god oversikt over mulige anvendbare sand- og grusforekomster i kommunen.

Sommeren 1976 utførte NGU sand- og grusundersøkelser i Masi-området med tanke på å finne forekomster hvor en kunne ta ut sand og grus til betongproduksjon (NGU-rapport nr. 1420/9B).

Statens Vegvesen har gjort enkle undersøkelser av sand- og grusmaterialer fra forekomster som de har nyttet til vegbygging i kommunen.

4. UTFØRELSE

Undersøkelsene er utført i august 1984 ved hjelp av boringer, seismiske målinger og sjaktgravinger. Boremaskin (Borros) og -personell er fra NGU. Seismiske målinger er utført under ledelse av G. Hillestad fra NGU (NGU-rapport nr. 85.073). Sjaktgravinger er for det meste utført ved hjelp av leid traktorgraver.

Det er utført 6 sonderboringer med 1 prøvehentende boring og 6 seismiske profiler over 3 av forekomstene. Videre er det gravd 32 sjakter i 5 forekomster. Det er tatt 88 prøver fra 10 forekomster hvorav 72 er analysert med tanke på kornfordeling og 12 med tanke på sprøhet- og flisighet. Det er utført 3 mørtelprøvestøpinger av 4 prøver med tanke på betongtilslag.

5. GEOLOGISK OVERSIKT

Landskapet i Kautokeino kommune er et typisk vidde-landskap med lavt relieff. Gjennomsnittlig høyde over havnivå er vel 300 m o.h. Enkelte topper, spesielt mot vest når opp i vel 800 m o.h. Størsteparten av områdene drenerer mot Kautokeino-vassdraget som løper i NNØ-lig retning gjennom hele kommunen. Langs dette vassdraget ligger også hovedferdselsåra i kommunen, Rv.93. I det følgende gis en kort oversikt over berggrunnen og løsmassene som former dette landskapet.

5.1 Berggrunnen

På tegning -01 er det etter Siedlecka, Sollid m.fl. framstilt et forenklet berggrunnsgeologisk kart over sentrale deler av Kautokeino kommune. Berggrunnen er delt i 4 hovedenheter, hvorav 3 av enhetene hører til det prekambriske grunnfjell som dekker indre strøk av Finnmark. Lengst i nord ligger de yngre kaledonske dekkene, skjøvet inn over grunnfjellet.

Den dominerende grunnfjellsenheten i området er et omlag 40 km bredt N-S orientert belte bestående av vulkansk-sedimentære bergarter. Det kalles Kautokeino grønnsteinsbelte og består av en rekke forskjellige bergarter. Dominerende typer er grønnsteiner og amfibolitter som ligger sentralt eller vest i beltet. I den østlige delen er det hovedsakelig kvartsittiske bergarter, mens det i nordøst er mest glimmerskifre. I sentrale, nordlige deler av beltet er det sandsteiner og slamsteiner. Helt i sør er beltet intrudert av en kvartsmonzonitt. Grønnsteinsbeltet hviler på et underlag av gneiser, Raisædno gneiskompleks i vest og Jergul gneiskompleks i øst. Vestlige deler av det østlige gneiskomplekset er dominert av granodiorittiske og granittiske intrusiver.

De yngre kaledonske dekkene består av feltspatiske sandsteiner og ligger over slamsteiner (Dividalsgruppen).

Under bergartstellingene (bilag 17 - 28) er kvartsitter regnet som meget sterke. Finkornige gneiser/granitter og amfibolitter er sterke. Sistnevnte bergarter, med middels- til grovkornige og sandsteiner er regnet som svake. Som meget svake bergarter er det her regnet med grønnsteiner, glimmerskifre, slamsteiner og en del forvitrede gneiser.

5.2 Løsmassene

Løsmassene i området som hovedsakelig er morene er avsatt under en eller flere istider. Dybdesnittundersøkelser viser at det ofte er mulig å finne sortert sand og grus under en vanligvis sandig morene. I massetaket ved Gironvarre er det kartlagt to typer morene over sortert (breeivavsatt) sand og grus (Hamborg & Olsen 1983), tegning 02.

Forøvrig er det noen steder sortert sand og grus under haug- og ryggformet avsmeltingsmorene. Slike avsetninger, som ofte er svært vanskelig å kartlegge, kan ligge under avsmeltingsmorena øst for Avzzejåkka, tegning 04.

De største og mest utbredte breelvavsetningene i området er eskere som er dannet i tidlige deler av isavsmeltinga, som den som strekker seg i N-S retning langs med Kautokeinoelva fra Hæmmugiedde, ca. 20 km nord for Kautokeino til nord for Masi, en distanse på nesten 30 km.

Kornstørrelsessammensetningen i eskernes kjerne varierer sterkt og over korte avstander, fra grovkornige, steinholdige masser til ensgraderede sandige masser. Flere massetak i den ovafornevnte esker viser en slik variasjon. I eskernes overflate er det som regel steinig grus eller et dekke av yngre avsetninger. Under senere deler av isavsmeltinga har smeltevannets erosjon i morenemasser dannet korttransporterte breelvavsetninger. Slike deltaer inneholder ofte mye sand med litt grovere grus og stein i overflata, som ved Økseidet (tegning 03) og NV i Avzzeområdet (tegning 04), eller hurtig sammenspylte usorterte masser som ved Mieron og Roavatjåkka, tegning 05 og 06.

P.g.a. det lave relieffet i området er det lite elveavsetninger. De fleste ligger langsmed Kautokeino-vassdraget som mindre elveterrasser, sjelden mere enn 2 m i mektighet.

6. RESULTATER

Den geografiske plassering for undersøkte områder er vist sammen med en berggrunnsoversikt på tegning 01. Undersøkelsene er vist i bilag 01 - 33 og på tegning 02 - 11.

6.1 Gironvarri - tegning 02

Like sør for Kautokeino tettsted ligger det en løsavsetning med avrundet overflate og topp på kote 350. Bortsett fra det østligste og høyeste overflatepartiet som er tolket som morene er øvrige deler av området trolig breelvavsetninger. Undersøkelsene som er konsentrert om et massetak lengst SV i avsetningen forteller om morene over sorterte sand- og grusavsetninger i 10 - 14 m mektighet, tegning 02.

I massetakets nordside viser snitt A og S10 1 - 3 m sandig, grusig morene over 1-3 m ensgradert sand (P.nr. 66, bilag 02). Under dette følger knapt 3 m godt sortert sand og grus før det nederst i det 12 m høye snittet er nesten 5 m grusig sand med noe stein (P.nr. 65, bilag 02). Den nederste meteren inneholder noe mere grovkornige masser (P.nr. 67, bilag 02).

I mot øst viser snitt B og S11 omlag 3 m sandig morene over ca. 5 m lett sorterte grusige sandlag. Deretter følger det ytterligere vel 4 m steinig, sandig morene (P.nr. 68, bilag 02) før det nederst i snittet er relativt grov, steinig grus (P.nr. 69, bilag 02). Massene har lagdeling med lag som heller mot NNØ.

Det er tatt prøve av sand fra nederst i snitt A til mørtelprøvestøping hos NOTEBY (Kautokeino 2011- 65/84, bilag 30). Resultatene viser at sandprøven fra Gironvarri har et tilfredsstillende fillerinnhold (finstoff mindre enn 0.125 mm). Til tross for en liten "sandpukkel" (overskudd av materiale i fraksjon 0.5 - 2.0 mm) har sanda en gunstig gradering for betongformål. Vannbehovet i plastisk mørtel regnes som noe høyt uten at støpeligheten er dårlig. Fasthetsegenskapene for mørtel/betong laget av sand fra Gironvarri er gode og materialet er totalt sett godt egnet som betongtilslag.

Det er også tatt prøve til sprøhets- og flisighetsanalyse fra den nordlige snittveggen i massetaket. Resultatene viser et grusmateriale i kvalitetsklasse 2 (P.nr. 31, bilag 17), noe som gjør det anvendelig til samtlige vegformål. Bergartstillinger for P.nr. 31 viser at det er 30% meget sterke, 37% sterke og 32% svake bergarter (bilag 17). Kun 1% av bergartene er meget svake.

De to 4 m dype sjaktene S12 og S13 ligger i ØNØ-lig retning fra massetaket og viser morenemasser med høyt innhold av stein, blokk og sand (P.nr. 70 og 71, bilag 03).

B4 er ei sonderboring NØ i massetakets bunn på kote 323, (bilag 31). Den viser vekselvis sand og grusig sand ned til 8 m dyp hvorefter massene ned til 13 m dyp blir tettere (mere finkornig). Da det i tillegg påtreffes en og annen blokk tyder det på at massene fra 8 - 13 m dyp er morene.

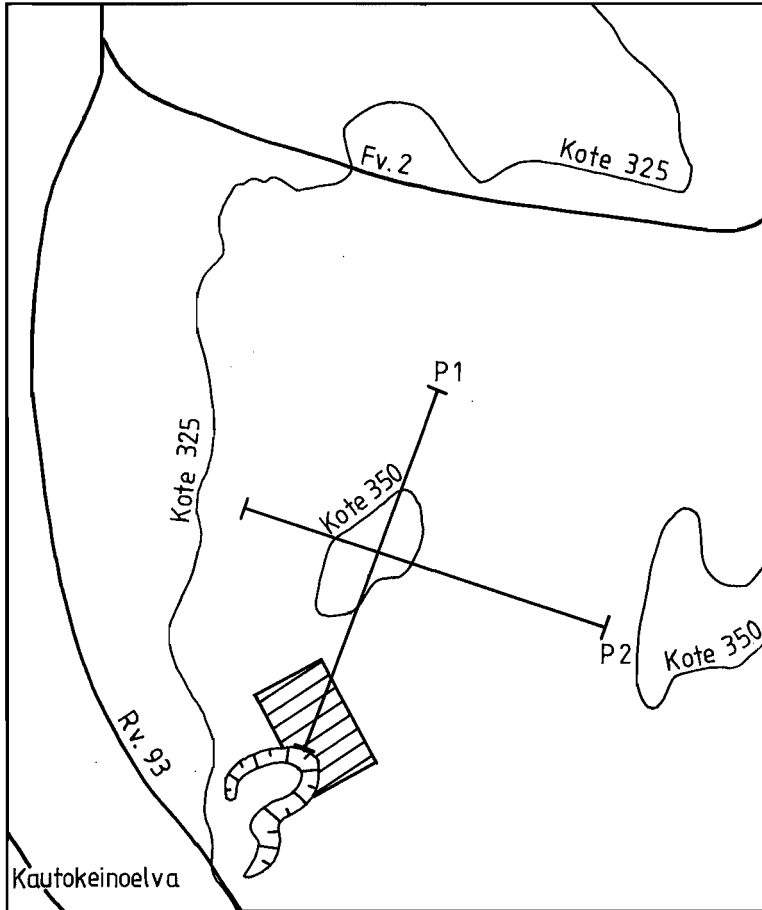
B5 er ei sonderboring omlag 150 m inne på forekomsten i NNØ-lig retning fra massetaket. Den viser grusig sand og grus ned til 9 m dyp og sandig, siltig morene videre ned til 14 m dyp, hvor det ikke lengre var mulig å bore.

Seismiske undersøkelser er utført over forekomsten (NGU-rapport 85.073) og vist på tegning 02. P1 er et 500 m langt SV-NØ-rettet profil som bl.a. antyder at det er et topplag av sorterte sand- og grusmasser fra massetaket i SV til borepunkt B5 lengre NØ. P2 er et 500 m langt NV-SØ-rettet profil og antyder sammen med P1 at massene mot nord og øst er en sandig morene med hastighet på vel 800 m/s. Total dybde til fjell er fra 15 m lengst vest til 50 m i øst.

DISKUSJON GIRONVARRI

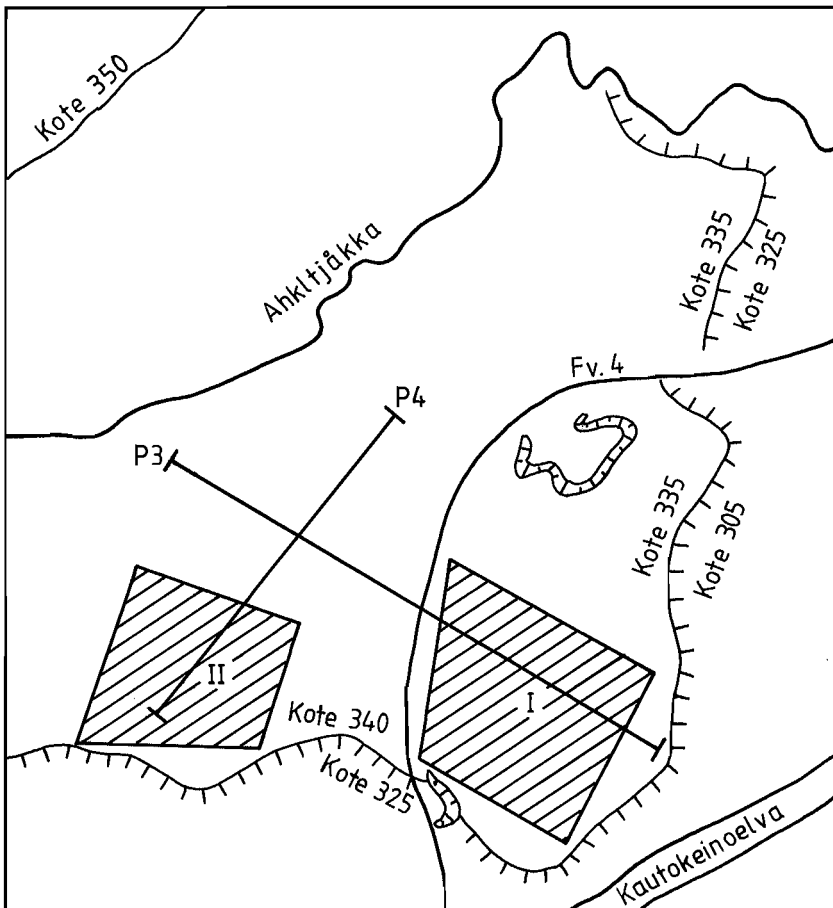
Undersøkelsene viser komplekst sammensatte sand- og grusmasser ved massetaket i den sørlige delen av forekomsten ved Gironvarri (bilag 02). I overflata mot nord og øst er det sandig morene (bilag 03). Nederst i nordveggen er det en lagpakke bestående av sortert grusig sand. Totalt sett er det ca. 60% sand i området ved massetaket. Uten foredling synes massene å bestå av for mye sand med tanke på vegformål. Styrken på stein- og grusmaterialet er imidlertid god og ved å tilsette knust overgrus eller stein vil en sannsynligvis få et godt vegbyggingsmateriale, spesielt fra nordsida av taket. Massene lengst nord i massetaket egner seg også godt som betongtilslag, særlig pga et gunstig fillerinnhold. Høyt innhold av sand, "sandpukkel" forringer kvaliteten noe, men dette er mulig å styre ved hjelp av foredling.

Ut fra seismiske profiler og snitt i massetaket er det foretatt mengdeberegninger av sand og grus (fig. 1). Innafor skravert område vil det være mulig å ta ut ca. 120 000 m³ sand og grus i 8 m mektighet. Mektigheten kan være større, men dette var ikke mulig å undersøke med tilgjengelig utstyr. Massenes beskaffenhet nordover kan undersøkes nærmere.



VOLUM =
(15 000 m² × 8 m)
120 000 m³

Fig. 1
GIRONVARRI
Mengdeberegnet område



VOLUM (I) =
(45 000 m² × 5 m)
225 000 m³

VOLUM (II) =
(65 000 m² × 5 m)
325 000 m³

Fig. 2
ØKSEIDET
Mengdeberegnet område

6.2 Økseidet - tegning 03

Omlag 10 km SV for Kautokeino tettsted langsmed Fv. 4 ligger det et relativt flatt område med overflateareal på omlag 1 km². Området tolkes geologisk som et isranddelta avsatt av breelver fra sør og vest og senere erodert ned av Kautokeinoelva i øst. Den gjenværende terrasseliknende avsetningen består hovedsakelig av sand og grus. I den vestlige delen er det flere Ø-V-rettede ryggformer med høyt blokkinnhold. Lengst sør i forekomsten er det en tilnærmet Ø-V-rettet skråning som geologisk tolkes som en iskontaktskråning.

S1 er ei sjakt øverst i skråningen omlag 100 m vest for Fv. 4. Her er det overveiende sand med enkelte steiner fra 3 - 7 m under terrasseoverflata (P.nr. 51, bilag 04).

S2 er øverst i skråningen omlag 200 m vest for S1 og viser et snitt fra 4 - 8 m under terrasseoverflata. Under vel 1 m sand er det 1 - 2 m steinig grus og sand (P.nr. 52, bilag 04) før det nederst blir steinig sand og lite grus. Massene er lagdelte og lagene faller mot NØ.

Det er tatt en prøve til sprøhets- og flisighetsanalyse fra S2 som viser at stein- og grusmaterialet er sterkt, kvalitetsklasse 2-3 i fallprøven (P.nr.53, bilag 18). Bergartstillinger for P.nr. 53 viser at det er 14% meget sterke, 48% sterke, 32% svake og 6% meget svake bergarter (bilag 18).

S3 er øverst i skråningen omlag 600 m vest for Fv. 4. Her er det hovedsakelig sand ned til 6 m under overflata iblandet litt grus og noen få steiner (P.nr. 54, bilag 04).

Snitt C/S5 er omlag 200 m vest for Fv. 4. Den viser under kote 324 vel 1 m grus og sand med høyt innhold av stein før det ned til kote 320 blir steinig, grusig sand (P.nr. 57, bilag 05). Sandinnholdet øker mot dypet, men nederst i sjakta er det mere grus igjen. Ved kote 334 viser ei håndgravd sjakt bare sand (P.nr. 60, bilag 05).

Snitt B/S4 er omlag 120 m vest for S5. Under kote 324 er det først 1 m steinig sand. Deretter følger 2 m sand og grus med noe stein, før det

nederst er minst 1 m steinig sand med noe grus. Det er tatt en samleprøve fra hele snittet (P.nr. 55, bilag 04). Massene er lagdelte med lag som heller mot sør. Omlag ved kote 330 er det her funnet grusig sand med noe stein og silt (P.nr. 56, bilag 04).

Snitt A/S6 er omlag 400 m vest for Fv. 4, og ikke så langt unna S2. Her er det under kote 322, 1 m grusig, steinig sand før det i de nederste 2 m blir bare grusig sand (P.nr. 59, bilag 05).

Sandinholdet øker mot dypet. Omlag ved kote 330 er det gravd ei sjakt for hånd som viser jevnt fordelt grus og sand (P.nr. 58, bilag 05).

Fra S1 og S6 er det tatt prøver med tanke på mørtelprøvestøping. Sand fra de to sjaktene er blandet og prøvestøpt hos NOTEBY (Kautokeino 2011 - 51 og 55/84, bilag 30). Det blandede materialet har "sandpukkel", dvs. overskudd i kornstørrelsesområdet 0,5 - 2 mm. Når det i tillegg er et svært lavt innhold av filler (finstoffholdig materiale mindre enn 0.125 mm) i massene får de en åpen og cementkrevende gradering. Fasthetsegenskapene er middels og sandtypen er mindre godt egnet som betongtilslag.

Snitt D og S7 er i et lite massetak ved Fv. 4 i skråningen mot sør. Under kote 335 er det et ca. 1 m mektig stein- og sandholdig topplag (P.nr. 20, bilag 05) over omlag 10 m velgraderte sand- og grusmasser (P.nr. 61, bilag 05). Prøve til sprøhet- og flisighetsanalyse fra snitt D viser at grus- og steinmaterialene er meget sterke (P.nr. 21, bilag 19). Materialene har kvalitetsklasse 2 og er godt anvendbare til vegformål. Bergartstillinger for P.nr. 21 viser at det er 14% meget sterke, 66% sterke, 17% svake og 3% meget svake bergarter (bilag 19).

Snitt E/S8 er omlag 80 m øst for snitt D og Fv. 4. Under kote 324 er det 3 m sandig, steinig grus (P.nr. 62, bilag 06) over 1 m grusig sand iblandet noe stein. Ved kote 330 er det grusig sand (P.nr. 63, bilag 06).

Snitt E er lengst sør i den østvendte skråningen mot Kautokeinoelva. Her er det gravd to sjakter for hånd hvorav den som er på kote 325

viser steinholdig grus og sand (P.nr. 23, bilag 06), mens den som er på kote 320 viser grusig, steinig sand (P.nr. 24, bilag 06).

Snitt G er omlag 350 m nord for snitt F i samme skråning. To håndgravde sjakter på kote 330 og 325 viser h.h.vis steinig, grusig sand og sand med enkelte steiner (P.nr 29 og 30, bilag 06).

S29 er ei sjakt omlag 200 m nord for snitt D og 50 m øst for Fv. 4 inne på terrassen. Her er det øverst 1 m fin sand før det de neste 3 m blir grusig, steinig sand (P.nr. 92, bilag 07). Sandinnholdet øker mot dypet.

S30 er ei sjakt 100 m øst for S29 og viser relativt grovkornige masser med vekselvis stein, grus og sand helt ned til 5 m dyp. Massene blir noe mere sandig mot dypet (P.nr. 93, bilag 07).

S31 er ei sjakt som ligger 150 m øst for S30 og kun 40 m fra den østlige terrassekant. Her er det middels grovkornige stein, grus og sandmasser ned til 4 m under overflata. Sandinnholdet øker mot dypet (P.nr. 94, bilag 07).

Statens Vegvesen har tidligere drevet massetak langt nord i forekomst- en, på østsida av Fv. 4. Snitt H og S32 er i sørsida av taket. Under 4 m middels grovkornige stein, grus og sandmasser (P.nr. 25 og 95, bilag 07) følger det 1 m ensgradert sand over steinholdig sand. Omlag 5 m under overflata påtreffes grunnvann. Massene er lagdelte med lag som heller mot NNØ. Det er tatt prøve fra en opplagt haug i massetaket hvor det er knuste materialer (P.nr. 27, bilag 07). Fra snitt H er det også tatt prøve til sprøhets- og flisighetsanalyse (P.nr. 26, bilag 20). Resultatene er gode, dvs. kvalitetsklasse 2-3 for grus- og steinmaterialene som er godt anvendelige for vegformål. Bergartsteling- lingen for P.nr. 26 viser at det er 17% meget sterke, 60% sterke, 18% svake og 5% meget svake bergarter.

Snitt I er i massetakets nordside og viser 4 m sand over siltig sand.

S9 er ei sjakt 130 m NV for Fv. 4 målt langs med seismisk profil P3. I den nordvendte snittveggen i et NV-SØ-rettet smeltevannsløp er det

2 m blokkholdig, sandig morene over 2 m sandig, steinig grus (P.nr. 64, bilag 08).

B1 er ei sonderboring lengst NV på terrassen, omtrent der seismisk profil P3 starter. Boringen viser omlag 5 m stein og steinig, grusig sand over fjell (bilag 32).

B2 er ei sonderboring omlag 180 m rett sør for B1. Her er det boret ned til 22 m dyp. Under et 6 - 7 m mektig topplag bestående av relativt mye stein og grus er det ytterligere 6 m med svært sandholdige masser. Fra 12 - 13 m under overflata er det et grovere lag med grus og stein hvor vannet fra boringen forsvinner. Videre ned til 22 m dyp er det overveiende sand. Den siste meteren blir rotasjonen tyngre, trolig pga tettere, muligens finkornige masser.

B3 er ei 18 m dyp sonderboring omlag 80 m SØ for Fv. 4, målt langs med P3 (bilag 33). Under et 1 m mektig sandlag er det steinig grus ned til 5 m dyp (P.nr 101, bilag 08). Fra 5 - 14 m er det sandig grus med noe stein (P.nr. 103, bilag 08). Videre ned til 18 m dyp er det sand eller grusig sand. I B3 ble det gravd med større graver helt ned til 7 m dyp for å ta opp prøvetaker/rørgang som gikk tapt under prøvetaking/boring (S33). Gravingen viste at massene var relativt grovkornige med høyt innhold av stein og grus (P.nr. 102, bilag 08).

Seismiske undersøkelser er utført over forekomsten (NGU-rapport 85.073) og vist på tegning 03. P3 er et 740 m langt NV-SØ-rettet profil som på vestsida av Fv. 4, bortsett fra lengst i NV antyder sorterte, men relativt tette masser med grunnvann. Ved Fv. 4 og SØ-over til 60 m fra terrassekanten er det sannsynligvis velgradert sand og grus. Denne SØ-lige kanten mot elva har i seg løst lagrede masser, trolig grusig sand. Løsmassenes mektighet over fjell er fra 20 - 30 m. P4 er et 500 m langt SØ-NV-rettet tverrprofil som er lagt ca. 200 m NV for Fv. 4. Her er det under et 2 - 4 m mektig topplag med sortert sand og grus overveiende sorterte, men relativt tette (finkornige) masser hele veien. Også dette profilet antyder 20 - 30 m mektighet for løsmassene over fjell.

DISKUSJON ØKSEIDET

I et par områder (I og II), som er skravert på fig. 2, er det 5 - 8 m lagdelte og velgraderte sand- og grusmasser over ensgradert sand. Forøvrig består forekomsten hovedsakelig av sand under et 1 - 3 m mektig topplag bestående av grovere stein, grus og sand. Lengst nord, i Statens Vegvesens massetak, er det siltig sand under 4 - 5 m ensgradert sand. Styrken på grus- og steinmaterialene gitt ved sprøhet- og flisighet er god. Våre resultater sammen med Statens Vegvesens erfaringer tilsier at sand og grus fra Økseidet egner seg godt til vegformål.

Det er utført mørtelprøvestøping med sand fra den sørlige del av forekomsten. På grunn av for lavt innhold av filler ble ikke resultatet godt. Kornfordelingskurver viser at sand fra sørskråningen på vestsida av Fv. 4, hvor materialet til prøvestøping er tatt fra, har svært lavt finstoffinnhold. På østsida av Fv. 4 har sanda mere finstoff, og selv om den ikke alltid er velgradert kan den være god nok for betongproduksjon. Langs skråningen mot Kautokeinoelva er det spesielt ensgradert sand som neppe egner seg til noe formål.

Sand og grus fra område I har trolig de beste kvaliteter både med tanke på veg- og betongformål. Ifra område II er det mulig å ta ut masser til vegbygging, trolig også noe til betongformål. Volumberegninger på fig. 2 viser at det til sammen er mulig å ta ut omlag 550 000 m³ sand og grus, fordelt på 325 000 m³ i område I og 225 000 m³ i område II.

Område I bør undersøkes nærmere med hensyn til volum sand og grus over grunnvann eller finkornige masser. Begge områdene bør undersøkes nærmere med tanke på om sand og grus egner seg som betongtilslag.

6.3 Avzze - tegning 04

Omlag 10 km øst for Kautokeino tettsted ligger det i sørenden av Loavskajavri et N-S-rettet dalføre som synes å inneholde store mengder sand og grus. Undersøkelser har vært utført på begge sider av Avzzejåkka. På østsida er hele området beskrevet under ett (AVZZE Ø).

På vestsida er området beskrevet som to mulige sand- og grusforekomster, AVZZE SV og NV.

AVZZE Ø

På østsida av Avzzejåkka er det et høydedrag lengst i øst mot fjellområdet og et haugformet terreng langsmed elva. I de omlag 20 m høye haugene ved elva (Nikolasboldni, Beatnatcohkka m.fl.) er det tilsynelatende mye sand og i toppene stikker det fram blokker. I det mer sammenhengende terrasseformete høydedraget (Miesedievat) synes det å være mest morene.

S14 er ei sjakt i et lite massetak ved vegskjæring lengst nord i Miesedievat. Her er det omlag 2 m sortert sand og grus over minst 3 m morene (P.nr. 72, bilag 09).

S15 er omlag 300 m sør for S14. Her er det 1 m med blokkholdig morene over 3 m med fin sand (P.nr. 73, bilag 09) over sannsynlig fjell.

S18 er i et lite massetak i nordenden av haugen Nikolasboldni omlag 200 m sør for S15. Her er det 4 m sortert og lagdelt sand, grus og stein (P.nr. 43, bilag 09) over et grusig sandlag uten stein (P.nr. 76, bilag 09). Lagene faller mot sør.

Det er tatt prøve til sprøhets- og flisighetsanalyse fra massetaket (P.nr. 44, bilag 21). Resultatene er gode for grus- og steinmaterialer med kvalitetsklasse 2-3. Bergartstillinger for P.nr 44 viser at det er 11% meget sterke, bergarter, 75% er sterke og 5% er svake, mens 9% av bergartene er meget svake (bilag 21).

S16 er gravd mellom Nikolasboldni og Miesedievat terrenget, omlag 100 m SØ for S18. Her er det 4 m sortert og lagdelt sand, grus og stein (P.nr. 74, bilag 09) over morene.

S17 er ei sjakt omlag 100 m sør for S16. Under et tynt blokkholdig topplag er det nesten 4 m grusig, steinig sand (P.nr. 75, bilag 09). Nederst i sjakta er det noe mere blokkholdig sand, trolig morene.

Lenger sørover er det ikke gjort undersøkelser, men det haugformete sandige terrenget fortsetter ytterligere 1 km langsmed Avzzejåkka til

Madejåkka. På sørsida av Madejåkka, omlag 3 km sør for Loavskajavri er det 10-15 m høye terrasseformete avsetninger. Et omlag 8 m høyt snitt mot elva viser relativt grovkornige masser med mye grus.

AVZZE SV

Knapt 1 km sør for Vuorasjåkkas utløp i Avzzejåkka ligger det en haugformet forekomst med en 20-30 m høy skråning mot elva. Forekomsten har N-S-utstrekning på omlag 1200 m og Ø-V-utstrekning på 250 m. Mot vest avgrenses forekomsten av et sammenhengende myrdrag og i øst har elva dannet en bratt skråning. Forekomsten synes å bestå av sand rundt sentrale haugformer med høyt blokkinnhold i overflata.

S19 er ei sjakt i en slik haugform, og her er det svært grovkornige morenemasser i minst 3 m dybde (P.nr. 77, bilag 11).

Snitt A er langt sør i forekomsten og viser ensgradert grov sand med litt grus 5 og 10 m under overflata (P.nr. 33 og 34, bilag 11).

Snitt B er litt nord for sentrum i forekomsten og 600 m nord for snitt A. Her er det svært ensgradert sand 5 og 10 m under overflata (P.nr. 35 og 36, bilag 11).

AVZZE NV

På vestsida av Avzzejåkka er det nord for Vuorasjåkka en svakt skrånende forekomst som inneholder sand og grus, med N-S-utstrekning på omlag 500 m og Ø-V-utstrekning på 100 m.

Det er tre massetak i forekomsten. Det sørligste ligger rett ved Vuorasjåkka og inneholder relativt grovkornige masser, med mye stein og grus, Snitt C (P.nr. 38, bilag 10).

Det er tatt prøve til sprøhets- og flisighetsanalyse fra det sørligste massetaket (P.nr. 39, bilag 22) som gir gode resultater med kvalitetsklasse 2-3 for grus- og steinmaterialet. Bergartstillinger for prøvenr. 39 viser at det er 23% meget sterke, 44% sterke, 17% svake og hele 16% meget svake bergarter (bilag 22).

I et massetak omlag 200 m lenger nord har Statens Vegvesen tatt ut sand og grus. Snitt D er knapt 7 m høyt og viser svært sandige masser under et knapt 3 m mektig topplag med steinig, sandig grus. Det er ikke tatt prøver herfra.

Ytterligere 150 m lenger nord er det et tredje masseuttak hvor det er drift. Her tas det ut masser til betongformål i kommunen. Snitt E i taket som er omlag 5 m høyt, har vel 1 m steinig sand over steinig, grusig sand (P.nr. 41, bilag 10). I bunnen av taket er det fin sand og grov silt.

Det foregår sikting av masser i det nordligste taket og det er lagt opp hauger med materialer fra 0-10, 10-20 og større enn 20 mm. Fra haug med 0-10 mm er det tatt prøver til kornfordelingsanalyse (P.nr. 40 og 96, bilag 10) og til mørtelprøvestøping hos NOTEBY (Kautokeino 2011-96/84, bilag 30). Sisnevnte prøve har et tilfredsstillende filterinnhold (finstoff mindre enn 0.125 mm) og totalt sett en brukbar sandgradering for betongformål til tross for en liten "sandpukkel", dvs. overskudd av materiale i fraksjonen 0.5-2.0 mm. Vannbehovet i plastisk mørtel er middels høyt. Sand fra denne delen av Avzze NV har gode fasthetsegenskaper i mørtel/betong og må anses å være godt egnet som betongtilslag.

DISKUSJON AVZZE

Det er foretatt undersøkelser av tre avgrensede områder ved Avzze. I AVZZE Ø har høydedraget Miesedievat svært grove masser med høyt blokkinnhold i overflata foruten et tynt lag sortert sand og grus lengst nord. Det har ikke vært mulig å kartlegge sorterte masser under det grove topplaget. Haugene ved Nikolasboldni, Beatnatcohkka og sørover til Madejåkka har nesten alle blokkholdig, grovkornig materiale i toppen. På sidene og i de fleste snitt er det begrensede lag sortert sand og grus over morene. Styrken på stein- og grusmaterialet er god. Hele området nord for Madejåkka synes å være mindre interessant med tanke på uttak av sand og grus. Området sør for Madejåkka inneholder muligens noe mere sorterte sand- og grusmasser, særlig terrassene lengst SØ på tegning 05. Terrassene ligger imidlertid nesten 3 km sør

for Loavskajavri og er uten vegforbindelse. Området kan undersøkes nærmere.

AVZZE SV har kupert overflate med høyt blokkinnhold i haug- og ryggpartiene. I senkninger, på flater og i skråningen mot elva er det overveiende sand. Det er ikke utført boringer og seismiske undersøkelser i forekomsten ved Avzze SV for å fastslå beskaffenhet og volum for eventuelle sand- og grusmasser, da våre enkle undersøkelser tilsier at det neppe er sand og grus for veg- og betongformål her. Området kan undersøkes nærmere.

I AVZZE NV er det tatt ut masser på 3 forskjellige steder. Det sørligste uttaket viser relativt grove grus- og steinmasser. Lengre nord blir det mere sand og grusig sand. Styrken på stein- og grusmaterial- et er god, selv om bergartstellingene viser et høyt innhold av meget svake bergarter. Ut fra våre resultater og Statens Vegvesens erfaring med bruk av masser herfra, egner massene seg godt for vegbygging. Fra det nordligste massetaket hvor det var drift sommeren 1984 er det tatt prøve av utsiktet sand til mørtelprøvestøping med gode resultater. Enkle visuelle betraktninger tilsier at det er mulig å hente ut 80 -100 000 m³ sand og grus fra et avgrenset område i Avzze NV (fig. 3), men dette bør undersøkes nærmere.

6.4 Mieron - tegning 05.

Omlag 13 km nord for Kautokeino tettsted langs Rv. 93 løper Mierojåkka ut i Kautokeinoelva. Mierojåkka har skjært seg ned i et haugete terreng og terrasseskråningene viser både sortert sand og grus og morene med høyt blokkinnhold.

I et nedlagt masseuttak på sørsida av elva og vestsida av Rv. 93 er det et 10 m høyt snitt som viser 5 m grovkornige stein- og grusmasser over 5 m fin sand. I bunnen av taket er det silt. I den haugformete terrassen nord for massetaket er det omlag 10 m svært grove og blokkholdige masser over sand. I et lite massetak på samme side av elva, men på østsida av Rv. 93, er det bare sand.

De største avsetningene ligger på nordsida av Mierojåkka og vest for Rv. 93. I en skjæring mot riksveien er det 3-4 m usorterte sand- og

grusmasser over finsand/silt. Skjæringa viser snitt i en N-S-rettet rygform med endel blokk i overflata. Omlag 150 m fra Rv. 93 ligger snitt A som er 5-6 m høyt og viser komplekst sammensatte sand- og grusmasser. Øverst er det en lomme av fin sand (P.nr. 46, bilag 12). Under dette er det sorterte lag med sand, grus og stein som faller alle veier (P.nr. 47, bilag 18). Det er tatt prøve til sprøhets- og flisighetsanalyse som viser gode resulater (P.nr 48, bilag 23). Grus- og steinmaterialet har kvalitetsklasse 2-3 og er godt anvendelig til vegformål. Bergartstillinger for P.nr. 48 viser at det er 8% meget sterke 66% sterke, 17% svake og 9% meget svake bergarter (bilag 23).

Forøvrig er det sorterte masser i en terrasse vest for snitt A. Oppe på terrassen er det et hus og ei hytte som gjør at den ikke er interessant for videre undersøkelser.

På samme side av Mierojåkka, men øst for Rv. 93, er det en 10-15 m høy haug hvor det er tatt ut masser i sørsida. Snitt B er omlag 5 m høyt og viser grovkornige masser, sandig grus og stein (P.nr. 50, bilag 12).

DISKUSJON MIERON

Området inneholder overveiende usorterte sand- og grusmasser med innhold av blokk og silt. Massene kan brukes som fyllmasser i forbindelse med vegbygging og annen byggevirkosomhet. Til betong og høyverdige vegformål egner de seg ikke særlig godt.

6.5 Roavatjåkka - tegning 07.

Knappt 15 km nord for Kautokeino tettsted etter Rv. 93 løper Roavatjåkka ut i Kautokeinoelva. På nordsida av Rv. 93 ligger det et isranddelta avsatt fra nord og vest med overflate omlag på kote 345. På sørsida av Rv. 93 er det et haugete terreng bestående av eskere, kames og dødisgroper. De største avsetningene ligger sør og vest for Roavatjåkka, men fortsetter et lite stykke mot øst og nord.

I et større massetak på nordsida av Rv. 93 og på vestsida av Roavatjåkka er det et høyt innhold av stor stein og blokk. Innimellom er det enkelte lag med sortert sand og grus, hovedsakelig sand. Mot nord

og vest er det i massetakets bunn fin sand/grov silt hvor også grunnvannet befinner seg.

Snitt A og S20 er lengst NØ i massetaket og viser over takets bunn 8 m steinig, grusig sand med blokk. Under bunnen av taket er det 2 m av etslikt materiale (P.nr. 79, bilag 13) over sortert grus med stein og blokk (P.nr. 78, bilag 13).

Snitt B og S23 er omlag 50 m vest for snitt A i massetaket. Her er det under et 1 m mektig topplag av grovere grus og stein omlag 6 m vekselvis sand og steinig grusig sand (P.nr. 84, bilag 13). Under bunnen av taket er det ytterligere 3 m med steinig sand, iblandet silt/moreneliknende materiale (P.nr. 83, bilag 13).

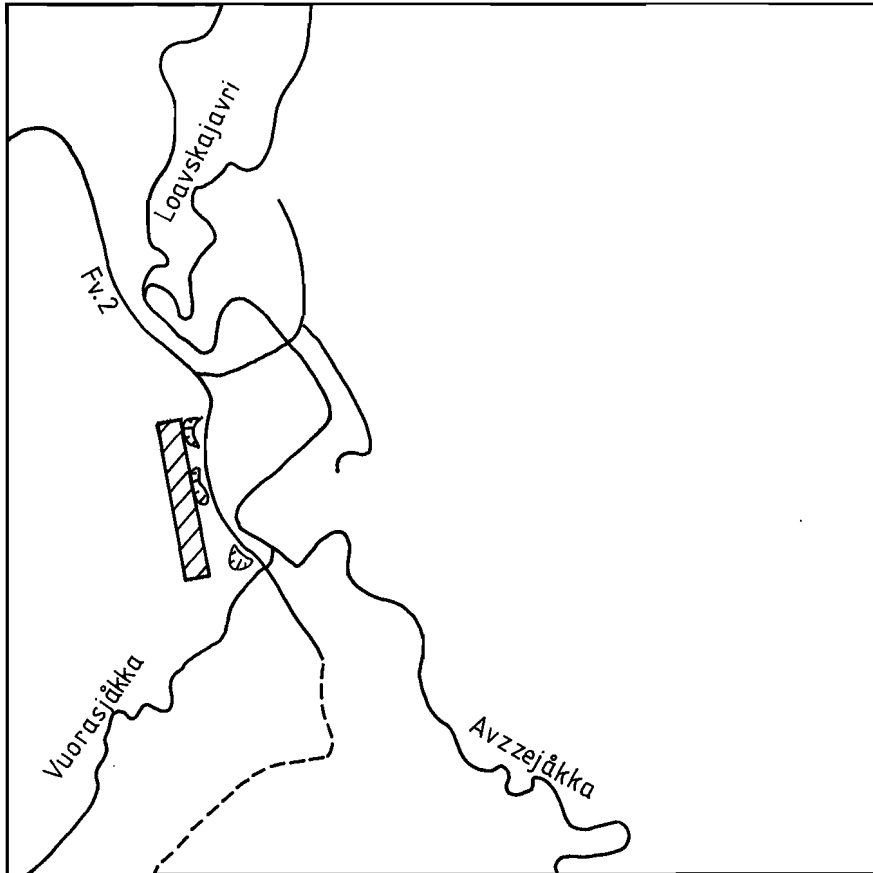
Ytterligere 50 m mot vest begynner forekomsten å helle mot SV. Snitt C og S24 viser at under kote 330 er det 4 m med steinig, grusig sand over knapt 3 m sandig morene (P.nr. 85, bilag 13). Under bunnen av taket er det et lag med grovere grus og stein hvor grunnvann påtreffes.

Det er tatt prøve til sprøhets- og flisighetsanalyse fra massetaket (P.nr. 18, bilag 24). Stein- og grusmaterialet har kvalitetsklasse 2-3 og egner seg godt til vegformål. Bergartstillinger for P.nr. 18 viser at det er 9% meget sterke, 64% sterke, 15% svake og 12% meget svake bergarter (bilag 24).

Det er lagt opp hauger med samfengt knust materiale fra taket, som viser en sammensetning med sandpukkel og mye finstoff (P.nr. 19, bilag 13).

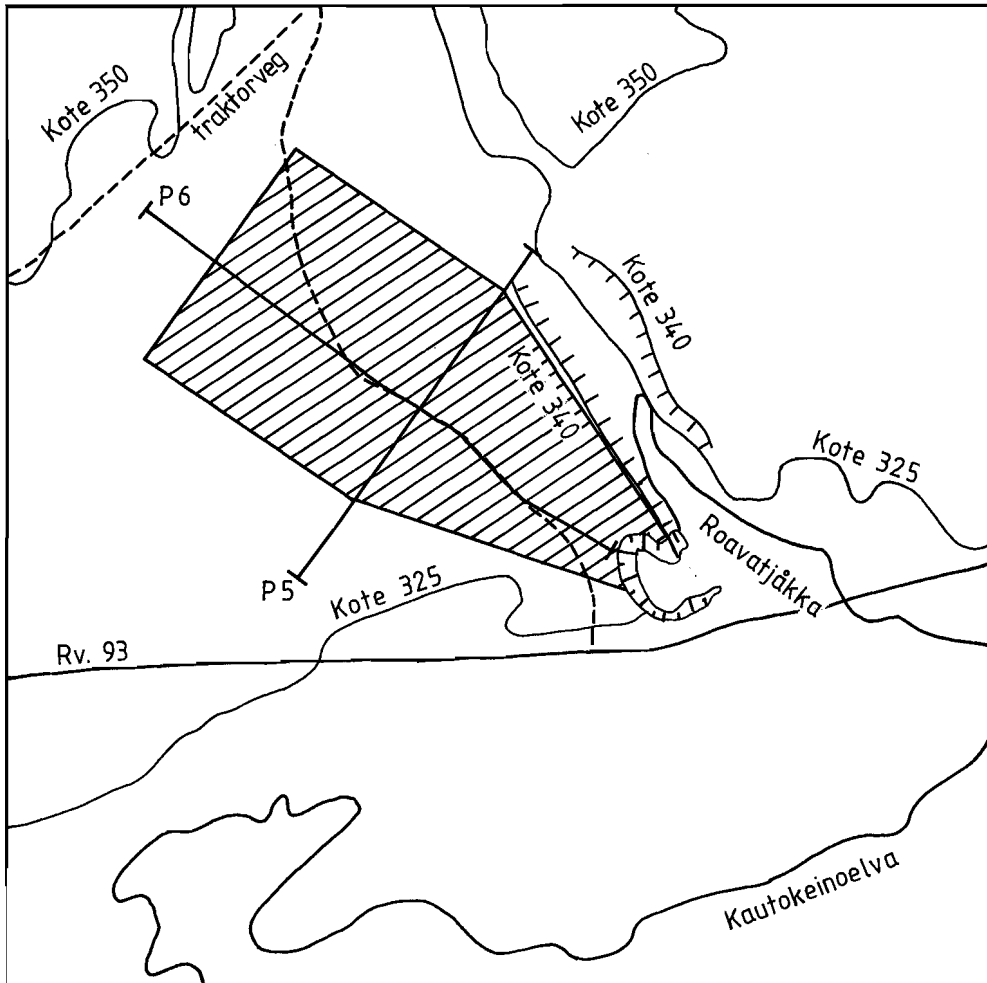
Snitt D og S21 er omlag 120 m nord for snitt A i massetaket og er i den NØ-vendte skråningen mot Roavatjåkka. Under kote 340 er det svært mye grovkornig materiale ned til 5 m dyp. Nederst i snitt D eller 13 m under overflata er det vel 3 m med grov sandig grus og mye stein (P.nr. 80, bilag 14).

Snitt E og S22 er omlag 80 m nord for snitt D/S21 og viser grusig sand med steininnhold 6 m under kote 341 (P.nr. 82, bilag 14). Fra 12-15 m under overflata er det grusig, steinig sand (P.nr. 81, bilag 14).



VOLUM =
(24 000 m² × 4 m)
96 000 m³

Fig. 3
AVZZE NV
Mengdeberegnet område



VOLUM =
(200 000 m² × 5 m)
1 mill. m³

Fig. 4
ROAVATJÅKKA
Mengdeberegnet område

S25 er ei sjakt omlag 150 m NV for massetaket og omlag 20 m øst for veg som krysser terrasseplatået her. Her er det 2 m grov grus med mye stein over steinig, grusig sand (P.nr. 86, bilag 14).

S26 er i et lite massetak ytterligere 120 m mot NV ved vegen her. Under 2 m med grovkornige masser er det ytterligere 2 m med steinig, sandig grus (P.nr. 87, bilag 15). Den nederste meteren består av grusig, steinig sand (P.nr. 89, bilag 15). Sandinnholdet øker i bunnen. Fra de øverste 4 m er det tatt prøve til sprøhets- og flisighetsanalyse (P.nr. 88, bilag 25). Resultatene er gode, kvalitetsklasse 2-3, og stein- og grusmaterialet egner seg godt til vegformål. Bergartstillinger for P.nr. 88 viser at det er 11% meget sterke, 65% sterke, 13% svake og 11% meget svake bergarter (bilag 25).

S27 er ei sjakt som ligger 125 m NØ for S26. Her er det nesten 5 m med grovkornige, blokkholdige masser. I bunnen av sjakta er det noe mere sand (P.nr. 90, bilag 16).

S28 er ei sjakt som ligger 150 m SV for S26. Her er det øverst 1 m grusig, steinig sand, så 1 m sand før det igjen blir 1 m grusig, steinig sand (P.nr. 91, bilag 15). Massene er lagdelte og lagene faller mot SØ.

B6 er ei sonderboring i samme sted som S26 (bilag 33). Den viser øverst 3 m stein og grus. Deretter er det lagdelt grus og sand ned til 7 m dyp med et sandinnhold som stadig øker. Fra 7-15 m dyp er det mest sand som etterhvert blir hardpakket og finstoffholdig.

Det er utført seismiske undersøkelser av forekomsten (NGU-rapport 85.073). P6 er et 750 m langt NV-SØ-rettet profil lagt langs vegen oppe på terrassen. Under et 6-8 m mektig topplag med hastigheter som minner om godt sorterte sand- og grusmasser er det enten sand/grus med grunnvann eller morene. Mektigheten av løsmassene over fjell er fra 20-30 m med unntak av området lengst i NV. P5 er et 550 m langt tverrprofil et stykke inne på terrassen som bekrefter P6-profilet, dvs. at forekomsten består av et avgrenset topplag med sortert sand og grus over tettere moreneaktige masser med grunnvann.

DISKUSJON ROAVATJÅKKA

Avsetningen ved Roavatjåkka består av løsmasser som minner om morene i sin kornstørrelses sammensetning, dvs. et svært høyt sandinnhold sammen med endel blokk og stein.

Styrken på grus- og steinmaterialet er noe dårligere enn ellers i området og bergartstellingene viser et relativt høyt innhold av svake og meget svake bergarter. Statens Vegvesens erfaringer med bruk av sand og grus herfra tilsier allikevel at massene er anvendelige til vegformål.

Det er ikke utført analyser med tanke på betongformål. Ved å se på kornfordelingskurver på prøver fra forekomsten kan det synes som om deler av avsetningen har godt gradert sand og grus egnet for betongformål, men dette må undersøkes nærmere.

Innafor det avgrensede området på fig. 4 er det i 5 m mektighet mulig å ta ut nesten 1 mill. m³ løsmasser, fortrinnsvis sand og grus.

Forekomstene på østsida av vegen er kun befart og synes å inneholde store mengder sand og grus, noe som bør undersøkes nærmere.

6.6 Gievdneguoika-området - tegning 07 og 08

Den omlag 30 km lange strekningen fra Luossajåkka via Gievdneguoika til Balluskaidi er befart med tanke på mulige sand- og grusforekomster nær Rv. 93.

Der Luossajåkka krysser Rv. 93 er det et haugete terreng med enkelte lokale partier grovkornige stein- og grusmaterialer (P.nr. 13, bilag 12). Det er tatt prøve til sprøhets- og flisighetsanalyse herfra (P.nr. 14, bilag 26). Resultatene er gode, kvalitetsklasse 2, og stein- og grusmaterialet egner seg godt til vegformål. Bergartstellingene viser at P.nr 14 har 14% meget sterke bergarter, 63% er sterke, 12% er svake, mens 1% er meget svak (bilag 26). Forøvrig viser snitt rundt om at det hovedsakelig er ensgradert sand i haugene her, noe som gjør massene mindre attraktive for de fleste byggeformål.

NØ-over mot Gievdneguoika er det mest sand i mange store og små hauger og rygger, som ved Hæmmugiedde på tegning 07.

En mektig eskerakkumulasjon strekker seg fra Hæmmugiedde og nesten sammenhengende nordover til Masi. Eskeren ligger langs Rv. 93 fra Gievdneguoika og omlag 5 km nordover før den krysser Kautokeinoelva nord for Cappesjavri. På denne strekningen er eskeren ofte omkring 30 m høy. Snitt og massetak viser skiftende kornstørrelsesfordeling, fra fin sand via grus og sand til nesten bare stein. Eskeren fortsetter nordover på østsida av elva som en nesten sammenhengende 20-30 m høy rygg.

Ved Garraguoika er det en eskerlignende forekomst med et stort og et lite massetak hvor Statens Vegvesen har tatt ut sand og grus til vegbygging i området. Videre nordover er det endel mindre og større eskere, bl.a. ved Pikefossen. Omlag 17 km nord for Gievdneguoika ligger Gåldin, en terrasselignende forekomst som synes å være dominert av grovkornig grus lengst nord, mens det lenger sør er mest sand.

6.7 Masi - tegning 09

Området ved Goarvejavri er omtalt i NGU-rapport 1420/9B og er funnet å inneholde mest sand. En ryggform (esker) langs Kautokeinoelva inneholder muligens mer grovkornige masser.

I Masi-området forøvrig er det mest sand, som like sør for Masi kirke (P.nr. 4, bilag 16). I noen terrasser er det tatt ut sand som ifølge lokale opplysninger skal være brukt som betongtilslag.

På østsida av Kautokeinoelva, i området ved Masis nye bru, er det også mest sand. En terrasse inn mot fjellet like ovafor brua inneholder muligens mer grovkornige masser (tegning 09).

6.8 Suoludievva - tegning 09

På nordsida av Mazejåkka, rett vest for Rv. 93 ligger det en relativt grovkornig terrasseliknende forekomst. Elvas erosjon har ført til at forekomsten nå er en knapt 10 m høy SV-NØ-rettet ryggform.

Forekomsten er tidligere undersøkt av NGU (NGU-rapport 1420/9B) som konkluderer med at terrassen ved Suoludievva har et brutto massevolum på nær 500 000 m³. Forekomsten er komplekst sammensatt med tildels grovkornige og usorterte lag, men også lag av sortert sand og grus.

Statens Vegvesen har tatt ut masser i ØNØ-enden av forekomsten nærmest Rv. 93. Snitt A lengst øst i taket viser 2 m sand over 3 m usorterte grovkornige sand-, grus- og steinmasser (P.nr. 5, bilag 16). Det er også tatt prøve fra opplagt haug med knuste masser (P.nr. 6, bilag 16). Fra snitt B lenger vest i taket, hvor det er noe mere sorterte lag sand og grus i 4-5 m mektighet, er det tatt prøve til sprøhets- og flisighetsanalyse (P.nr. 8, bilag 27). Resultatene er gode og viser et grus- og steinmateriale i kvalitetsklasse 2-3, godt anvendelig til vegformål. Bergartstillinger for P.nr. 8 viser at det er hele 35% meget sterke bergarter. Det er videre 49% sterke, 10% svake og 5% meget svake bergarter (bilag 27).

DISKUSJON SUOLUDIEVVA

Forekomsten ved Suoludievva består av store mengder grovkornige og usorterte masser, men også sortert sand og grus. Totalt sett er det mye sand i massene, særlig fin sand. Styrken på stein- og grusmaterialet er god.

Ut fra våre resultater og Statens Vegvesens erfaringer med bruk av sand og grus fra Suoludievva til vegbygging er massene anvendelige til vegformål.

Massene er ikke prøvd med tanke på betongformål, da det er store mengder usortert sand og grus og det er en annen forekomst i området som har mer egnede masser for et slikt formål. (Pkt. 6.9 Ruogojavri).

Visuelle betraktninger tilsier at det ved uttak i 5 m mektighet er mulig å ta ut ca. 200 000 m³ sand og grus fra Suoludievva. Massenes volum og eventuelle anvendbarhet som betongtilslag kan undersøkes nærmere.

6.9 Ruogojavri - tegning 10

Vel 5 km nord for Suoludievva og 1,5 km nord for Masi kirke langs Fv. 1 ligger det en ås-liknende forekomst på vestsida av vegen med morene-karakter i overflata.

Lengst SØ i åssiden mot Fv. 1 er det et omlag 90 m langt uttak av masser. I sør er uttaket nesten 40 m høyt og her viser snitt A mer enn 30 m sorterte sand- og grusmasser over usorterte masser (morene). Imot nord viser snitt B 15 - 20 m lett sortert sand og grus (P.nr. 3, bilag 16), over 4 - 8 m morene.

Det er tatt prøve til sprøhets- og flisighetsanalyse som gir gode resultater, kvalitetsklasse 2 - 3 (P.nr. 2, bilag 28). Prøver tatt i 1976 (NGU-rapport 1420/9B) viser noe svakere resultater, som allikevel ligger innafor kravene til de fleste vegformål. Bergartstillinger for P.nr. 2 viser oss at det er 35% meget sterke 51% sterke, 9% svake og 5% meget svake bergarter (bilag 28).

NGU-rapport 1420/9B viser at en prøve som ble tatt ut til betongprøvestøping ved FCB i 1976 oppnår gode resultater. Bearbeidbarhet/støpelighet er god og trykkfasthetene ved den anvendte sementdosering er tilfredsstillende.

I 1976 ble det også utført et NV-SØ-rettet seismisk profil (P7) over forekomsten ved Ruogojavrre, tegning 10. Profilet viser mektighetsvariasjoner for løsmasser mellom 10 og 20 m. NGU-rapport 1420/9B konkluderer med at løsmassene som trolig er mer eller mindre sorterte sand- og grusmasser utgjør et brutto massevolum på minst 3 mill. m³.

DISKUSJON RUOGOJAVRI

Forekomsten ved Ruogojavri består mot sør og øst av 10-30 m sorterte sand- og grusmasser over sandig, grusig morene. Styrken på stein- og grusmaterialet er god. Våre resultater tilsier at massene fra Roagujavri er anvendelige til vegformål.

Betongprøvestøping utført i 1976 viser at massene egner seg godt til betongformål, men dette kan undersøkes nærmere. Seismisk profil fra

1976 og vurdering av snitt i massetak i 1984 tilsier at det er mulig å hente ut omlag 1 mill. m³ sand og grus i 10 m mektighet i den sørlige og østlige delen av forekomsten. Forholdene videre nordover bør undersøkes nærmere.

7. VIDERE UNDERSØKELSER

Tabell 1 side 4 gir en oversikt over undersøkelsene i 1984 og hva som bør undersøkes nærmere.

Ved ØKSEIDET er det aktuelt å legge et seismisk profil over område I (Fig. 2) for å kartlegge et mere nøyaktig volum sand og grus over grunnvann eller finkornige masser. Det er også nødvendig å ta flere prøver til mørtelprøvestøping.

I AVZZE-NV-området er det aktuelt å legge 1 - 2 seismiske profil for å beregne et nøyaktigere volum sand og grus.

Ved ROAVATJÅKKA er det nødvendig å ta prøver til mørtelprøvestøping, dersom det er aktuelt å anvende forekomsten til betong. Det kan også være av interesse å se nærmere på forekomstene på østsida av Rv. 93.

Ved RUOGOJAVRI bør den nordlige delen av forekomsten undersøkes bedre. Dette gjøres ved hjelp av sjaktgravinger eller boringer. Det bør tas flere prøver til mørtelprøvestøping.

Alle de nevnte forekomstene er tenkt undersøkt videre i 1985, mens de øvrige forekomstene etter våre vurderinger enten er godt nok undersøkte eller ikke funnet interessante som sand- og grusforekomster. Etter nærmere avtale kan det allikevel skje videre undersøkelser også her, men da ved senere anledninger.

Trondheim, 15. juli 1985


Knut J. Bakkejord

8. LITTERATUR

- Alstadsæter, I. 1983: Masi (1933 IV). Beskrivelse til flyfototolket kvartærgeologisk manuskart M 1:50 000. NGU-rapport 1882/25.
- Bakkejord, K.J. 1982: Massetaksregistreringer og byggeråstoffsundersøkelser i Finnmark fylke. Status pr. 1.1. 1983. NGU-rapport 1805/10.
- Bergstrøm, B. 1976: Samlerapport sand- og grusundersøkelser i Finnmark. NGU-rapport 1420/9B.
- Bergstrøm, B. 1981: Cierte. Beskrivelse til kvartærgeologisk kart 1733 II M 1:50 000 (med fargetrykt kart). NGU nr. 368.
- Hamborg, M. 1982: kvartærgeologiske undersøkelser i Kautokeino-Biedjovaggi-Suovrarappat-området 1980-81. NGU-rapport 1882/10.
- Hamborg, M. 1983: Kvartærgeologiske undersøkelser i Kautokeino-Biedjovaggi-Suovrarappat-området 1982. NGU-rapport 1882/20.
- Hillestad, G. 1985: Seismiske målinger i Kautokeino. NGU-rapport 85.073.
- Olsen, L. 1982: Kvartærgeologiske undersøkelser under Finnmarkprosjektets Fase 0. NGU-rapport 1882/7 og 1828.
- Olsen, L. & Hamborg, M. 1983: Bruk av kvartærgeologisk kartlegging i malmletingen på Finnmarksvidda. NGU-årsmelding 1982.
- Klakegg, O. & Hamborg, M. 1985: Carajavri. Beskrivelse til kvartærgeologisk kart 1833 I M 1:50 000 (Med fargetrykt kart). NGU-Skr. 63 (i trykk).

Kvartærgeologiske kart:

M 1:50 000 :

1733 II Cierte. Utgitt i 1977. Beskrivelse (NGU nr. 368)
utgitt i 1981.

1833 I Carajavri. Utgitt i 1982. Beskrivelse (NGU Skr. 63)
planlagt utgitt i 1985.

1833 II Kautokeino. Under utarbeidelse. Planlagt utgitt i
1986.

1833 III Mållis. Utgitt i 1983. Geogr. inst. Univ. i Oslo.

1833 IV Raisajavri. Utgitt i 1983. Geogr. inst. Univ. i
Oslo.

2033 III Bæivasgieddi. Under utarbeidelse. Planlagt utgitt i
1987.

M 1:250 000 :

Enontekiø. Under utarbeidelse. Planlagt utgitt i 1986.

Karasjok. Under utarbeidelse. Planlagt utgitt i 1987.

PRØVEJOURNAL - KORNFØRDELINGSPRØVER
(B = Betongprøve, UTM = koordinater)

KARTBLAD MASI 1933.4

Serie 017-85

Journalnr.	Prøvenr.	UTM	Journalnr.	Prøvenr.	UTM
850223	3	053078	850225	5	025036
850224	4	042058	850226	6	025036

KARTBLAD SIEBE 1832.1

Serie 018-85

Journalnr.	Prøvenr.	UTM	Journalnr.	Prøvenr.	UTM
850227	20	768490	850244	62	769489
850228	23	770490	850245	63	"
850229	24	"	850246	64	768493
850230	25	769496	850247	65	819549 (B)
850231	27	"	850248	66	"
850232	29	772493	850249	67	"
850233	30	"	850250	68	"
850234	51(B)	767491	850251	69	"
850235	52	764491	850252	70	822522
850236	54	761492	850253	71	821551
850237	55(B)	764491	850254	92	768492
850238	56	"	850255	93	769492
850239	57	765491	850256	94	770492
850240	58	763491	850257	95	769495
850241	59	"	850258	101	769492
850242	60	765491	850259	102	"
850243	61	768490	850260	103	"

KARTBLAD KAUTOKEINO 1833.2

Serie 019-85

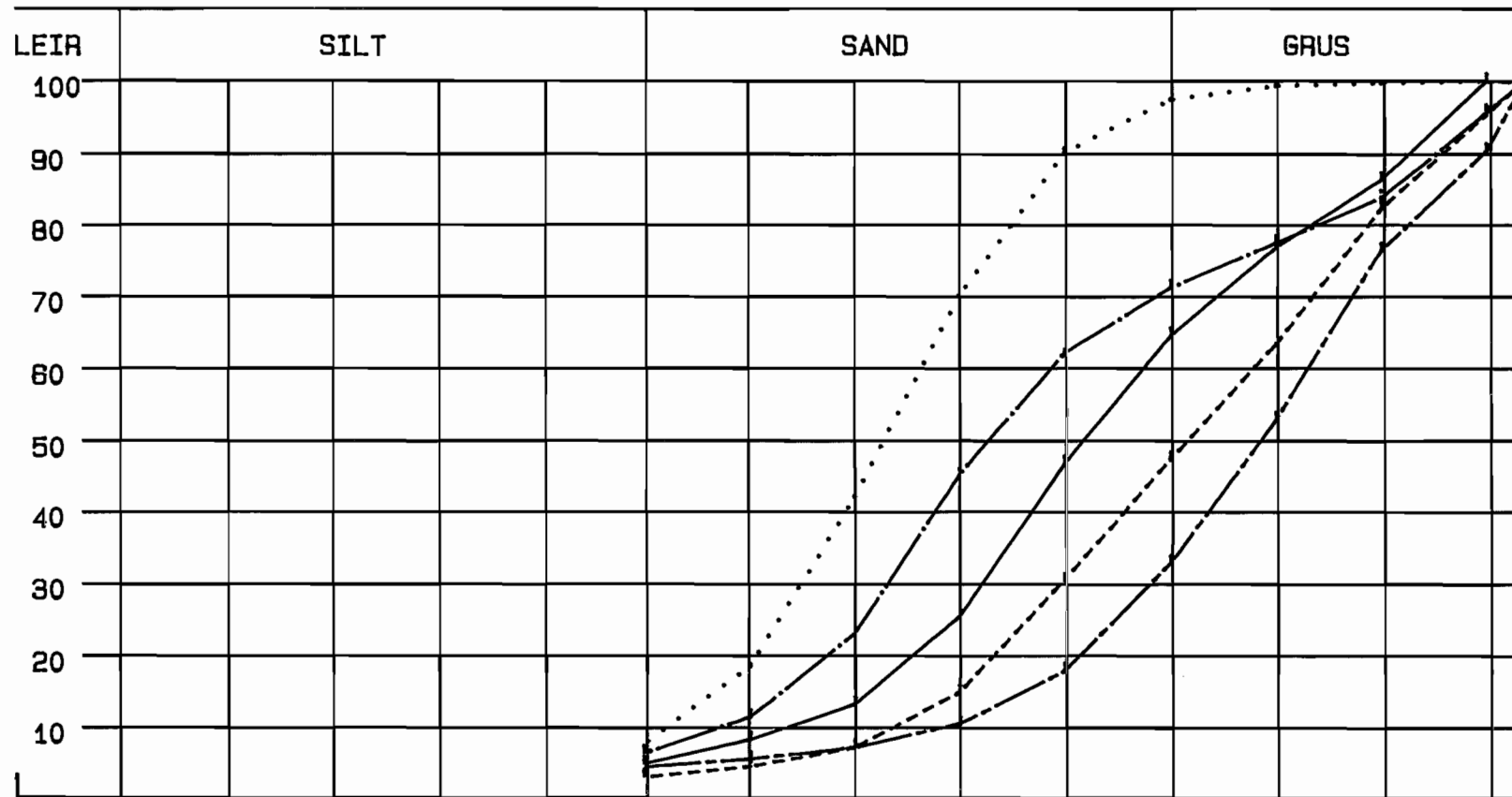
Journalnr.	Prøvenr.	UTM	Journalnr.	Prøvenr.	UTM
850261	13	947728	850278	81	919714
850262	17	920712	850279	82	"
850263	19	"	850280	83	919713
850269	33	907566	850281	84	"
850265	34	"	850282	85	918712
850266	35	904570	850283	86	917713
850267	36	"	850284	87	916715
850268	38	895578	850285	89	"
850269	40	"	850286	90	917715
850270	41	893583	850287	91	915714
850271	43	898582	850288	96	893582 (B)
850272	46	893694	850289	72	896587
850273	47	"	850290	73	897583
850274	50	896694	850291	74	898581
850275	78	920711	850292	75	899577
850276	79	"	850293	76	897582
850277	80	919713	850294	77	902572

PRØVEJOURNAL. SPRØHET- OG FLISIGHETSPRØVER
(UTM = koordinater)

Journalnr.	Prøvenr.	UTM	Kartbladnavn	Lokalitet
852010	8	025036	Masi	Suoludievva
852011	26	769495	Siebe	Økseidet
852012	2	053078	Masi	Ruogujavri
852013	21	768490	Siebe	Økseidet
852014	48	893694	Kautokeino	Mieron
852015	31	819549	Siebe	Gironvarri
852016	53	764491	"	Økseidet
852017	88	916715	Kautokeino	Roavatjåkka
852018	14	497728	"	Luossajåkka
852019	18	920712	"	Roavatjåkka
852020	39	895578	"	Avzze NV
852021	44	898581	"	Avzze Ø

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 SEDIMENTLABORATORIET

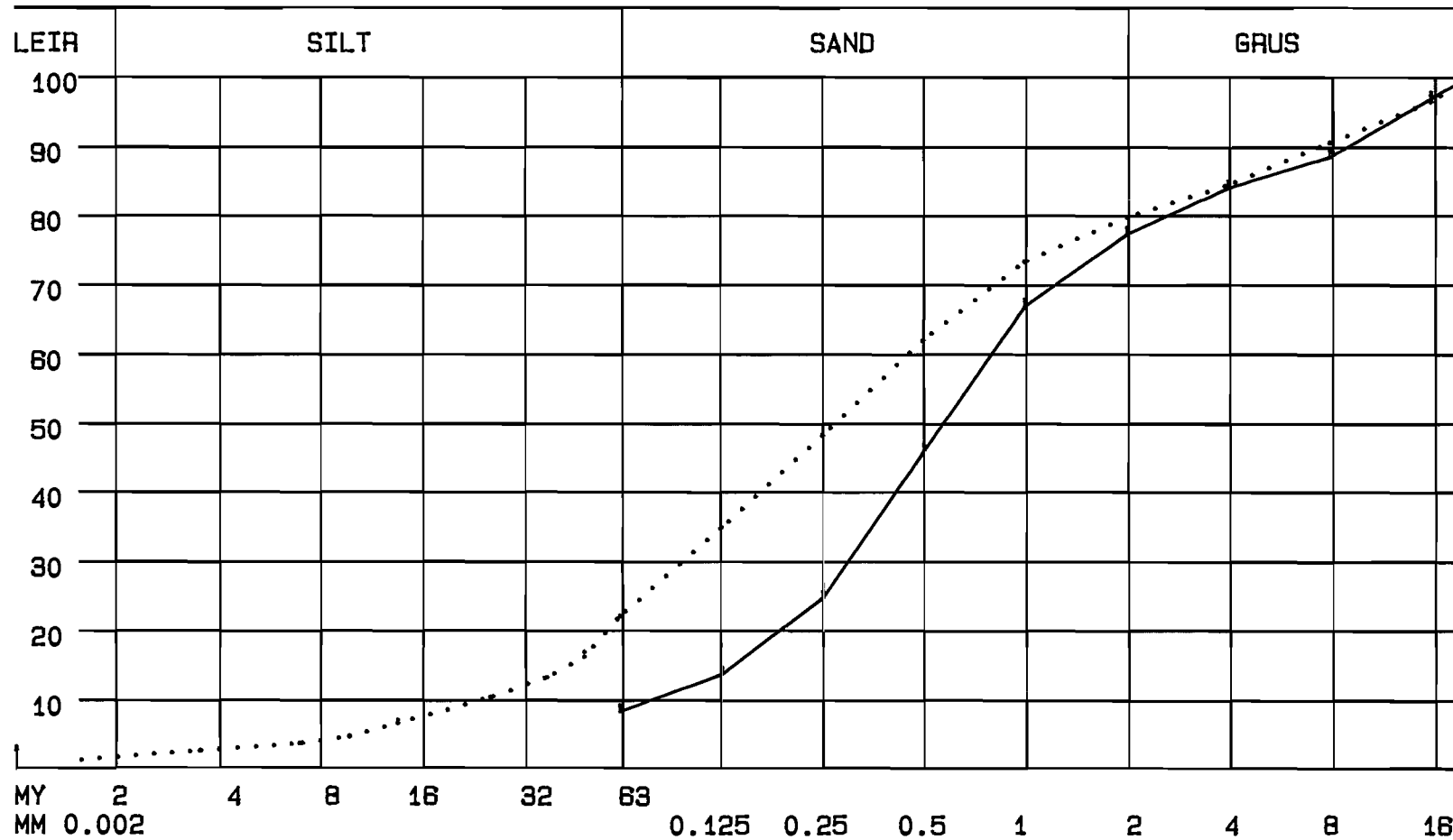
KORNFORDELINGSKURVE
 SIEBE 18321



MY	2	4	8	16	32	63	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16
MM	0.002													
KORNSTORRELSE	J.nr.	UTM X	UTM Y	Prøvenr.	Prøvedyp (cm)	Lokalitet								
—————	850247	819	549	65	-	Gironvarri								
.....	850248	819	549	66	300	"								
-----	850249	819	549	67	1200	"								
—————	850250	819	549	68	1100	"								
-----	850251	819	549	69	1300	"								

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 SEDIMENTLABORATORIET

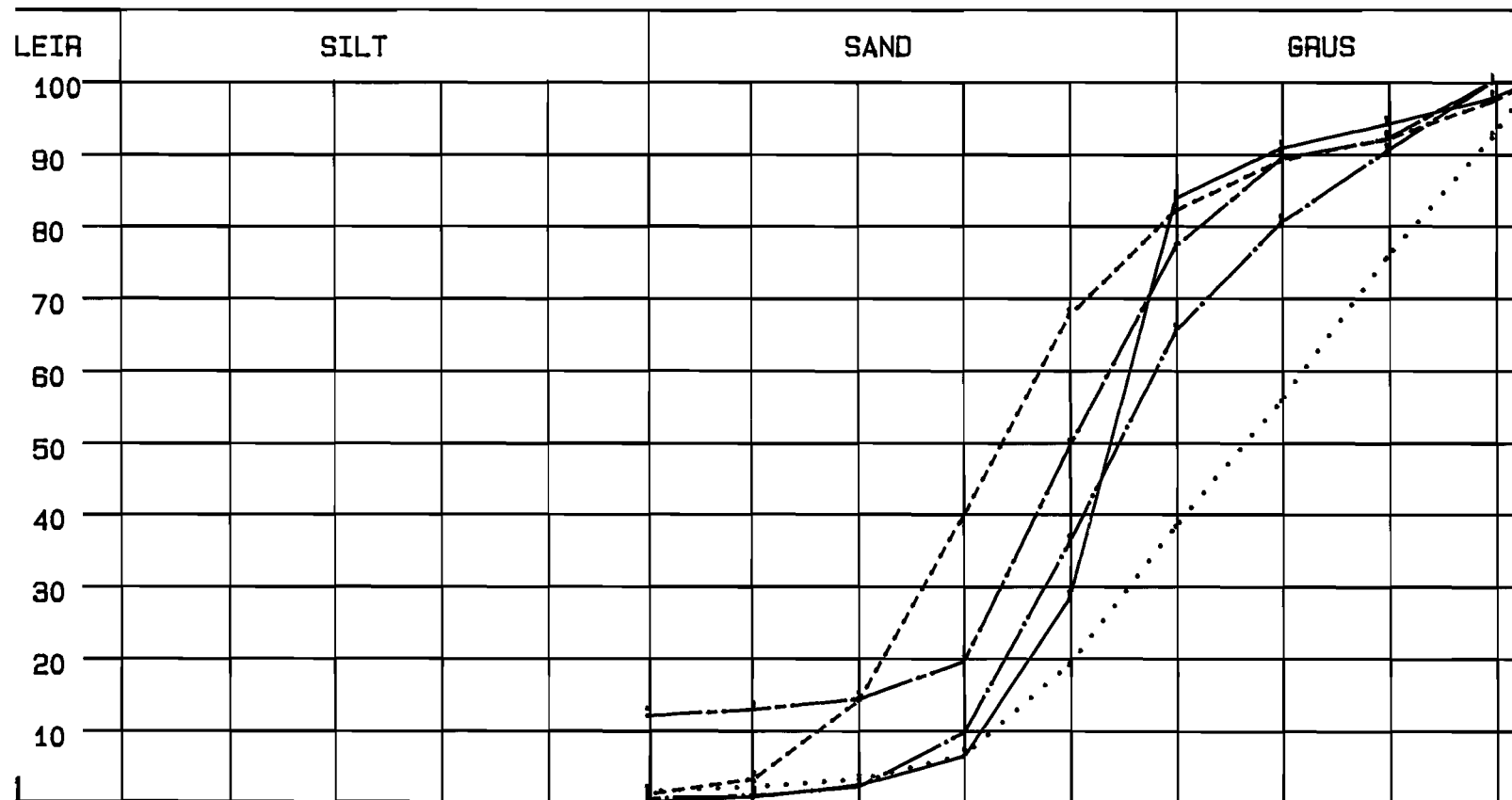
KORNFORDELINGSKURVE
 SIEBE 18321



MY	2	4	8	16	32	63	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16
MM	0.002													
KORNSTØRRELSE														
—————	J.nr.	UTM X	UTM Y	Prøvenr.		Prøvedyp (cm)		Lokalitet						
.....	850252	822	522	70	400	Gironvarri								
.....	850253	821	551	71	400	"								

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 SEDIMENTLABORATORIET

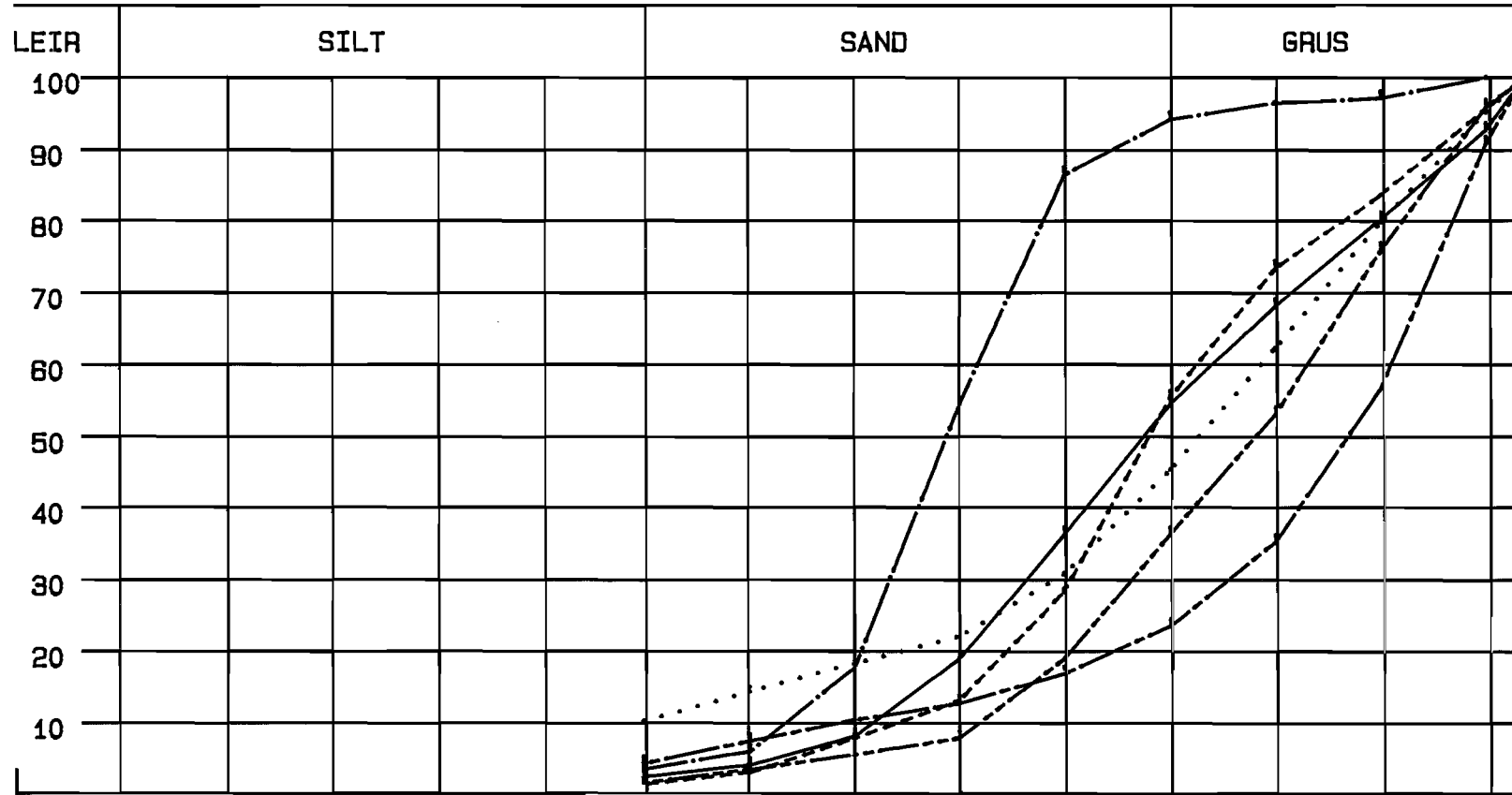
KORNFORDELINGSKURVE
 SIEBE 18321



MY	2	4	8	16	32	63	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16
MM	0.002													
KORNSTØRRELSE														
	Jnr.	UTM X	UTM Y	Prøvenr.	Prøvedyp (cm)	Lokalitet								
—————	850234	787	491	51	-	Økseidet								
.....	850235	764	491	52	600	"								
-----	850236	761	492	54	500	"								
.....	850237	764	491	55	-	"								
-----	850238	764	491	56	1000	"								

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 SEDIMENTLABORATORIET

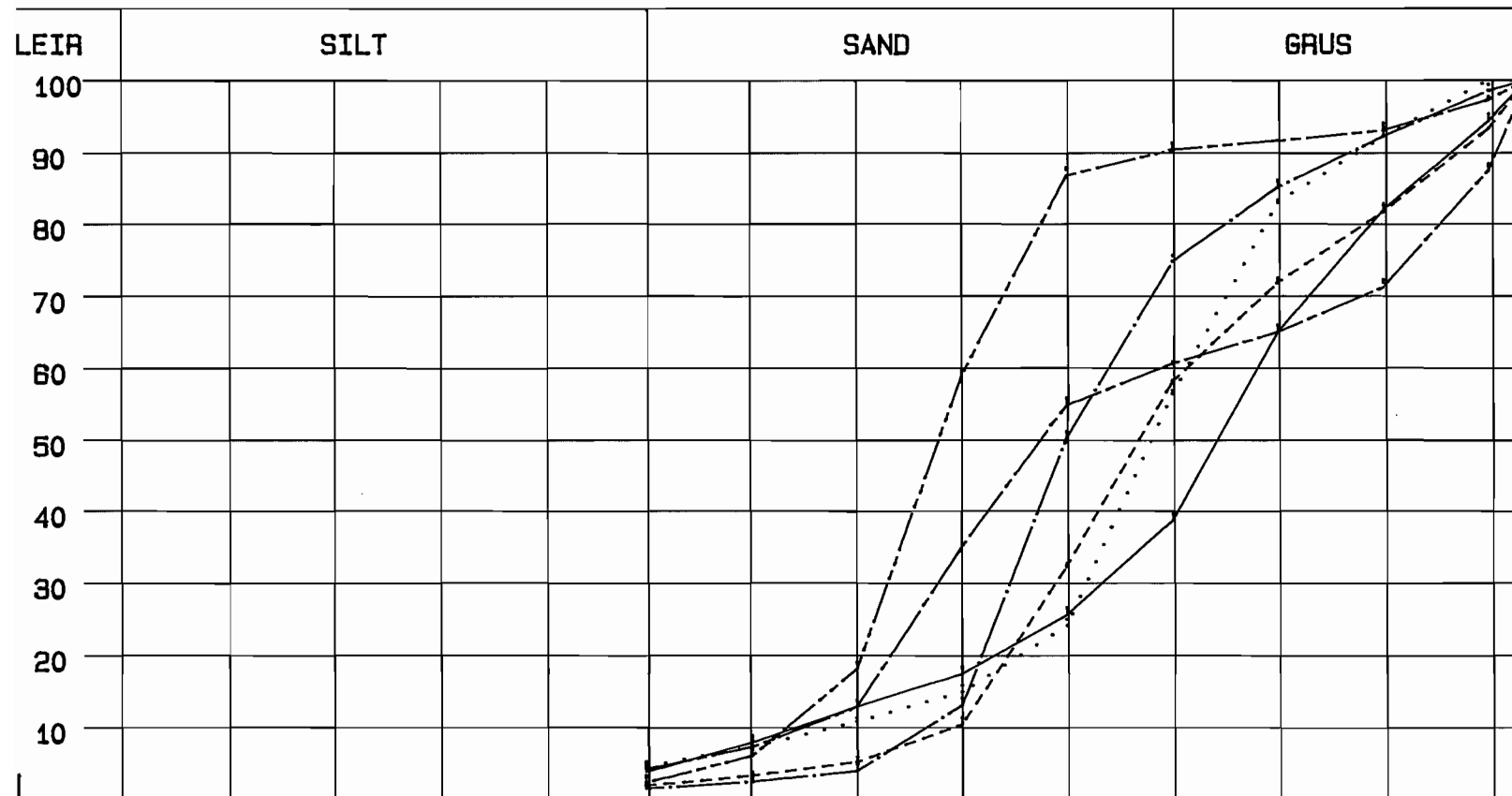
KORNFORDELINGSKURVE
 SIEBE 18321



MY	2	4	8	16	32	63	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16
MM	0.002													
KORNSTØRRELSE	Jnr.	UTM X	UTM Y	Prøvenr.	Prøvedyp (cm)	Lokalitet								
—————	850239	765	491	57	1900	Økseidet								
.....	850240	763	491	58	1000	"								
-----	850241	763	491	59	1900	"								
-.-.-.-.-	850242	765	491	60	600	"								
-----	850243	768	490	61	800	"								
-----	850227	768	490	20	200	"								

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 SEDIMENTLABORATORIET

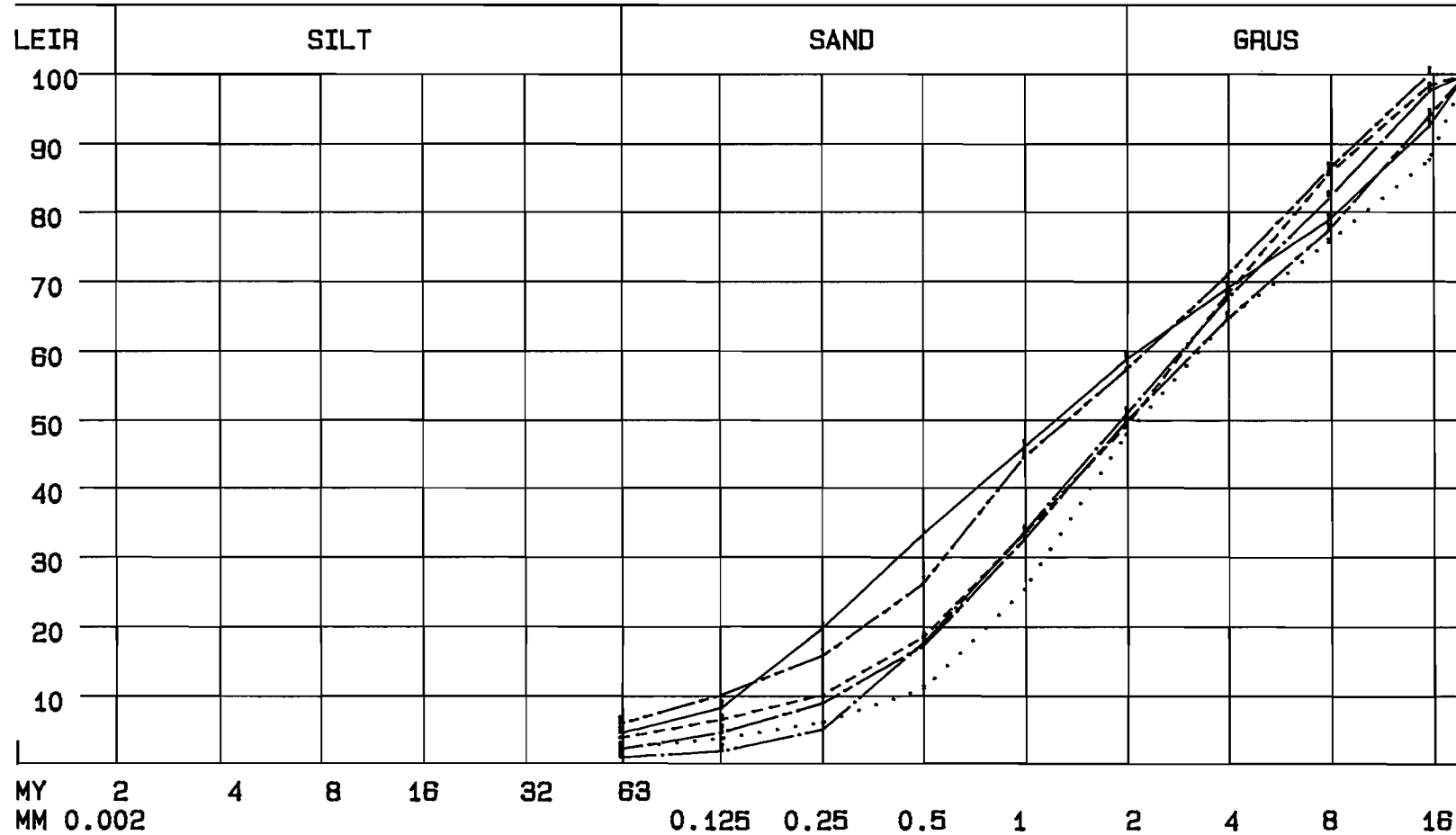
KORNFORDDELINGSKURVE
 SIEBE 18321



MY	2	4	8	16	32	63	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	
MM	0.002														
KORNSTØRRELSE	J.nr.	UTM X	UTM Y	Prøvenr.	Prøvedyp (cm)	Lokalitet									
—————	850244	769	489	62	1500	Økseidet									
.....	850245	769	489	63	500	"									
-----	850228	770	490	23	500	"									
.....	850229	770	490	24	1000	"									
-----	850232	772	493	29	500	"									
-----	850233	772	493	30	1000	"									

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 SEDIMENTLABORATORIET

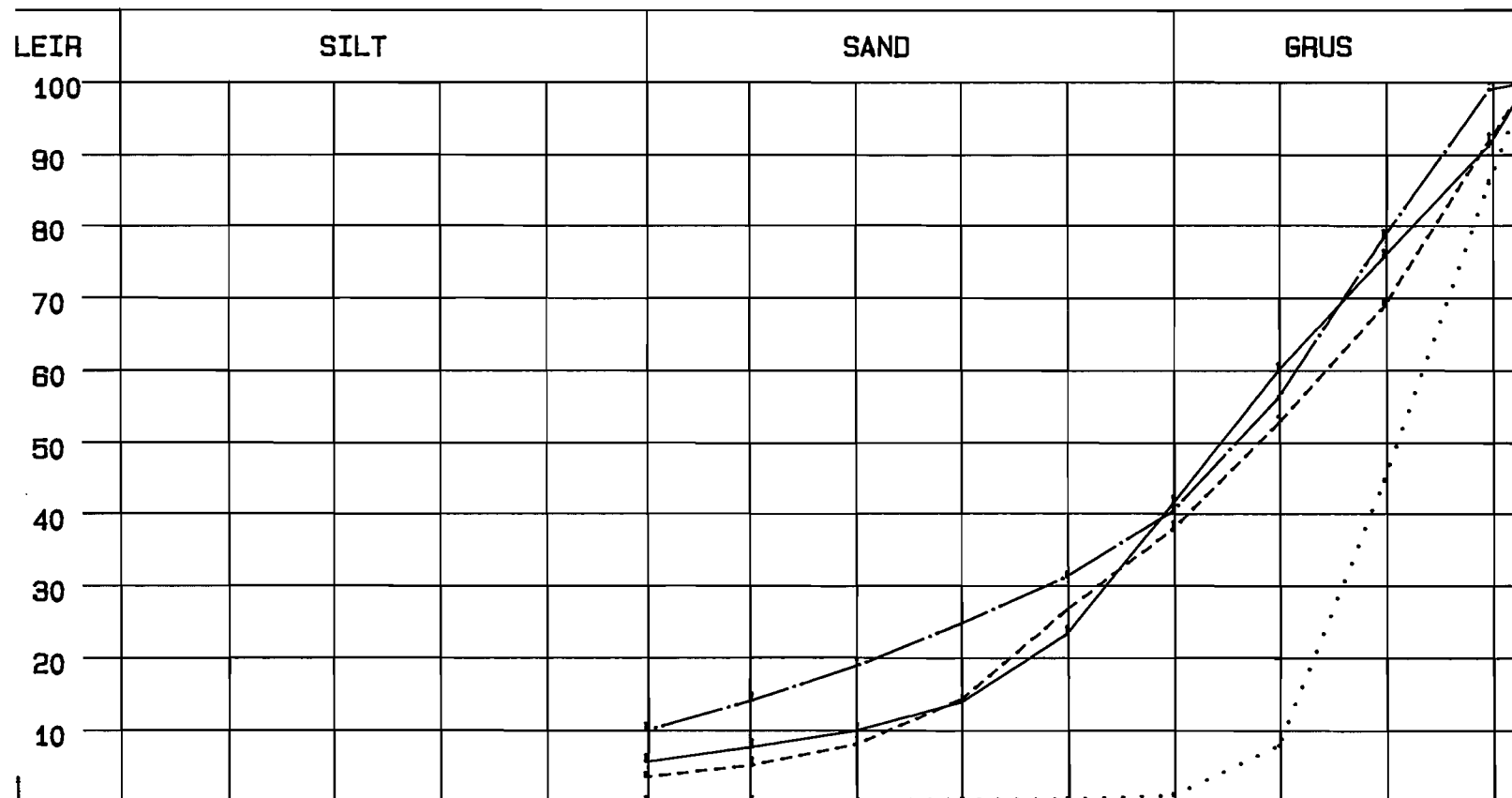
KORNFORDELINGSKURVE
 SIEBE 18321



MY	2	4	8	16	32	63	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16
MM	0.002													
KORNSTØRRELSE	J.nr.	UTM X	UTM Y	Prøvenr.	Prøvedyp (cm)	Lokalitet								
—————	850254	768	492	92	200	Økseidet								
.....	850255	769	492	93	400	"								
-----	850256	770	492	94	300	"								
— · — · — · —	850257	769	495	95	400	"								
-----	850290	769	496	25	200	"								
-----	850291	769	495	27	-	"								

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 SEDIMENTLABORATORIET

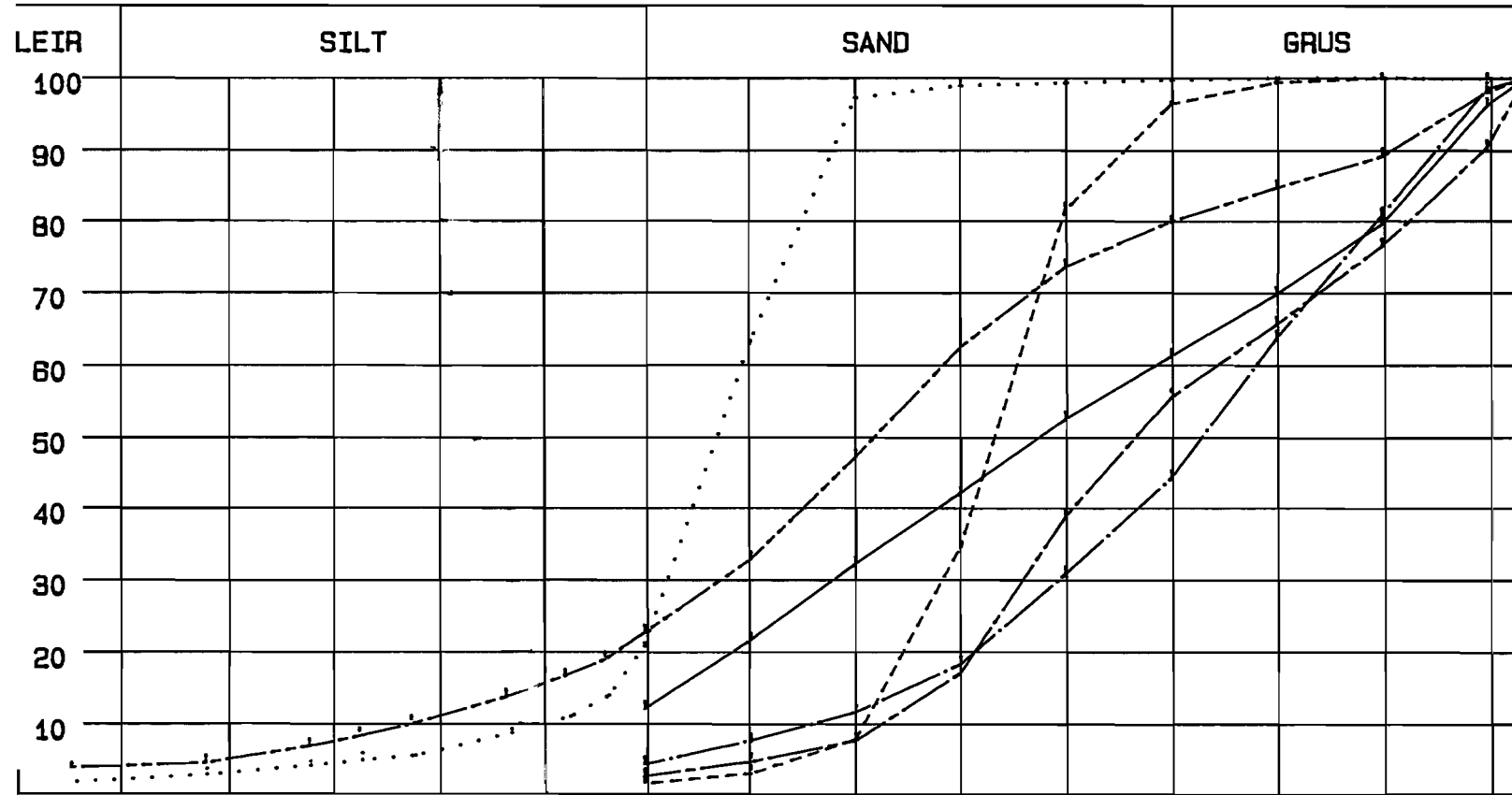
KORNFORDELINGSKURVE
 SIEBE 18321



MY	2	4	8	16	32	63	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16
MM	0.002													
KORNSTØRRELSE	J.nr.	UTM X	UTM Y	Prøvenr.	Prøvedyp (cm)	Lokalitet								
—————	850246	768	493	64	500	Økseidet								
.....	850258	769	492	101	550	"								
-----	850259	769	492	102	650	"								
.....	850260	769	492	103	1000	"								

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 SEDIMENTLABORATORIET

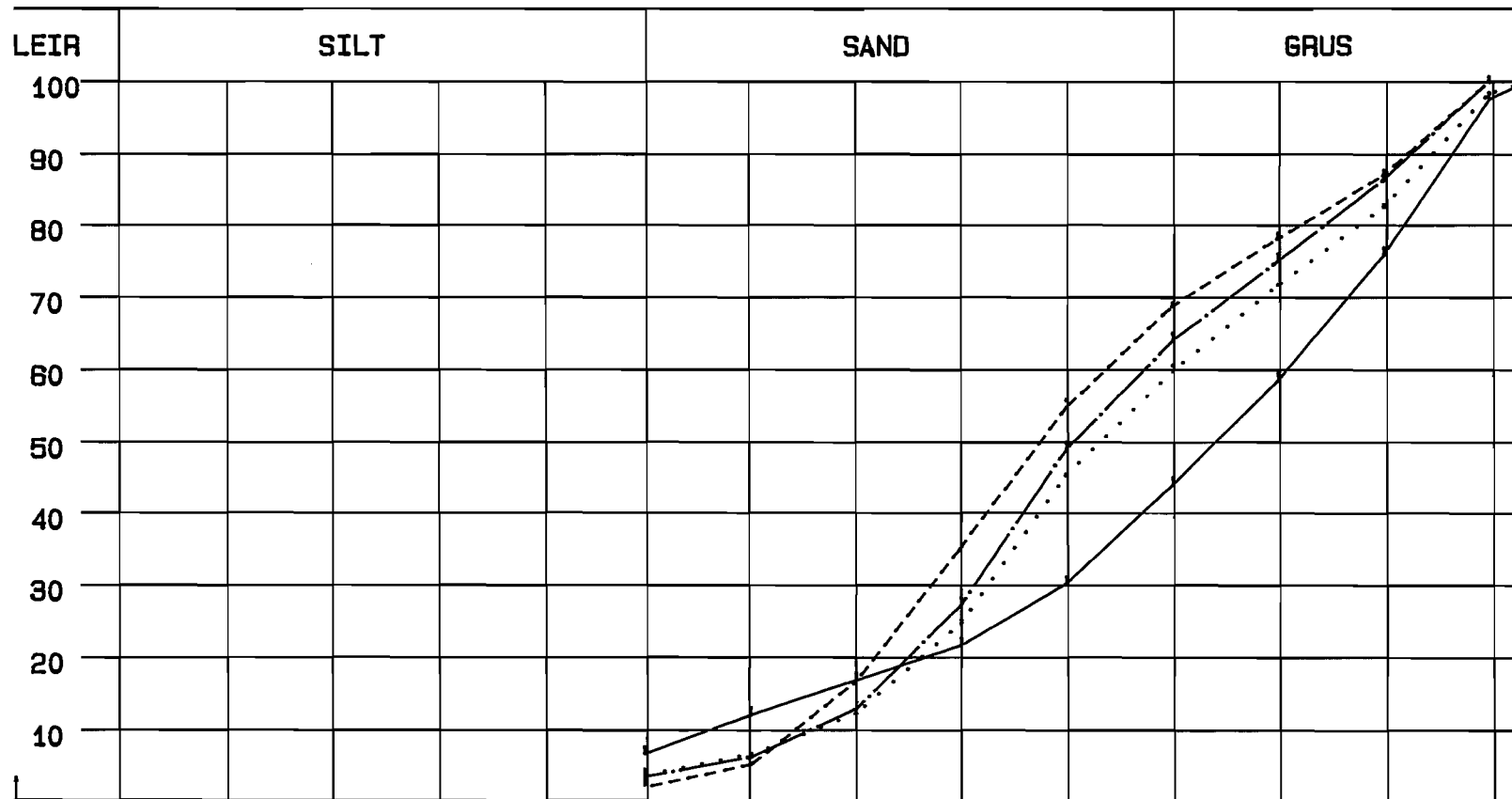
KORNFORDELINGSKURVE
 KAUTOKEINO 18332



MY	2	4	8	16	32	63	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16
MM	0.002													
KORNSTØRRELSE	J.nr.	UTM X	UTM Y	Prøvenr.	Prøvedyp (cm)	Lokalitet								
—————	850289	896	587	72	600	Avzze Ø								
.....	850290	897	583	73	500	"								
-----	850293	897	582	76	500	"								
— · — · — · —	850271	893	583	43	300	"								
-----	850291	898	581	74	400	"								
-----	850292	899	577	75	300	"								

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 SEDIMENTLABORATORIET

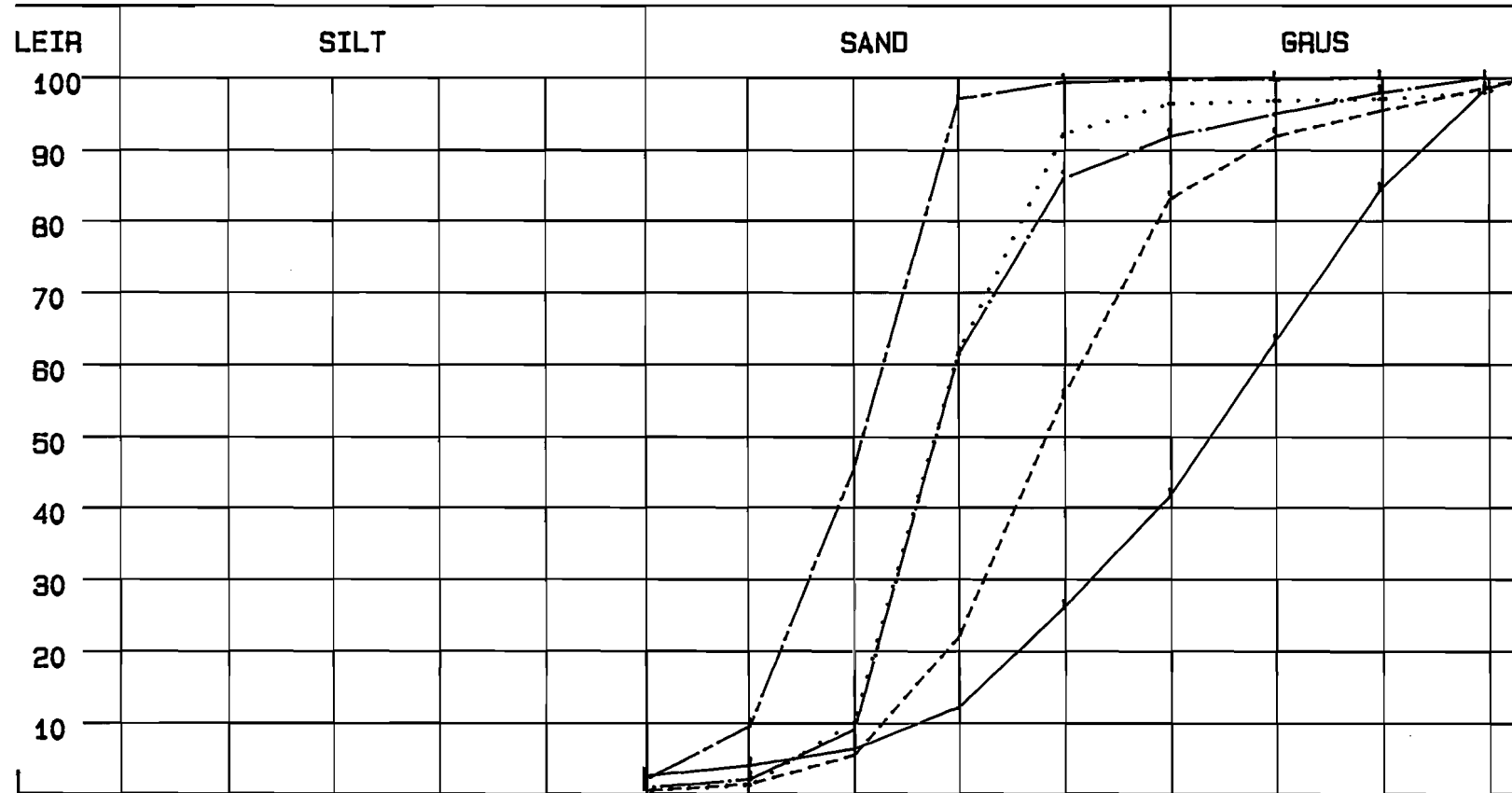
KORNFORDELINGSKURVE
 KAUTOKEINO 18332



MY	2	4	8	16	32	63	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16
MM	0.002													
KORNSTØRRELSE														
	J.nr.	UTM X	UTM Y	Prøvenr.	Prøvedyp (cm)	Lokalitet								
—————	850268	895	578	38	700	Avzze NV								
.....	850269	895	578	40	-	"								
-----	850270	893	583	41	-	"								
-----	850288	893	582	96	-	"								

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 SEDIMENTLABORATORIET

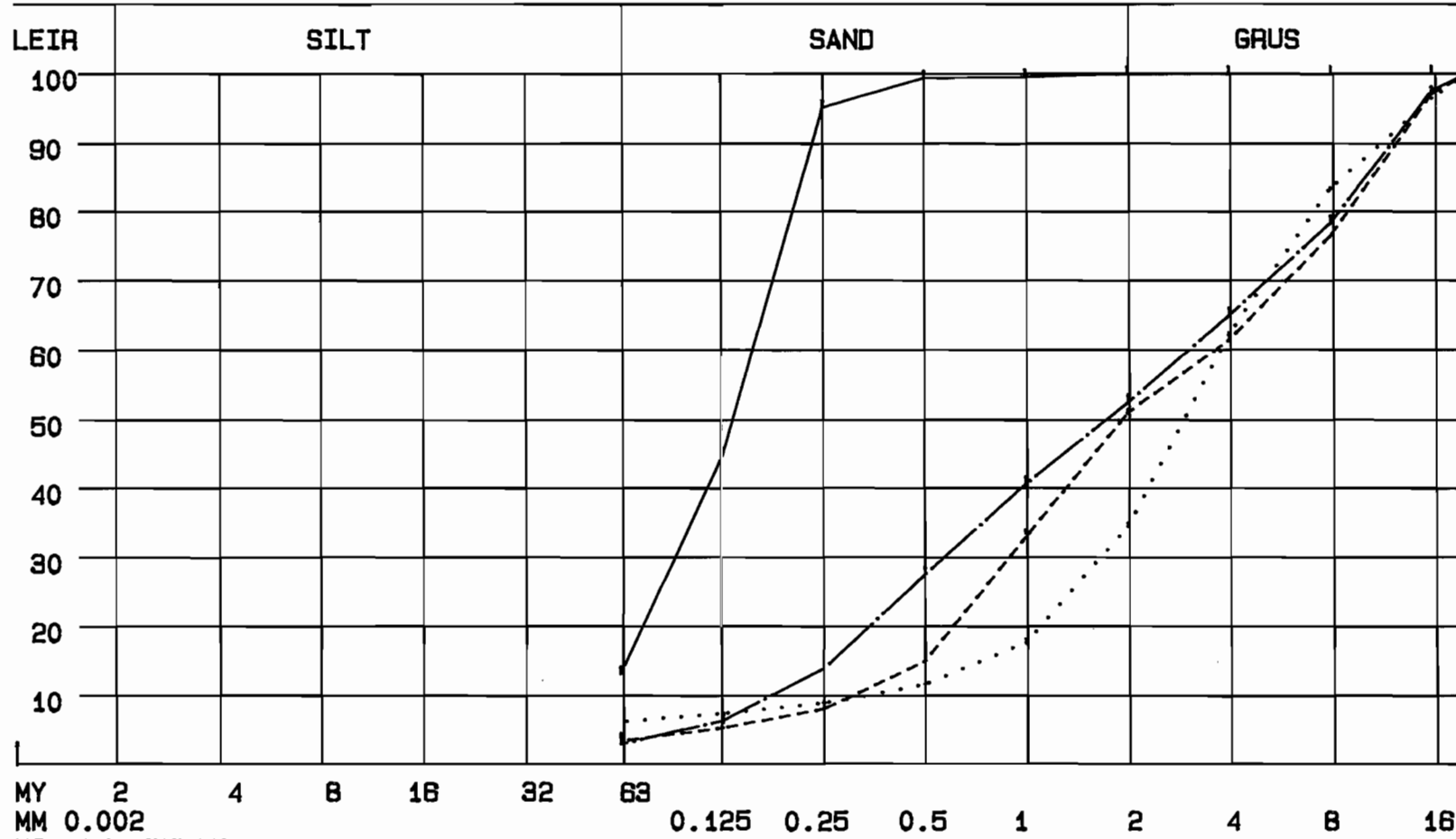
KORNFORDELINGSKURVE
 KAUTOKEINO 18332



MY	2	4	8	16	32	63	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16
MM	0.002													
KORNSTØRRELSE														
	J.nr.	UTM X	UTM Y	Prøvenr.	Prøvedyp (cm)	Lokalitet								
—————	850294	902	572	77	300	Avzze SV								
.....	850264	907	566	33	500	"								
-----	850265	907	566	34	1000	"								
.....	850266	904	570	35	500	"								
-----	850267	904	570	36	1000	"								

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 SEDIMENTLABORATORIET

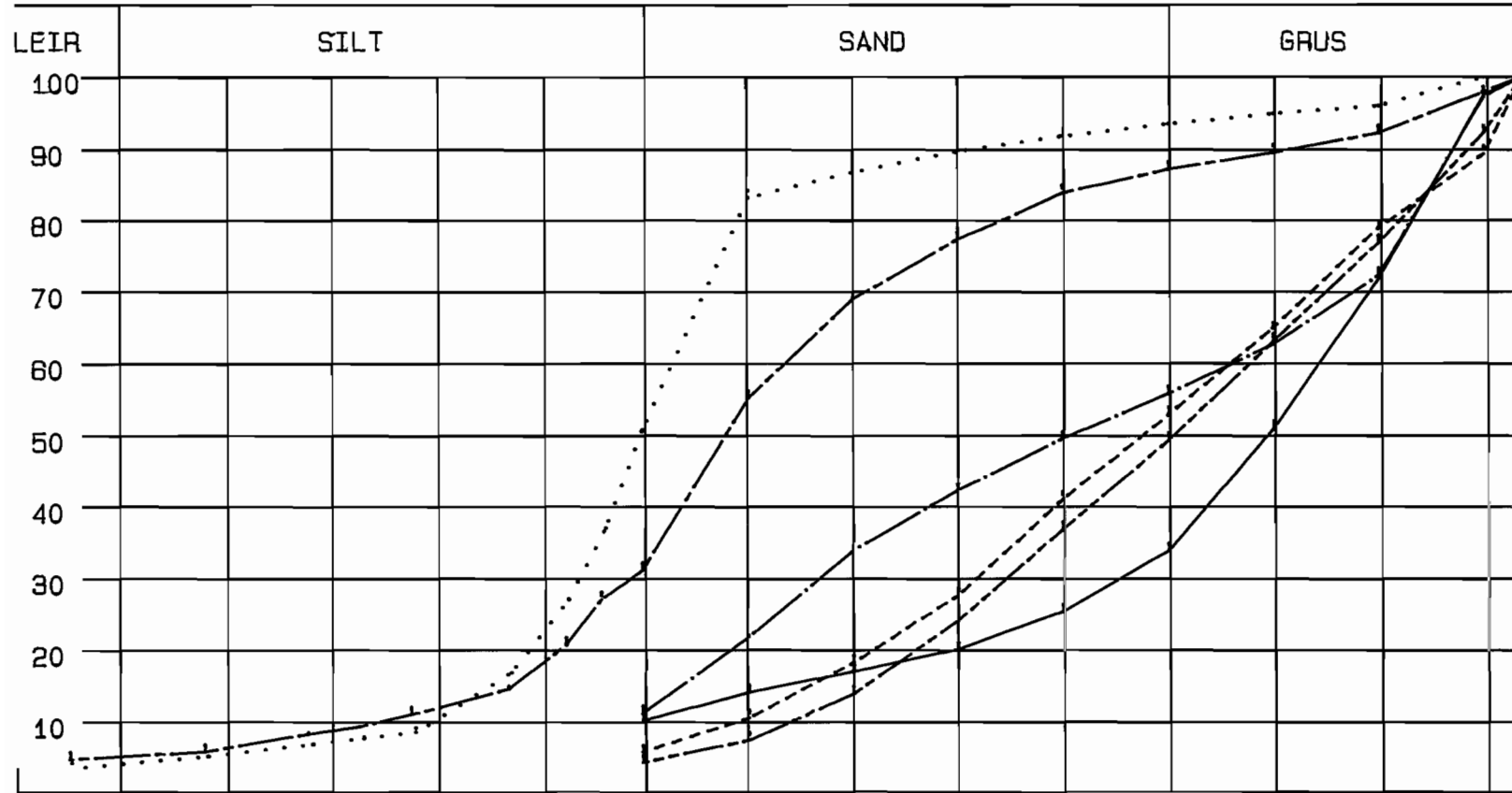
KORNFORDELINGSKURVE
 KAUTOKEINO 18332



MY	2	4	8	16	32	63	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16
KORNSTØRRELSE														
	J.nr.	UTM X		UTM Y		Prøvenr.	Prøvedyp (cm)		Lokalitet					
—————	850272	893		694		46	300		Mieron					
.....	850273	893		694		47	500		"					
-----	850274	896		694		50	300		"					
— · — · — · —	850261	947		728		13	400		Luossajäkka					

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 SEDIMENTLABORATORIET

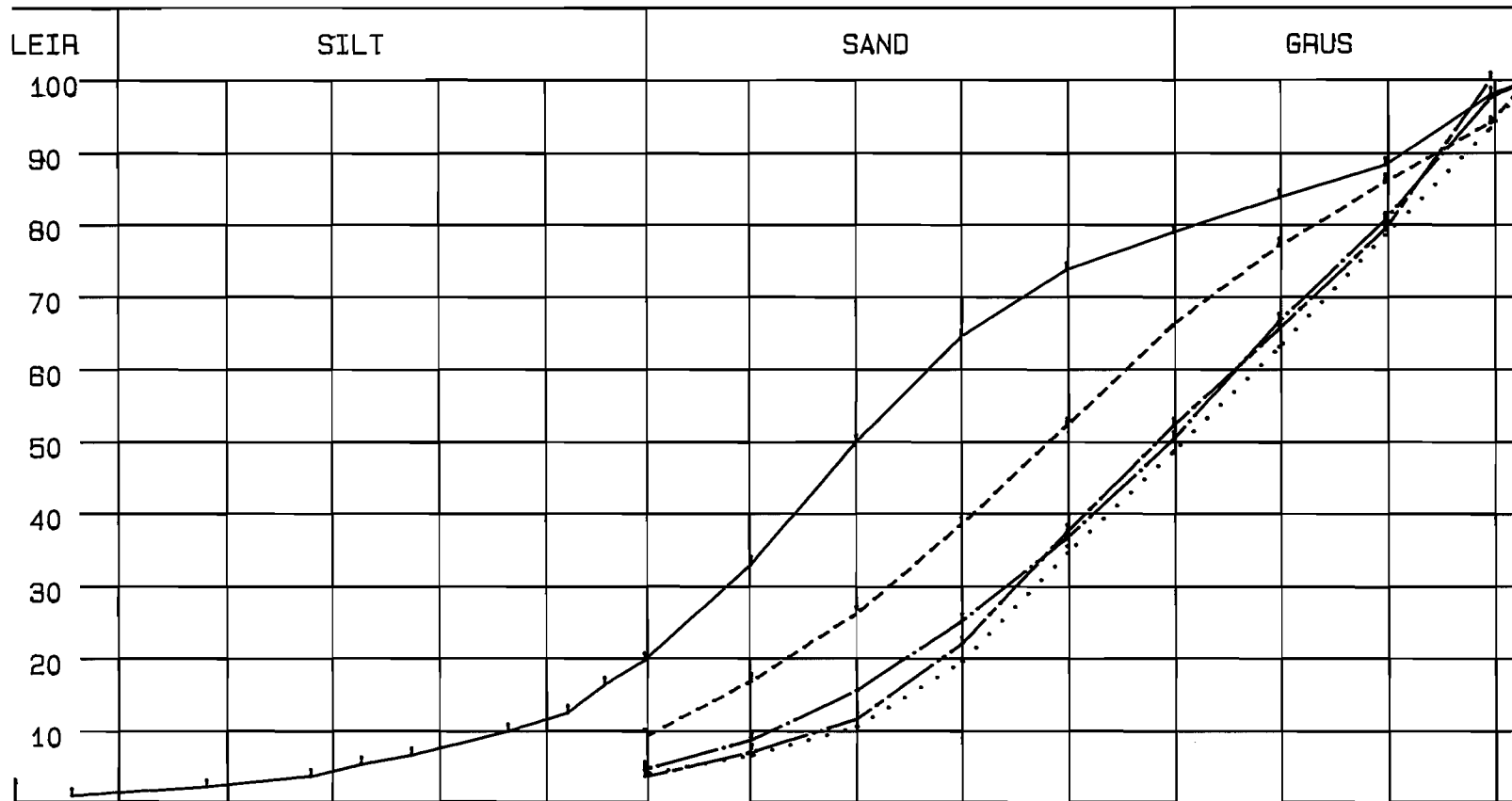
KORNFORDELINGSKURVE
 KAUTOKEINO 18332



MY	2	4	8	16	32	63	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16
MM	0.002													
KORNSTØRRELSE														
	J.nr.	UTM X	UTM Y	Prøvenr.	Prøvedyp (cm)	Lokalitet								
—————	850275	920	711	78	1100	Roavatjåkka								
.....	850276	920	711	79	900	"								
-----	850262	920	712	17	500	"								
.....	850263	920	712	19	-	"								
-----	850280	919	713	83	1000	"								
-----	850281	919	713	84	500	"								

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 SEDIMENTLABORATORIET

KORNFORDELINGSKURVE
 KAUTOKEINO 18332



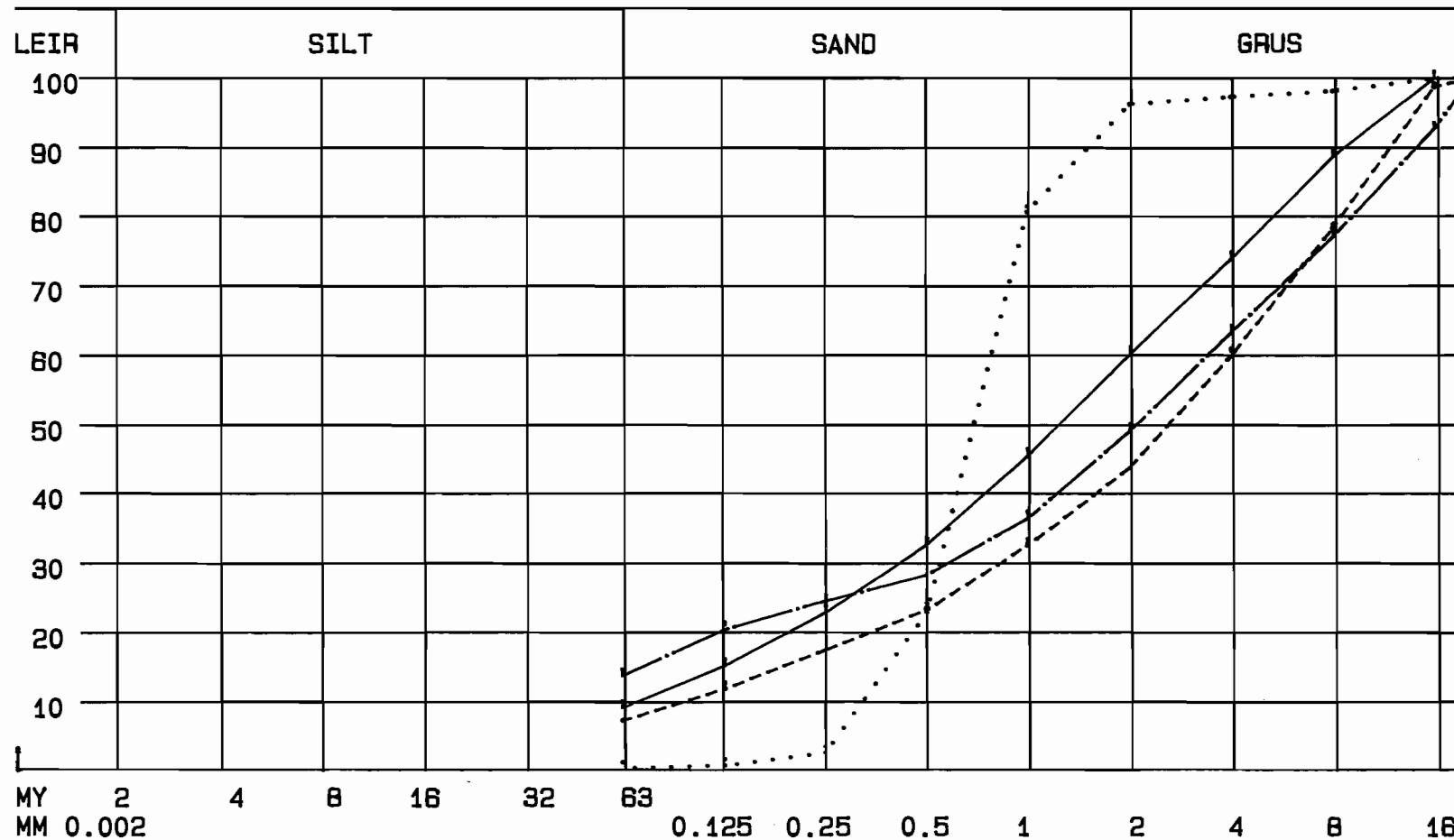
MY	2	4	8	16	32	63	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16
MM	0.002													
KORNSTØRRELSE	J.nr.	UTM X	UTM Y	Prøvenr.	Prøvedyp (cm)	Lokalitet								
—————	850282	918	712	85	500	Roavatjåkka								
.....	850277	919	713	80	1500	"								
-----	850278	919	714	81	1200	"								
—————	850279	919	714	82	600	"								
-----	850283	917	713	86	200	"								

Rapportnr.: 85.123

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 SEDIMENTLABORATORIET

KORNFORDELINGSKURVE

MASI 19334



KORNSTORRELSE	J.nr.	UTM X	UTM Y	Prøvenr.	Prøvedyp (cm)	Lokalitet
—————	850223	53	78	3	1400	Roagujavri
.....	850224	42	58	4	300	Masi sentrum
-----	850225	25	36	5	-	Suoludievva
-.-.-.-.-	850226	25	36	6	500	"

Journalnr. 852015

Rapportnr. 85.123

Sprøhet og flisighet av løsmateriale

Bilagnr. 17

Lokalitet: Gironvarri P.nr. 31

Kartblad: 1832.1

Koordinater: 819549

Innsamlet av: KJB

Bergartsundersøkelse: Meget sterke 30%
Sterke 37%
Svake 32%
Meget svake 1%

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Prøve nr.										
Flisighetstall (f)	1.40	1.40	1.36			1.27				
Sprøhetstall (s)	43.2	43.3	44.1			45.0				
Pakningsgrad	1	1	1			0				
Korrigert sprøhetstall (s)	45	45	46			45				
% Laboratoriepukket	50	50								

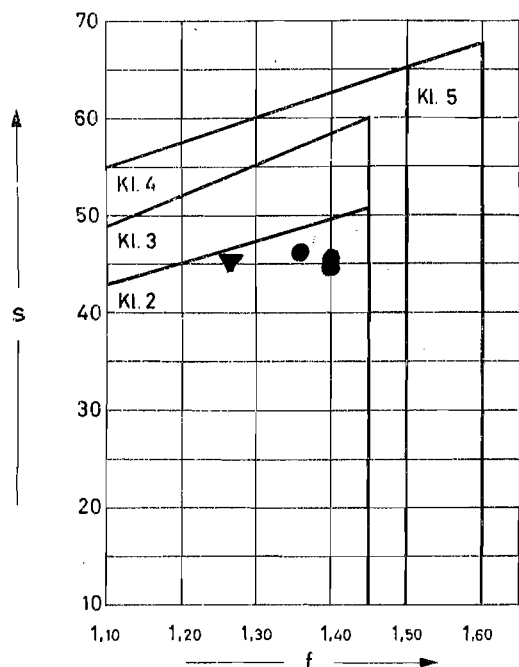
Spesifikk vekt: 2.72

Humusinnhold:

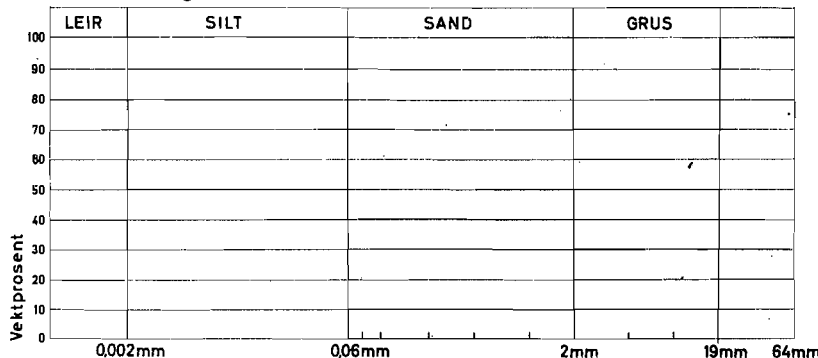
Merknad: _____

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. 852016

Rapportnr. 85.123

Sprøhet og flisighet av løsmateriale

Bilagnr. 18

Lokalitet: Økseidet P.nr. 53

Kartblad: 1832.1

Koordinater: 764491

Innsamlet av: KJB

Bergartsundersøkelse: Meget sterke 14%
 Sterke 48%
 Svake 32%
 Meget svake 6%

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1.40	1.41	1.32			1.34	1.38			
Sprøhetstall (s)	41.6	44.3	42.8			49.8	46.9			
Pakningsgrad	1	1	1			1	1			
Korrigert sprøhetstall (s)	44	46	45			52	49			
% Laboratoriepukket	50	50								

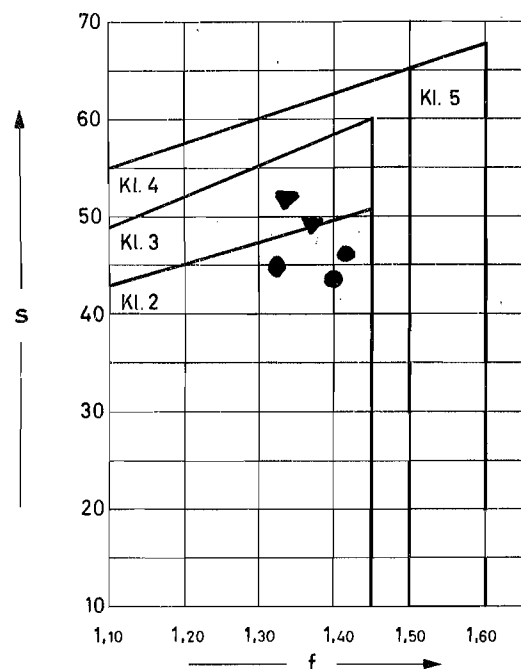
Spesifikk vekt: 2.77

Humusinnhold:

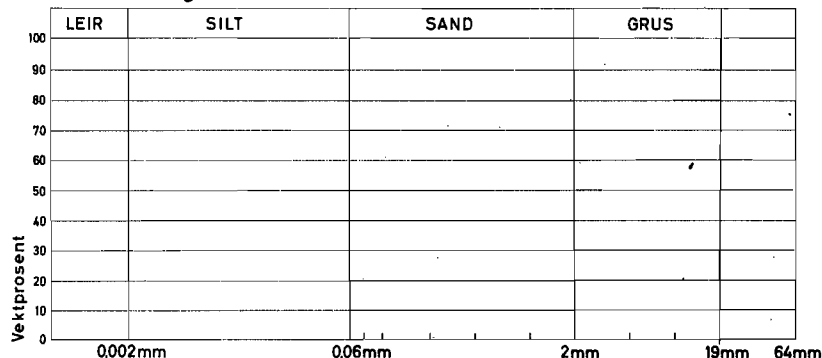
Merknad: _____

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. 852013

Rapportnr. 85.123

Sprøhet og flisighet av løsmateriale

Bilagnr. 19

Lokalitet: Økseidet P.nr. 21

Kartblad: 1832.1

Koordinater: 768490

Innsamlet av: KJB

Bergartsundersøkelse: Meget sterke 14%
 Sterke 66%
 Svake 17%
 Meget svake 3%

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Prøve nr.										
Flisighetstall (f)	1.36	1.35	1.34			1.32	1.22			
Sprøhetstall (s)	43	44.5	36.6			45.9	42.1			
Pakningsgrad	1	1	1			0	1			
Korrigert sprøhetstall (s)	45	47	38			46	44			
% Laboratoriepukket	50	50								

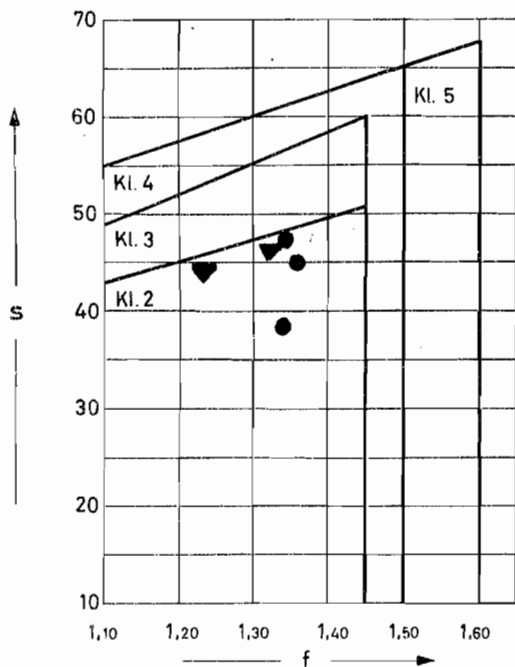
Spesifikk vekt: 2.69

Humusinnhold:

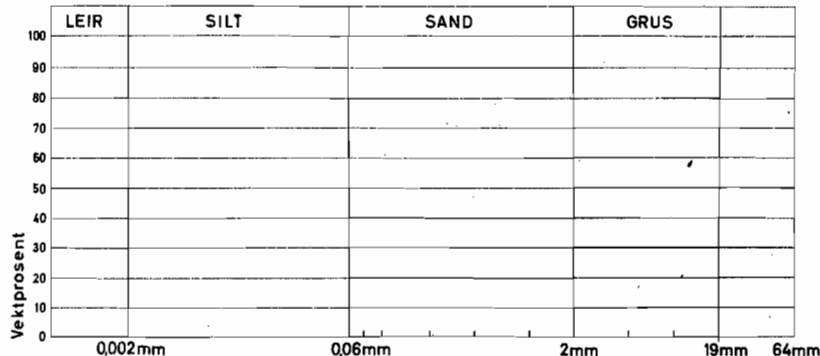
Merknad: _____

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. 852011
 Rapportnr. 85.123

Sprøhet og flisighet av løsmateriale

Bilagnr. 20

Lokalitet: Økseidet P.nr. 26 Kartblad: 1832.1 Koordinater: 769495
 Innsamlet av: KJB

Bergartsundersøkelse: Meget sterke 17%
 Sterke 60%
 Svake 18%
 Meget svake 5%

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3 mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Prøve nr.										
Flisighetstall (f)	1.41	1.41	1.26			1.26	1.33			
Sprøhetstall (s)	51.0	52.9	45.1			49.3	51.0			
Pakningsgrad	1	1	0			1	1			
Korrigert sprøhetstall (s)	53	55	45			52	53			
% Laboratoriepakket	50	50								

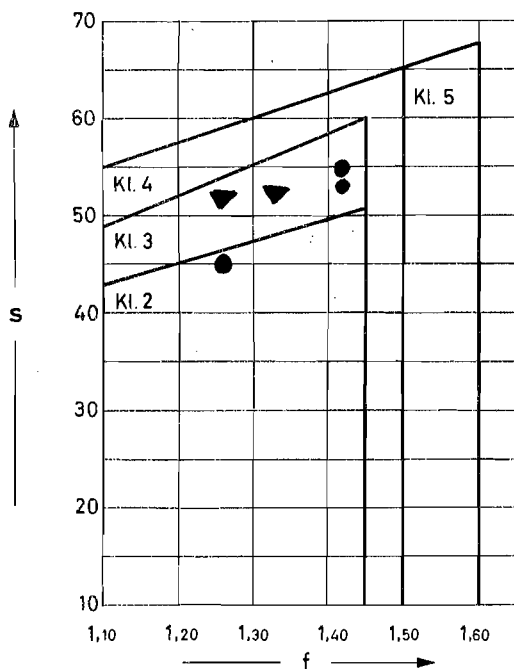
Spesifikk vekt: 2.69

Humusinnhold:

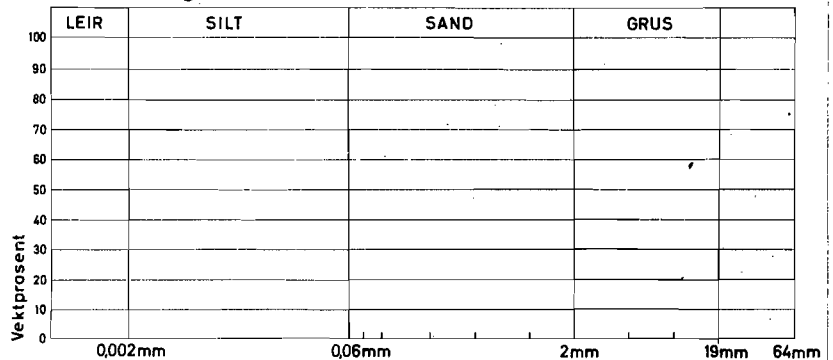
Merknad: _____

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. 852021
 Rapportnr. 85.123

Sprøhet og flisighet av løsmateriale

Bilag nr. 21

Lokalitet: Avzze Ø P.nr. 44

Kartblad: 1833.2

Koordinater: 898582

Innsamlet av: KJB

Bergartsundersøkelse: Meget sterke 11%
 Sterke 75%
 Svake 5%
 Meget svake 9%

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Prøve nr.										
Flisighetstall (f)	1.40	1.41	1.36			1.31	1.35			
Sprøhetstall (s)	45.7	44.8	45.6			52.9	51.7			
Pakningsgrad	0	0	0			0	0			
Korrigert sprøhetstall (s)	45	45	46			53	52			
% Laboratoriepukket	50	50								

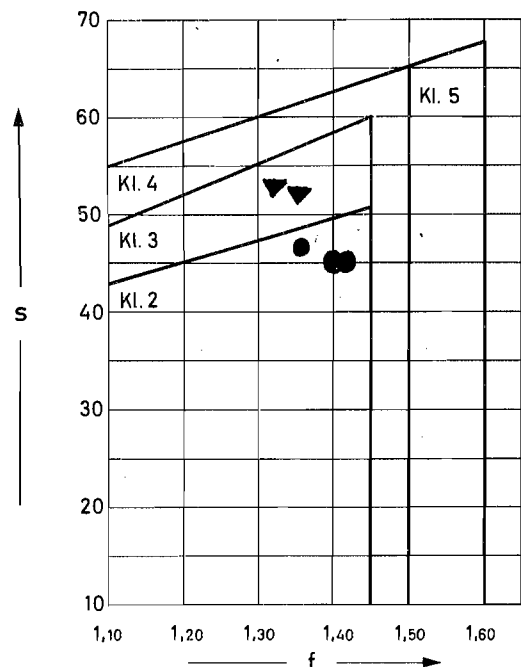
Spesifikk vekt: 2.72

Humusinnhold:

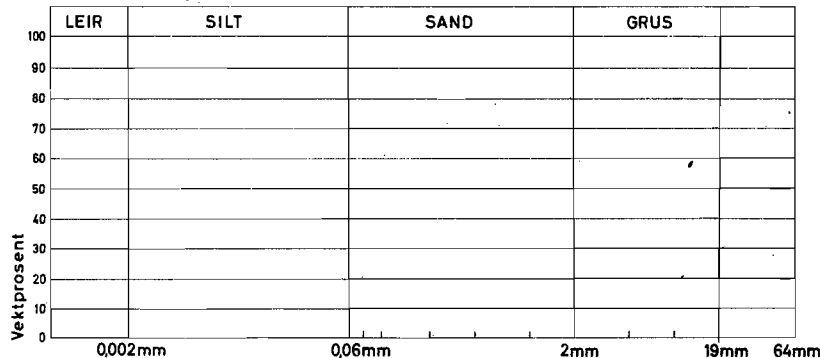
Merknad: _____

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. 852020

Rapportnr. 85.123

Sprøhet og flisighet av løsmateriale

Bilagnr. 22

Lokalitet: Avzze NV P.nr. 39

Kartblad: 1833.2

Koordinater: 895578

Innsamlet av: KJB

Bergartsundersøkelse: Meget sterke 23%
Sterke 44%
Svake 17%
Meget svake 16%

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Prøve nr.										
Flisighetstall (f)	1.40	1.38	1.37			1.35	1.25			
Sprøhetstall (s)	48.1	45.7	45.6			51.2	51.4			
Pakningsgrad	1	0	1			1	0			
Korrigert sprøhetstall (s)	50	46	48			54	51			
% Laboratoriepukket	50	50								

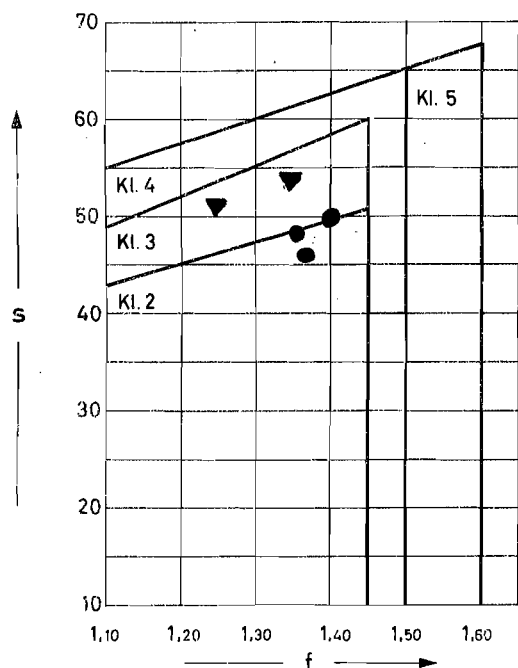
Spesifikk vekt: 2.68

Humusinnhold:

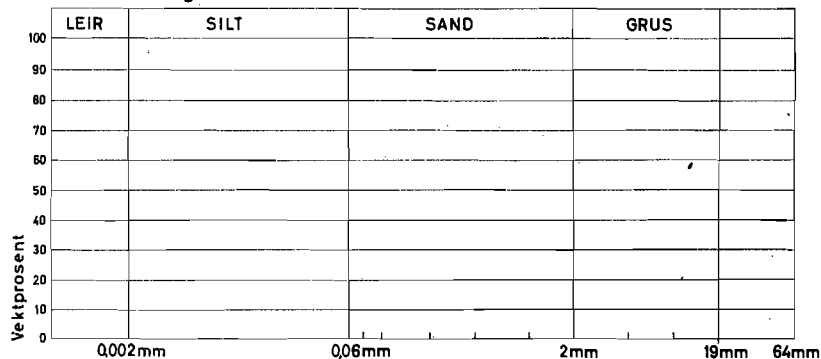
Merknad: _____

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. 852014

Rapportnr. 85.123

Sprøhet og flisighet av løsmateriale

Bilagnr. 23

Lokalitet: Mieron P.nr. 48

Kartblad: 1833.2

Koordinater: 893694

Innsamlet av: KJB

Bergartsundersøkelse: Meget sterke 8%
 Sterke 66%
 Svake 17%
 Meget svake 9%

Kornstørrelse

● 8,0 - 11,3mm

▼ 11,3 - 16,0 mm

Prøve nr.	● 8,0 - 11,3mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1.41	1.41	1.40			1.36	1.33			
Sprøhetstall (s)	44.0	46.9	49.2			50.5	48.1			
Pakningsgrad	1	1	1			1	1			
Korrigert sprøhetstall (s)	46	49	52			53	50			
% Laboratoriepuddet	50	50								

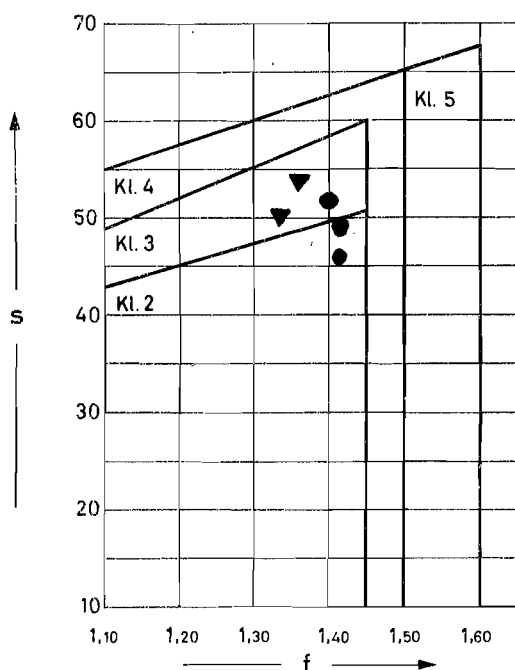
Spesifikk vekt: 2.67

Humusinnhold:

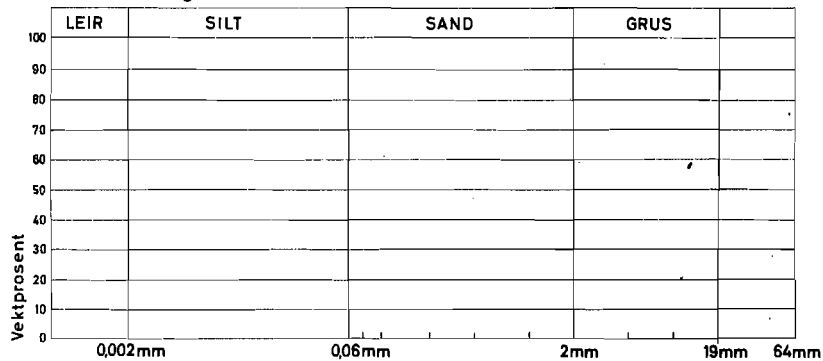
Merknad: _____

Mrk. + : Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. 852019

Rapportnr. 85.123

Sprøhet og flisighet av løsmateriale

Bilagnr. 24

Lokalitet: Roavatjåkka P.nr. 18

Kartblad: 1833.2

Koordinater: 920712

Innsamlet av: KJB

Bergartsundersøkelse:

Meget sterke	9%
Sterke	64%
Svake	15%
Meget svake	12%

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Prøve nr.										
Flisighetstall (f)	1.45	1.44	1.45			1.37	1.38			
Sprøhetstall (s)	40.0	42.0	39.4			48.0	48.0			
Pakningsgrad	1	1	1			1	1			
Korrigert sprøhetstall (s)	42	44	41			50	50			
% Laboratoriepukket	50	50								

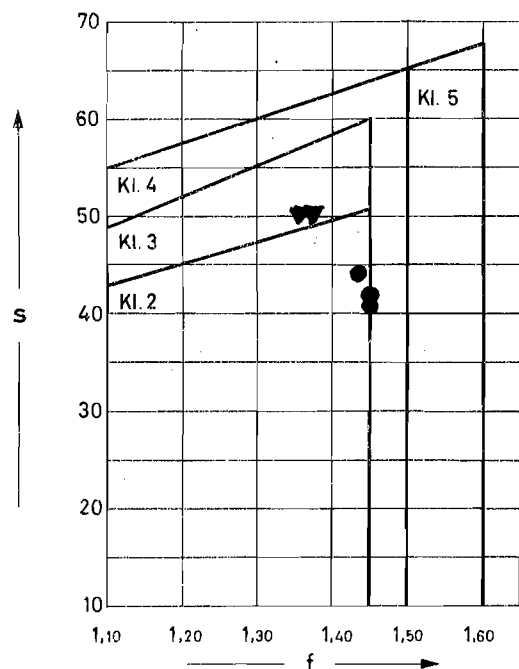
Spesifikk vekt: 2.78

Humusinnhold:

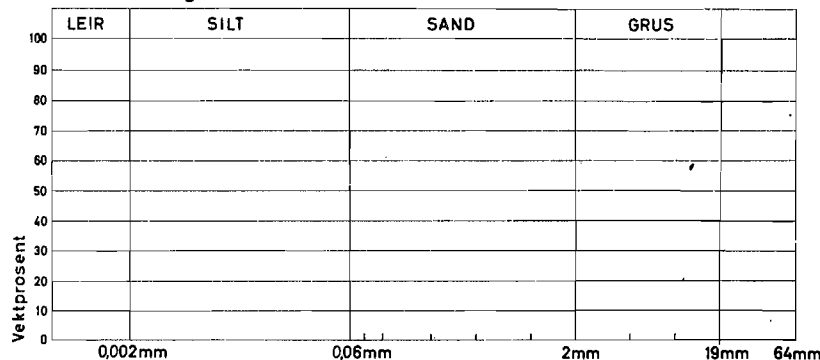
Mrk. +: Slått to ganger

Merknad:

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. 852017

Rapportnr. 85.123

Sprøhet og flisighet av løsmateriale

Bilagnr. 25

Lokalitet: Roavatjåkka P.nr. 88

Kartblad: 1833.2

Koordinater: 916715

Innsamlet av: KJB

Bergartsundersøkelse:

Meget sterke	11%
Sterke	65%
Svake	13%
Meget svake	11%

Kornstørrelse

● 8,0 - 11,3mm

▼ 11,3 - 16,0 mm

Prøve nr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1.43	1.44	1.44			1.35	1.36			
Sprøhetstall (s)	43.4	45.3	45.3			51.4	53.9			
Pakningsgrad	1	1	1			1	1			
Korrigert sprøhetstall (s)	45	47	47			54	56			
% Laboratoriepukket	50	50								

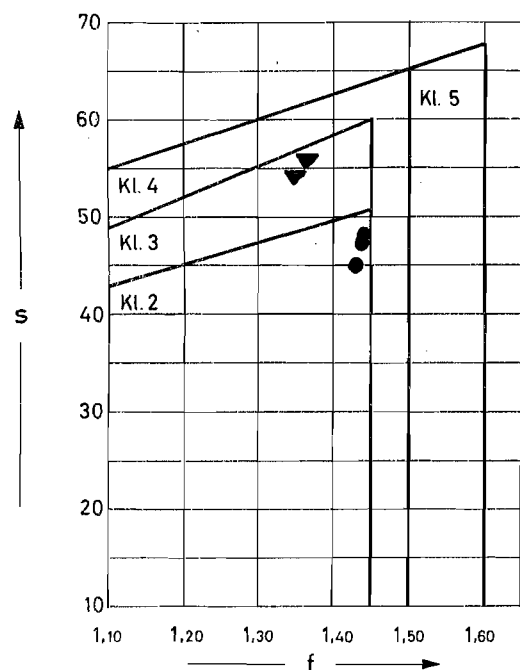
Spesifikk vekt: 2.75

Humusinnhold:

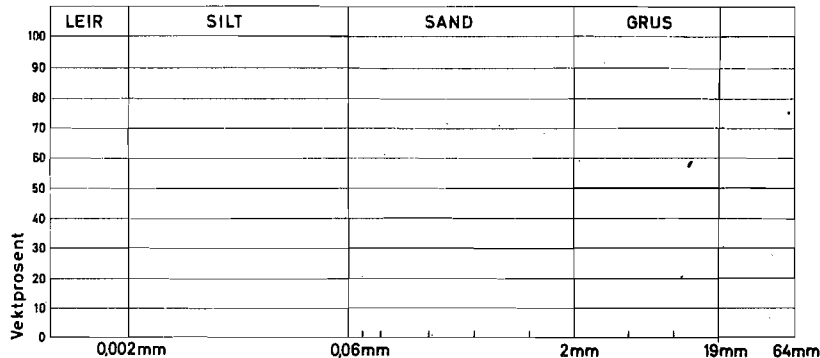
Merknad: _____

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. 852018

Rapportnr. 85.123

Sprøhet og flisighet av løsmateriale

Bilagnr. 26

Lokalitet : Luossajäkka P.nr. 14

Kartblad: 1833.2

Koordinater: 947728

Innsamlet av: KJB

Bergartsundersøkelse:

Meget sterke	14%
Sterke	63%
Svake	12%
Meget svake	1%

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Prøve nr.										
Flisighetstall (f)	1.45	1.43	1.44			1.32	1.35			
Sprøhetstall (s)	41.0	37.1	39.6			45.5	45.6			
Pakningsgrad	1	1	1			1	1			
Korrigert sprøhetstall (s)	43	39	42			48	48			
% Laboratoriepakket	50	50								

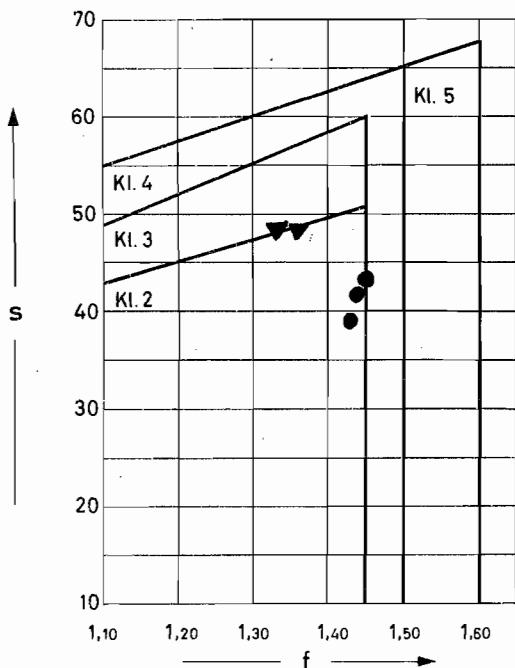
Spesifikk vekt: 2.75

Humusinnhold:

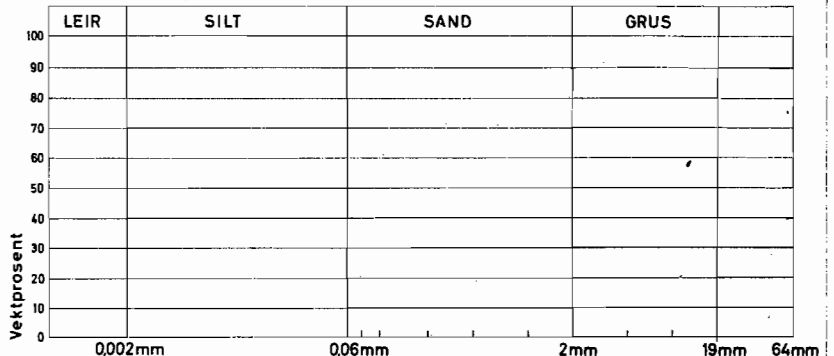
Mrk. +: Slått to ganger

Merknad: _____

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. 852010
 Rapportnr. 85.123

Sprøhet og flisighet av løsmateriale

Bilagnr. 27

Lokalitet: Masi P.nr. 8

Kartblad: 1933.4

Koordinater: 025036

Innsamlet av: KJB

Bergartsundersøkelse:	Meget sterke	36%
	Sterke	49%
	Svake	10%
	Meget svake	5%

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Prøve nr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1:40	1.41	1.36			1.34	1.33			
Sprøhetstall (s)	47.9	49.2	45.3			55.3	47.0			
Pakningsgrad	1	1	0			0	0			
Korrigert sprøhetstall (s)	50	51	45			55	47			
% Laboratoriepukket	50	50								

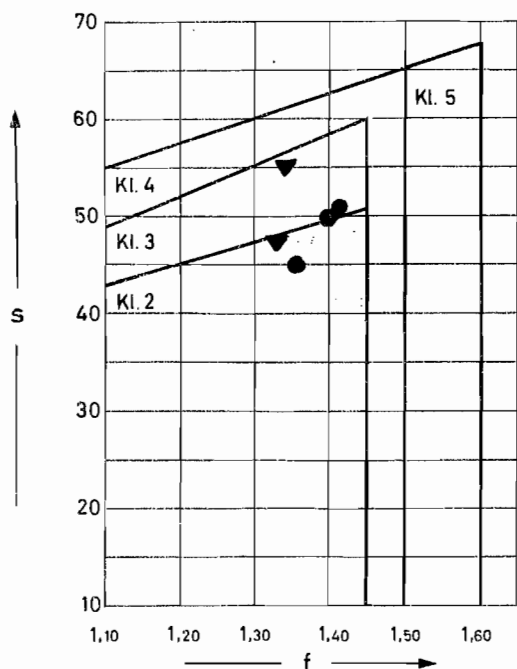
Spesifikk vekt: 2.74

Humusinnhold:

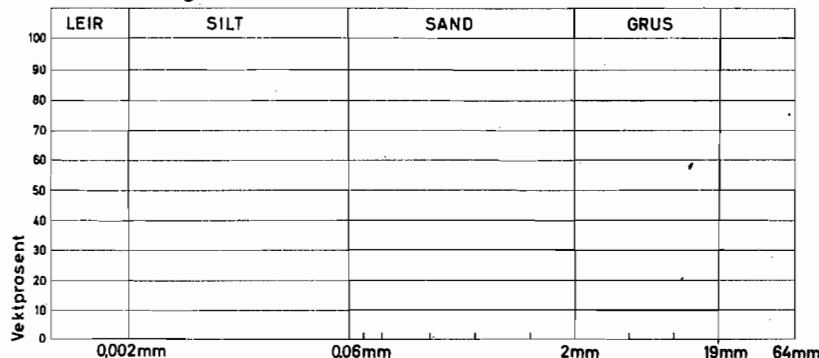
Mrk. +: Slått to ganger

Merknad: _____

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. 852012

Rapportnr. 85.123

Sprøhet og flisighet av løsmateriale

Bilagnr. 28

Lokalitet: Masi P.nr. 2

Kartblad: 1933.4

Koordinater: 053078

Innsamlet av: KJB

Bergartsundersøkelse:

Meget sterke	35%
Sterke	51%
Svake	9%
Meget svake	5%

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Prøve nr.										
Flisighetstall (f)	1.40	1.40	1.36			1.33	1.33			
Sprøhetstall (s)	41.9	39.0	39.4			50.6	49.6			
Pakningsgrad	1	1	1			1	1			
Korrigert sprøhetstall (s)	44	41	41			53	52			
% Laboratoriepakket	50	50								

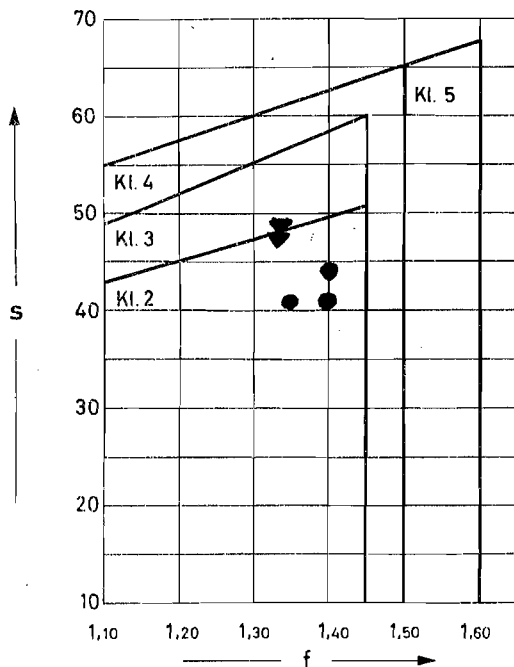
Spesifikk vekt: 2.65

Humusinnhold:

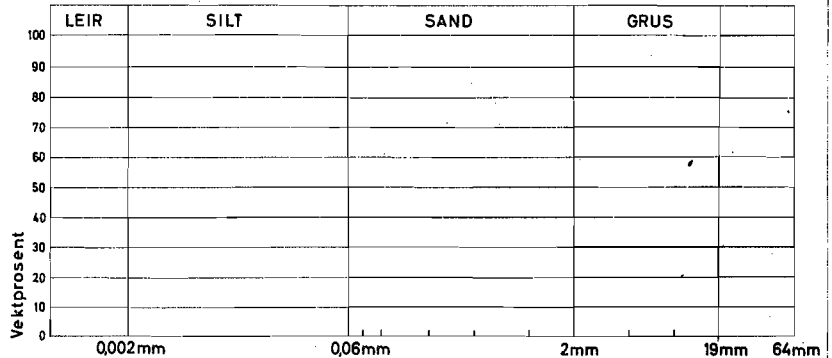
Merknad:

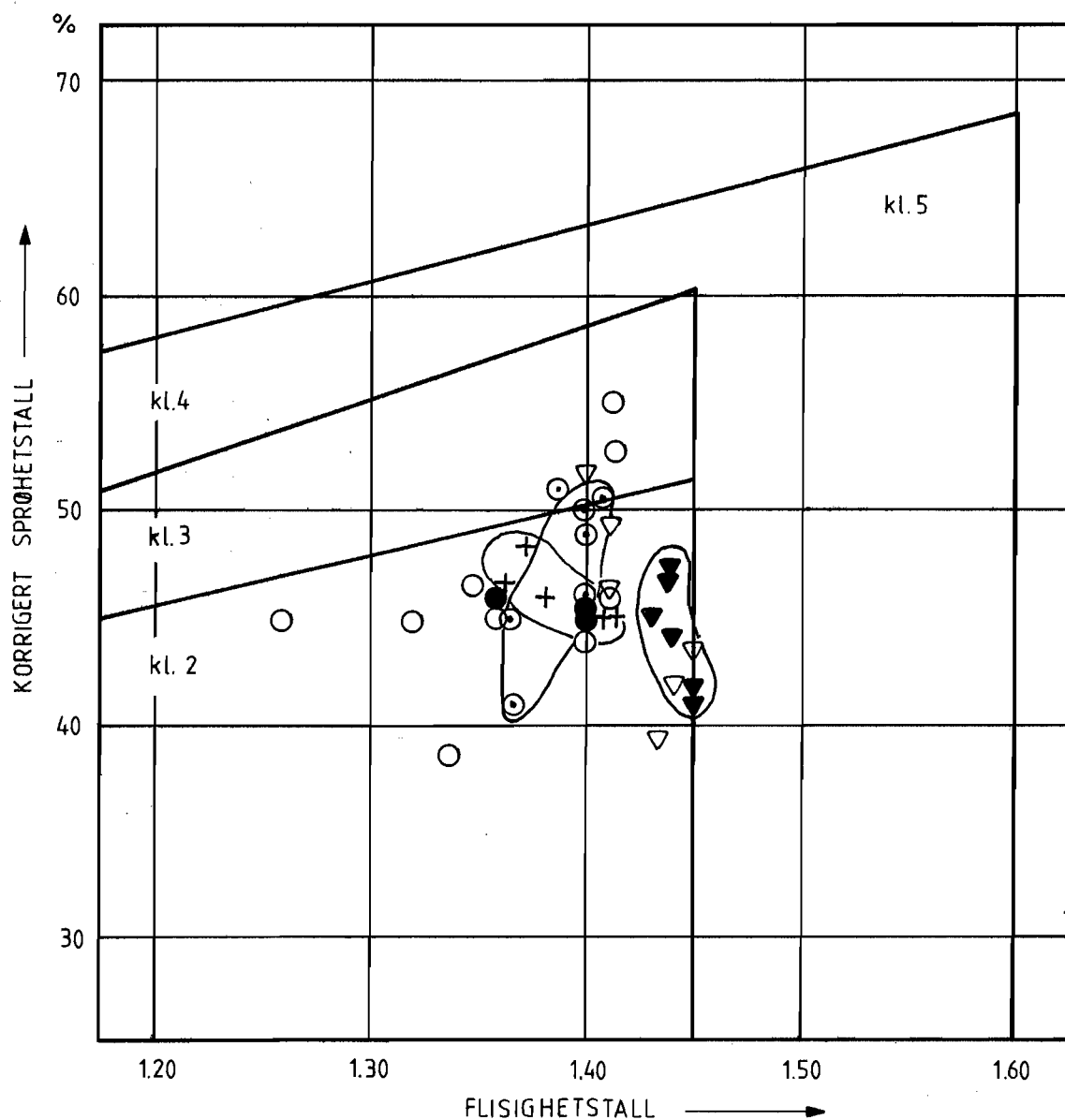
Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve





TEGNFORKLARING :

- | | | |
|---|--------------------|--|
| ● | Gironvarri | Kornfraksjon 8 - 11.2 mm |
| ○ | Økseidet | Uknust materiale og 50/50 knust/uknust materiale |
| + | Avzze | |
| ▼ | Roavatjåkka | |
| ▽ | Mieron/Luossajåkka | |
| ⊙ | Masi | |

SPRØHET OG FLISIGHET VED FALLPRØVEN

KARTBLADENE : MASI 1933.4, KAUTOKEINO 1833.2, SIEBE 1832.1

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE. BYGGERÅSTOFF - INGENIØRGEOLGI



RÅDGIVENDE INGENIØRER - MRIF

GEOTEKNIKK, INGENIØRGEOLOGI,
HYDROGEOLOGI, GEOFYSIKK, BETONG-
TEKNOLOGI, MATERIALKONTROLLDISTRIKTSKONTOR TRONDHEIM
MELLOMILA 34
POSTBOKS 3544 ILEVOLLEN
7001 TRONDHEIM
TLF. (07) 52 65 50Norges Geologiske Undersøkelse
Leiv Eiriksons vei 39
Postboks 3006

7001 TRONDHEIM

20.3.85
L
Jnr. 1219
KONTOR
SMLH. J. 26/3
201

Deres ref. Jnr 190/85L/KJB/lto Vår ref. 21280/EIS/lmm

Dato 15. mars 1985

MØRTELPRØVING AV SAND FRA KAUTOKEINO OG NESSEBY

Vi har som avtalt foretatt mørtelprøving av 3 tilsendte sandprøver fra Kautokeino og 1 fra Nesseby.

Prøvene var merket henholdsvis:

- "2011-51 og 55/84"
- "2011-65/84"
- "2011-96/84"
- "2027-115/84"

Undersøkelsene har bestått i måling av:

- Sandens korngradering, humusinnhold, slaminnhold og spesifikk vekt.
- Powers vannbehovsindeks, i henhold til metode beskrevet i NOTEBY-rapport nr. 13861-2.
- Sandens fasthetsegenskaper i mørtel, i henhold til metode beskrevet i NOTEBY-rapport nr. 13861-3.

./.. Resultatene er presentert på vedlagte tegninger nr. 21280-60 t.o.m. 63 og 21280-700.

Graderingsmessig karakteriseres alle prøvene av en s.k. "sandpukkel" - overskudd av materiale i kornstørrelsesområdet 0,5-2 mm. For prøvene "Nesseby" og "Kautokeino 2011-51 og -55" kombineres dette med et svært lavt fillerinnhold. Materialene får dermed en åpen og cementkrevende gradering.

Prøvene "Kautokeino 2011-65 og -96" har mer tilfredsstillende fillerinnhold - og dermed også totalt sett bedre sandgradering - for betongformål.

Vannbehovet i plastisk mørtel må karakteriseres som høyt for prøven fra Nesseby, middels til noe høyt for de øvrige.

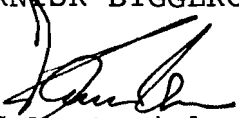
Resultatene indikerer videre at de to mest fillerrike prøvene har gode fasthetsegenskaper i mørtel/betong, mens fasthetsegenskapene for de to fillerfattige prøvene kan karakteriseres som middels.

Totalt sett anses sandmaterialet som representert av prøvene "2011-65 og -96, Kautokeino" å være godt egnet som betongtilslag.

De øvrige to sandtypene vurderes som mindre godt egnet.

Med hilsen

NOTEBY
NORSK TEKNISK BYGGEKONTROLL A/S



S.W. Danielsen



E. Strøm

Vedlegg: Tegning nr. 21280-60 t.o.m. -63, -700.

UNDERSØKELSE AV TILSLAG

BYGGEPLASS :

OPPDRAGSGIVER : NGU

TILSLAG : PRØVE MRK. 2011-51 OG -55/84

MENGDE ~ 4,8 KG

HVOR UTTATT : KAUTOKEINO

DATO 29.1.85

HUMUSPRØVE - FARVE : 0,6

ANM.

SLAMM - VOLUM % : 1,6

ANM.

SPELIFIKK VEKT : 2,75

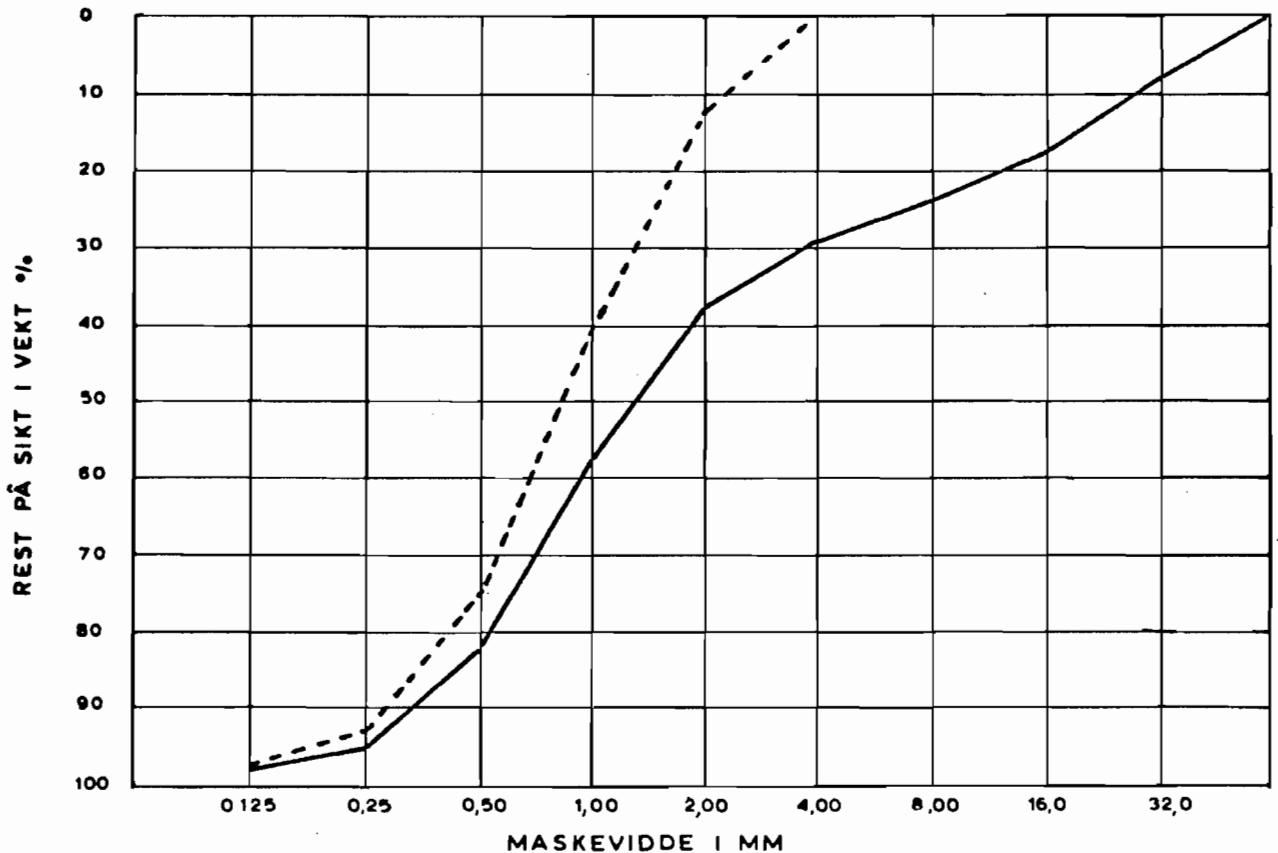
kg/dm³

ANM.

KORNFORM: AVRUNDET - SKARPKANTET - FLAT - LANGSTRAKT - KUBISK - UREGELMESSIG

SIKTEPRØVE

MASKEVIDDE MM	0,125	0,25	0,50	1,00	2,00	4,00	8,00	16,0	32,0	F.M.
REST PÅ SIKT, VEKT %.	98,2	95,0	82,1	58,0	38,0	29,3	24,0	17,9	8,4	4,02
REST, RED TIL 4 MM	97,5	92,9	74,7	40,6	12,0	0				2,69



———— Naturlig gradering

----- Redusert til D_{max} = 4,0 mm

ANSVARSHAVENDE

UNDERSØKELSE AV TILSLAG

BYGGEPLASS :

OPPDRAGSGIVER: NGU

TILSLAG : PRØVE MRK. 2011-65/84

MENGDE ~ 4,4 KG

HVORUTTATT : KAUTOKEINO

DATO 29.1.85

HUMUSPRØVE - FARVE : 0 ANM.

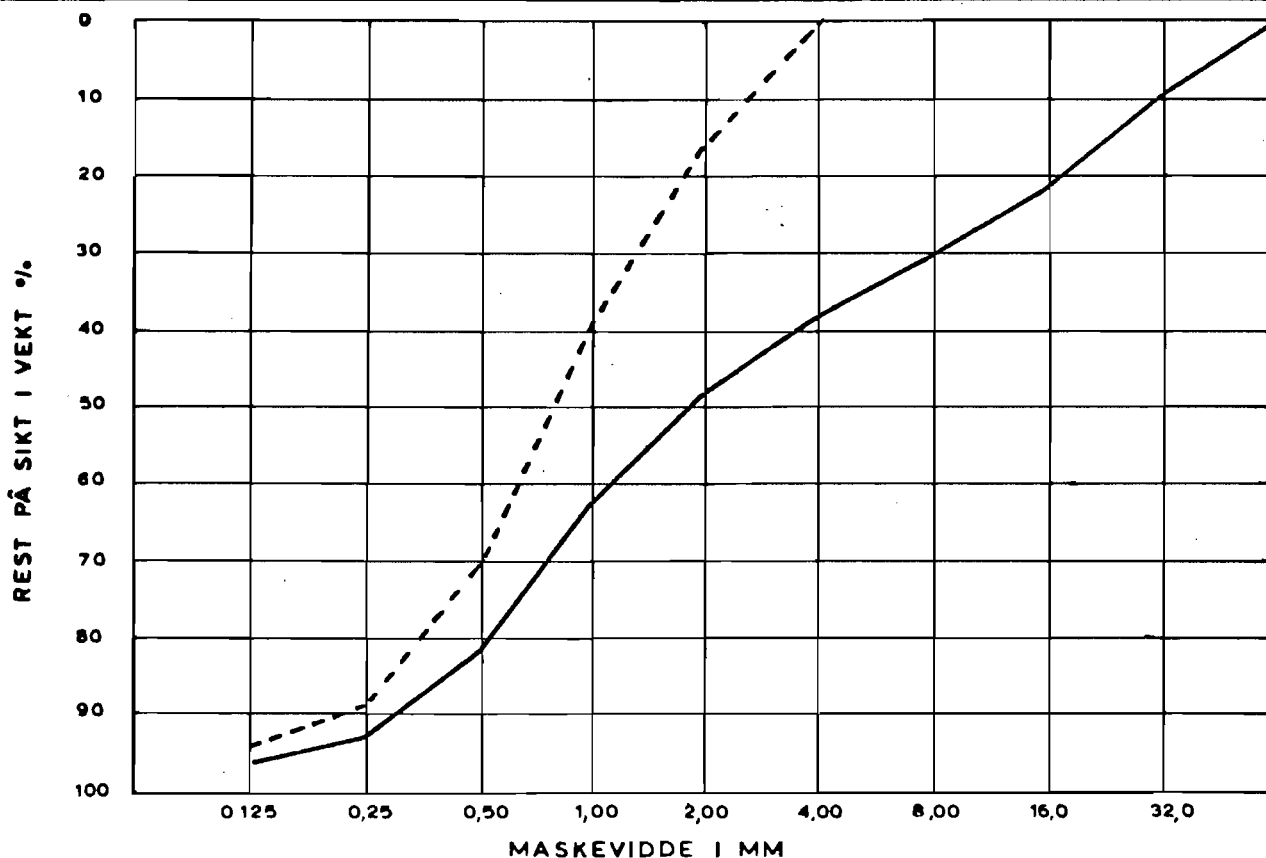
SLAMM - VOLUM % : 3,4 ANM.

SPESIFIKK VEKT : 2,75 kg/dm³ ANM.

KORNFORM : AVRUNDET - SKARPKANTET - FLAT - LANGSTRAKT - KUBISK - UREGELMESSIG

SIKTEPRØVE

MASKEVIDDE MM	0,125	0,25	0,50	1,00	2,00	4,00	8,00	16,0	32,0	F.M.
REST PÅ SIKT, VEKT %	96,3	93,0	81,6	62,1	47,9	38,3	30,2	21,4	8,9	4,31
REST, RED TIL 4 MM	94,0	88,7	70,2	38,6	15,6	0				2,60



———— Naturlig gradering
 - - - - - Redusert til D_{max} = 4,0 mm

[Signature]
ANSVARSHAVENDE

UNDERSØKELSE AV TILSLAG

BYGGEPLASS :

OPPDRAKSGIVER: NGU

TILSLAG : PRØVE MRK. 2011-96/84

MENGDE KG

HVOR UTATT : KAUTOKEINO

DATO 29.1.85

HUMUSPRØVE - FARVE : 0,3 ANM

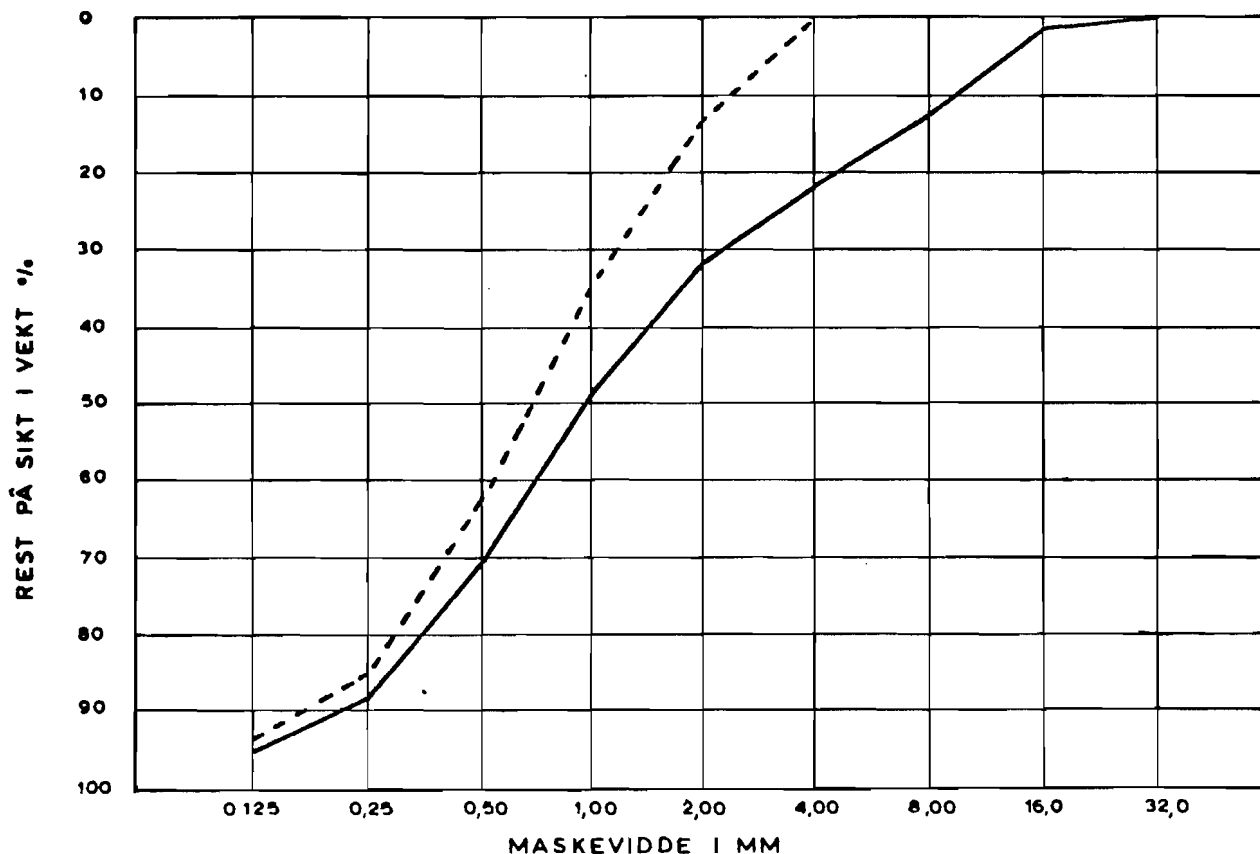
SLAMM - VOLUM % : 1,7 ANM.

SPEKIFIKK VEKT : 2,72 kg/dm³ ANM.

KORNFORM: AVRUNDET - SKARPKANTET - FLAT - LANGSTRAKT - KUBISK - UREGELMESSIG

SIKTEPRØVE

MASKEVIDDE MM	0,125	0,25	0,50	1,00	2,00	4,00	8,00	16,0	32,0	F.M.
REST PÅ SIKT, VEKT %	95,1	88,1	70,3	48,3	31,8	21,8	12,6	1,1		3,21
REST, RED TIL 4 MM	93,7	84,8	62,0	33,9	12,8	0				2,40



———— Naturlig gradering

----- Redusert til $D_{max} = 4,0$ mm

[Handwritten signature]

ANSVARSHAVENDE

PRØVE NR.	2011-51 og -55/84	2011-65/84	2011-96/84	2027-115/8
GRADERING, FM ¹⁾	2,69	2,60	2,40	2,95
VANNBEHOVSINDEKS, K _N	3,8	4,1	4,1	4,4
MØRTELROMVEKT, ρ	2,33	2,35	2,32	2,35
TILSLAGETS TETTHET, D _T	2,75	2,75	2,72	2,73
TETTHET FAST STOFF, D _F	2,83	2,83	2,81	2,82
LAGRINGSTETTHET I _ρ = $\frac{\rho}{D_F}$	0,82	0,83	0,82	0,83
FASTHETER, MPa				
σ ₇	40,7	46,1	42,1	38,8
σ ₂₈	49,1	56,5	51,7	48,1
REFERANSEFASTHETER MPa ²⁾				
σ _{R7}	43,1	46,1	44,5	38,8
σ _{R28}	51,9	56,5	54,7	48,1
V/C-TALL	0,45	0,45	0,45	0,45

- 1) Benyttet naturlig gradering 0-4,0 mm karakterisert ved ved følgende finhetsmoduler.
- 2) Omregnet til lagringstetthet I_ρ = 0,83 (høyeste målte innenfor prøveserien)

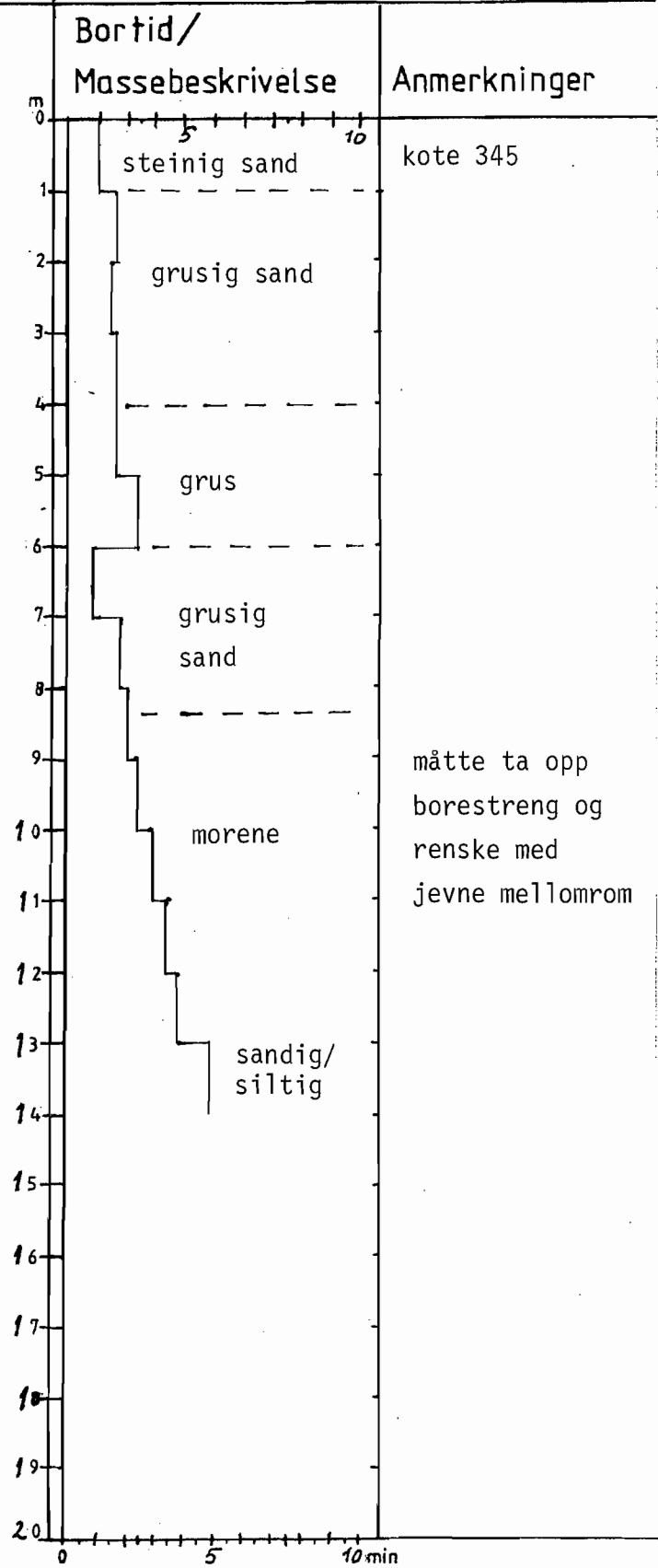
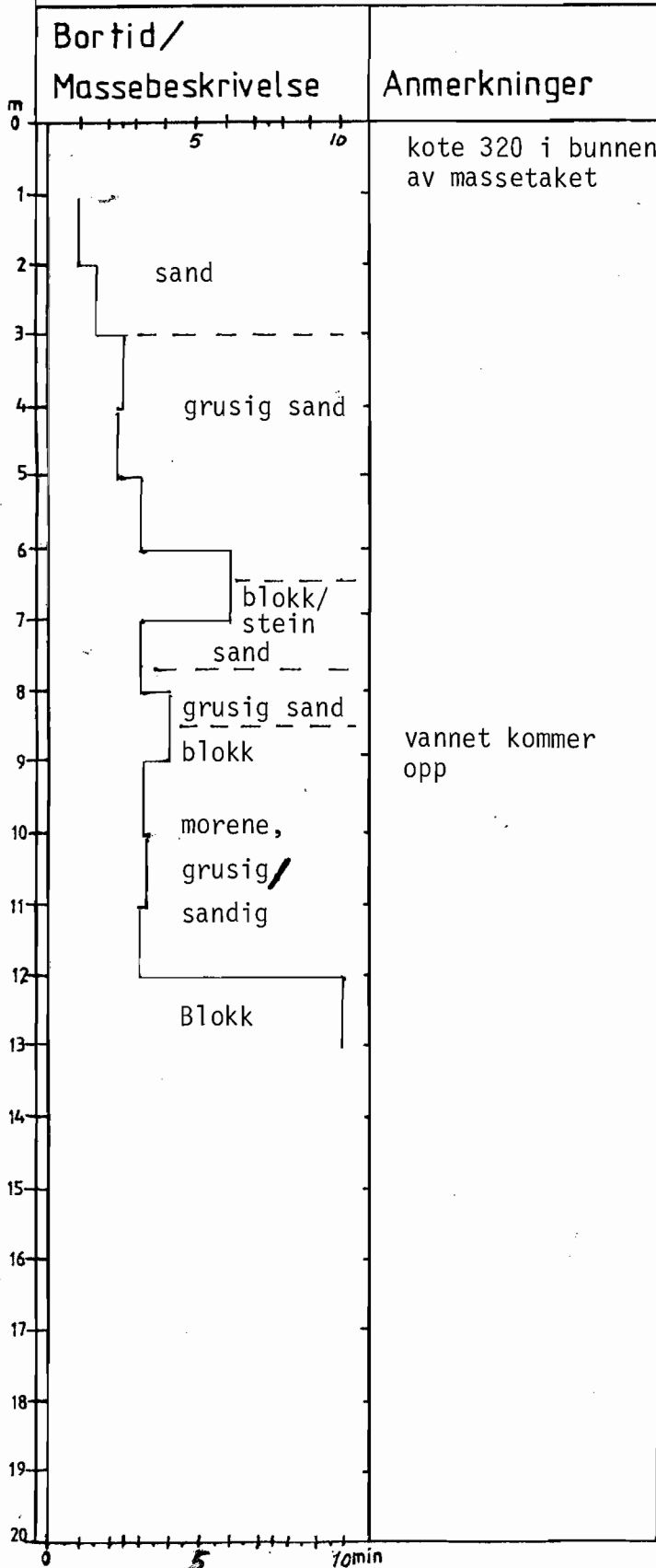
SAMMENSTILLING AV RESULTATER	MÅLESTOKK	TEGNET VS	REV.
		KONTR. E.S.	KONTR.
		DATO 6.3.85	DATO
NGU MØRTELPRØVING SAND FRA KAUTOKEINO OG NESSEBY	OPPDRAG NR. 21280	TEGN. NR. 700	REV. SIDE

Sted Gironvarri

Hull nr. B4

Sted Gironvarri

Hullnr. B5



Sted Økseidet

Hull nr. B1

Sted Økseidet

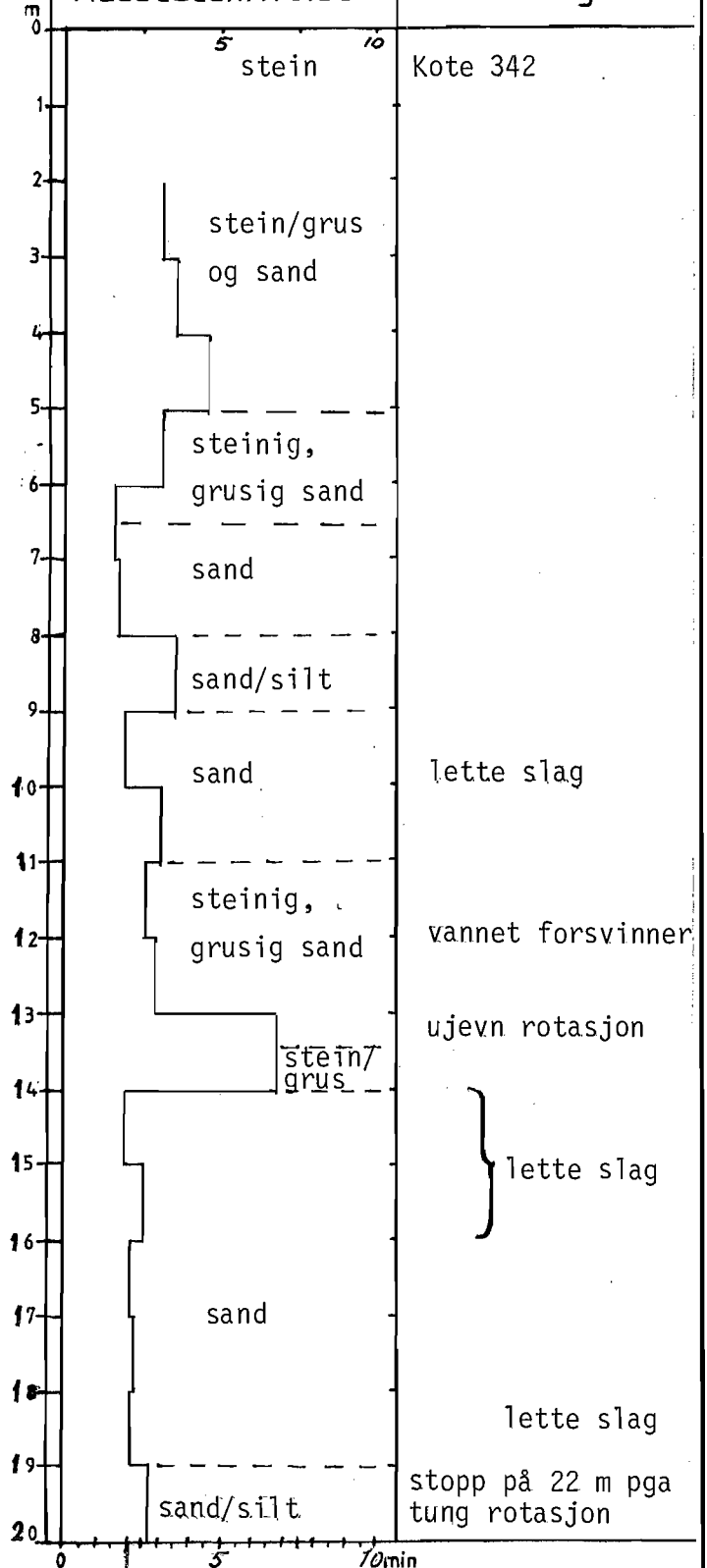
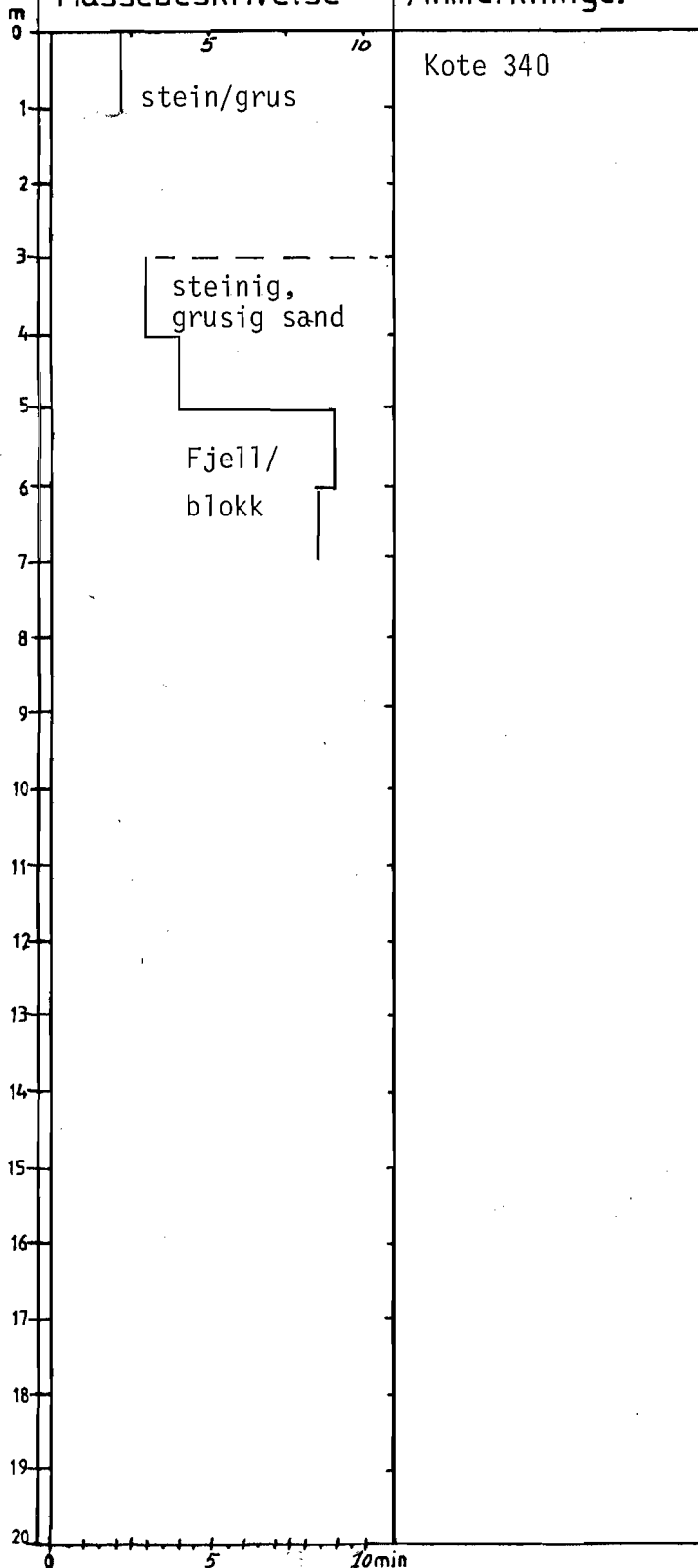
Hull nr. B2

Bortid/
Massebeskrivelse

Anmerkninger

Bortid/
Massebeskrivelse

Anmerkninger



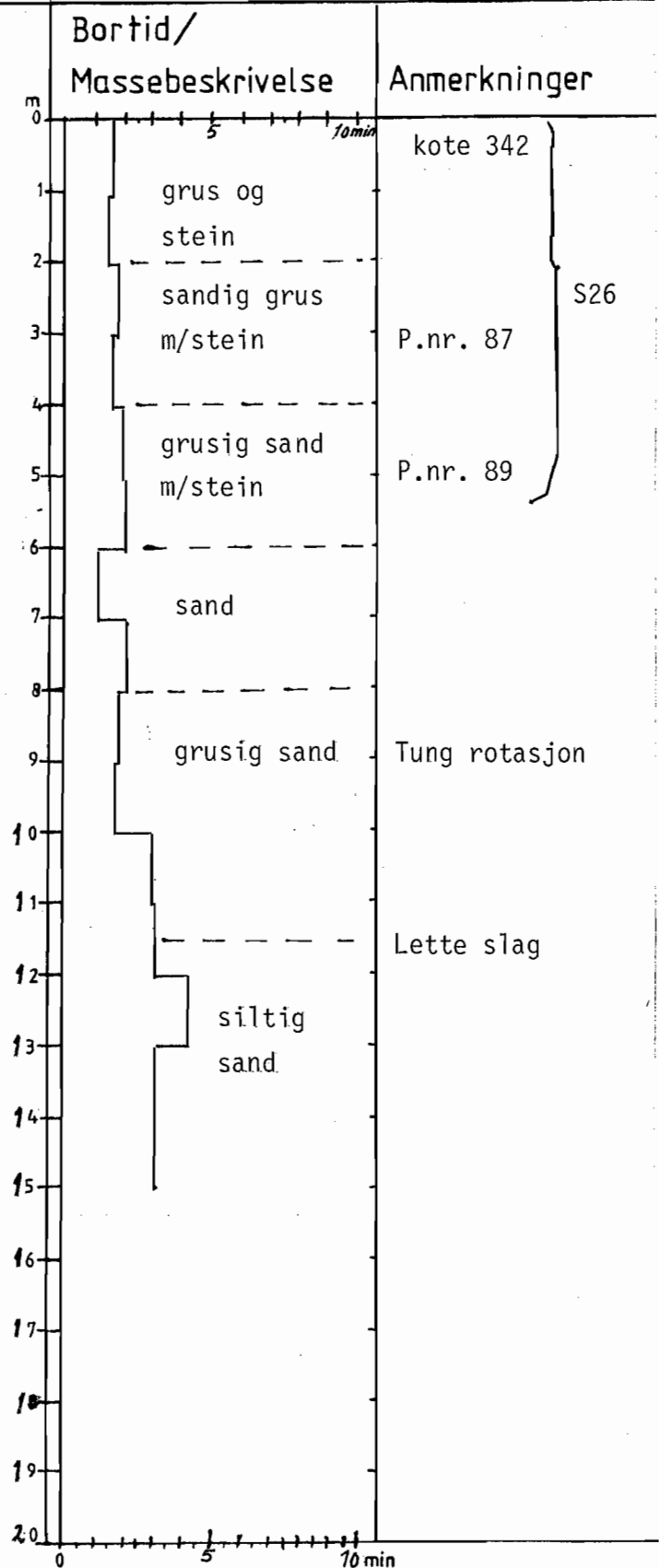
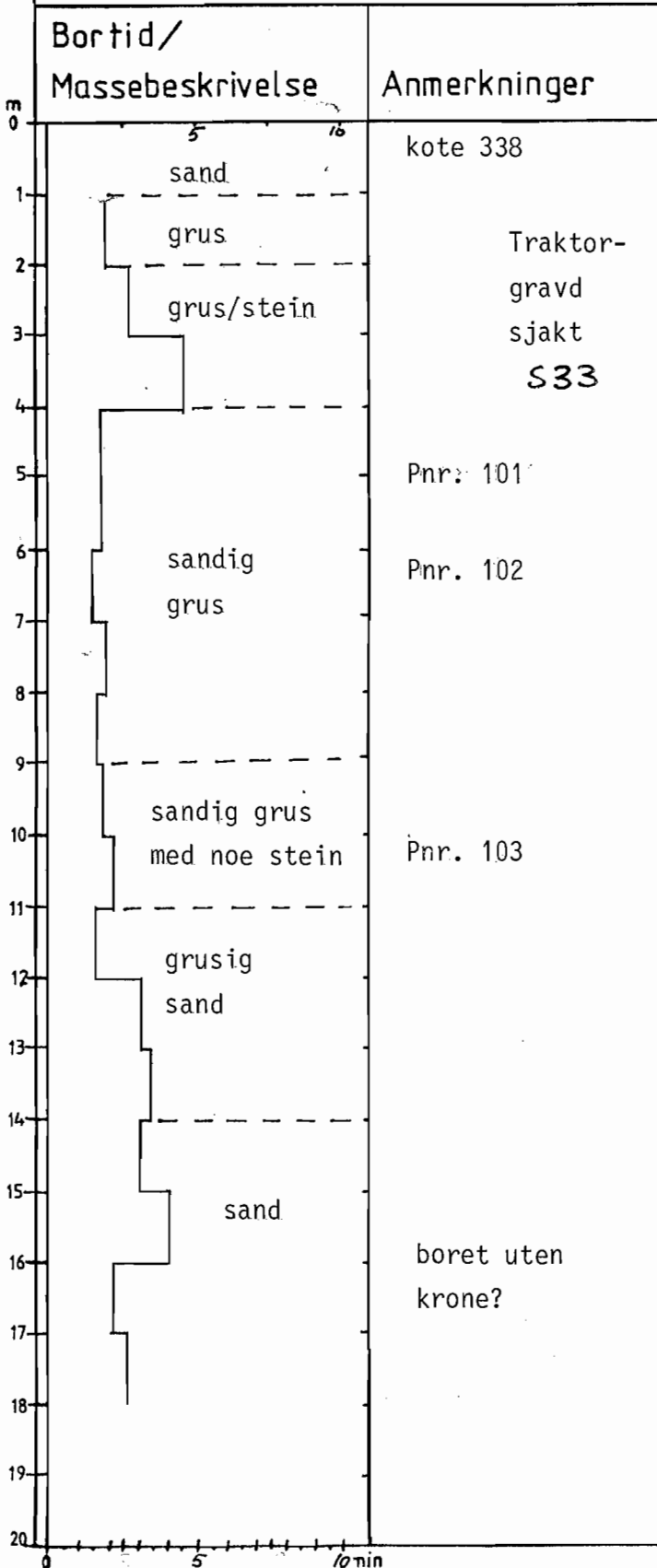
21

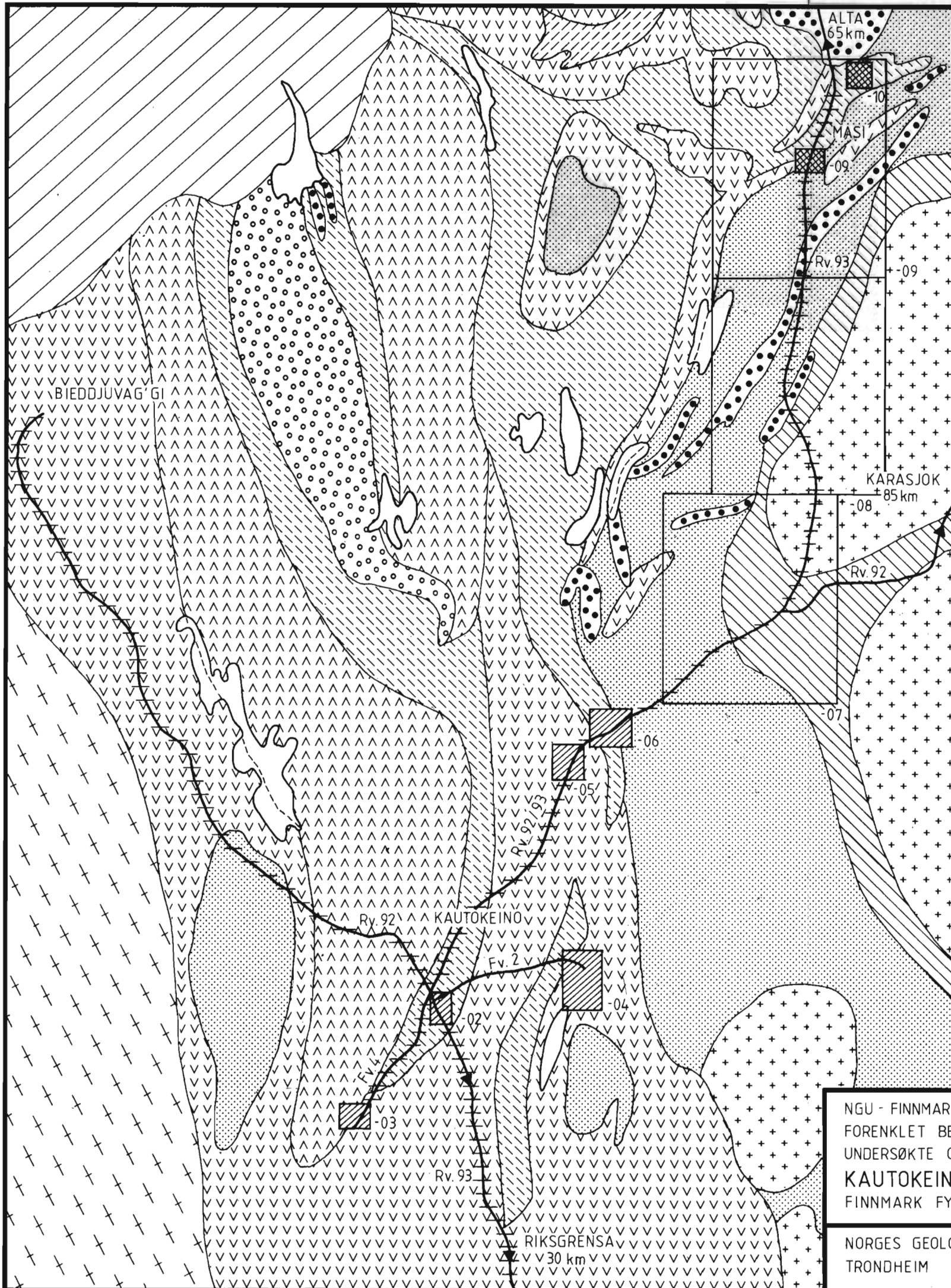
Sted Økseidet

Hull nr. B3


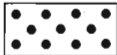
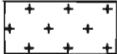





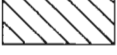
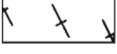



Sted Roavatjåkka

Hull nr. B6





TEGNFORKLARING

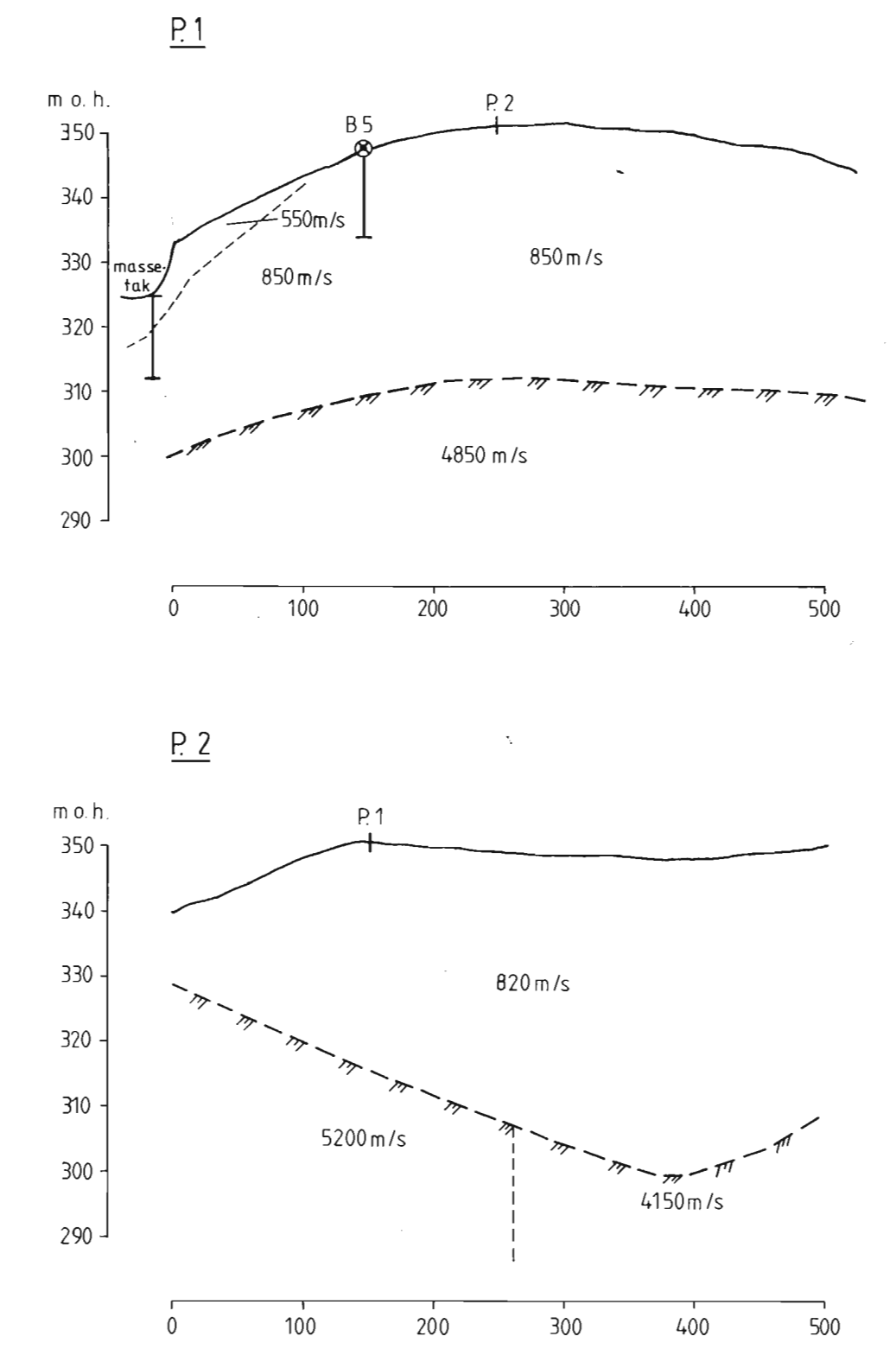
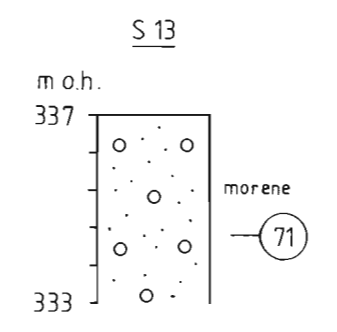
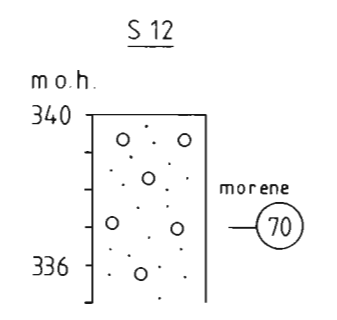
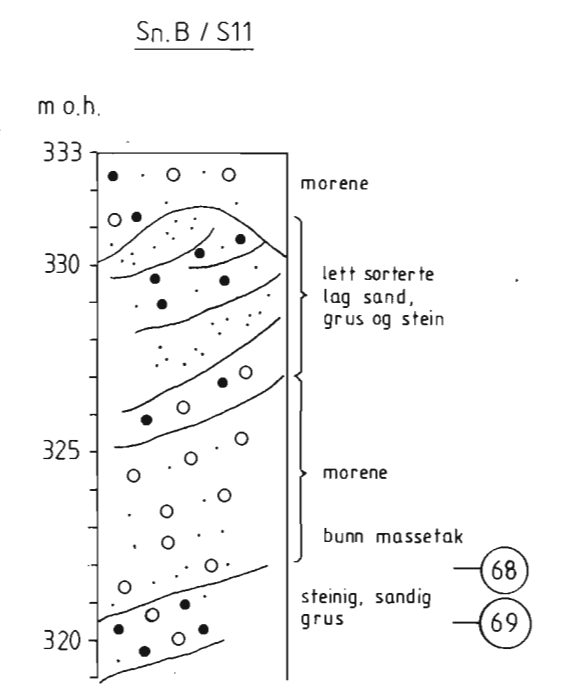
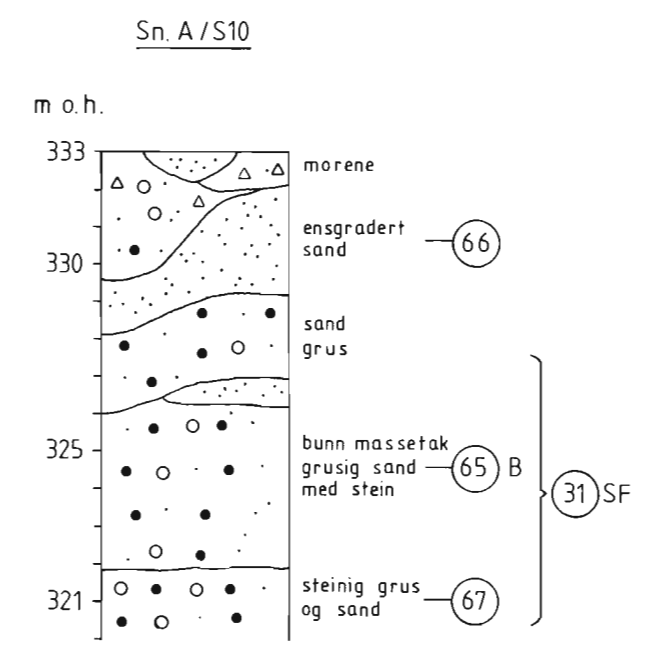
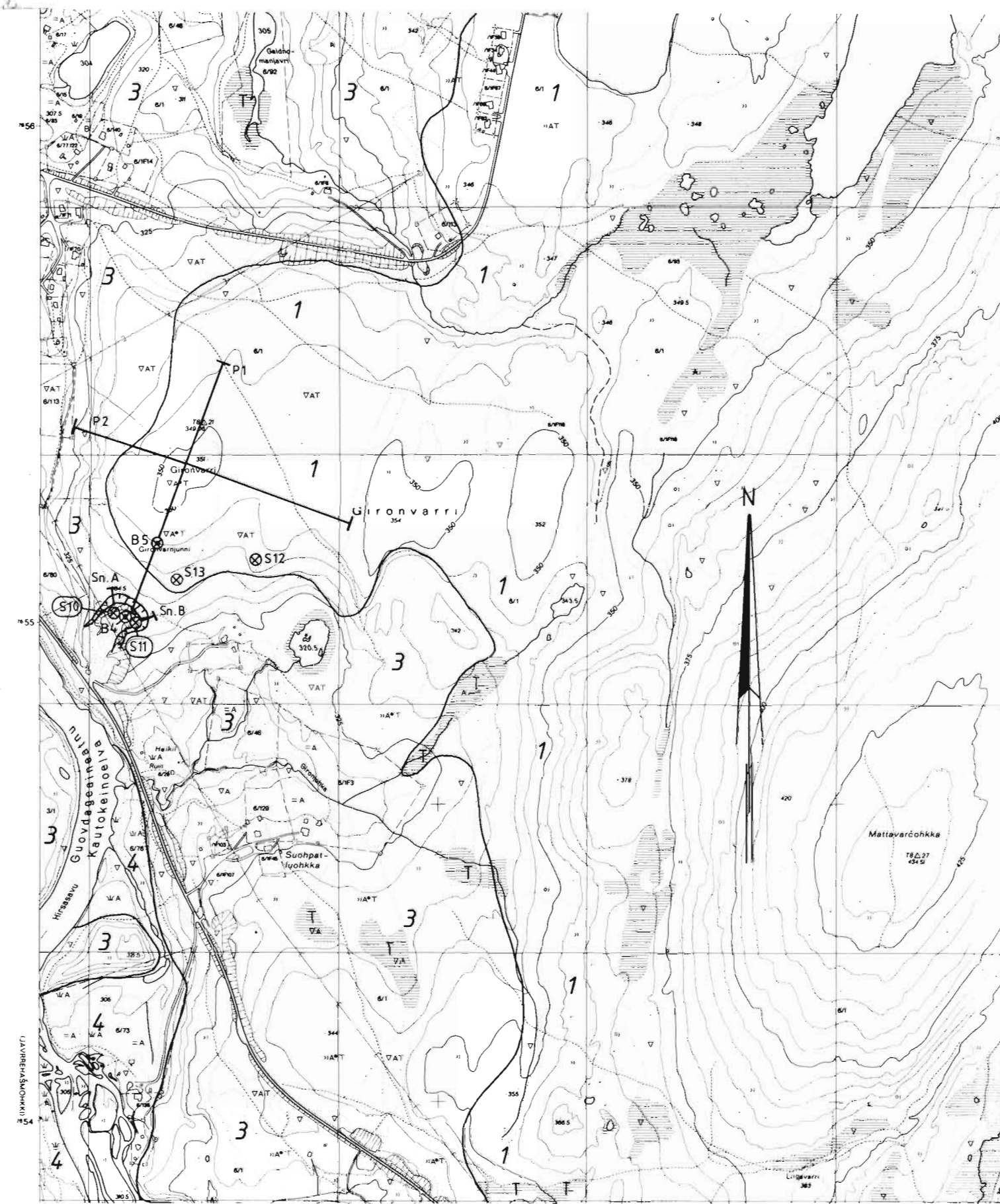
-  FELTSPATISKE SANDSTEINER (KALEDONSK DEKKER)
 -  ALBITTISKE DIABASER
 -  GRANITISKE INTRUSIVER
 -  SANDSTEINER
 -  GLIMMERSKIFRE OG SLAMSTEINER
 -  GRØNNSTEINER
 -  AMFIBOLITTER
 -  KVARTSITTER
 -  AMFIBOLITT (JERGUL GNEISKOMPLEKS)
 -  GRANITISK GNEIS (RAISÆDNO GNEISKOMPLEKS)
- } KAUTOKEINO GRØNNSTEINBELTE
-
-  UNDERSØKTE OMRÅDER 1976
 -  UNDERSØKTE OMRÅDER 1984
 -  BEFARTE OMRÅDER 1984
 - 05 TEGNINGNR.

NGU - FINNMARKSPROGRAMMET
 FORENKLET BERGGRUNNSKART MED OVERSIKT OVER
 UNDERSØKTE OMRÅDER MED TANKE PÅ SAND OG GRUS
KAUTOKEINO KOMMUNE
 FINNMARK FYLKE

MÅLESTOKK 1:250 000	OBS. AS/KJB	1 AUG. 84
	TEGN. KJB	JUNI 1985
	TRAC. IL	JULI 1985
	KFR. <i>AJB</i>	<i>juli-85</i>

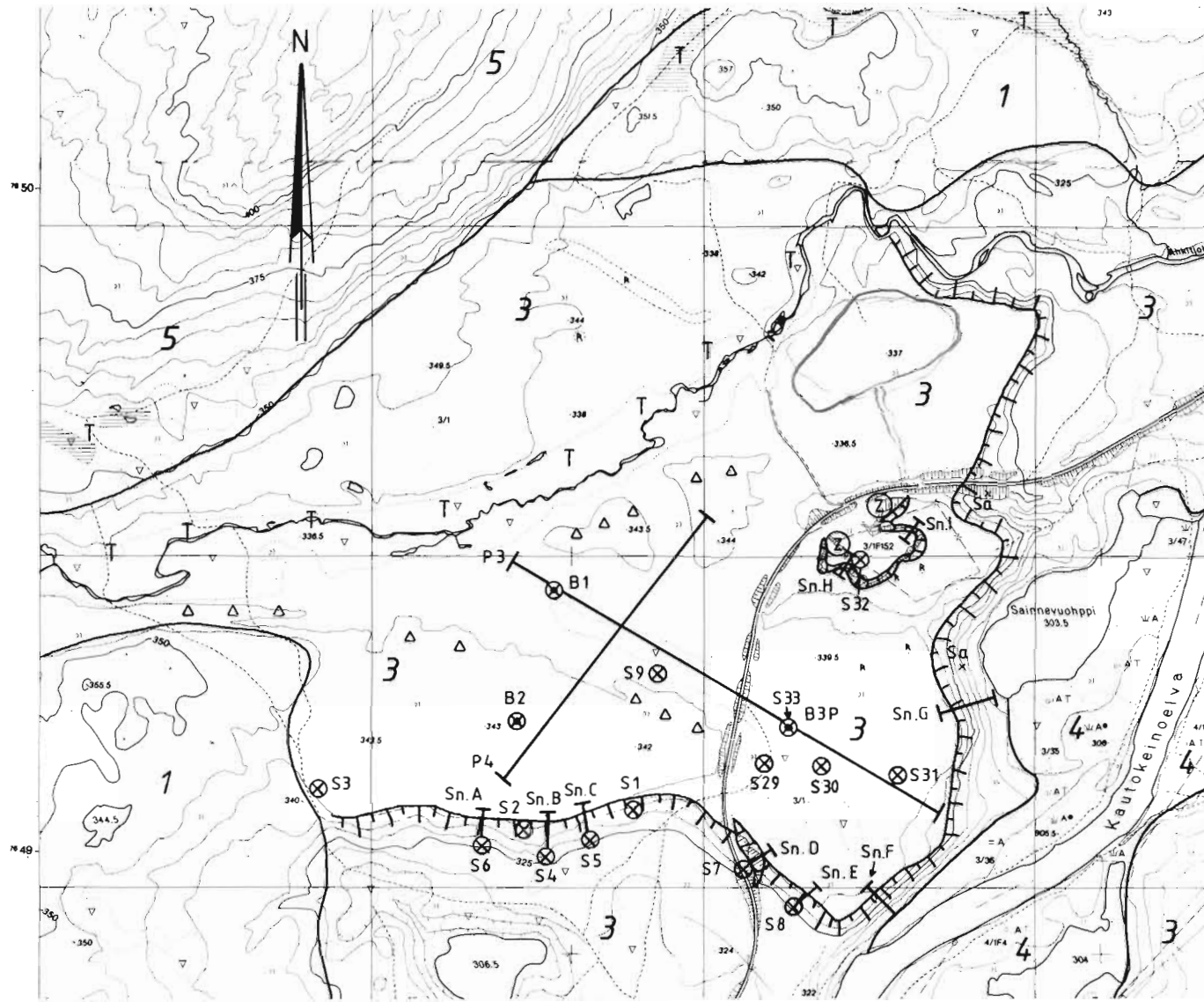
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 TRONDHEIM

TEGNING NR. 85.123-01	KARTBLAD NR.
--------------------------	--------------

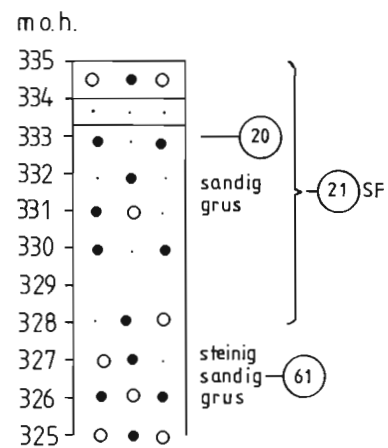


NGU - FINNMARKSPROGRAMMET DOKUMENTASJONSKART, SAND OG GRUS GIRONVARRI KAUTOKEINO KOMMUNE, FINNMARK FYLKE	MÅLESTOKK	OBS. KJB	AUG. 1984
	1:10 000	TEGN. KJB	MAI 1985
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR.	TRAC. IL	JULI 1985
	85. 123 -02	KFR. <i>h 7B</i>	<i>juli 85</i>
	KARTBLAD NR.	1832 I	

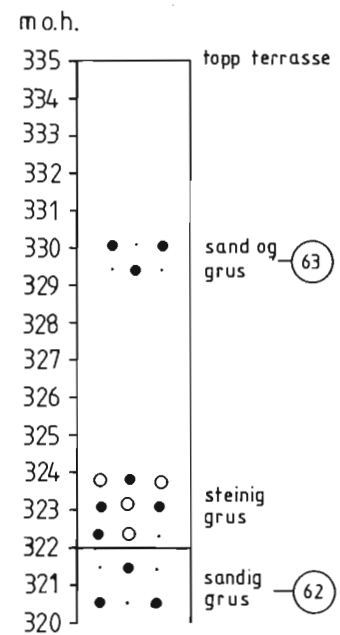
Tegnforklaring, se tegning nr 85.123-11



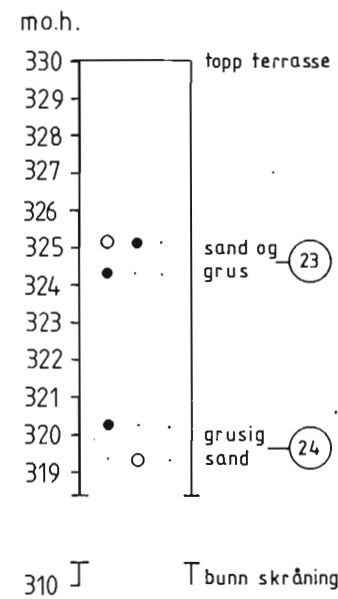
Sn.D / S7



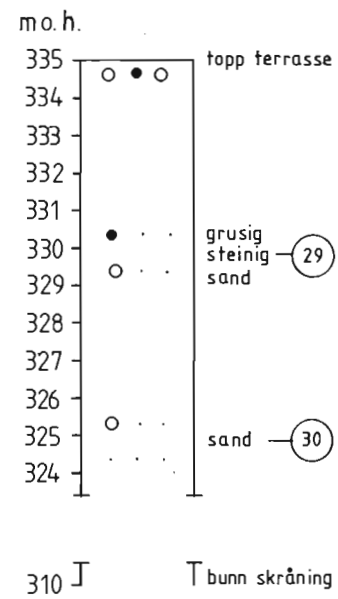
Sn.E / S8



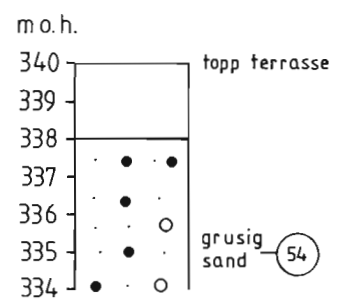
Sn.F



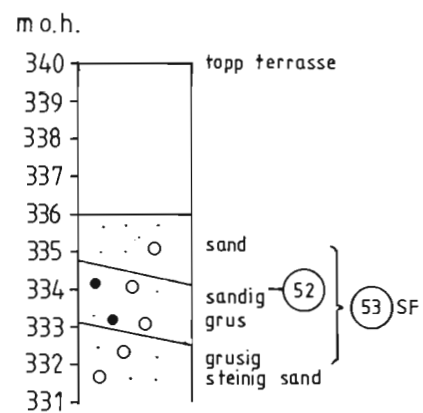
Sn.G



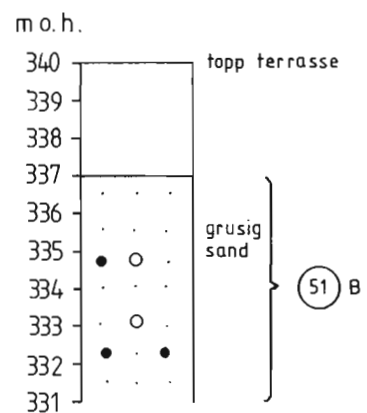
S3



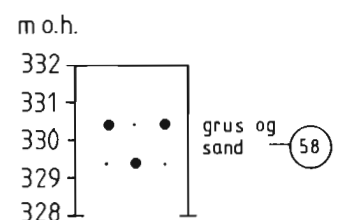
S2



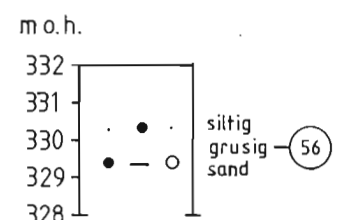
S1



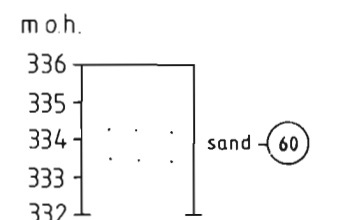
Sn.A / S6



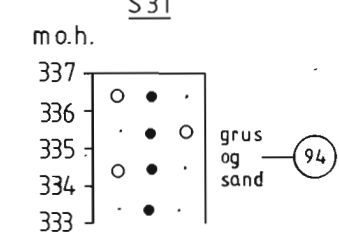
Sn.B / S4



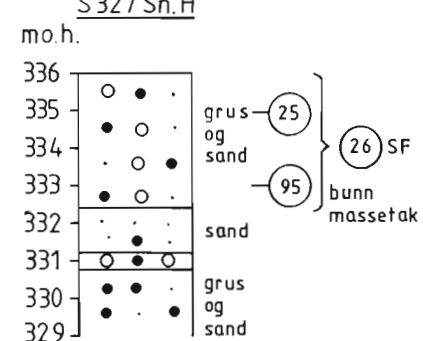
Sn.C / S5



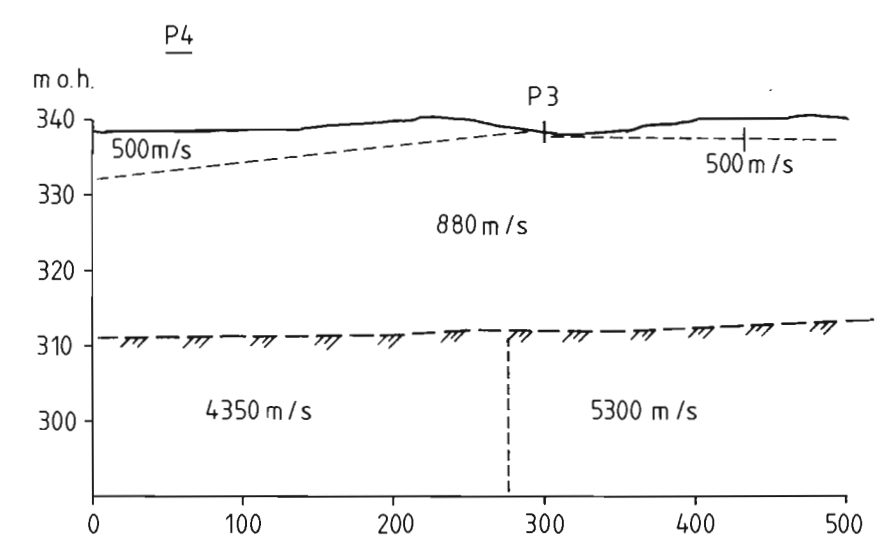
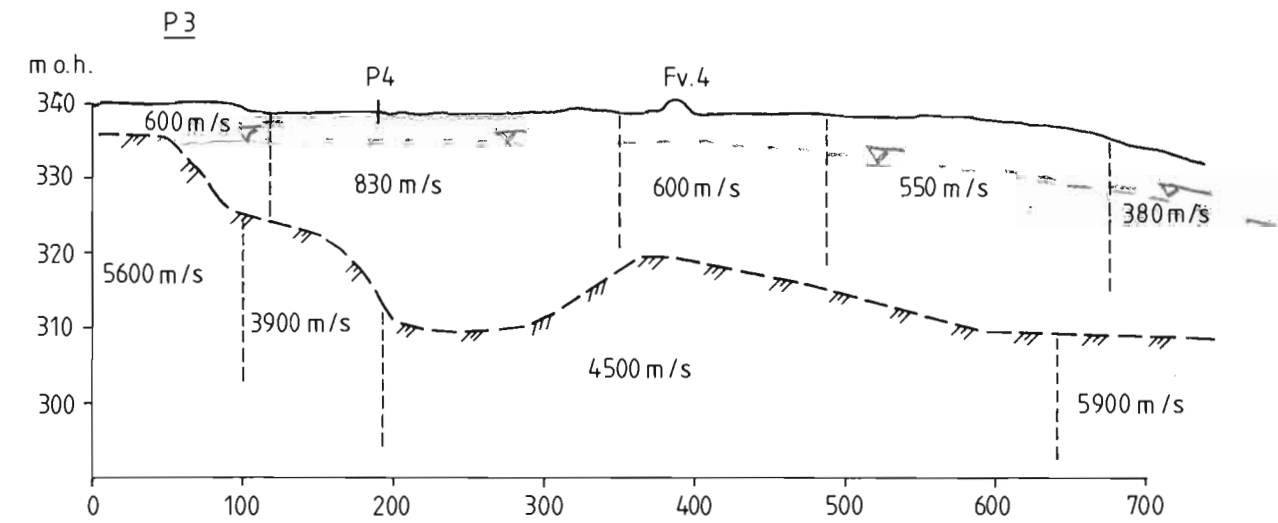
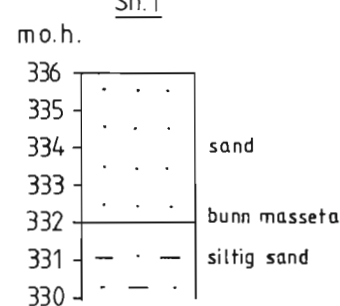
S31



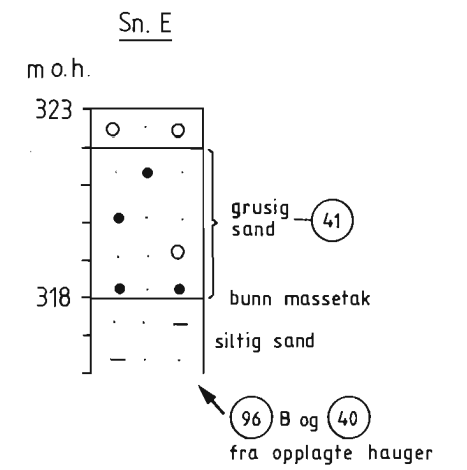
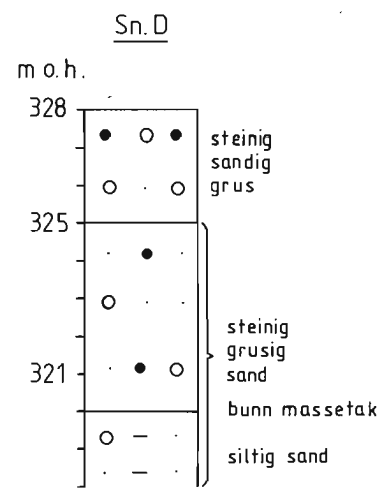
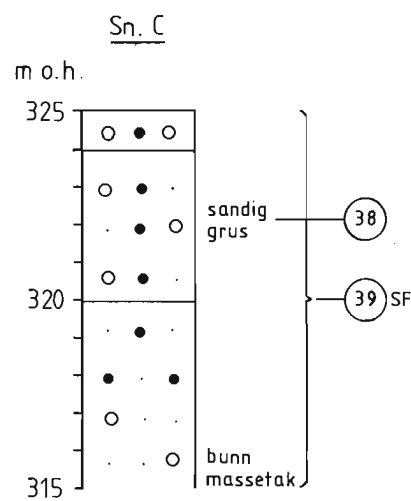
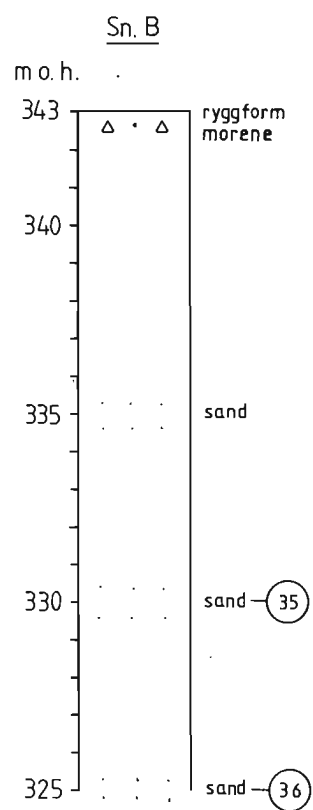
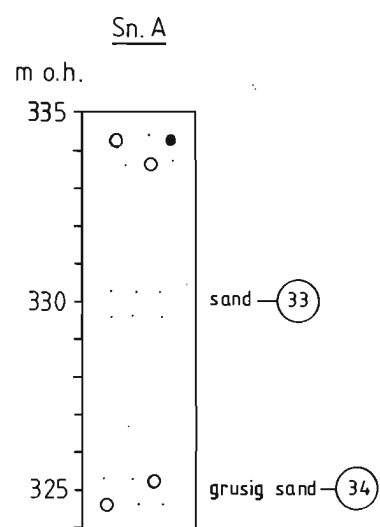
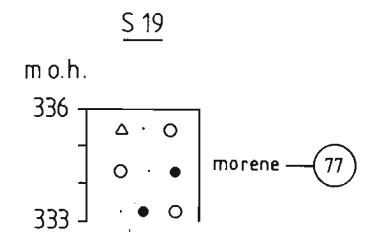
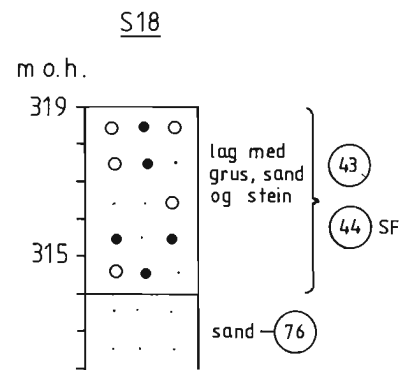
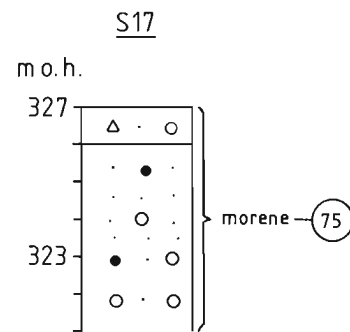
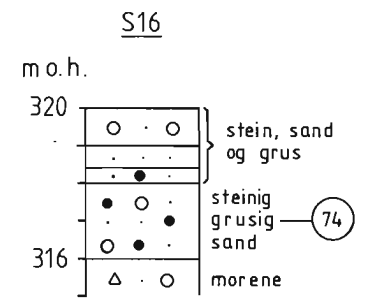
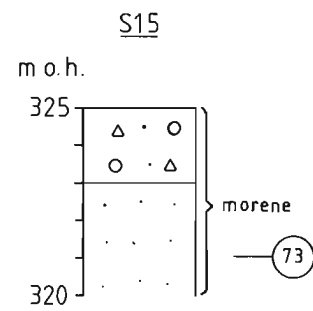
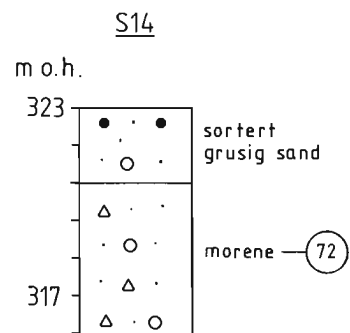
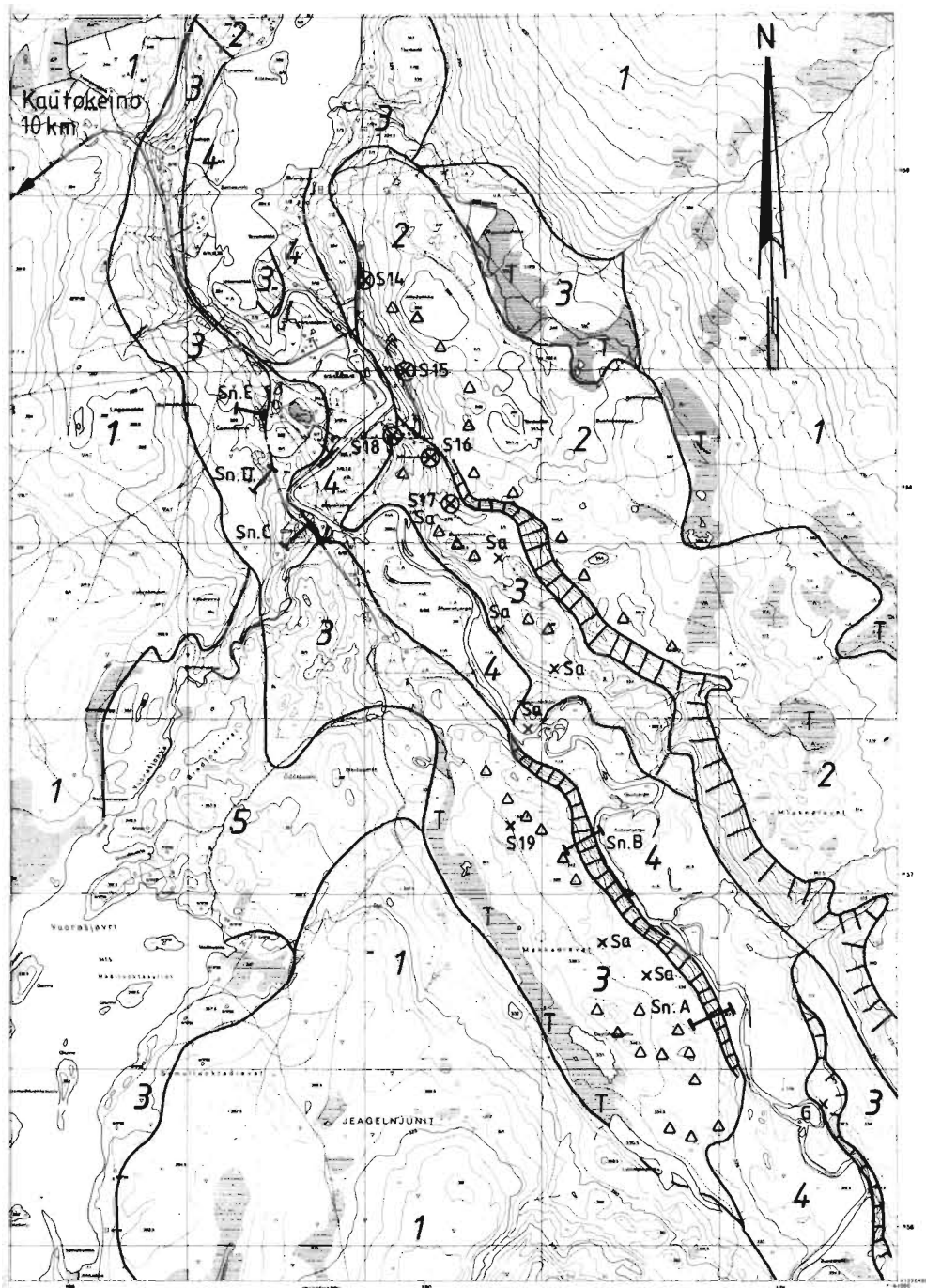
S32 / Sn.H



Sn.I

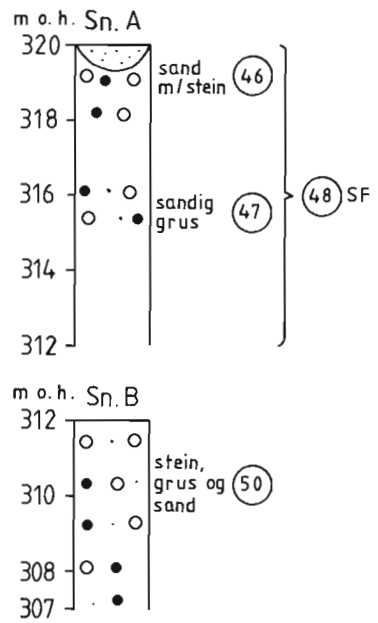
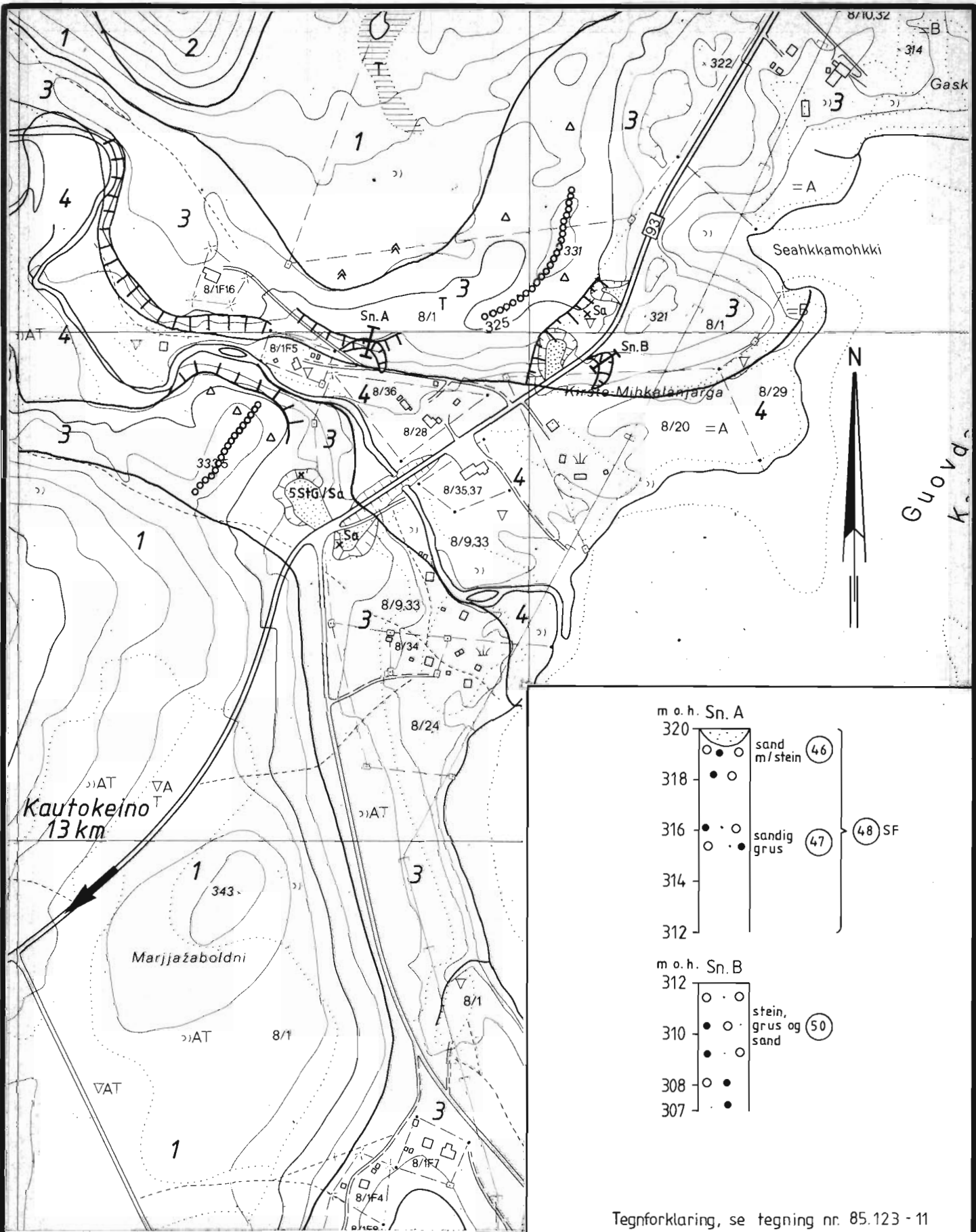


NGU - FINNMARKSPROGRAMMET DOKUMENTASJONSKART, SAND OG GRUS ØKSEIDET KAUTOKEINO KOMMUNE, FINNMARK FYLKE	MÅLESTOKK	OBS. KJB	AUG. -1984
	1:10 000	TEGN. KJB	MAI -1985
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR.	TRAC. IL	JULI -1985
	85.123 -03	KFR. KTB	juli -85
	KARTBLAD NR.	1832 I	



Tegnforklaring til kartet, se tegning nr. 85.123-11

NGU - FINNMARKSPROGRAMMET DOKUMENTASJONSKART, SAND OG GRUS AVZZE KAUTOKEINO KOMMUNE, FINNMARK FYLKE	MÅLESTOKK 1:20 000	OBS. KJB TEGN. KJB TRAC. IL KFR. <i>KJB</i>	AUG. - 1984 MAI - 1985 JULI - 1985 <i>juli - 85</i>
	TEGNING NR. 85.123-04	KARTBLAD NR. 1833 II	



Tegnforklaring, se tegning nr. 85.123 - 11

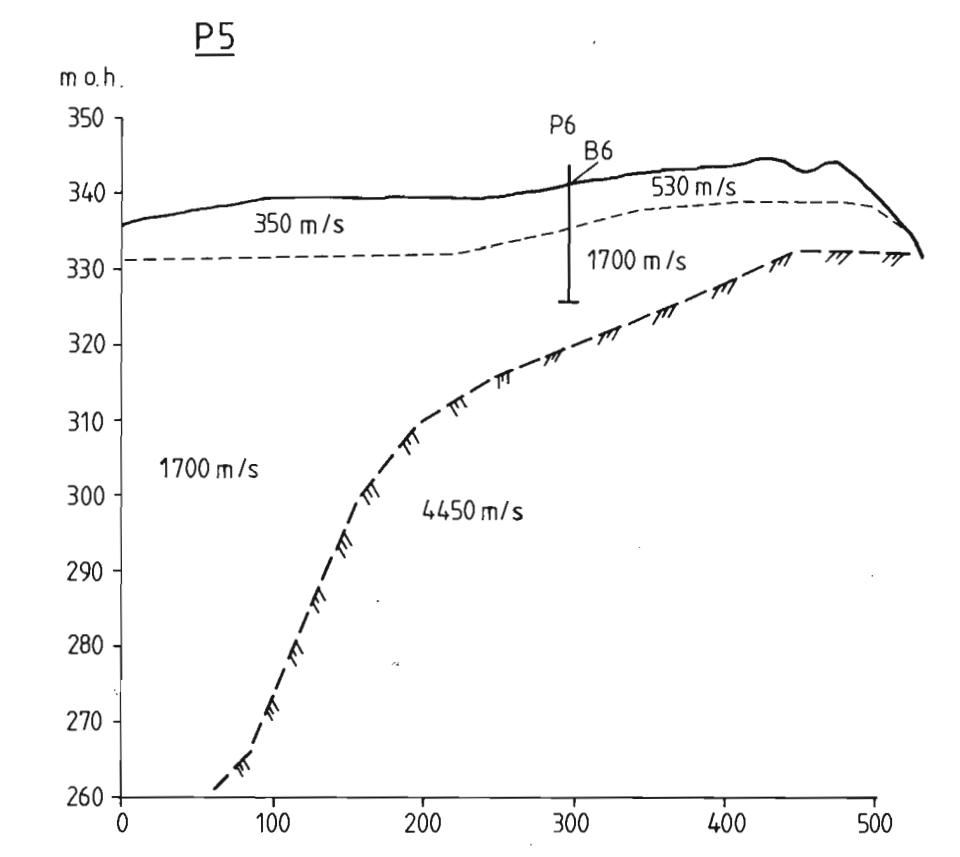
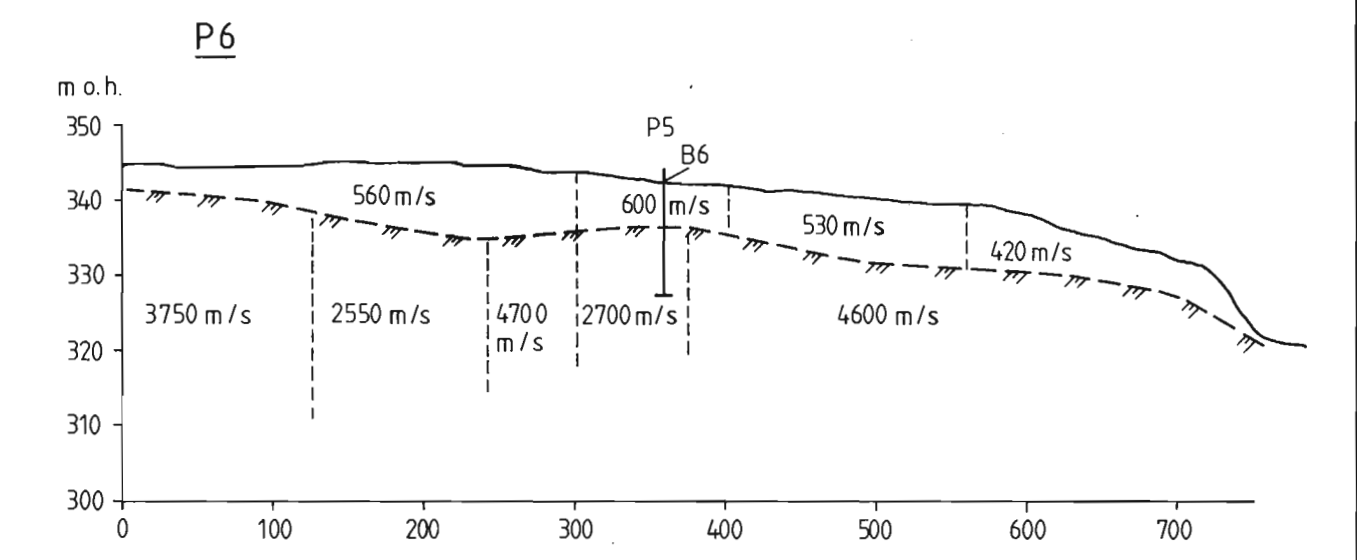
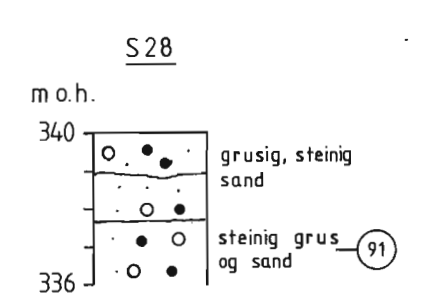
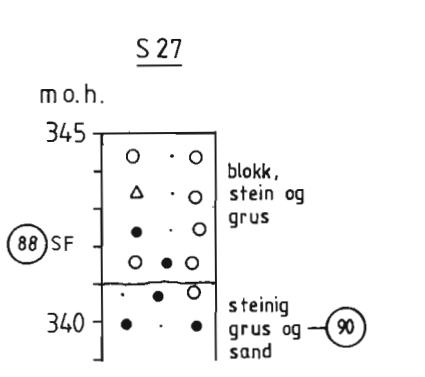
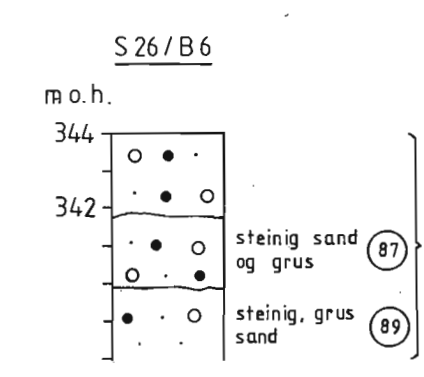
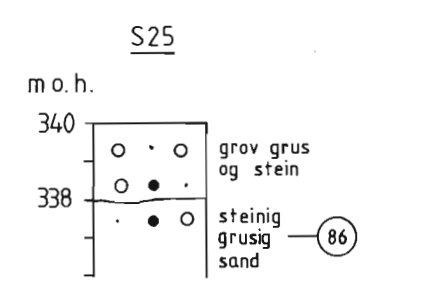
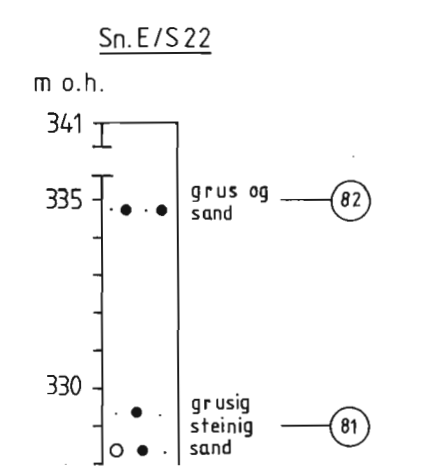
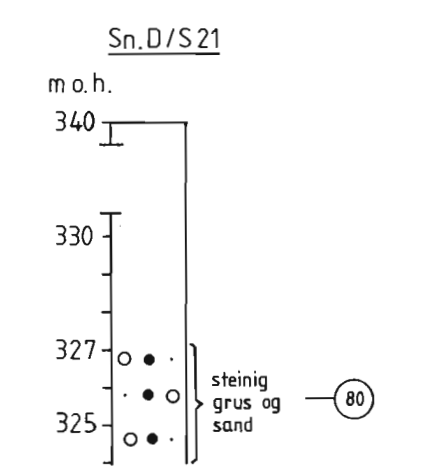
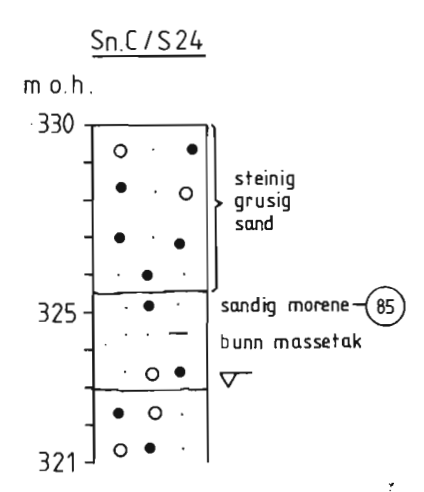
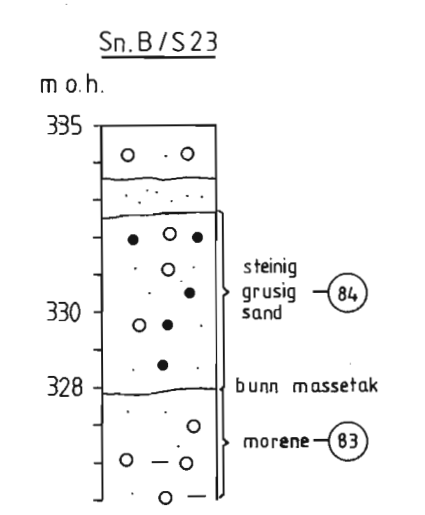
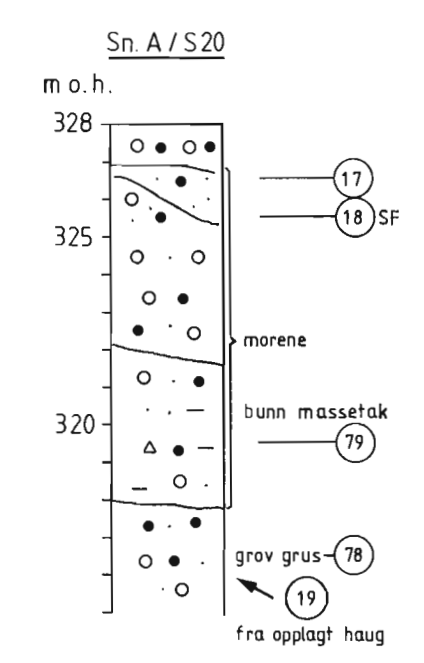
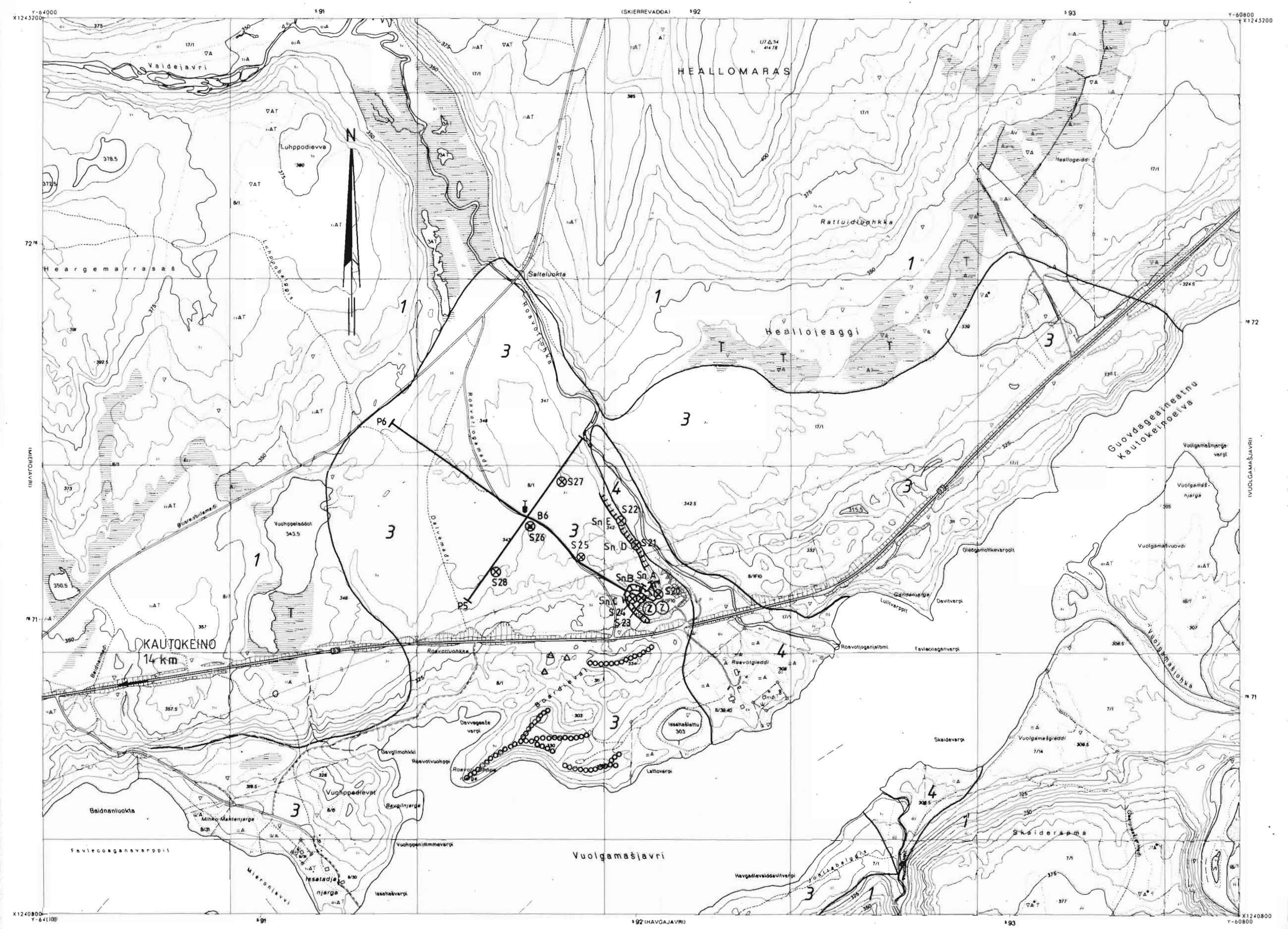
NGU - FINNMARKSPROGRAMMET
 DOKUMENTASJONSKART, SAND OG GRUS
 MIERON
 KAUTOKEINO KOMMUNE, FINNMARK FYLKE

MÅLESTOKK 1: 5 000	OBS. KJB	AUG. -1984
	TEGN. KJB	MAI -1985
	TRAC. IL	JUNI -1985
	KFR. KJB	juli -85

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 TRONDHEIM

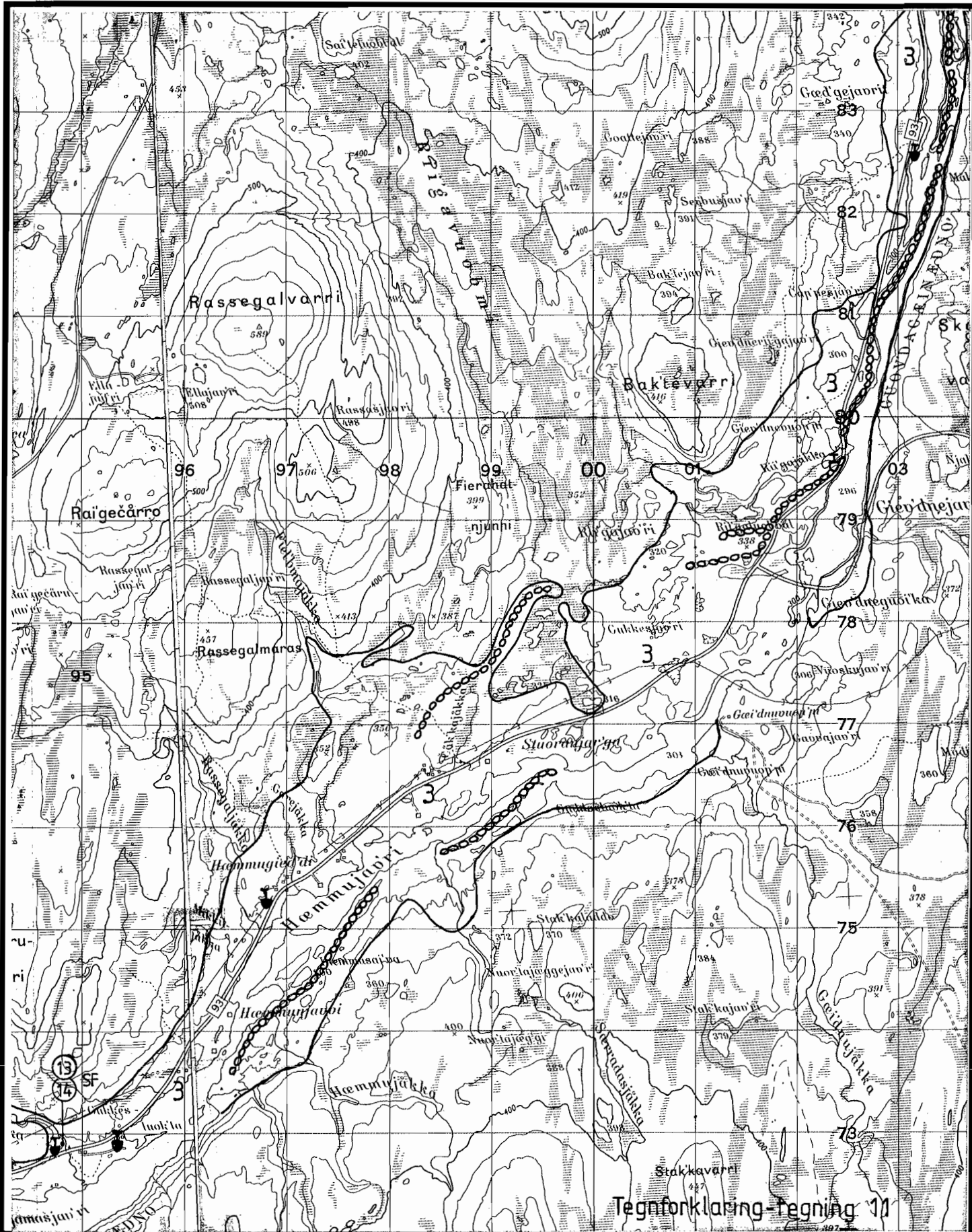
TEGNING NR.
85. 123 - 05

KARTBLAD NR.
1833 II



Tegnforklaring til kartet, se tegning nr. 85.123-11

NGU - FINNMARKSPROGRAMMET DOKUMENTASJONSKART, SAND OG GRUS ROAVATJÅKKA KAUTOKEINO KOMMUNE, FINNMARK FYLKE	MÅLESTOKK	OBS. KJB	AUG. 1984
	1:10 000	TEGN. KJB	MAI 1985
		TRAC. IL	JULI 1985
	KFR. <i>KJB</i>	juli 85	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 85.123-06	KARTBLAD NR. 1833 II	



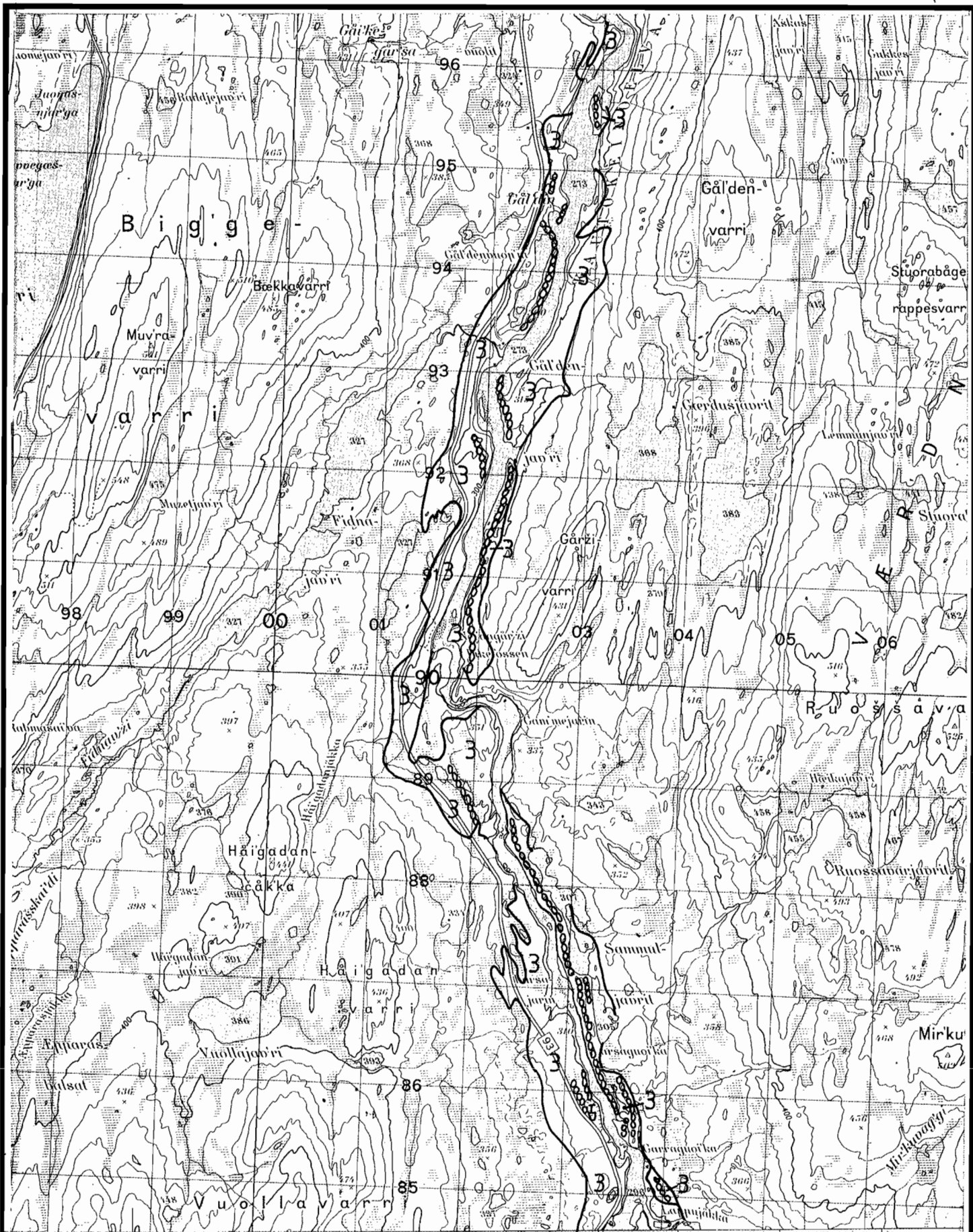
Tegnforklaring-tegning 11

NGU, FINNMARKSPROGRAMMET
 BEFARINGSKART, SAND OG GRUS
 GIEVDNEGUOIKAOMRÅDET
 KAUTOKEINO KOMMUNE, FINNMARK FYLKE

MÅLESTOKK 1: 50 000	MÅLT KJB	aug. -84
	TEGN KJB	juni -85
	TRAC AEF	juli -85
	KFR. <i>K2B</i>	juli -85

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 TRONDHEIM

TEGNING NR. 85.123-07	KARTBLAD NR. 1833-2 / 1933-3
--------------------------	---------------------------------



NGU, FINNMARKSPROGRAMMET
 BEFARINGSKART, SAND OG GRUS
GARRAGUOIKA - GÁLDIN,
 KAUTOKEINO KOMMUNE, FINNMARK FYLKE

MÅLESTOKK

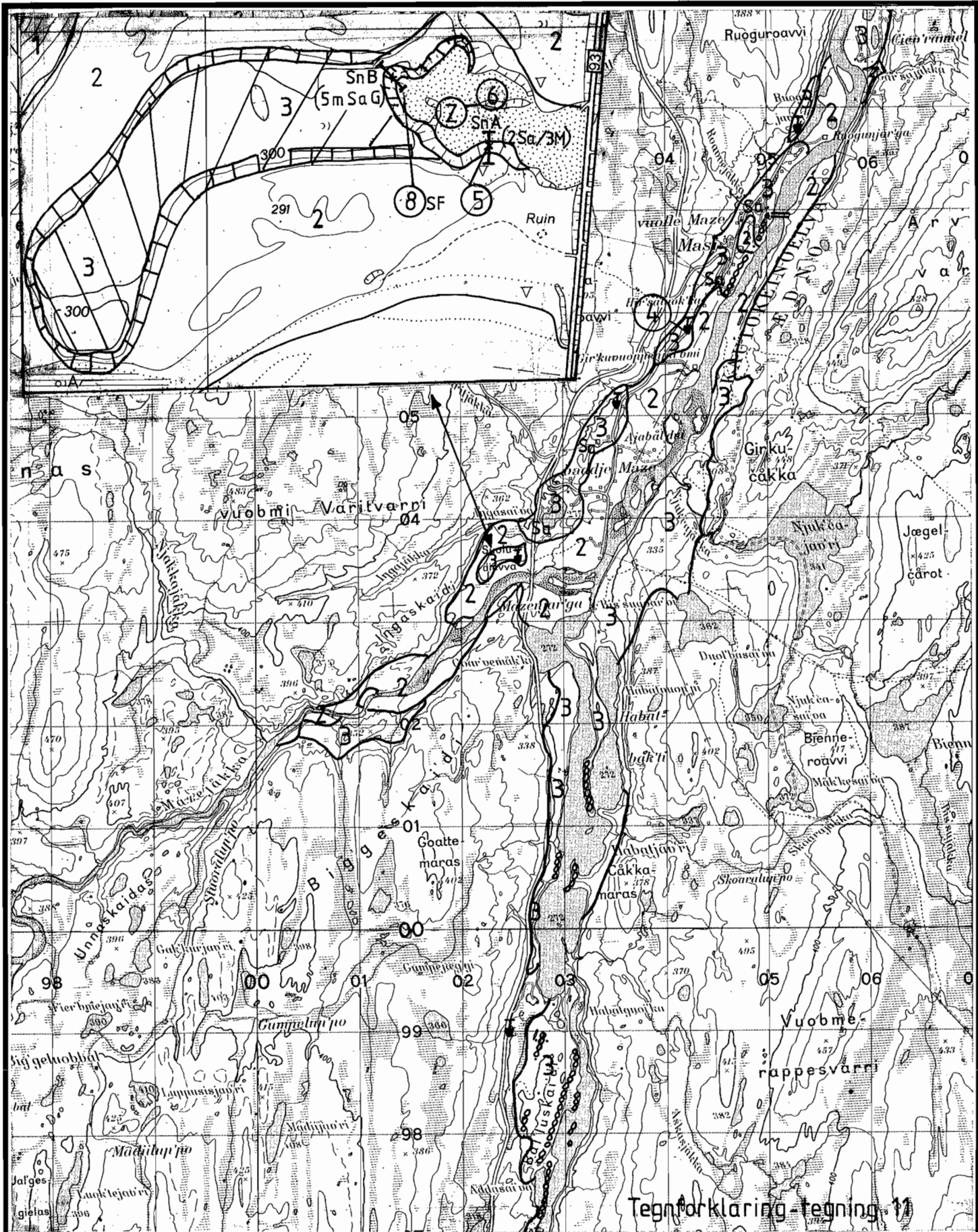
M 1:50 000

MÅLT KJB	aug. -84
TEGN KJB	juni -85
TRAC AEF	juli -85
KFR. <i>KJB</i>	juli -85

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 TRONDHEIM

TEGNING NR.
 85.123 - 08

KARTBLAD NR.
 1933-4



NGU, FINNMARKSPROGRAMMET
 BEFARINGSKART, SAND OG GRUS MASI /
 DOKUMENTASJONSKART, SUOLUDIEVVA,
 KAUTOKEINO KOMMUNE, FINNMARK FYLKE

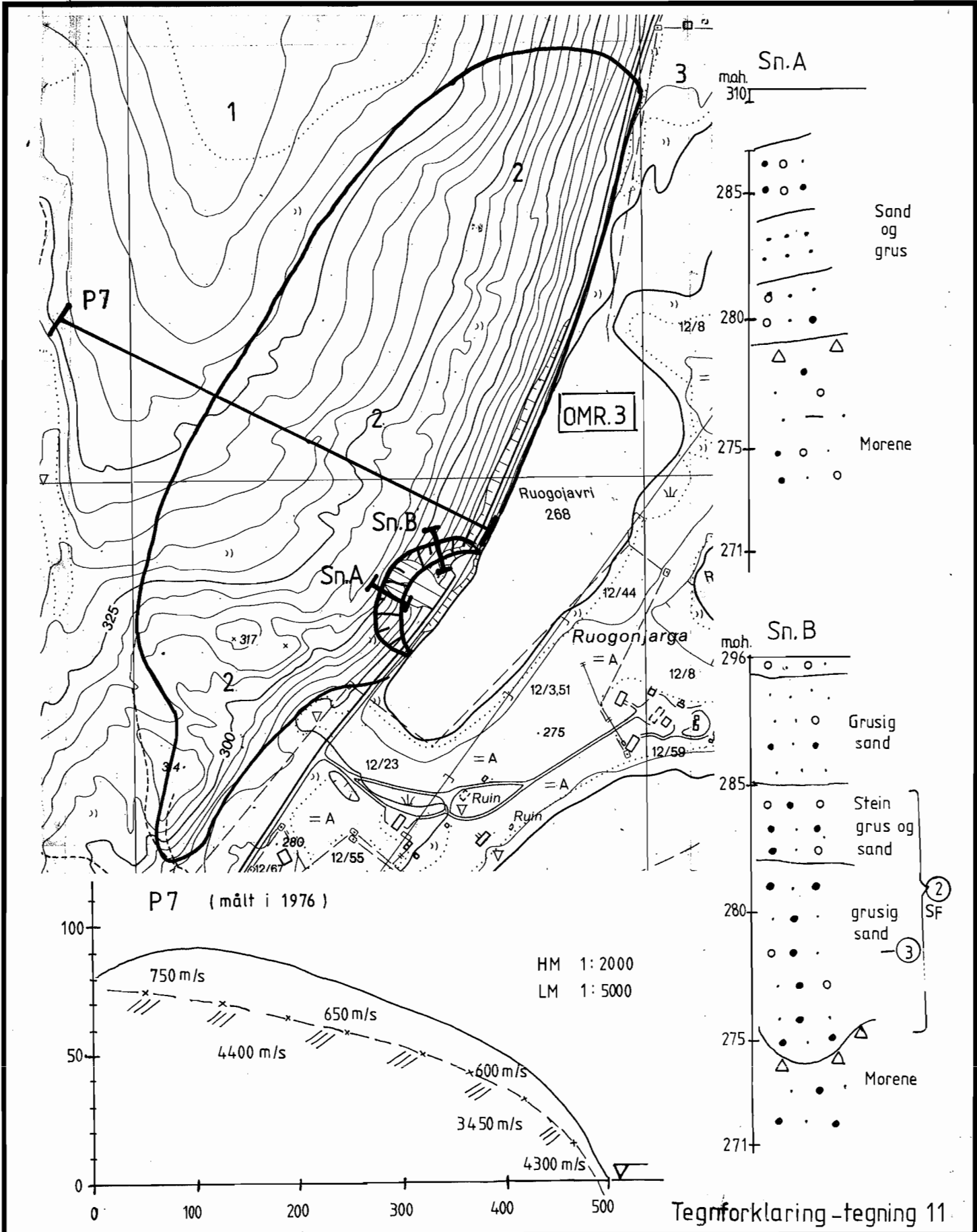
MÅLESTOKK
 1: 50000/
 1: 5000

MÅLT KJB	aug. -84
TEGN KJB	juni -85
TRAC AEF	juli -85
KFR. <i>K7B</i>	juli -85

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 TRONDHEIM







TEGNING NR.
 85.123 - 09

KARTBLAD NR.
 1933 - 4








NGU, FINNMARKSPROGRAMMET DOKUMENTASJONSKART, SAND OG GRUS, RUOGOJAVRI, KAUTOKEINO KOMMUNE, FINNMARK FYLKE	MÅLESTOKK 1: 5000	MÅLT KJB	aug.-84
		TEGN KJB	mai -85
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 85.123 - 10	TRAC AEF	juni -85
		KFR. <i>KPB</i>	juli -85


TEGNFORKLARING

	MORENE / JEVNT SAMMENHENGENDE DEKKE
	MORENE / HAUG- OG RYGGFORMET OVERFLATE
	BREELVAVSETNING
	ELVEAVSETNING
	BART FJELL / TYNT LØSMASSEDEKKE
	LITEN FJELLBLOTNING
T	TORV- OG MYRDANNELSER
Z	FYLLMASSE / OPPLAGT HAUG I MASSETAK

KORNSTØRRELSER I SNITT

	BLOKK (B1) > 256 mm
	STEIN (St) 256 - 64 mm
	GRUS (G) 64 - 2 mm
	SAND (Sa) 2 - 0,063 mm
	SILT (Si) 0,063 - 0,002 mm

MEKTIGHET OG LAGFØLGE

x5StG/Sa	5m GRUS OG STEIN OVER SAND
xSa	SAND I OVERFLATA, UKJENT MEKTIGHET
TTTT	TERRASSEKANT
oooooooo	MARKERT RYGGFORM
△	HØYT BLOKKINNHold I OVERFLATA
▽	GRUNNVANNSNIVÅ
	MASSETAK
I	MINDRE MASSETAK
P1 -----	SEISMISK PROFIL MED REF. NR.
⊗B1	SONDERBORING MED REF. NR.
⊗B3P	PRØVEHENTENDE BORING MED REF. NR.
Sn.A -----	BESKREVET SKRÅNINGSNITT MED REF. NR.
⊗S5	TRAKTORGRAVD SJAKT MED REF. NR.
⊙66	KORNFORDELINGSPRØVE
⊙31 SF	SPRØHET OG FLISIGHETSPRØVE
⊙65 B	BETONGPRØVE
///-----///	ANTATT FJELLOVERFLATE

NGU - FINNMARKSPROGRAMMET

TEGNFORKLARING TIL DOKUMENTASJONSKART, SAND OG GRUS

KAUTOKEINO KOMMUNE, FINNMARK FYLKE

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR.

85. 123 - 11