Bergvesenet
Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
BV 655		T & F 1201	Trondheim	
Kommer fra ..arkiv	**Ekstern rapport nr**	**Oversendt fra**	**Fortrolig pga**	**Fortrolig fra dato:**
Troms & Finnmark	NGU 1336/9B			

Tittel

Kvartærgeologiske undersøkelser i Storfjord kommune

Forfatter	Dato	Bedrift
Neeb, Peer-Richard	23.06 1976	NGU

Kommune	Fylke	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad	1: 250 000 kartblad
Storfjord	Troms	Troms og Finnmark	16331 16332 16333 16334	

Fagområde	Dokument type	Forekomster
Løsmassegeologi Geofysikk Analyser		Nyli øst og vest i Signaldalen Skibotn øst og vest Skibotnfjæra Silobakken
Råstofftype	**Emneord**	
Byggeråstoff	Sand Grus	

Sammendrag

Løsmasseforkomstene i Storfjord kommune viser jevnt over å ha forholdsvis gode tekniske egenskaper og mektigheter som retferdiggjør drift i større skala.

Kommunen bør i samråd med fylkets utbyggningsavdeling og veivesenet legge opp til en planmessig utnyttelse av sand- og grusforekomstene i Storfjord. Her peker fire områder seg ut som de beste med hensyn til mengde og kvalitet:
Nyli øst og vest i Signaldalen
Skibotn øst og vest
Skibotnfjæra (bør undersøkes nærmere)
Silobakken

De betongteknologiske undersøkelsene gir en generell orientering om materialets egenskaper som betongtilslag.
De geologiske forhold, som er av betydning for vurdering av materialets kvalitet, er belyst.

Ved oppstarting for drift bør de aktuelle forekomster prøvetas med f. eks. traktorgraver og undersøkes spesielt for de formål sandenog grusen er tiltenkt.

Råstoffundersøkelse i Nord-Norge

Oppdrag 1336/9B

Kvartærgeologiske undersøkelser

i

Storfjord kommune

Troms fylke

Juli - september 1974

August 1975

Oppdragsgiver	:	**Norges geologiske undersøkelse, Nord-Norge prosjektet**
Prosjektleder	:	**Statsgeolog Henri Barkey**
Oppdragsnr.	:	1336/9B
Arbeidets art	:	**Kvartærgeologiske undersøkelser med henblikk på kartlegging av sand- og grusforekomster.**
Sted	:	**Storfjord kommune**
Tidsrom	:	Juli - september 1974 og august 1975.
Saksbehandler	:	**Statsgeolog Peer-Richard Neeb**

Norges geologiske undersøkelse
Leiv Eiriksons vei 39
Postboks 3006, 7001 Trondheim
Tlf.: (075) 15860

INNHOLD

		Side:
1.	SAMMENDRAG	3
2.	INNLEDNING	4
3.	UTFØRELSE	4
3.1	Tidligere undersøkelser	4
3.2	Feltarbeid	6
3.2.1	Prøvetaking og boring	7
3.3	Laboratorieundersøkelser	8
3.4	Seismiske undersøkelser	9
4.	RESULTATER	10
4.1	Oversikt over berggrunnen	10
4.2	Oversikt over kvartærgeologien	11
4.2.1	Kvartærgeologiske kart	14
4.2.2	Løsmassenes inndeling	14
4.2.3	Fremgangsmåte ved kvalitetsvurdering	26
4.2.4	De betongteknologiske undersøkelsene	27
4.3	En beskrivelse av de lokaliserte løsmasseforekomstene	28
4.4	En vurdering av de betongteknologiske undersøkelser	45
5.	KONKLUSJON	48
	LITTERATUROVERSIKT	50

TABELL

1 - 6 Kornfordelingsanalyser fra de prøvetatte lokaliteter.

BILAG

1 Definisjon av sprøhet og flisighet.
2 Tabell over de krav som stilles til vegmateriale.
3 - 46 Sprøhet, flisighet og kornfordelingskurver.
47 - 51 Kvalitetsvurdering av sand og grus.

PLANSJER

1336/9 B - 01 Berggrunnskart og oversiktskart over de kartlagte områdene i Storfjord kommune.
1336/9 B - 02 Kvartærgeologisk kart over Signaldalen - Kitdalen.
1336/9 B - 03 Kvartærgeologisk kart over Storfjord - Skibotn.
1336/9 B - 04 Kvartærgeologisk kart over Galgujav'ri.
1336/9 B - 05 Detaljkart av sand- og grusavsetningen ved Oteren - Kjerkenes.
1336/9 B - 06 Detaljkart av sand- og grusavsetningen ved Nyli.
1336/9 B - 07 Detaljkart av sand- og grusavsetningen i Kitdalen.
1336/9 B - 08 Detaljkart av sand- og grusavsetningen i Skibotn.
1336/9 B - 09 Detaljkart av sand- og grusavsetningen ved Brennfjell.
1336/9 B - 10 Detaljkart av sand- og grusavsetningen ved Silobakken.

Seismiske profiler.

1336/9 B - 11 Seismiske profiler nr. 1 - 2, Oteren.
1336/9 B - 12 " " nr. 3 - 5, Skibotn vest.
1336/9 B - 13 " " nr. 6 - 8, Skibotn vest.
1336/9 B - 14 " " nr. 9 - 11, Skibotn øst.
1336/9 B - 15 " " nr. 12 - 13, Brennfjell.
1336/9 B - 16 " " nr. 14, Silobakken.

1. SAMMENDRAG

I samarbeid med Utbyggingsavdelingen i Troms fylke og Storfjord kommune er det foretatt kvartærgeologisk kartlegging i målestokk 1:25 000 av områdene langs fjorden og i dalene opptil 200 m.o.h. innen Storfjord kommune. I tillegg er løsmassene rundt Galgujav'ri kartlagt.

Det er foretatt detaljerte undersøkelser av sand- og grusforekomstene med henblikk på anvendelse til byggeråstoff som f. eks. betongtilslag og veimateriale. Sand- og grusforekomstenes mengde og kvalitet er vurdert.
Det er utført seismiske undersøkelser i enkelte avsetninger for å forstå deres oppbygging og for å få et mål for avsetningens størrelse. I enkelte avsetninger er det utført betongteknologiske undersøkelser.

De beste og mest lovende forekomstene for utnyttelse ligger ved Nyli i Signaldalen, ved Skibotn, ved Skibotnfjæra og ved Silobakken i Skibottsdalen.
Sand- og grusforekomsten i Kitdalen inneholder noe dårlig bergartsmateriale.
De øvrige forekomstene består av begrensede mengder materiale av varierende kvalitet.

2. INNLEDNING

Etter henvendelse fra Utbyggingsavdelingen i Troms fylke og med ekstra bevilgninger over statsbudsjettet i 1975 kap. 576,post 20,har NGU's Nord-Norge prosjekt gjennomført en undersøkelse av løsmasseforekomstene i Storfjord kommune. Plansje 1 gir en oversikt over de kartlagte områdene. Det ble også lagt vekt på å registrere sand- og grusforekomstenes beliggenhet, sannsynlig mengde og kvalitet.
Bakgrunnen for dette undersøkelsesprogram, som ble startet opp i 1974, var Storfjord kommunens ønske om å etablere en betongvarefabrikk med sand- og grus fra en lokal råstoffkilde. Videre skulle den kvartærgeologiske undersøkelsen danne et grunnlag for arealplanlegging innen kommunen, d.v.s. i første omgang være til hjelp ved utarbeidelse av generalplanen.

Undersøkelsene er også av betydning for Vegvesenet som har stort behov for sand og grus til veganleggene i distriktet.

3. UTFØRELSE

Denne rapporten bygger på gjennomgåelse av tidligere undersøkelser, feltundersøkelser og laboratoriearbeid.

Kartene gir i første rekke opplysninger om løsmassefordelingen over berggrunnen.

I litteraturoversikten er den oppførte litteratur nummerert og i teksten henvist til ved (nr.).

3.1 Tidligere undersøkelser.

Den kvartærgeologiske historie innen Storfjord kommune er lite kjent. Rolf W. Feyling Hansen utarbeidet i 1959 et kvartærgeologisk kart over Nordreisa i målestokk 1:250 000 hvor også den SØ-ligste delen av Skibottsdalen i Storfjord kommune er med (1).

Stipendiat Geoffrey D. Corner ved Tromsø Universitet har arbeidet i flere år innenfor Storfjord kommune med sin kvartærgeologiske hovedfagsoppgave. Det meste av hans arbeider er foreløpig upublisert.

Berggrunnen i området er kartlagt av en rekke geologer fra norske og utenlandske institusjoner.

Statsgeolog Klaas Bouke Zwaan, NGU, holder på å sammenstille berggrunnsgeologien på kartblad Nordreisa i målestokk 1:250 000 som dekker den østlige delen av Storfjord kommune.

Richard E. Binns ved Universitetet i Tromsø arbeider for tiden med sammenstilling av de geologiske kartbladene Helligskogen og Signaldalen i målestokk 1:50 000 som ennå ikke er publisert.

J. M. Quenardel ved Paris universitetet har kartlagt kartblad Manndalen i målestokk 1:50 000. Dette arbeidet er heller ikke publisert.

De tre ovennevnte kartblad i målestokk 1:50 000 vil bli utgitt som preliminærkart ved NGU i forbindelse med K. B. Zwaan's sammenstilling av de enkelte kartbladene i området. I løpet av 1976 og 1977 vil berggrunnen på kartblad Storfjord i målestokk 1:50 000 bli kartlagt under ledelse av K. B. Zwaan.

B. A. O. Randall har kartlagt berggrunnen på halvøya mellom Storfjord og Sørfjorden (2) som dekker den vestlige delen av kartblad Storfjord.

Richard E. Binns har beskrevet geologien i Signaldalen og øvre Skibottsdalen i en foreløpig undersøkelse (3).

I forbindelse med Troms Kraftforsynings utbyggingsplaner i Skibotn har konsulentfirmaene Noteby A/S og ingeniør A. B. Berdal utført grunnundersøkelser i Skibotn; i Skibottsdalen og ved Helligskogen (4) og (5).

3.2 Feltarbeid.

En vesentlig del av feltarbeidet ble utført i juli og august 1974 og i august 1975 under ledelse av statsgeolog Peer-Richard Neeb, NGU, og med følgende medarbeidere: Stipendiat Geoffrey D. Corner, Tromsø Universitet. Han har arbeidet med sin hovedfagsoppgave i Storfjord fra 1969 til 1973 og har i dette tidsrommet ca. 170 feltdager i området. I 1973 foretok Corner kvartærgeologiske undersøkelser rundt Galgujav'ri i forbindelse med konsesjonssøknaden fra Troms Kraftforsyning. Sommeren 1974 var han engasjert av NGU for å sammenstille alle sine undersøkelser i Storfjord slik at han i samarbeid med NGU kunne få ferdig et kvartærgeologisk kart over kommunen.

Vit.ass. Lisa Carlson, Tromsø Universitet, var med som feltassistent for G. D. Corner i august 1974.

Cand.mag. Lars Jørgen Endal, Trondheim, og laborant Alf Freland, NGU, arbeidet som feltassistenter i 1974.
Laborant Olav Duesten og kontorassistent Karl Hassel, begge NGU, arbeidet som feltassistenter i 1975.

De seismiske undersøkelsene ble utført i løpet av 10 dager i august 1975 av ingeniør Peter Melleby, tekniker Ragnar Opdahl og geofysiker Gustav Hillestad, alle fra NGU.

Grunnlaget for det kvartærgeologiske kartet er de topografiske kart Manndalen, Helligskogen, Signaldalen og Storfjord (1633 I - IV). Ved stedsangivelser er kartets UTM-koordinater og lokalitetsnummer benyttet. Disse kart er med unntakelse av Helligskogen oppfotografert til målestokk 1:25 000.

Under fastsettelsen av undersøkelsesprogrammet ble det i første omgang lagt vekt på å fullføre og sammenstille den kvartærgeologiske kartleggingen av de lavereliggende strøk. Deretter skulle en ut fra de kvartærgeologiske kart undersøke nærmere de kartlagte sand- og grusforekomstene.

Det er utført relativt detaljert kvartærgeologisk kartlegging i målestokk 1:25 000 og senere ble de enkelte sand- og grusforekomster kartlagt i målestokk 1:10 000, 1:5 000 og 1:2 500. Dette har vært nødvendig for å lokalisere avsetningene, forstå deres dannelse, oppbygging og kvalitet.

Selve kartleggingen er utført ved flyfotostudier i målestokk 1:6 000, 1:10 000, 1:15 000 og 1:35 000 og ved markarbeid. Løsmassenes dannelse er grunnlaget for den inndeling (symboler og fargevalg) de får på kartet.
Det er overflaten som kartlegges og framstilles på fargelagte kart ved løsmassemektigheter større enn en halv meter. Jordartenes kornstørrelse er vurdert nær overflaten (0.3 - 0.5 m dyp).

3.2.1 Prøvetaking og boring.

Under prøvetakingen ble det enten tatt representative prøver i friske skjæringer eller i primærmaterialet i sjakthull med dybder varierende fra 0.3 - 1.5 m.

Vekten av de enkelte prøvene varierte fra 0.5 - 1 kg ved kornfordelingsanalyser på materiale opptil 19 mm, 5 - 10 kg ved sprøhet- og flisighetsanalyser og 60 - 80 kg ved betongprøver.

På enkelte av de innsamlede prøver ble kornfordelingsanalyse utført også på de groveste fraksjonene fra 20 mm og oppover.
Hensikten med dette var å kunne klassifisere jordarten mer nøyaktig etter det klassifikasjonssystem som benyttes av NGU og for å få et mål for hvor stor vektprosent grovmateriale sand- og grusavsetningene inneholder.

Kornfordelingsanalysene ble utført i felten ved at materiale fra 19 - 128 mm ble siktet gjennom store siktesatser og veiet på stedet. Fraksjonene fra 128 mm til ca. 1000 mm ble bestemt etter arealprosent i et snitt ved hjelp av punkttelling på et rutenett. Materialmengden i prøvene ble avpasset den største kornstørrelse slik at et enkeltkorn ikke utgjorde mer enn ca. to vektprosent av hele prøven. De fleste prøvene faller godt innenfor denne nøyaktighetsgrense. For materiale mindre enn 128 mm, 64 mm og 32 mm ble vekten av de analyserte prøvene henholdsvis 100 kg, 25 kg og 5 kg. Materiale mindre enn 19 mm ble analysert på laboratoriet. Innhold av vann i dette materiale ble bestemt for eventuell justering av kornfordelingskurvene.

Sonderboringer er utført med en Pionär slagbormaskin med 25 mm sonderstenger. Slagbormaskinens vekt var matetrykk ved boringene. Antall sekunder pr. meter neddrevet sonderstreng ble notert. Sonderstrengen ble drevet rundt

noen ganger med håndkraft for hver meter for å få et mål for materialets kornstørrelse ved lydtest.

Til prøvetaking er det brukt gruskannebor som kan ta forstyrrede prøver på ønsket dyp. Prøvens størrelse varierer mellom 200 - 300 g. Dybden av enkelte myrer er sondert for hånd ved hjelp av 10 mm stenger.

3.3 Laboratorieundersøkelser.

På de innsamlede prøver er det utført kornfordelingsanalyser, sprøhets- og flisighetsanalyser, bestemmelse av humus- og slaminnhold, betongfasthetsundersøkelser og en vurdering av kornform og bergartssammensetning. Analysene er gjort ved NGU's laboratorium i Trondheim i henhold til Vegdirektoratets analyseforskrifter og Norsk Standard 427 A, Del 2. Betongfastheten ble undersøkt ved Materialprøvingsanstalten ved Norges tekniske høgskole.

Rundingsgraden er vurdert på grus fra 4 - 16 mm og inndelt i fire grupper:

Kantet	:	Steinen er uregelmessig, mer enn halvparten av kanter og hjørner er skarpe. Overflaten er ujevn.
Kantrundet	:	Over halvparten av kanter og hjørner er slitt, men kantene er ennå tydelige.
Rundet	:	Kantene sees bare delvis, overflaten er jevn, men ikke uten uregelmessigheter.
Godt rundet	:	Steinens tverrsnitt er ovalt eller sirkulært langs minst to akser. Overflaten er jevn.

Bergartssammensetningen er bestemt i fraksjonen 4.0 - 8.0 mm og 8.0 - 16 mm på minimum 100 korn. Det er skilt mellom metaarkose, gneis-granitt, glimmerskifer, kvarts, gabbro (amfibolitt) og enkelt korn.
Bakgrunnen for denne inndelingen er ønsket om å skille mekanisk svakt materiale fra det sterke. De bergartene som domineres av glimmerskifer er ofte makanisk svake mens gabbro, gneis-granitt og metaarkose vanligvis gir mekanisk sterkt materiale.

Sprøhet- og flisighetstallene gir et mål på materialets kornform og motstandsdyktighet mot mekanisk påvirkning, definert på bilag 1.
De krav som stilles til forskjellige typer vegmateriale er vist på bilag 2.

Bergartstellinger og vurdering av rundingsgrad på sprøhet- og flisighetsprøvene er utført på de aktuelle fraksjoner fra 8 - 16 mm.

I tillegg til bergartsinnhold og rundingsgrad er det på noen prøver fra 4 - 11 mm også sett på kornform, det vil si vektprosent kubiske til runde korn, stengelige (avlange) korn og flate korn.
En har også sett på forholdet mellom svake - forvitrede korn og skifrige korn. Svake - forvitrede korn knuses ved en trykkpåkjenning. En legger et lodd på kornet og trykkbelaster kornet jevnt opptil ca. 5 kg.
De skifrige bergartskornene har en parallell orientering av mineralene slik at ved knusing vil kornene bli flisige.

Kornfordelingsanalysene er presentert i tabellform for prøver fra de fleste lokalitetene, tabell 1 - 6. I tillegg til tabellene er det på de fleste bilagene som presenterer sprøhet- og flisighetsresultatene også en kornfordelingskurve av prøvetatt materiale.

3.4 Seismiske undersøkelser.

Impulsene fra en sprengladning (eller et kraftig slag) forplanter seg med ulik hastighet i ulike jord- og bergarter. Ved å plassere lyttestasjoner (geofoner) i visse avstander fra skuddpunkter på en profillinje kan bølgens hastighet bestemmes. Impulsene omsettes og registreres på en film (seismogram) som fremkalles i feltet.

Seismiske undersøkelser gir vanligvis opplysninger om dypet til grunnvannsspeilet og dyp til fjell.

Generelle trekk ved seismiske hastigheter i løsmasser er at hastigheten øker med økende vanninnhold og økende pakningsgrad. En brå økning av hastighetene i jordlagene kan avspeile grunnvannstanden.

Resultatene fra de seismiske undersøkelsene gir oss informasjoner om tykkelsen av de forskjellige hastighetslag og den totale dybde til fjell. Disse informasjoner gjør det mulig å volumberegne løsmassene eller løsmasselag.

Forutsetningen for å registrere korrekte hastigheter i de forskjellige dyp er at hastighetene er konstante eller øker med dypet. Bølgene hopper over flattliggende lavhastighetssoner dersom sonene ikke skjærer profilet i overflaten.

De løsmassetyper som ligger under grunnvannet er det vanskeligere å si noe eksakt om på grunn av at ulike løsmassetyper i vannmettet tilstand kan ha hastigheter som ligger innen de samme områder, f. eks. sand, silt, grus og leire.
Til orientering har en tatt med noen generelle hastighetsgrenser for de mest vanlige løsmassetyper.

Morene	over	grunnvannsspeilet	: 700 - 1500 m/s
Morene	under	"	: 1500 - 2800 m/s
Grus	over	"	: 300 - 1100 m/s
Grus	under	"	: 1100 - 1700 m/s
Sand	over	"	: 200 - 1400 m/s
Sand	under	"	: 1400 - 1700 m/s
Leire			: 1100 - 1800 m/s

I tillegg til disse generelle hastigheter har en alle overganger fra den ene løsmassetype til den andre med varierende vanninnhold, korngradering og bergartssammensetning.

4. RESULTATER

4.1 Oversikt over berggrunnen.

Berggrunnen i det området hvor løsmaterialet antaes å komme fra har stor betydning for den tekniske kvaliteten en kan vente å finne i sand- og grus-avsetningene.

Plansje 1 viser en grov inndeling av bergartene i området.

Berggrunnen innenfor Storfjord kommune består av eokambriske sedimentbergarter som er ca. 600 millioner år gamle og yngre bergarter fra den kaledonske fjellkjededannelse for ca. 400 - 500 millioner år siden. De kaledonske bergartene er dannet ved avsetning av løsmasser i havbassenger. Disse bergartskomplekser er skjøvet og foldet under den kaledonske fjellkjededannelse og senere nederodert til det fjelllandskap vi har i dag i Storfjordområdet.

Berggrunnen innenfor Storfjord kommune består i øst av omvandlede eokambriske sedimenter (metaarkoser, glimmerskifer, forgneisede metaarkoser), og enkelte gabbroide intrusiver. Disse sedimentbergartene er skjøvet inn fra nordvest.

På begge sider av Storfjorden domineres bergartene av den kaledonske fjellkjede med gneiser, granatglimmerskifer, metaarkoser, kvartsitter, marmorer og amfibolitter.
Lenger sydøst ved grensen mot Sverige og Finland ligger en smal sone med ubetydelig omvandlede skifre og sandstener av Dividalsgruppen, og enda lenger sydøst (i Norge og Finland) ligger grunnfjellsbergartene i dagen.

Et større gabbromassiv ligger i grenseområdene mot vest mellom Storfjorden og Sørfjorden.

4.2 Oversikt over kvartærgeologien.

Berggrunnen er i store deler av Norge dekket av løsmateriale som er dannet under den yngste periode i den geologiske tidsregning. Denne perioden kalles kvartærtiden og omfatter de siste 1.5 - 2 millioner år. I dette tidsrom har landet vært utsatt for flere nedisinger. Isen grov løs og fraktet med seg store mengder løsmasser som vi finner lite igjen av på dagens landoverflate. Mesteparten er fraktet ut i havet og avsatt der.

Den siste innlandsisen har under sin maksimale utbredelse nådd helt ut på kontinentalsokkelen. Dette var tilfelle for ca. 20 000 år siden, da hele Skandinavia var isdekket.

Jordskorpen er på en måte elastisk og forsøker å utjevne trykkbelastninger. Vekten av de enorme ismassene presset derfor jordskorpen ned, slik at i forhold til havflaten lå landmassene opptil flere hundre meter lavere enn i dag. For ca. 15 000 år siden bedret klimaet seg og innlandsisen tok til å smelte, og fronten trakk seg tilbake mot syd i Troms. Under denne avsmeltingen steg landmassene igjen, men på grunn av jordskorpens treghet var det i den første tiden større avsmelting enn landheving. Dette resulterte i at da brefronten trakk seg tilbake, fulgte havet etter og trengte inn i daler som i dag er tørrlagte.

Isavsmeltningen i Lyngen - Storfjord.

De løsmassene en kan finne i dag i Lyngen - Storfjord - området er hovedsakelig avsatt mot slutten av siste istid for ca. 10 000 år siden. Isen lå da som en kappe over innlandet med breutløpere ned gjennom dalene til ytterst i fjordene. Under avsmeltingen har brefronten i kortere eller lengre perioder stoppet opp ved klimavariasjoner eller på grunn av topografiske forhold. På slike steder vil det ofte fra fronten bli avsatt morenemateriale eller sand og grus som blir spylt ut med smeltevannet.

I området ved Storfjord - Lyngenfjord finner en løsmasseavsetningene vesentlig i dalene og på strandflatene.
For ca. 10 000 år siden lå fronten på innlandsisen ytterst i Lyngenfjorden ved Spåkenes hvor en markert isfrontavsetning dominerer landskapet. Randmorenen som markerer denne isbreens øvre grense innover i fjorden kan spores flere steder langs fjordsiden til en høyde på ca. 600 m ovenfor Pollen og ved 700 m NØ for Skibotn.

Syd for Spåkenes-avsetningen finnes det følgende markerte isfrontavsetninger innover fjorden: I Lyngenfjord ved Pollen, i Storfjord ved Sandørneset - Salmenes, i Skibotn ved Råttuvarri - Nedrevatn, ved Kvitli - Brennfjellet, ved Rundfjellet - Lulleelva, innerst i Storfjorden ved Oteren - Kjerkenes, i Signaldalen ved Stornes - Steinfossen, ved Nyli, ved Sagfossen og midt i Kitdalen.

Ved bunnen av fjorddalene finnes det spor etter stagnerende ismasser som større smeltevannsterrasser i Signaldalen, Kitdalen og Skibottsdalen og som smeltevannsrenner i Kitdalen.
Store smeltevannsgjel finner en i øvre delen av Signaldalen og Skibottsdalen, og mektige død-is avsetninger viser en hurtig avsmelting av innlandsisen ved grensetraktene i siste fase av dens tilbaketrekning.

Store lokale morener ligger i høytliggende daler nord-vest for en linje gjennom den midtre delen av området fra Markusfjellet til davimus Viessugas. De viser at lokale breer var aktive i disse dalene utenfor innlandsisen når den ennå fyllte fjorddalene.

Området ble antakelig isfritt for 8 000 - 9 000 år siden. Etter at isbreene trakk seg tilbake fra dalene har landet hevet seg ca. 80 m ytterst i Storfjorden og ca. 90 m i øvre delen av fjorddalene. Elvene har skåret gjennom de mektige isfrontavsetningene og de marine avsetningene og dannet elveterrasser ved forskjellige nivåer. Elvene har også avsatt grus, sand og silt oppå de marine avsetningene. Små side-elver som renner ned de bratte fjord- og fjorddalsider har mange steder bygd opp vifter.

Myrene har også utviklet seg etter at området ble isfritt på dårlig drenerte steder.

Storfjord kommune kan deles generelt i fire områder etter topografien, hver med sine karakteristiske løsmasseavsetninger.

a) Storfjorden med bratte sider og løsmasseavsetninger enkelte steder vesentlig under den marine grensen som ligger 80 - 90 m.o.h.

b) Fjorddalene som Signaldalen, Skibottsdalen og Kitdalen med forholdsvis bratte sider og flat bunn fyllt med tykke løsmasseavsetninger opp til noe over den marine grensen, d.v.s. opp til ca. 100 m (i Kitdalen opp til 200 m).

c) Høye fjell opp til over 1500 m.o.h. innskåret av botner og botndaler med lokale breer og morener.

d) Det indre vidde-området ca. 400 - 800 m.o.h. med en mengde smelte-vannsfenomener.

De kartlagte områdene dekker punktene a og b. Ved grensestrøket under punkt d ble deler av området ved Galgujav'ri detaljkartlagt i 1973.

4.2.1 Kvartærgeologiske kart.

De kvartærgeologiske kartene følger den inndeling og tegnbruk som er gitt i retningslinjer utarbeidet ved NGU. En har forsøkt å forenkle kartene mest mulig slik at planleggere uten spesiell geologisk bakgrunn skal kunne bruke dem.

Den kvartærgeologiske kartleggingen er presentert på tre plansjer hvor plansje 2 og 3 i målestokk 1:25 000 er fra henholdsvis Signaldalen - Kitdalen og Storfjorden - Skibotn - Skibottsdalen. Plansje 4 er et kvartærgeologisk kart over området Galgujav'ri nedfotografert til målestokk 1:16 700 fra 1:10 000.
I tillegg er det laget 6 detaljkart fra de største sand- og grusavsetningene, plansje 5 - 10.

4.2.2. Løsmassenes inndeling.

I tegnforklaringen har en klassifisert løsmassene etter deres dannelse. Kartleggingen av løsmassene er basert på en visuell bedømmelse av jordartene. Det er tatt prøver i de områder der det bl. a. var ønskelig å få et bedre bakgrunnsmateriale for kartleggingen. Opptrer det flere materialtyper i en avsetning er det øverstliggende materialet presentert på kartet. Større blotninger av bart fjell er angitt.

Jordartenes kornstørrelser følger en modifisert Wentworth-skala:

Blokk	større enn	-	25.6 cm
Stein	25.6 cm	-	6.4 cm
Grus	6.4 cm	-	0.2 cm
Sand	2 mm	-	0.063 mm
Silt	0.063 mm	-	0.002 mm
Leir	mindre enn	-	0.002 mm

Den dominerende jordartsfraksjonen angis i substantivform. Dersom ytterligere fraksjoner inngår i en slik mengde at de er av vesentlig betydning for jordartens karakter, er disse angitt som adjektiver.

Figur 1 viser eksempler på de vanligste jordartene i området.

Følgende jordarter er skilt ut på de kvartærgeologiske kart:

Morenemateriale.

Morenemateriale er løsmasser avsatt direkte av isbreene. Det danner et mer eller mindre sammenhengende dekke over berggrunnen. Andre løsmassetyper ligger ofte på et underlag av morenemateriale. Morenematerialet består oftest av alle kornstørrelser fra blokk til leir, men mengden av ulike kornstørrelser kan variere. Bergartsfragmenter i materialet er gjerne relativt skarpkantet. På og nær markoverflaten er som regel blokk- og steininnholdet høyere enn mot dypet. Særlig blokkrike arealer er angitt.
I strøk lavere enn den marine grense (høyeste havnivå etter istiden) er morenematerialet påvirket av strandprosesser, og det er ofte vanskelig å vurdere kornfordelingen.

Ablasjonsmorene er materiale som har ligget oppå og inni isen. Når isen smeltet bort, ble materialet liggende oppå bunnmorenen. Ablasjonsmorenen inneholder lite finstoff da dette er bortvasket av smeltevann fra breen.

Morenematerialet er inndelt i jevnt dekke og sparsomt dekke. Morenemateriale, jevnt dekke, brukes for arealer med få eller ingen fjellblotninger. Berggrunnens småformer trer ikke tydelig fram på grunn av morenemektigheten som vanligvis er fra en halv til noen få meter. Lokalt kan imidlertid mektigheten være langt større.

Morenemateriale, sparsmot dekke, brukes for arealer hvor mektigheten er liten. Berggrunnens småformer trer tydelig fram, og som regel finnes mange små fjellblotninger. I enkelte mindre berggrunnsforsenkninger kan mektigheten være mer enn en halv meter.

Områder med sparsomt morenedekke er på kartet slått sammen med ikke lokaliserte fjellblotninger og kartlagt opp til ca. 200 m.o.h.

Slike moreneavsetninger gir materiale med forholdsvis dårlig sortering som sjelden kan brukes til tekniske formål. Det mest vanlige er å benytte det til fyllmasse og til tetningskjerne i fyllingsdammer.

Figur 2 viser eksempel på jevnt morenedekke og typisk morenemateriale i snitt fra Sørdalen innerst i Kitdalen. Figur 3 viser antatt blokkrik ablasjonsmorene fra midten av Signaldalen, koord. 601 755.

Kornfordelingskurver

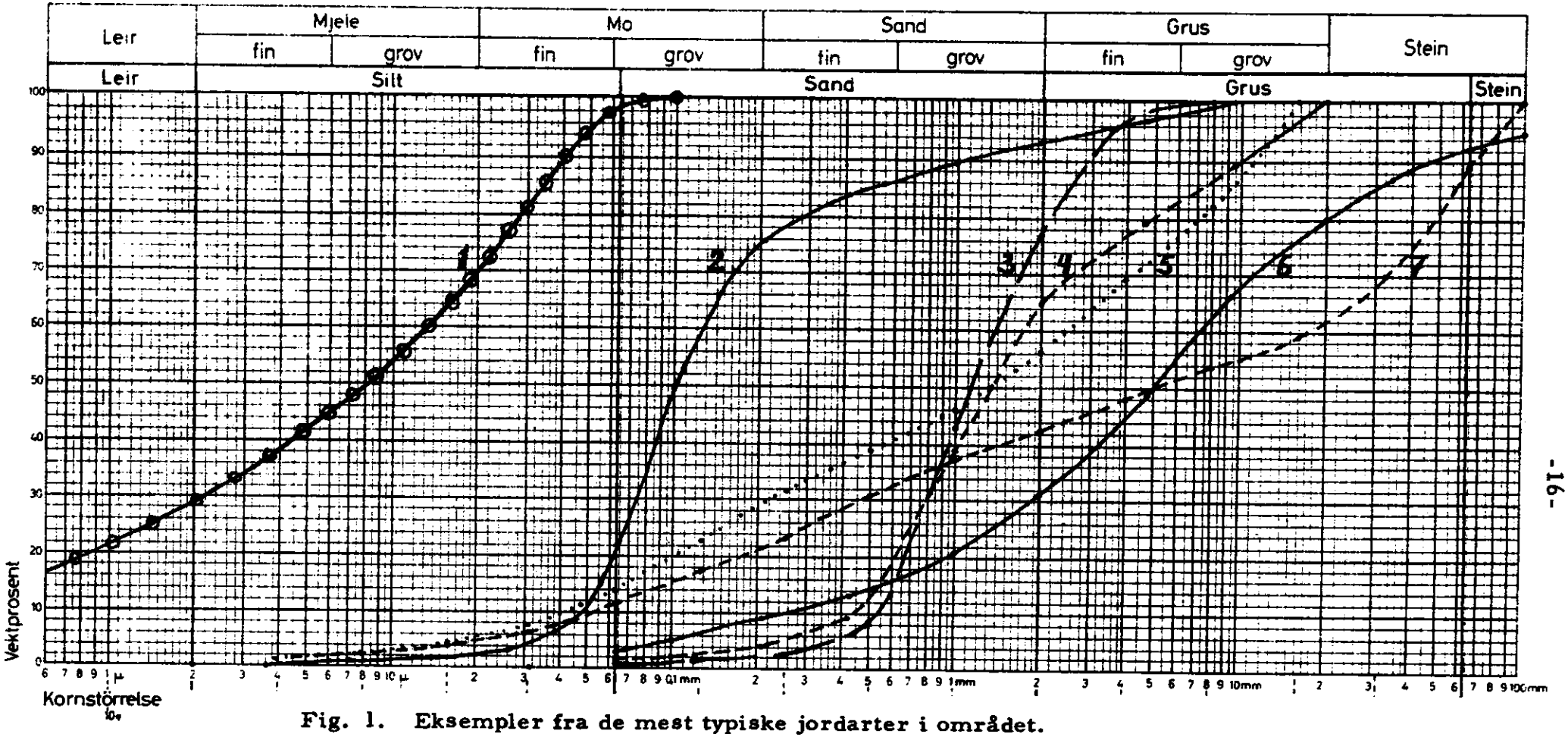


Fig. 1. Eksempler fra de mest typiske jordarter i området.

Tegnforklaring	Nr.	Jordart	Sted - lok.	Koordinater
-o-o-o-o-	1	Havavsetning	Fossli - lok. 7	571 831
———	2	Breelvavsetning	Nyli vest-lok. 6	590 807
—— ——	3	Elveavsetning	Melen	572 844
- - - - -	4	Breelvavsetning	Nyli øst -lok. 5	597 809
. . . . .	5	Morene	Øvre Kitdalen	643 814
———	6	Breelvavsetning	Nyli vest -lok. 6	589 806
— — — —	7	Skredmateriale, tildels vanntransp.	Grasnes	656 957

Fig. 2. Jevnt dekke med morenemateriale med snitt fra Sørdalen innerst i Kitdalen. Foto G.D. Corner 1974.

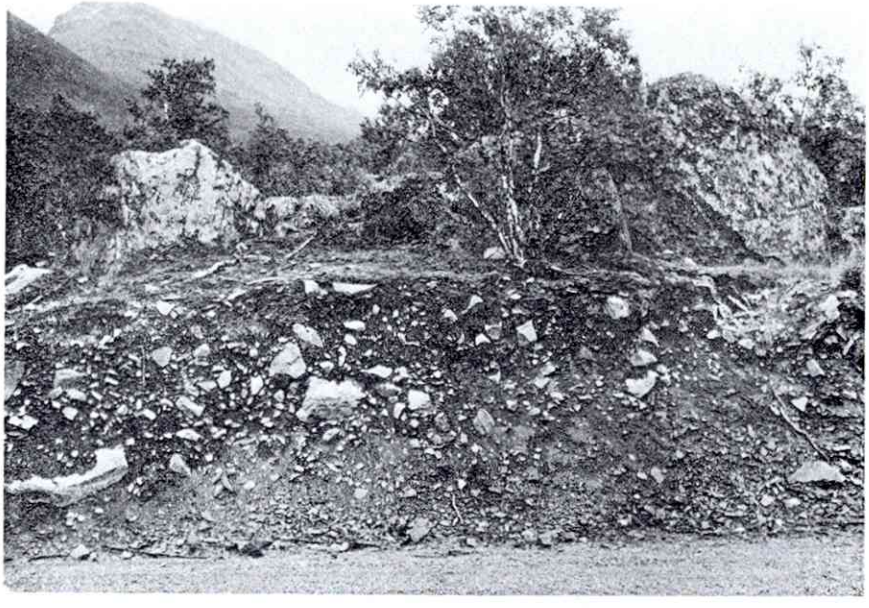


Fig. 3. Ablasjonsmorene fra midten av Signaldalen. Foto G.D. Corner 1974.

Morenemateriale i Storfjord kommune er forholdsvis lite utbredt innen de kartlagte områdene. Det forekommer vanligvis i høyere nivå enn de marine- og elveavsatte avsetningene langs dalsidene spesielt i Kitdalen, i Balsfjord-eidet, på østsiden ytterst i Signaldalen og enkelte steder langs Storfjorden. De fleste steder er det avgrenset oppad til en høyde nær den marine grensen. Unntakene er øverst i Kitdalen og ytterst i Parasdalen, hvor morenedekket i begge dalsider er mektig. Morenematerialet består av en grusig morenetype med mye sand, grus, stein og små blokker. Under den marine grensen er det lite finstoff (silt og finsand). Noen steder finnes også partier med sortert materiale.

Ablasjonsmorene ofte med store blokker finnes i midtre Signaldalen fig. 3, i øvre Kitdalen og ved Salmenes. På disse stedene opptrer materialet bak større isfrontavsetninger. Blokkrikt morenemateriale forekommer ellers enkelte steder langs Storfjorden.

Breelvavsetninger.

Breelvavsetninger (glasifluviale avsetninger) er løsmasser avsatt av smelte-vann fra isbreer. Da innlandsisen smeltet ble det dannet mye smeltevann som rant på isoverflaten, mellom isen og fjellsidene og i tunneler i eller under isen. Smeltevannet rev med seg morenemateriale og fragmenter av fast fjell som ble rundet og sortert under transporten, og avsatt hvor strømhastigheten avtok. De kjennetegnes ved at materialet er lagdelt og sortert etter korn-størrelser. Sand og grus er oftest de dominerende kornstørrelsene. Det er blant disse avsetningene en finner de største sand og grusressursene. Større grusforekomster opptrer ofte i områder hvor bre-elver møtte havet og der brefronten gjorde et opphold i tilbaketrekningen. Etter hvert som massene avsettes foran breen, vil lokale delta bygges opp foran de enkelte breelvene. Endringer i vannføringen, sprekker i isen og oppbyggingen av disse delta kan sammen tvinge elvene til å pendle fram og tilbake slik at resultatet blir en sammenhengende isfrontavsetning. Materialet er avsatt lagvis foran bre-fronten med minkende kornstørrelse utover i bassenget, figur 4, 5 og 6.

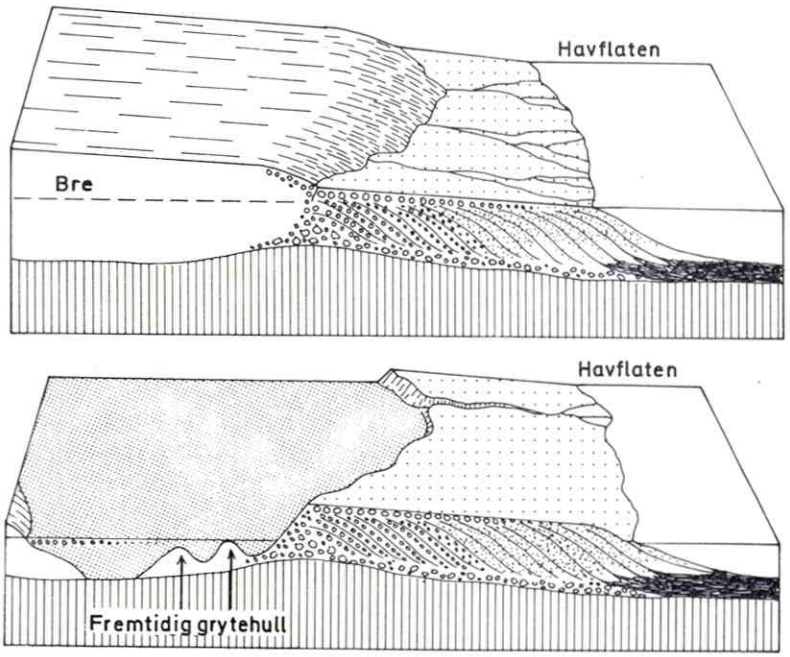


Fig. 4.
Dannelse av brefrontdelta.
(Etter O. Holtedahl 1953.)

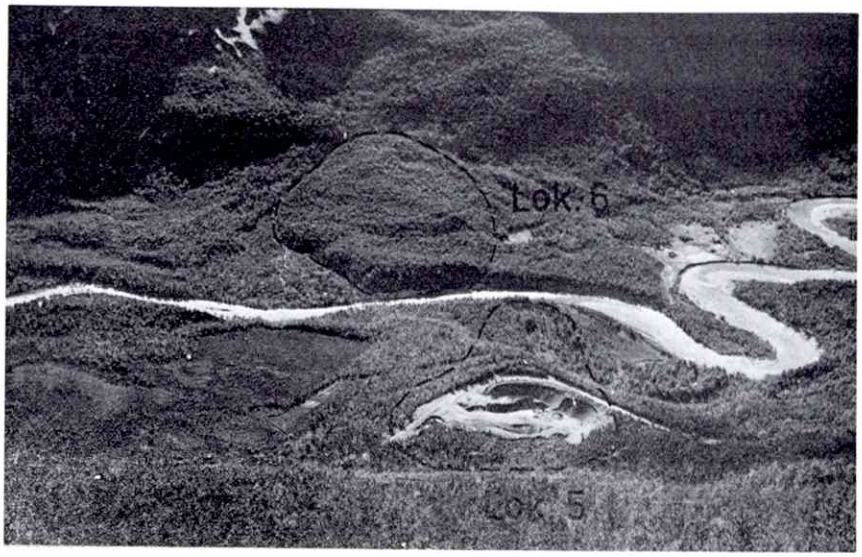


Fig. 5.
Isfrontavsetning ved Nyli i Signaldalen, tatt mot vest. Lok. 5 og 6.
Foto G.D. Corner 1974.

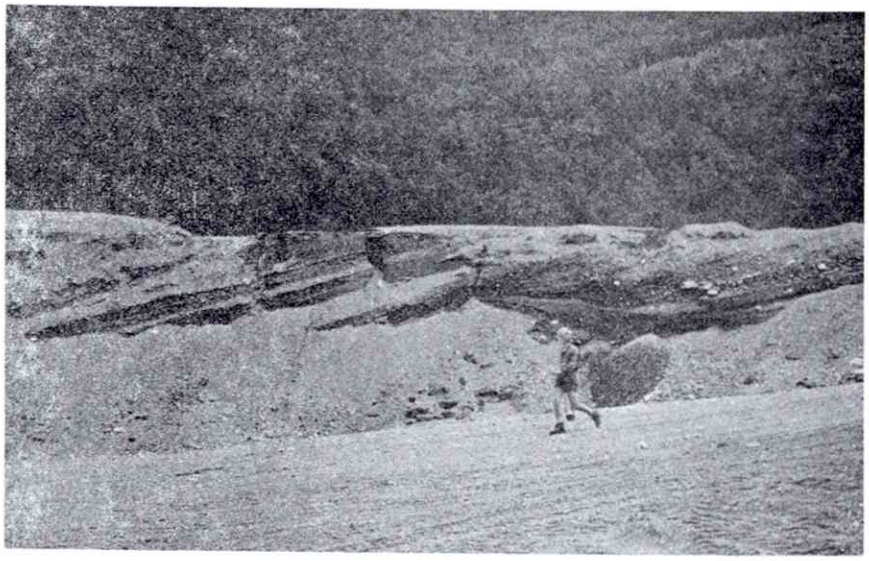


Fig. 6.
Brefrontdelta i massetak ved Nyli i Signaldalen, tatt mot øst. Lok. 5.
Foto P.R. Neeb 1974.

Breelvavsetninger avsatt over havnivå kalles sandur. I disse avsetningene har toppflaten ofte en fallende gradient utover dalen, figur 7.

Eskere kalles rygger av sand og grus som ofte snor seg gjennom landskapet. De er avsatt av smeltevannselver i sprekker og tunneler i breisen.

De områder som har fått en "Gf" på kartet har et tynt, ofte usammenhengende lag med breelvavsetninger over den dominerende materialtypen.

De største breelvavsetningene innen kartbladene finnes i tilknytning til hoveddalførene i forbindelse med tre hovedtyper av avsetninger:

a) Isfrontavsetninger av delta-type i Skibottsdalen ved Råttuvarri og ved Brennfjellet, i Storfjorden ved Sandørneset (antatt delta-avsetning) i Signaldalen ved Oteren - Kjerkenes, ved Stornes - Steinfossen, ved Nyli og ved Sagfossen. Sammensetningen er for det meste kompleks. På innsiden av avsetningen kan det forekomme dårlig sortert materiale av morenekarakter samt partier med marin silt og leire. Der deltalagene er mektige, er materialet en forholdsvis godt sortert sandig grus eller steinig grus f. eks. ved Råttuvarri på begge sider av elven, ved Oteren, på østsiden av elven ved Nyli, og ved Sagfossen.

b) Sandurterrasser i midtre Kitdalen, øverst i Signaldalen ved Lulleelv - Rundfjellet i Skibottsdalen og israndterrasser i Kitdalen, øvre Skibottsdalen danner også mektige breelvavsetninger. Materialet er forholdsvis godt sortert sandig grus og steinig grus, enkelte steder grusig stein. Gjennomsnittstørrelsen på materialet blir mindre jo lengre ut en kommer fra utspylingsfronten.

c) Ytterst i enkelte sidedaler langs Storfjorden finnes breelvavsetninger avsatt som deltaer bygd opp til den marine grense, f. eks. ved Tverrdalen, Kjeledalen, Stubbeng, Bergsdalen, Elsnesdalen. De er av forholdsvis liten utstrekning.

Fig. 7. Breelvavsetning avsatt som sandur ved Rundfjell i Skibottsdalen, tatt mot syd. Lok. 22. Foto P.R. Neeb 1975.

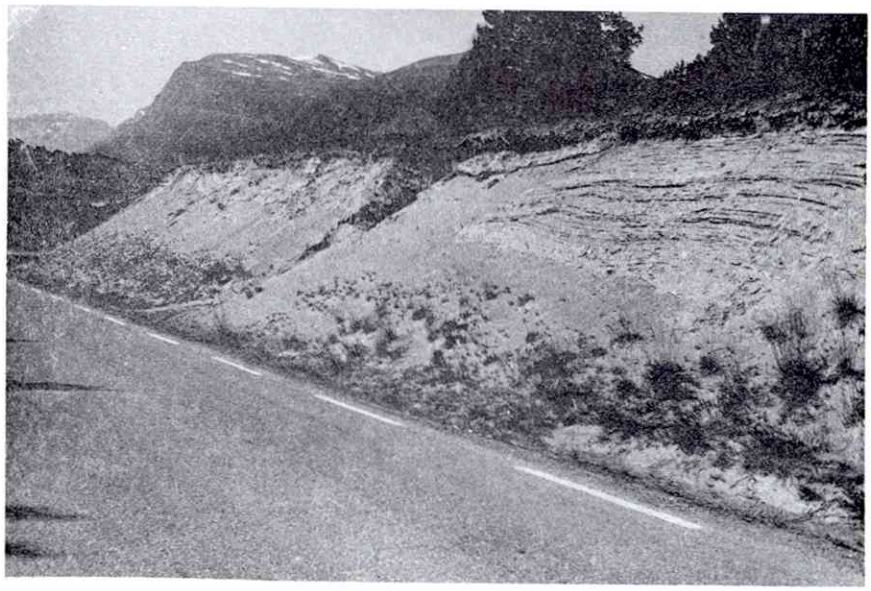


Fig. 8. Elveavsetning fra skjæring langs E6 ved Signaldalselva, tatt mot nordøst. Foto G.D. Corner 1974.

Elveavsetninger.

Elveavsetninger (fluviale avsetninger) er dannet etter istiden ved at rennende vann har gravd, transportert og avsatt materiale. Disse avsetningene har mange fellestrekk med breelvavsetningene, men de er som regel bedre sortert.

Materialet er ofte akkumulert som elvesletter. Disse er her terrassert og merket på kartet som nedskjæring av elver ved toppen av den eroderte skråning mellom de forskjellige nivåer. Fra flomelver og bekker dannes vifter med grovt materiale når elven eller bekkens transporterende evne nedsettes og gradienten avtar.

Mindre elver og bekker som renner nedover dalsiden og ned på strandflaten ved øvre marine grense har skåret seg ned i løsmaterialet eller i fjell. Det er på kartet forsøkt å skille mellom disse to dreneringstyper.

I områder hvor breelvavsetningene inneholder betydelige mengder svakt bergartsmateriale, vil kvaliteten av sand og grus fra elveavsetningene ofte være av bedre kvalitet til tekniske formål.

Elveavsatt materiale i terrasser dekker store områder i bunnen av de tre fjorddalene.

Øverst i dalene er det grovere materiale, steinig grus og sandig grus mens i de nedre delene er det finere materiale - vekslende lag med sand og grus og større partier med sand på overflaten. Forholdsvis grovt materiale med lite finsand, grusig stein, steinig grus og sandig grus finnes i elveavsetninger ytterst i mange sidedaler, f. eks. Mortensdalen, Kjeledalen, Bergsdalen, Elsnesdalen og Steindalen. De har vært avsatt som deltaer i havet.

Figur 8 viser lagdelt, ensgradert finsand fra elveavsetningen der E6 krysser Signaldalselva, koord. 565839 .

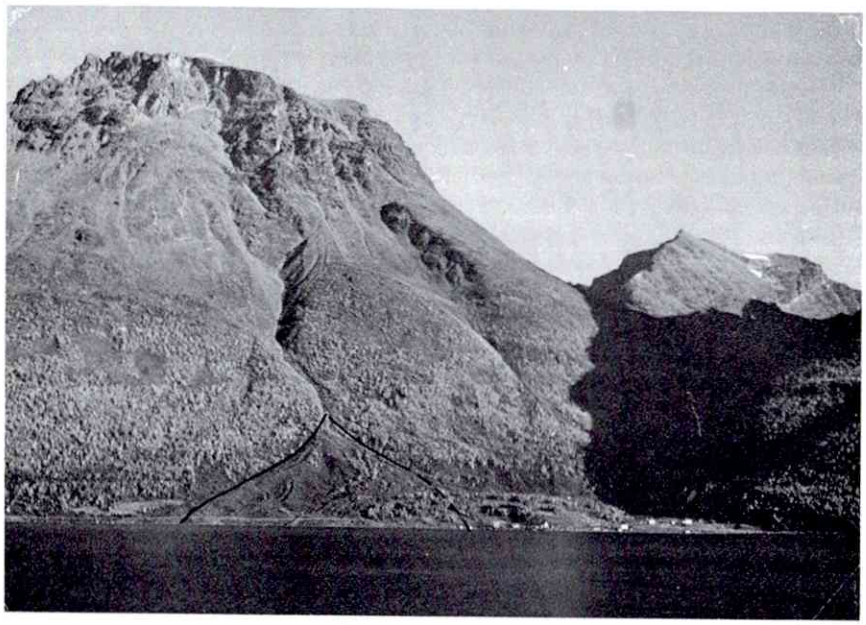
Skredmateriale, tildels vanntransportert.

Skredmateriale, tildels vanntransportert, er skilt ut fra elveavsetninger da de ofte danner vifter av dårlig sortert materiale avsatt ved ras og flom ned-over dalsiden. Materialet kan bestå av både morenemateriale og forvitrings-materiale. Disse avsetningene skiller seg ut fra de andre når det gjelder både materiale og form. De fleste viftene er bratte i den øvre delen og består av blokk og steinrikt forvitringsmateriale. Mot foten, hvor viftene er slakere, er vanntransport en viktigere avsetningsprosess enn massebevegelse, og materialet er finere og bedre sortert.
I de største viftene har en blokkrikt materiale øverst, deretter grusig stein, steinig grus, sandig grus til glimmerrik sand nederst.
De største viftene finnes under sterkt forvitret fjell, spesielt i Signaldalen under Mannfjellet og Otertind.
Enkelte vifter består utelukkende av vanntransportert materiale, f. eks. ved Kortelva i Signaldalen og Stordalselva i Kitdalen. Det de har felles med de andre viftene er en sterkt avtagende kornstørrelse mot foten. Viftene på øst-siden av Storfjorden skiller seg ut fra de øvrige. De er forholdsvis bratte også ved foten hvor de består av dårlig sortert blokkrikt materiale.
Figur 9 viser en vifte av denne materialtypen fra Berg på østsiden av Stor-fjorden, koord. 602 886.
Figur 10 er fra østsiden av Signaldalen hvor materialtypen ligger i en vifte over havavsetninger med leire i en rasgrop, lok. 7.

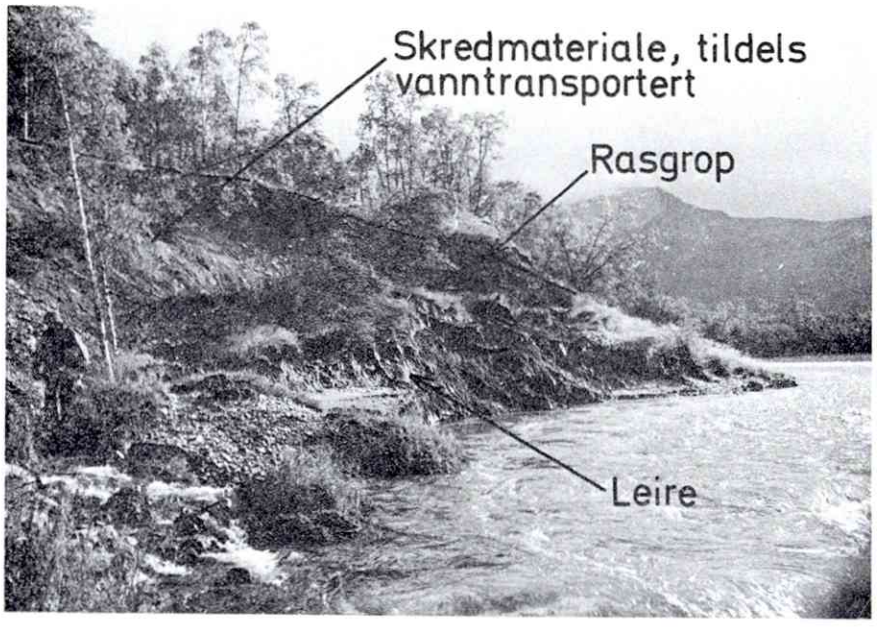
Ur.

Det materialet som forvitrer fra det faste fjell, søker å bevege seg i tyngde-kraftens retning. I bratt fjell vil blokker som løsner straks falle ned og samle seg i en ur ved foten av fjellet.

Blokkrikt forvitringsmateriale forekommer under bratte fjellsider, mest i Signaldalen og enkelte steder langs Storfjorden, og på vestsiden av Skibottsdalen.



Figur 9. Skredmateriale, til dels vanntransportert fra Berg på østsiden av Storfjorden. Foto G. D. Corner 1974.



Figur 10. Skredmateriale, til dels vanntransportert i en vifte over havavsetninger med leire i en rasgrop. Foto P. R. Neeb 1975.

Organisk materiale (myr).

Akkumulasjon av torv og organiske jordarter skjer når produksjonen av organisk stoff er større enn nedbrytingen. Det er et kompleks av faktorer som fører til torvdannelse. Oksygenmangel, som følge av høyt grunnvannsspeil eller ved at planterester sedimenteres i stillestående vann, vil føre til opphoping av organiske avsetninger. Lave temperaturer sammen med myrplantenes spesielle egenskaper og dannelse av humussyrer vil ytterligere påskynde dannelsen av disse avsetningene.
Det kartlagte organiske materiale har dyp på minst 0.3 m.
Områder med et tynnere organisk dekke har fått betegnelsen "T" på kartet.

Havavsetninger.

Havavsetninger kalles de avsetninger som er avsatt i havet. Sedimentasjonsbetingelsene i rolig havmiljø vil medføre dannelse av silt- eller leirsedimenter. Disse kan lokaliseres til det høyeste nivå havet har stått i forhold til dagens havnivå definert som øvre marine grense. Denne grensen er lokalisert til ca. 80 m ytterst i Storfjorden og ca. 90 m i øvre delen av dalene.
Under denne grense i dalbunnen og på strandflaten har en på kartet delt opp de marine avsetninger i havavsetninger og strandavsetninger.

Havavsetningene i området består av finsand, silt og leire. De forekommer hovedsakelig som mektige avsetninger i fjorddalene opp til den marine grense. I dalbunnen er de dekket av elvetransportert materiale. En finner mange steder i nedre delen av fjorddalene blå marin leire dekket av elveavsatt sand eller grus (i nedre Kitdalen også strandgrus). Ved Balsfjordeidet er det tykke avsetninger med finsand og silt.
I Signaldalen er det større områder mellom isfront-avsetningene som består av blå leire nederst som graderer oppover til siltig leire, leirig silt og sandig, siltig materiale, figur 10. I nederste delen av Kitdalen er det også mektige avsetninger med leire, silt og sand. I Skibottsdalen er det to forholdsvis store områder med siltig marine avsetninger foran isfront-avsetningene ved Nedrevatn og Brennfjellet. Området nord for Nedrevatnet består av marint siltig materiale med noe grus, stein og blokk, på en forholdsvis bratt skråning.

Området mellom Brennfjellet og Øvrevatn på østsiden av dalen består hovedsakelig av leirig silt som i de øvre delene over 70 m.o.h. inneholder en del sand og gruskorn.

Strandavsetninger.

Strandavsetninger er utvaskede løsmasser sterkt påvirket av bølger og strøm under strandforskyvningen.
Strandavsetningene finnes særlig litt lavere enn høyeste havnivå og i nærheten av nåtidens strandsone. På begge sider av Storfjorden dominerer strandavsetningene. Som regel danner de et 0.5 - 3 m tykt dekke over morene eller havavsetninger. Overgangen mellom strandavsetningene og morene er ofte gradvis.
De områder som er merket "H" på kartet har et tynt, ofte usammenhengende dekke, med strandmateriale over den dominerende materialtypen.
Strandavsetningene består hovedsakelig av sandiggrus.

Bart fjell.

Bart fjell forekommer vesentlig med et tynt usammenhengende lag med forvitrings- eller morenemateriale. Enkelte steder under den marine grensen er det på kartet skilt ut bart fjell. Mindre blotninger er avmerket med et eget tegn. Partier med bart fjell forekommer også ovenfor den marine grensen, men disse områdene er ikke kartlagt.

4.2.3 Fremgangsmåte ved kvalitetsvurderingen.

Kvalitetsvurderingen bygger grovt sett på to parametre: Materialets kornstørrelse og dets fysiske egenskaper. Disse er forsøkt bedømt ut fra de kvartærgeologiske forhold og laboratorieundersøkelsene.

De kvartærgeologiske forhold har meget stor betydning for bedømmelse av avsetningenes kornstørrelse ved en regional undersøkelse som denne. Det tenkes her særlig på opplysninger om isavsmeltning, massenes transportretning og -lengde og deres avsetningstype og - oppbygging. Disse opplysningene er sammenholdt med berggrunnen også til nytte ved vurdering av de fysiske egenskaper som rundingsgrad og bergartssammensetning.

De utførte laboratorieundersøkelsene har som mål å gi opplysninger om massenes fysiske egenskaper. Prøvetaking ved en regional undersøkelse er et problem. Det er avgjørende når en ønsker å få et rett bilde av materialet hvor og hvordan prøven er tatt. Prøvens størrelse er også av stor betydning.

Kornfordelingskurvene må betraktes som orienterende for avsetninger med stor variasjon mellom de enkelte lag (f. eks. breelvavsetninger).

I avsetninger hvor sand dominerer (eks. elveavsetninger) er det ikke avklart om sprøhet- og flisighetsprøver fra fraksjonen 8.0 - 16.0 mm gir korrekte opplysninger om kvaliteten. I denne grove fraksjon vil det bare være bergartsaggregater. Sandfraksjonen domineres sannsynligvis i hovedsak av frikorn.

Enhver kvalitetsvurdering må gjøres med tanke på en bestemt anvendelse. Sand og grus benyttes i dag vesentlig til veg- og betongformål. Det ville derfor være ønskelig å vurdere materialet for disse to anvendelsene.

4.2.4 De betongteknologiske undersøkelsene.

Den naturgrus som skal nyttes til betongtilslag må tilfredsstille visse krav. Naturgrusen må ha en egnet kornform og korngradering og være fri for komponenter som er skadelige for sementlimet. Leirbelegg på kornene gir dårlig heftfasthet. Steinmaterialet i naturgrusen må ha en viss minimumstyrke, avhengig av den betongkvalitet en vil oppnå. Inneholder grusen mer enn 15 - 20% av skifrig og forvitret materiale, vil dette redusere den tiltenkte betongfasthet vesentlig (6). For høyt og for lavt finstoffinnhold og for stor ensgradering medfører at en ikke oppnår like store fastheter av betongen ved samme mengde sement. Er materialet svært flisig, kreves det mer vann for å oppnå god formbarhet. For høyt vanninnhold vil redusere fastheten, og for høy flisighet er derfor ugunstig. Flisighetstallet bør ligge under 1.5. Kornformen spiller også inn på annen måte. Er f. eks. overflaten ru, får man en bedre fortanning enn ved glatte kornoverflater. På den annen side vil glatte kornoverflater gi mørtelen en bedre formbarhet under støpingen slik at en kan gå ned med vanninnholdet. Av skadelige stoffer er humus og kismaterialer de som kan skape vanskeligheter.

Innenfor rammen av disse generelle kravene stiller enkelte betongprodukt sine spesielle krav til tilslaget.

Ved fastsettelsen av undersøkelsesprogrammet ved NTHM ble det lagt vekt på å få et realistisk bilde av de betongteknologiske egenskapene til tilslaget samtidig som prosedyren ikke skulle være for omfattende. For å oppnå dette, ble det bestemt at betongprøvene skulle foretas på materialet mindre enn 9.51 mm. Dette er innenfor det området som vanligvis er aktuelt for betongvareproduksjon. Ved å utelukke materialet større enn 9.51 mm unngikk en endel problemer med prøverepresentativiteten og knusing av de større fraksjonene. Ved bruk av tilslaget til betongproduksjon er det aktuelt også å bruke materialet større enn 9.51 mm. Noe av dette materialet må da knuses og blandes inn i den naturlige sanden. Imidlertid reiser dette så store tolkningsproblemer at konklusjonen vedrørende tilslagets brukbarhet til betongformål anses best ivaretatt ved den prosedyre som er valgt. For å få like forhold i alle prøvene for fraksjonen 9.51 - 25.4 mm, har NTHM blandet inn singel fra en og samme forekomst i Trøndelag i samtlige prøver. Innholdet av denne singelen er slik justert at samtlige prøver til slutt har 53.5% korn over 4.76 mm. For å være innenfor det mest aktuelle område for betongfastheten er sementinnholdet forsøkt holdt konstant ca. 340 kg/m^3 betong. Det tilsiktede synkmål var 10 cm.
For hver blanding ble luftinnhold og vannutskillelse målt og bearbeidbarhet/støpbarhet vurdert. Av hver av de 10 prøvene ble det utstøpt 6 stk. 10 cm terninger for bestemmelse av trykkfasthet ved 7 og 28 døgns alder. Etter avformingen ble terningene lagret i vann i henhold til reglene i NS 427A del 2.

De parametrene som NTHM har valgt å bestemme for de enkelte tilslagene er de som vanligvis benyttes for å bestemme de betongteknologiske egenskapene som bearbeidbarhet/støpbarhet og trykkfasthet.

4.3 En beskrivelse av de lokaliserte løsmasseforekomstene.

Ved kartleggingen av løsmassene i dalene og langs fjorden var det fra kommunens side også ønskelig å lokalisere mulige leirforekomster. Disse er lokalisert på kartet og enkelte av dem er beskrevet i rapporten.
Fra enkelte av sand- og grusavsetningene er det laget detaljkart, oppfotografert fra flyfoto. Disse viser avsetningenes størrelse og hvor prøvene er tatt.

Høyde-kotene er målt med Paulin høydebarometer. Kotene ved avsetningene i Oteren, Kitdalen og Silobakken er korrigert ved nivellement.

Lok 1. Oteren.

Ytterst i Signaldalen ligger det rester av en større breelvavsetning avsatt som brefrontdelta ved Oterbakken og Kjerkeneset, plansje 5. Ved Oterbakken finnes et massetak hvor det tidligere er tatt ut endel materiale til teknisk bruk.
Oteren massetak er ca. 150 m bredt og skråningen i massetaket har en høyde på ca. 20 m. Materialet består av lagdelt grus og sand, ofte noe ensgradert. Avsetningens NØ-lige del inneholder bedre gradert materiale.

Det er tatt 18 prøver fra lokaliteten 1 - 1 til 1 - 18, tabell 1, hvorav 4 prøver til sprøhet- og flisighetsanalyse.

Kvalitetsvurdering. Steintellingene fra massetaket viser at meta-arkose dominerer, og i tillegg opptrer gneis - granitt og gabbro. Rundingsgraden varierer fra kantet til kantrundet, og en vesentlig del av materialet har kubisk kornform. Innholdet av svake og forvitrede korn er ubetydelig. Bilag 47.

Sprøhet- og flisighetsanalysene faller for de fleste prøvene innen klasse 2 og 3, bilag 3 - 6.
Materialet ved massetaket i Oteren har gode mekaniske egenskaper.

Det er tatt en gjennomsnittsprøve til betongteknologiske undersøkelser fra midten av massetaket, nr. 1 Oteren. Prøven ga tilfredsstillende betongfasthet, fig. 11 side 46.

Mengdevurdering og diskusjon av de seismiske undersøkelsene.
De seismiske profiler på plansje 11 viser at under sjiktgrensen, hvor en antar grunnvannsspeilet går, består løsmassene av morenemateriale med hastighet på ca. 2 200 m/s.
Lokaliteten inneholder begrensede mengder sand og grus. Materialet i det prøvetatte snittet virker noe ensgradert. En vil muligens finne bedre gradert materiale i den østlige delen av avsetningen. Den delen av avsetningen som ligger øst for massetaket inneholder mellom 20 til 30 000 m^3 sand og grus. I tillegg kommer materialet syd og vest for massetaket.

Lok. 2. Kjerkenes.

Kjerkenes er den østlige delen av breelvavsetningen ved Oteren hvor Signaldalselva har skåret seg igjennom. Avsetningen markerer seg tydelig i terrenget med sine karakteristiske strandlinjer i den NV-lige skråningen ned mot E6. Sand og grus dominerer i den NV-lige halvdelen av ryggen med noe finere materiale mot SØ.
Ryggens høyde fra elveavsetningen på nordsiden ved riksvegen er ca. 22 m. Det er tatt 18 prøver rundt i avsetningen, 2 - 1 til 2 - 18, tabell 1 og 2, og 3 av disse er det tatt sprøhet- og flisighetsanalyse av.

Kvalitetsvurdering. Steintellingene fra avsetningen viser at materialet består av ca. 60% metaarkose, ca. 15% gneis-granitt, ca. 15% glimmerskifer og ca. 10% gabbro. En vesentlig del av kornene er kantet, og kubiske korn dominerer. Innholdet av svake korn er ubetydelig.

Sprøhet- og flisighetsanalysene for de fleste prøvene faller innen klasse 2 og 3, bilag 7 - 9.
Materialet i ryggen ved Kjerkenes har gode mekaniske egenskaper, men prøvene har noe høyt slaminnhold og humusinnhold. Humusholdige prøver vil en trolig kunne unngå ved prøvetaking fra dypere sjakter.

Mengdevurdering. Avsetningen har en mektighet på ca. 22 m i den NV-lige delen. En må anta at ryggen har samme oppbygning som ved Oteren med morenemateriale som underliggende jordart. Lokaliteten inneholder begrensede mengder sand og grus. Ved etablering av et massetak vil en anbefale at det legges på SØ-siden av ryggen ved lokalitet 7 selv om NV-skråningen gir lettest adkomst. NV-skråningen med sine strandlinjer representerer ut fra et naturmessig synspunkt et interessant og verneverdig område. Det vil derfor anbefales at denne skråningen blir forskånet for inngrep.

Lok. 3. Ved Stornes var Storfjord kommune interessert i muligheten for å ta ut leire til en eventuell tegelstens-produksjon, koord. 571 831, prøve 3 - 1 til 3 - 2, tabell 2.
Ca. 100 - 200 m vest for gården ligger det på sydsiden av elven flere raviner i slakke skråninger ned mot elven. Materialet består av siltig leire. Prøvene er tatt med 100 meters mellomrom som koordinatene i tabell 2 viser.
Leirforekomstens utstrekning, mektighet og kvalitet bør vurderes nærmere.

Lok. 4. Stornes. Koord. 575 883, prøve 4 - 1 til 4 - 10, tabell 2.
I breelvavsetningen som ligger på østsiden av elven er det lokalisert sand og grus. I snittet ut mot elven er det tatt prøver to steder. Materialet består vesentlig av grusig sand og sand.
Det er tatt én prøve til sprøhet- og flisighetsanalyse.

Steintellingen fra avsetningen viser at materialet består av ca. 40 - 50% metaarkose, ca. 30% gneis-granitt, ca. 10 - 20% glimmerskifer og ca. 10% gabbro i fraksjonen 4 - 8 mm. Rundingsgraden varierer fra kantet til kantrundet, og ca. 80% av materialet har kubisk kornform. Innholdet av svake og forvitrede korn varierer fra 10 - 15%. Sprøhet- og flisighetsanalysen faller innen klasse 2 og 3, bilag 10. Materialet har gode mekaniske egenskaper.

Lok. 5. Nyli Øst.
Like nord for Nyli gård i Signaldalen ligger det en større breelv-avsetning tvers over dalen hvor elven har gravd seg gjennom og delt avsetningen i en østlig og vestlig del, plansje 6. Ved veiens høyeste punkt over ryggen ligger et massetak hvor Statens vei-vesen tar ut materiale. Veien er omlagt ved massetaket og går nå noe lenger øst. Ryggen består vesentlig av sandig grus med noe finere materiale mot vest (20 til 40 m. o. h.) og i den sydlige skråningen på innsiden av avsetningen. Det er gravd en rekke sjakter inn til primærmaterialet i den nordvestlige skråningen som bekrefter at sandig grus er den dominerende materialtype.

Avsetningen har en maksimal mektighet på 40 - 50 m ned til elve-avsetningene på nordsiden. Snittet i massetaket hadde en høyde på ca. 15 m i 1975.

Det er tatt 7 prøver fra lokaliteten 5 - 1 til 5 - 7, tabell 2, hvorav 5 prøver til sprøhet- og flisighetsanalyse.

Kvalitetsvurdering. Steintellingen fra massetaket viser at meta-arkose dominerer, i tillegg opptrer gneis-granitt, glimmerskifer og gabbro. Rundingsgraden varierer fra kantet til kantrundet med noe mer rundet materiale i den groveste fraksjonen. En vesentlig del av materialet har kubisk kornform. Innholdet av svake og for-vitrede korn varierer fra 8 til 18%, bilag 47.

Sprøhet- og flisighetsanalysene faller innen klasse 2 og 3, bilag 11 - 15. Materialet ved massetaket har gode mekaniske egenskaper.

Det er tatt to gjennomsnittsprøver til betongteknologiske undersøkelser fra selve massetaket, nr. 2 og nr. 3 Nyli Øst. Prøvene ga tilfreds-stillende betongfasthet, fig. 11.

Mengdevurdering. Avsetningen består av betydelige mengder sand og grus. Statens vegvesen har inntil 1976 tatt ut totalt ca. 120000 m^3 fra massetaket.

Ved hjelp av planimeter har en grovt beregnet mengden av sand og grus i lokaliteten. Totalt finnes det mellom 1.5 og 2 millioner m^3 sand og grus fra 70 m.o.h. til 20 m.o.h.

Lok. 6. Nyli Vest.

I forbindelse med at Statens vegvesen hadde sikret seg rettighetene til den østlige delen av avsetningen, var Storfjord kommune interessert i å få kartlagt og vurdert den vestlige delen.

Fra gården Fossli er det ca. 15 minutters gangtid nordover til breelv-avsetningen langs en dårlig traktorvei, plansje 6.

Avsetningens vestlige del fra 30 m.o.h. til 10 m.o.h. består av mer sorterte og finere materiale, vesentlig ensgradert sand ofte med silt. Den østlige delen fra 30 m.o.h. til 80 m.o.h. består av grovere materiale, vesentlig grus og sand.

Det var ofte vanskelig å komme ned til primærmaterialet i avsetningen. 20 prøver er tatt fra lokaliteten 6 - 1 til 6 - 20, tabell 2 og 3, hvorav 5 prøver til sprøhet- og flisighetsanalyse.

Kvalitetsvurdering. Steintellingene fra materialet viser at metaarkose dominerer. I tillegg opptrer gneis-granitt, gabbro og noe glimmerskifer. Rundingsgraden varierer fra kantet til kantrundet. En vesentlig del av materialet har kubisk kornform. Innholdet av svake, forvitrede og skifrige korn er ubetydelig, bilag 48.

Sprøhet- og flisighetsanalysene faller innen klasse 2 og 3, bilag 16 - 20. Prøvene inneholder en del humus, og noen har høyt slaminnhold. Disse to parametre kan trolig bli bedre når en kommer lenger ned i primærmaterialet. Materialet har gode mekaniske egenskaper.
Prøvene egnet seg ikke til betongteknologiske undersøkelser på grunn av humusinnholdet.

Mengdevurdering. Avsetningens østlige del fra 30 m.o.h. til 80 m.o.h. består av betydelige mengder sand og grus.
Ved hjelp av planimeter har en grovt beregnet mengden av sand og grus i den østlige delen til 3 - 4 millioner m^3.

Lok. 7. Fossli leirforekomst. Koord. 598 793, prøve 7 - 1 til 7 - 3, tabell 3. I en avstand på ca. 1.5 km syd for Nyli ligger det ca. 50 m vest for veien en mindre kartlagt leirforekomst ut mot elven med vanntransportert forvitringsmateriale som overliggende jordart. Det gikk et mindre leirras der i juli 1974.

Leira er meget fet d.v.s. stort innhold av materiale i leirfraksjonen. Den er blant de feteste vi har i landet.

Det er ikke gjort noen flere undersøkelser enn kornfordelingsanalyse.

Lok. 8. Sagfossen. Koord. 591 783, prøve 8 - 1 til 8 - 5, tabell 3.
Ved Sagfossen går veien på vestsiden av elven over en mindre bre-elvavsetning. Det er et mindre massetak ved veien. Materialet består av grus og sand og har en høyde i snitt ned mot elven på ca. 20 m. Det er tatt én prøve til sprøhet- og flisighetsanalyse. Materialet ligger i klasse 2 og 3 og har gode mekaniske egenskaper, bilag 21.

Avsetningen består av meget begrensede mengder sand og grus som det er vanskelig å ta ut.

Lok. 9. Skogli. Koord. 592 765. Prøve 9 - 1 til 9 - 4, tabell 3.
I et mindre massetak ved veien ca. 400 m nord for Skogli er det tatt fire prøver i en elveavsetning hvor materialet består av grus og sand.
Det er tatt én prøve til sprøhet- og flisighetsanalyse.
Materialet ligger i klasse 4 og 5 og har dårlige mekaniske egenskaper, bilag 22. Det er for flisig, og prøven inneholder for mye humus.

Lok. 10. Fredheim. Koord. 616 742. Prøve 10 - 1, tabell 3.
Like syd for Fredheim går veien gjennom en skjæring i elveavsatt materiale. Avsetningen ligger på begge sider av veien. Materialet består av grus og sand.

Steintellingene fra fraksjonen 4 - 8 mm viser at ca. 75% er meta-arkose, ca. 12% gabbro, ca. 10% gneisgranitt og ca. 3% glimmer-skifer.
Det er tatt en prøve til sprøhet- og flisighetsanalyse.
Materialet ligger i klasse 2, 3 til 4 og har noe dårlige mekaniske egenskaper p.g.a. flisig bergartskorn, bilag 23.

Lok. 11. Signalnes. Koord. 622 737. Prøve 11 - 1 til 11 - 4, tabell 3.
Ved Signalnes, der veien krysser elven ligger det en liten breelv-avsetning SØ for elven. Materialet i snittet er grovt og består av stein, grus og sand. Snittet ned mot veien er 10 - 15 m høyt.

Steintellingene viser at fraksjonen 8 - 11, 3 mm består av ca. 85% metaarkose, ca. 15% gneisgranitt og 5% glimmerskifer.
Det er tatt en prøve til sprøhet- og flisighetsanalyse.
Materialet faller innen klasse 2 og 3 og ligger på grensen mellom gode og dårlige mekaniske egenskaper p. g. a. flisige bergartskorn, bilag 24.

Lok. 12. Nymo. Koord. 632 694. Prøve 12 - 1, tabell 3.
Ca. 100 m langs veien syd for Nymo ligger det et lite massetak i en breelvavsetning hvor materialet består av sandig-grus.
Det er tatt en prøve til sprøhet- og flisighetsanalyse.

Materialet faller innen klasse 2, 3 og 4 og ligger på grensen mellom gode og dårlige mekaniske egenskaper p. g. a. flisige bergartskorn, bilag 25.

Lok. 13. Kitdalen.

Midt i Kitdalen ligger det en større breelvavsetning på nordøst-siden av Kitdalselven, plansje 7. I den sydøstlige delen finnes en rekke fordypninger i landskapet, trolig rester etter dødis. Mot elven ender avsetningen i en bratt skråning med en maksimal høyde på ca. 10 - 15 m. I det nordvestlige hjørne hvor veien går opp på avsetningen ligger det et mindre massetak.

Det er tatt 13 prøver fra lokaliteten, 1 - 13 til 13 - 13, tabell 3 og 4, hvorav 4 prøver til sprøhet- og flisighetsanalyse.

Kvalitetsvurdering. Steintellingene fra materialet viser at meta-arkose dominerer. I tillegg opptrer glimmerskifer, gneisgranitt og noe gabbro og kvarts. Rundingsgraden varierer fra kantet til kant-rundet. En vesentlig del av materialet har kubisk kornform. Inn-holdet av svake, forvitrede og skifrige korn er betydelig, bilag 48.

Sprøhet- og flisighetsanalysene faller innen klasse 2, 3 og 4, bilag 26 - 28.
Materialet har tildels gode mekaniske egenskaper.
Det er tatt en gjennomsnittsprøve til betongteknologiske undersøkelser fra selve massetaket lengst NV. Prøven ga tilfredsstillende betongfasthet, nr. 4 Kitdalen, figur 11.

Mengdevurdering. Avsetningen inneholder betydelige mengder sand og grus med noe stort innhold av lokalt svakt og skifrig bergartsmateriale. I den delen av breelvavsetningen som ligger SV for veien er mengden av materiale grovt beregnet ved hjelp av planimeter til 3 - 4 millioner m^3 ved en gjennomsnittlig mektighet på ca. 15 m.

Lok. 14. Dalc bro. Koord. 571873. Prøve 14 - 1 til 14 - 3, tabell 4.
Ca. 100 m nord for broen ligger det et massetak på vestsiden av veien med elveavsatt grus og sand, vesentlig lokalt materiale.

Det er tatt en prøve til sprøhet- og flisighetsanalyse midt i massetaket.
Materialet faller innen klasse 2 til 5 og har tildels dårlige mekaniske egenskaper, bilag 29.

Lok. 15. Steindalen. Koord. 625966. Prøve 15 - 1 og 15 - 2, tabell 4.
I en elveavsetning med sand og grus øst for veien like nord for Storeng er det et massetak. Materialet virker lokalt og forvitret.

Det er tatt en prøve til sprøhet- og flisighetsanalyse.
Materialet faller innen klasse 4 og 5 og har dårlige mekaniske egenskaper, bilag 30.

Lok. 16. Skogtun. Koord. 697968. Prøve 16 - 1 og 16 - 2, tabell 4.
Like nord for riksveien der samene hadde salgsbod sommeren 1974 og 1975 er det tatt en prøve i en større elveavsetning, prøve 16 - 2. Ca. 400 m mot SØ er det tatt en prøve ved søppelfyllingen, prøve 16 - 1.

Dette elveavsatte materialet består vesentlig av ensgradert sand med noe finstoff. Slike løsmasser er vanligvis lite anvendbare til tekniske formål annet enn som fyllmasse.

Lok. 17. Skibotnfjæra.

I forbindelse med omleggingen av riksvei E6 var kommunen interessert i å få en orientering om grunnforholdene mellom Myrgjerdet og Sommarset. I tillegg ønsket en å undersøke kvalitet og mektighet på løsmassene i området.
Det ble boret 3 hull merket: Bh 1, Bh 2 og Bh 3, plansje 3.

Borhull 1, koord. 699 973, ligger ytterst på elvedeltaet så langt ut som det var tilrådelig å bore ved lavvann.
Boringen ble avsluttet på ca. 20 meters dyp. Løsmassenes antatte fordeling viser at de øverste 10 metrene inneholder grusig sand. Fra 10 til 20 meter blir materialet gradvis finere.

Borhull 2, koord. 705 968, ligger nord for Sommarset ved et av elvefarene.
Boringen ble avsluttet på ca. 25 meters dyp. Løsmassenes antatte fordeling viser at de øverste 4 metrene består av grusig sand, men fra 4 til 9 meter består materialet av ensgradert, tildels siltig sand, prøve 17 - 1 til 17 - 3, tabell 4. Fra 9 til 13 meter blir det igjen noe grovere før det igjen blir finere fra 13 til 25 meter.

Kvalitetsvurdering av borhull 1 og 2.

Steintellingene viser at ca. halvparten av materialet består av metaarkose. I tillegg opptrer gneis-granitt, gabbro og glimmerskifer.
Rundingsgraden viser at materialet består vesentlig av kantrundet, kantet og noe rundet materiale.
En vesentlig del av materialet har kubisk kornform, men det inneholder også en del stengelige og flate korn.
Innholdet av svake og forvitrede korn er ubetydelig, bilag 49.

Sprøhet- og flisighetsanalysene for borhull 1 og 2 faller innen klasse 2. Materialet har gode til meget gode mekaniske egenskaper, bilag 31 og 32.

Det er tatt to gjennomsnittsprøver fra borhull 1 og 2 til betongteknologiske undersøkelser. Prøvene er tatt som et gjennomsnitt av materialet ned til ca. 1.5 meters dyp. Prøvene ga tilfredsstillende betongfasthet, nr. 5, Bh 1 og nr. 6, Bh 2, figur 11.

Borhull 3, koord. 709 976, ligger på nordsiden av elvedeltaet ved Myrgjerdet. Boringen ble avsluttet på ca. 30 meters dyp. Løsmassenes antatte fordeling varierte noe. De øverste 4 m består av elvegrus og sand. Fra 4 til 11 meter veksler materialet fra silt til sand og grus, prøve 17 - 4 til 17 - 6, tabell 4. Fra 11 meter blir materialet gradvis finere.

De 3 boringene på Skibotnfjæra viser at elvedeltaet består av grovt materiale i topplagene med gradvis finere materiale mot dypet. Det ble ikke lokalisert leire ved sonderboringene. De dypeste partiene i borprofilene inneholder finsand og silt. Sonderboringene skulle indikere at grunnforholdene ved en fremtidig veitrasé ikke vil medføre store fundamenteringsproblemer.

Det bør bores flere hull med tettere prøvetaking før en kan vurdere mengden av sand og grus i elvedeltaet.

Lok. 18. Furuholm. Koord. 716 972. Prøve 18 - 1, tabell 4.
Ved Furuholm er det en større skjæring i elveavsatt materiale som det er tatt ut en del masse fra. Materialet er en ensgradert sand med noe grus lik materialtypen fra lok. 16.

Lok. 19. Skibotn Vest.

Ytterst i Skibottsdalen ligger det en større breelvavsetning, plansje 8. Den mektigste sand- og grusavsetningen ligger antagelig på vestsiden av elven. Materialet består av grus og sand med antydning til havavsetninger (silt og leire) enkelte steder i lavere nivå.

Avsetningens sentrale beliggenhet og antatte størrelse medførte at det ble utført detaljert kartlegging i hele området.

Isfrontavsetningen er ryggformet og strekker seg fra foten av Falsfjellet til Råttuvarri.

Det midterste, ryggformete partiet består av sand og grus, mens de flatere nordlige deler av avsetningen består av mer finkornig materiale, vesentlig sand og noe silt. Den sydlige skråningen består av sand og noe grus. Avsetningen er prøvetatt først og fremst i erosjonsskråninger. Det var meget vanskelig å grave seg gjennom erosjonshuden på toppen av avsetningen.

I forbindelse med prøvetakingen forsøkte en å sonderbore flere steder langs ryggen uten å komme gjennom topplaget. Ved den østlige erosjonskanten er det boret et hull, Bh 4. Boringen ble avsluttet ved 20 meters dyp. Løsmassenes antatte fordeling viser at materialet består av sand og grus, plansje 3.

Det er tatt 27 prøver fra avsetningen 19 - 1 til 19 - 27, tabell 4 og 5, hvorav 6 prøver til sprøhet- og flisighetsanalyse.

Kvalitetsvurdering.

Steintellingene fra avsetningen viser at metaarkose dominerer mens gneis-granitt, gabbro og glimmerskifer utgjør de andre bergartene. Rundingsgraden viser at materialet består av kantet og kantrundede korn. En vesentlig del av materialet består av kubiske korn, men det inneholder også en del stengelige og flate korn. Innholdet av svake og forvitrede bergartskorn er ubetydelig, bilag 50.

Sprøhet- og flisighetsanalysene faller innen klasse 2.
Materialet har meget gode mekaniske egenskaper, bilag 33 - 38.

Det er tatt to gjennomsnittsprøver til betongteknologiske undersøkelser i den NØ-lige skråningen, nr. 7 og nr. 8, Skibotn vest. Prøve nr. 8 ga tilfredsstillende betongfasthet. Prøve nr. 7 ga noe lav fasthetstilvekst i perioden 7 til 28 døgn p.g.a. det høye humusinnholdet i prøven. Dette skyldes trolig uhell under prøvetakingen, figur 11.

Mengdevurdering og diskusjon av de seismiske undersøkelsene.

Det er skutt flere seismiske profiler i de mest interessante delene av avsetningen. Resultatene fra disse undersøkelsene er presentert på plansje 12 og 13.
Profil 3 og 4 går langs ryggen i retning vest - øst. Over grunnvannsspeilet har avsetningen en antatt mektighet på 30 - 40 m med sand og grus. Under grunnvannsspeilet varierer hastigheten i materialet noe fra 1 500 m/s til 1 700 m/s. Denne delen kan bestå av sand og grus eller havavsetninger av silt og leire. Den maksimale mektighet ned til antatt fjell er ca. 100 m. En sonderboring ned til de vannmettede løsmassene ville gi mer entydige resultater.
Tverrprofilene bekrefter de resultater en har fått langs profil 3 og 4. Ved borhull 4 langs profil 3 er det boret 20 m ned i løsmasser med lydhastigheter på 370 m/s (noe utvasket sand og grus) og 500 m/s (grus og sand).

Mengden av sand og grus er grovt beregnet ved planimeter i den midterste delen av avsetningen fra 40 m.o.h. til 80 m.o.h.
Totalt finnes det mellom 5 til 7 millioner m^3 over grunnvannsspeilet.

De steder hvor det trolig vil være best å anlegge et massetak, er ved prøvelokalitetene 13 til 23 på østsiden av avsetningen og i bunnen av erosjonsrennen ved prøvelokalitet 6.

Lok. 20. Skibotn Øst.

På NV-siden av Råttuvarri ned mot Skibottselven ligger den østlige delen av breelvavsetningen i Skibotn, plansje 8.

Det midterste partiet ved lok. 2 til lok. 11 består av sand og grus, mens de flatere nordlige deler av avsetningen inneholder mer finkornig materiale. Mot syd ligger havavsetninger like under overflaten. Det var vanskelig å kartlegge havavsetningenes utstrekning og mektighet. Grensene er derfor stiplet på kartet.

Det er boret et hull i nærheten av dyrket mark i de områder hvor det er silt i overflaten, borhull 5. Fra 0 til 4 meter består løsmassene av silt og leire. Ved fire meter stoppet boringen. Det var

umulig for slagbormaskinen å trenge lenger ned, trolig på grunn av antatte grovere løsmasser.

Det er tatt 18 prøver fra avsetningen, 18 - 1 til 18 - 18, tabell 5 og 6, hvorav to prøver til sprøhet- og flisighetsanalyse.

Kvalitetsvurdering.

Steintellingene fra avsetningen viser tilnærmet samme bergartsfordeling, rundingsgrad og kornform som Skibotn Vest.
Innholdet av svake og forvitrede korn er noe større, bilag 50.

Sprøhet- og flisighetsanalysene faller innen klasse 2. Materialet har meget gode mekaniske egenskaper, bilag 39 og 40.

Det er tatt en gjennomsnittsprøve til betongteknologiske undersøkelser i den midtre delen ned mot elven, nr. 9 Skibotn øst. Prøven ga tilfredsstillende betongfasthet.

Mengdevurdering og diskusjon av de seismiske undersøkelsene.

Det er skutt tre seismiske profiler i avsetningen. Hensikten var å få et mål for mengden av sand og grus samtidig som en var interessert i å finne grensene til havavsetningene. Resultatene fra disse undersøkelsene er presentert på plansje 14.
Profil 9 og 10 ga løsmassehastigheter som delvis ikke stemmer med det som er kartlagt på overflaten. Langs profil 10 har en ikke kunnet registrere mer enn ett sjikt i løsmassene. En mulig forklaring på havavsetningene er at mektighetene er meget begrenset og derfor ikke registrert ved de seismiske undersøkelsene. Flere sonderboringer i de usikre områdene ville trolig gitt mer entydige resultater.

Skibotn Øst inneholder mer begrensede mengder sand og grus enn Skibotn Vest. De beste partiene ligger ved prøvelokalitetene 2 til 11.

Lok. 21. Brennfjell.

Vest for Brennfjell ligger en isfrontavsetning avsatt over en fjellterskel ved en innsnevring av dalen.
Kommunen var interessert i å få vurdert mengde og kvalitet av materialet i nærheten av et lite massetak som ligger vest for riksveien, plansje 9. Massetaket består av lagdelt sand og grus.
Det er tatt 7 prøver fra avsetningen 21 - 1 til 21 - 7, tabell 6, hvorav 3 prøver til sprøhet- og flisighetsanalyse.

Kvalitetsvurdering.

Steintellingene fra avsetningen viser at materialet består av sparagmitt, gneisgranitt, glimmerskifer, gabbro og noe kvarts.
Rundingsgraden viser at materialet består av kantede og kantrundede bergartskorn. En vesentlig del av materialet består av kubiske korn, men materialet inneholder også en del flate og stengelige korn.
Innholdet av svake og forvitrede korn er ubetydelig, men materialet inneholder en del skifrige bergartskorn, bilag 51.

Sprøhet- og flisighetsanalysene faller innen klasse 2, 3 og 4.
Materialet har tildels gode mekaniske egenskaper, bilag 41 - 43.

Det er tatt en gjennomsnittsprøve til betongteknologiske undersøkelser, nr. 10, Brennfjell. Prøven ga tilfredsstillende betongfasthet, fig. 11.

Mengdevurdering og diskusjon av de seismiske undersøkelsene.

Det er skutt to seismiske profiler over avsetningen, plansje 15.
Disse bekrefter at dybden til fjell er liten. Den kartlagte delen av avsetningen inneholder begrensede mengder sand og grus.
Fra massetaket kan det trolig tas ut fra 40 000 til 60 000 m^3 dersom en fortsetter ca. 80 m mot vest i en bredde av ca. 60 m.

Lok. 22. Silobakken.

Ved Silobakken ligger en ca. 15 km lang breelvavsetning på begge sider av riksveien, plansje 10. Avsetningen er muligens en sandur bestående av sand, grus, stein og blokk med stort innhold av grovt

materiale i den sydlige del og gradvis finere materiale mot nord. Det er flere massetak i avsetningen. I den nordlige enden ligger et mindre massetak med ensgradert sand. Nord for Rundfjellet ligger et større massetak hvor Statens Vegvesen tar ut betydelige mengder materiale. Materialet i massetaket består av steinig-sandiggrus med enkelte blokker.
Avsetningens midtre partier ved riksveien består av grus og sand.

Det er tatt 14 prøver fra sanduravsetningen, 22 - 1 til 22 - 14, tabell 6, hvorav 3 prøver til sprøhet- og flisighetsanalyse.

Kvalitetsvurdering.

Steintellingene fra avsetningen viser at metaarkose dominerer. I tillegg opptrer gabbro og noe glimmerskifer. Rundingsgraden viser at materialet består av kantede og kantrundede bergartskorn. En vesentlig del av materialet består av kubiske korn, men materialet inneholder også en del stengelige og flate korn. Innholdet av svake og forvitrede korn er ubetydelig, men materialet inneholder en del skifrige bergartskorn, bilag 51.

Sprøhet- og flisighetsanalysene faller innen klasse 2.
Materialet har tildels gode mekaniske egenskaper, men er noe flisig, bilag 44 - 46.
Det er tatt en sprøhet- og flisighetsanalyse av knust veimateriale. Dette hadde noe høyere flisighet, bilag 45.

Mengdevurdering og diskusjon av de seismiske undersøkelsene.

I massetaket ved Rundfjell har Statens veivesen bl. a. tatt ut veigrus til E6 mellom Skibotn og Manndalen. Totalt er det tatt ut ca. 120 000 m^3 hvorav 70 000 m^3 gikk til nyanlegget langs E6 i 1973 og ca. 10 000 m^3 til toppdekke i 1974.

For å få et mål for størrelsen på den nordlige delen av avsetningen ble det skutt en seismisk profil langs avsetningen, plansje 16.
De nordligste 400 meter består av sand og grus med en antatt mektighet på 15 til 20 meter mens i de sydligste 200 meter av profilet ligger fjell nærmere overflaten og en høyere grunnvannstand medfører en høyere sjiktgrense med vannmettede løsmasser.

Ved hjelp av planimeter har en grovt beregnet mengden av sand og grus av den 400 meter lange nordligste delen. Ved en gjennomsnittlig mektighet på ca. 15 meter finnes det ca. 1 million m^3 sand og grus ned til grunnvannsspeilet.

Totalt inneholder hele avsetningen ved Silobakken betydelige mengder sand og grus.

En beskrivelse av løsmassene i øvre Skibottsdalen og ved Galgujav'ri.

I den øvre halvdelen av Skibottsdalen fra Hengen og SØ-over er det sparsomt med løsmateriale. Langs elva mellom kote 320 og kote 380 er det noe smeltevannsavsatt grus i dalsidene ovenfor noe morene. Mellom Dabmutlad'do og Galgujav'ri går Skibottselva gjennom flere små, trange juv.

Løsmassene rundt Galgujav'ri er kartlagt og presentert på plansje 4. Dette området består vesentlig av forskjellige smeltevannavsetninger med morenemateriale enkelte steder.
Det som setter preg på Galgujav'ri er de opptil 12 m høye eskere og kames (d.v.s. rygger og hauger av grus og sand) som stikker opp av vannet.
Ved syd-vestenden av Galgujav'ri er det i fjell erodert to 5 - 8 m dype gjel. Det sydligste fører fra en 6 km lang esker i Finland og munner ut ved en terrasse som står i kontakt med et eskersystem. Eskersystemet består av flere mer eller mindre parallelle rygger.
Ved syd-østenden av Galgujav'ri er det bl.a. en 350 m lang eskerrygg samt uryddige hauger og rygger av ablasjonsmorene. Det finnes også groper i terrenget. Disse kalles dødisgroper og er dannet av isrester som har ligget igjen i løsmassene og senere smeltet. Alle disse ovenfornevnte avsetninger tyder på at de siste rester av innlandsisen var bremasser som smeltet ned vertikalt.

I den nordvestlige delen av kartet finnes bunnmorene og evt. ablasjonsmorene avleiret i rygger, gjerne langs-etter isens bevegelsesretning. Dette er et fenomen som opptrer i flatt terreng. Slike rygger kalles drumlins.

4.4 En vurdering av de betongteknologiske undersøkelsene.

Ved produksjon av betongvareprodukter vil en rekke parametre ha betydning for de produkter og den produksjonsmetode en skal velge. Det vil ofte være hensiktsmessig med prøveproduksjon først slik at en finner frem til den produksjonsmetode som tilfredsstiller de krav en stiller til materialet.

En kan dele inn betongproduktene i to grupper etter løsmassenes korngradering.

A. De produkter som krever mye finsand som f. eks. rørproduksjon, kommunalvarer og evt. produkter for muring.

B. De produkter som krever mer grus og mindre finstoff til f. eks. produksjon av tykke rør, sementstein eller hullblokk, spennbetong og grove betongvarer. Disse produkter krever kornfordelingskurver med 50 - 55% materiale større enn 4. 76 mm. Overgrusen kan da tilsettes som singel til betongsanden.

Ønsker en å få rede på materialets brukbarhet til meget høyverdig betong, må det foretas spesialanalyser, noe som blir langt mer omfattende enn det som er gjort hittil. Slike undersøkelser må utføres med sikte på hvilke produkter en ønsker å utvikle og bør vel i hovedsak utføres av den eventuelle produsent.

Resultatene fra forsøkene ved Norges tekniske høgskoles materialprøvingsanstalt (NTHM), er oversendt Storfjord kommune i egen rapport. De viktigste resultatene er i herværende rapport satt opp i figur 11.
Kornfordelingskurvene fra de 10 betongprøvene er presentert på figur 12 og 13.
I sin kommentar til resultatene sier NTHM:
Samtlige undersøkte sandprøver kan anses som brukbare som tilslag til betong av vanlige kvaliteter.
Oppnådd betongfasthet i forhold til betongens sementinnhold ligger noe lavt for prøve nr. 7 fra Skibotn vest p. g. a. for høyt humusinnhold. De øvrige sandprøver gir betongfasthet innenfor det vanlige område.
Fasthetstilveksten fra 7 til 28 døgn for betongprøve nr. 8 fra Skibotn vest er noe lav i forhold til de meget gode mekaniske egenskapene materialet har. Bergartskornene fra prøvene har et belegg med finstoff som muligens har redusert trykkfastheten.

Fig. 11. Analyseresultater fra betongprøvene utført av NTHM.

Lok. nr.	Betongprøve Nr.	Sted	Cement-innhold kg/m^3	Blandingsforhold cement/sand/singel	V/C	Synk-mål cm	Luft-innh. %	Vannut-skillelse ml/cm^2	Bearbeid-barhet/ støpelighet	Trykkfasthet (middel) kp/cm^2 etter 7 døgn	28 døgn
1	1	Oteren	334	1 : 2.75 : 2.75	0.54	10	4.9	0.118	God	294	357
5	2	Nyli Øst	339	1 : 2.97 : 2.53	0.54	10	3.8	0.100	"	278	359
5	3	" "	336	1 : 2.92 : 2.59	0.55	10	4.3	0.101	"	261	321
13	4	Kitdalen	346	1 : 3.03 : 2.47	0.59	10	2.7	0.104	"	258	314
17	x5	Skibotnfjæra, Bh 1	331	1 : 2.86 : 2.64	0.60	10	4.3	0.106	"	277	341
17	x6	" , Bh 2	327	1 : 2.64 : 2.86	0.59	10	5.6	0.132	"	223	282
19	7	Skibotn Vest	325	1 : 2.86 : 2.64	0.55	10	6.6	0.135	"	237	276
19	8	" "	332	1 : 2.75 : 2.75	0.54	10	5.2	0.115	"	262	316
20	9	Skibotn Øst	339	1 : 2.86 : 2.64	0.53	10	4.2	0.113	"	285	353
21	x10	Brennfjell	335	1 : 2.64 : 2.86	0.61	10	3.5	0.184	"	233	303

x Betongprøve nr. 5, 6 og 11 er analysert ved NTHM i januar 1976 mens de øvrige prøver er analysert i mai 1975. Den benyttede standard Portlandsement er tilnærmet lik ved begge analysetestene.

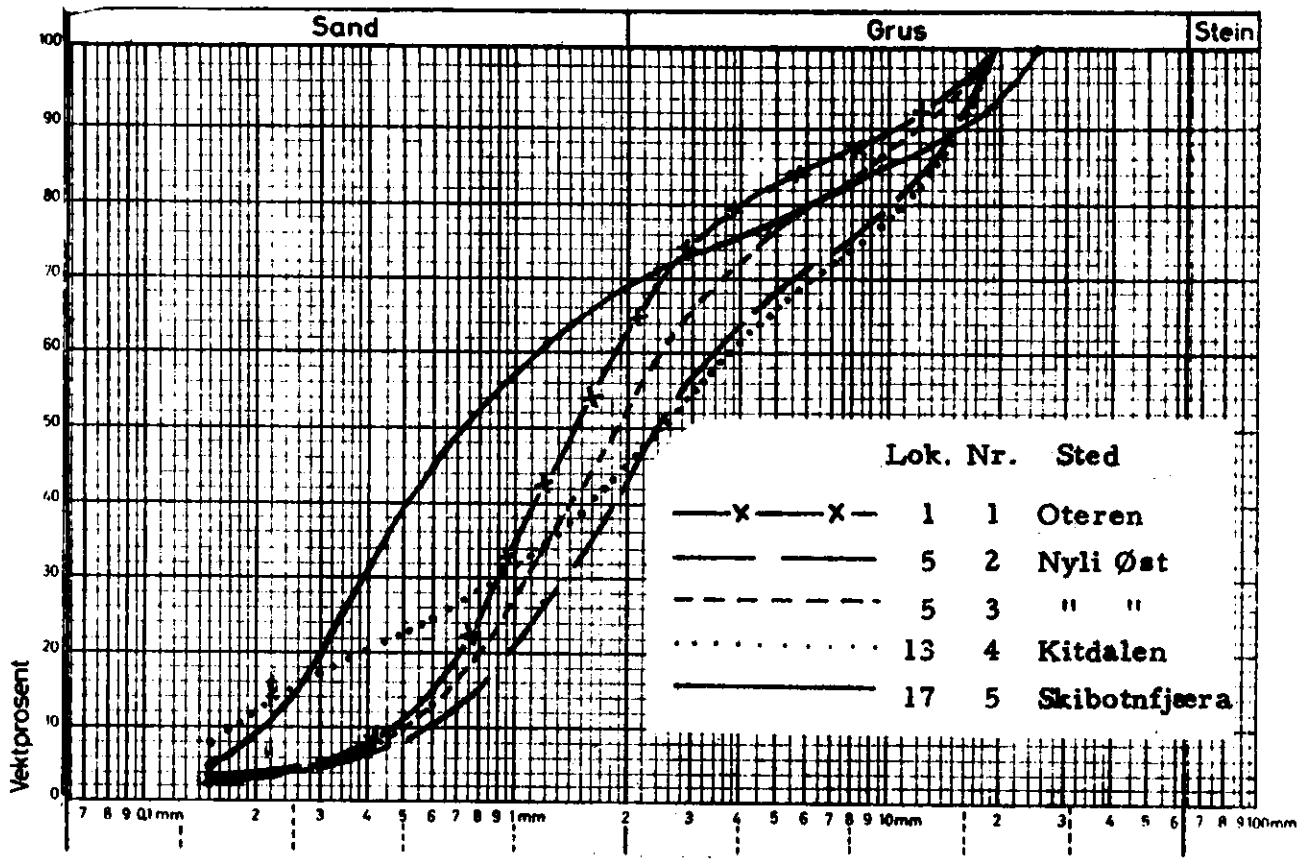


Fig. 12.

Kornfordelingskurver fra betongprøvene.

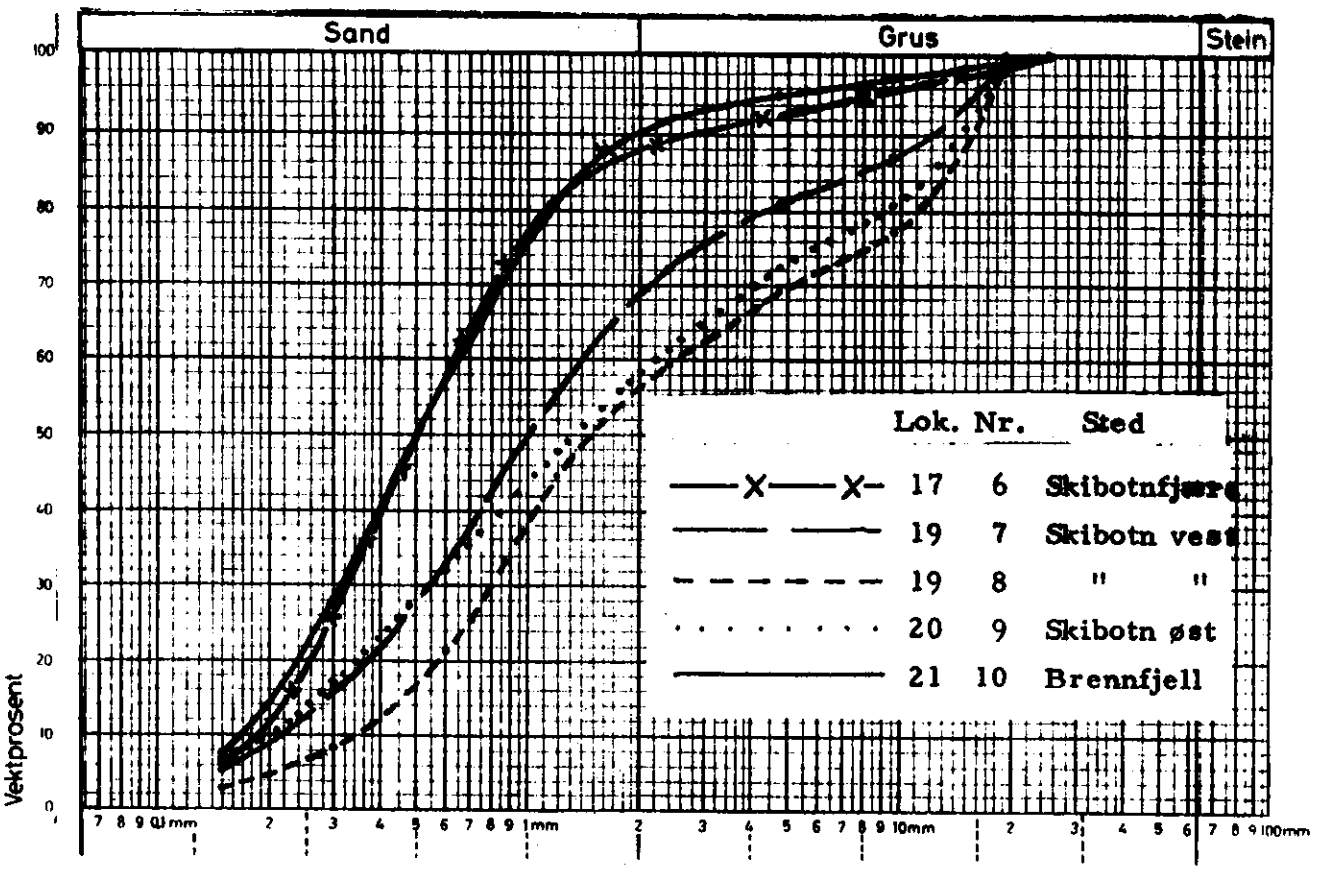


Fig. 13.

Bergartskorn av metaarkose og sparagmitt dominerer løsmassene. De prøvene, som har høyt innhold av glimmerskifer, får ofte større fraksjon med svake, forvitrede og skifrige bergartskorn. Løsmassene i Kitdalen ved lokalitet 13 har for høyt innhold av svake og forvitrede korn til høyverdige betongformål.

I diskusjon med avdelingsleder R. Johansen ved NTHM etter at rapporten med resultatene var ferdig ble en enige om å dele de 10 sandprøvene i to grupper. Gruppe en bestod av prøvene fra Skibotn og Kitdalen, Skibotnfjæra og Brennfjell. Disse hadde mer finsand enn gruppe to som bestod av prøvene fra Oteren og Nyli Øst.

Som en foreløpig konklusjon vil vi anbefale at en ser bort fra de forekomstene som inneholder noe mer grovt materiale og fortsetter undersøkelsene først og fremst ved Skibotn vest og øst, lokalitet 19 og 20. Prøveresultatene fra disse forekomstene gir kornfordelingskurver med tilnærmet lineær form som viser seg å være den gunstigste kornfordelingsformen. Sprøhet- og flisighetstallene er meget gode for de fleste prøvene fra Skibotn øst og vest.
Materialet fra Oteren, Nyli Øst, Skibotnfjæra og ved Silobakken kan også gi tilfredsstillende materiale til betongformål eventuelt ved ønske om noe grovere tilslag.

5. KONKLUSJON

1. Løsmasseforekomstene i Storfjord kommune viser jevnt over å ha forholdsvis gode tekniske egenskaper og mektigheter som rettferdiggjør drift i større skala.

2. Kommunen bør i samråd med fylkets utbyggingsavdeling og veivesenet legge opp til en planmessig utnyttelse av sand- og grusforekomstene i Storfjord. Her peker fire områder seg ut som de beste med hensyn til mengde og kvalitet:

   Nyli øst og vest i Signaldalen.
   Skibotn øst og vest.
   Skibotnfjæra (bør undersøkes nærmere).
   Silobakken.

3. De betongteknologiske undersøkelsene gir en generell orientering om materialets egenskaper som betongtilslag.
De geologiske forhold, som er av betydning for vurdering av materialets kvalitet, er belyst.

Ved oppstarting for drift bør de aktuelle forekomster prøvetas med f.eks. traktorgraver og undersøkes spesielt for de formål sanden og grusen er tiltenkt.

Trondheim, 23. juni 1976

Peer-Richard Neeb
statsgeolog

LITTERATUROVERSIKT

(1) Feyling Hansen, R. W. 1959: **Kvartærgeologisk kartlegging på kartblad Nordreisa.**
NGU - Kartarkivet nr. 13/59.

(2) Randall, B. A. O. 1970: **An outline of the geologi of the Lyngen peninsula, Troms - Norway.**
NGU nr. 269, s. 68.

(3) Binns, Richard E. 1966: **En foreløpig beskrivelse av geologien i Signaldalen og øvre Skibottsdalen.**
NGU nr. 247, s. 231.

(4) Ingeniør Berdal, A. B. 1973: **Grunnundersøkelser for Troms kraftforsyning, Skibotn kraftverk.**
Nr. 604.

(5) NOTEBY A/S 1976: **Grunnforhold og fundamentering ved Skibotn almenningskai.**
Nr. 10265.

(6) Selmer-Olsen, R. 1971: **Ingeniørgeologi del I. Tapir forlag.**

Tabell 1.

Kornfordelingsanalyser fra prøvetatte lokaliteter i Storfjord.

Prøve-lok.	J.nr.	UTM koord.	Dyp	m.o.h.	Jord-art	Vektprosent av materialet mindre enn 19 mm				Anmerkninger
						Grus 19-2 mm	Sand 2-0.063 mm	Silt 0.063 - 0.002 mm	Leir <0.002 mm	
1 - 1	S-612	565836	-	39	B	40	60			
1 - 2	-611	"	-	50	"	71	29			
1 - 3	-610	"	-	55	"	80	20			
1 - 4	-609	"	-	56	"	65	35			
1 - 5	-608	"	-	56	"	8	92			
1 - 6	-601	"	12.5	60	"	30	70			
1 - 7	-602	"	-	58	"	68	32			
1 - 8	37.74	"	-	70	"	43	55	1		Stein 1%
1 - 9	S-600	"	2.5	68	"	53	47			
1 - 10	-603	"	-	50	"	59	41			
1 - 11	-604	"	-	48	"	35	65			
1 - 12	-607	"	-	38	"	10	90			
1 - 13	-613	566836	0.5	-	"	2	98			
1 - 14	-614	"	0.5	-	"	44	56			
1 - 15	-716	"	1.0	-	"	4	95	1		
1 - 16	-717	"	1.0	-	"	26	68	6		
1 - 17	-715	"	1.0	-	"	37	62	1		
1 - 18	-718	567836	-	38	"	29	70	1		
2 - 1	S-597	573837	1.0	10	E		93	7		
2 - 2	-595	57388390	0.5		B	78	22			
2 - 3	-596	"	0.8		M	4	48	42	6	
2 - 4	-599	574840	3.0	17	B	70	30			
2 - 5	3-74	"		20	"	55	35	1		9% stein
2 - 6	-598	"		20	"	59	41			
2 - 7	-593	57528395	0.8	-	"	41	59			
2 - 8	-582	57558390	1.0	-	"	1	99			
2 - 9	-583	57558405	1.2	40	"	2	98			
2 - 10	-584	"	1.2	29	"	57	43			
2 - 11	-585	"	1.0	26	"	34	66			
2 - 12	-586	57558410	1.0	-	"	68	32			
2 - 13	-587	"	1.1	-	"	45	55			
2 - 14	-588	"	0.7	-	"	58	42			
2 - 15	-590	57728411	1.0	42	"	5	95			

M = morene, B = breelvavsetning, E = elveavsetning, H = havavsetning

Tabell 2.

Kornfordelingsanalyser fra prøvetatte lokaliteter i Storfjord.

Prøve-lok.	J.nr.	Koord.	Dyp	m.o.h.	Jord-art	Vektprosent av materialet mindre enn 19 mm				Anmerkninger
						Grus 19-2 mm	Sand 2-0.063 mm	Silt 0.063 - 0.002 mm	Leir <0.002 mm	
2 - 16	S-598	57658410	0.6	-	B	38	62			
2 - 17	-591	57808412	1.0	30	"	38	62			
2 - 18	-592	57858420	1.0	41	"	45	55			
3 - 1	S-674	571831	0.8	-	H	1	1	70	28	
3 - 2	-675	572831	0.8	-	"	1	2	72	25	
4 - 1	-571	57588298	-	-	B	36	64			
4 - 2	-572	"	-	-	"	40	60			
4 - 3	-573	"	-	-	"	2	98			
4 - 4	-574	"	-	-	"	9	91			
4 - 5	-575	57588298	1.5	-	"	2	98			
4 - 6	-576	57608285	-	-	"	40	60			
4 - 7	-577	"	2	-	"	35	65			
4 - 8	-578	"	-	-	"	35	65			
4 - 9	-579	"	-	-	"	6	94			
4 - 10	-581	"	2	-	"	25	75			
5 - 1	S-512	59708092	1.0	50	B	57	43			
5 - 2	-507	59708098	1.0	58	"	73	27			
5 - 3	-509	"	1.0	32	"	40	60			
5 - 4	-522	598809	-	60	"	63	37			
5 - 5	-569	599809	-	-	"	59	38	3		Knust veigrus
5 - 6	5.74	598809	-	-	"	71	24	1		Stein 4%
5 - 7	524	597809	-	60	"	35	65			
6 - 1	S-527	58908062	0.7	80	B	61	39			
6 - 2	-526	58958055	1.1	80	"	72	28			
6 - 3	-530	590806	0.6	72	"	42	58			
6 - 4	-529	59008068	1.0	70	"	87	13			
6 - 5	-531	59058062	1.0	70	"	64	36			
6 - 6	-532	59008062	0.8	56	"	40	60			
6 - 7	-545	59108075	0.7	42	"	31	69			
6 - 8	-546	59128077	0.6	25	"	2	86	12		
6 - 9	-547	59188078	-	-	"	10	90			
6 - 10	-533	59058068	0.7	50	"	8	70	22		
6 - 11	-534	59078067	0.8	50	"	42	58			

M = morene, B = breelvavsetning, E = elveavsetning, H = havavsetning

Tabell .

Kornfordelingsanalyser fra prøvetatte lokaliteter i Storfjord.

Prøve-lok.	J.nr.	Koord.	Dyp	m.o.h.	Jord-art	Vektprosent av materialet mindre enn 19 mm: Grus 19-2 mm	Sand 2-0.063 mm	Silt 0.063 - 0.002 mm	Leir <0.002 mm	Anmerkninger
6 - 12	S-535	59128068	1.1	48	B	4	96			
6 - 13	-544	59158071	0.8	42	"	57	43			
6 - 14	-536	59138067	1.0	35	"	16	84			
6 - 15	-543	59188072	0.7	-	"	1	35	60	4	
6 - 16	-541	592807	0.7	32	"	18	82			
6 - 17	-537	59288072	1.1	-	"	1	99			
6 - 18	-548	59288086	1.0	-	E	50	50			
6 - 19	-538	59288072	1.1	25	B	1	99			
6 - 20	-540	59308070	1.0	-	"	6	94			
6 - 21	-525	590806				30	67	3		
7 - 1	S-672	59847930	-		H	1	1	30	68	
7 - 2	-673	"	-		"	1	1	43	55	
7 - 3	-717	"	-		"			55	45	
8 - 1	S-549	591783	-		B	57	43			
8 - 2	-550	59147824	-		"	32	68			
8 - 3	-551	"	-		"	46	54			
8 - 4	-552	59187822	-		"	10	90			
8 - 5	-554	59127838	-		B	55	45			
9 - 1	S-555	59257650	2.5		E	23	77			
9 - 2	-556	"	2.5		"	46	54			
9 - 3	-557	"	3.5		"	42	58			
9 - 4	65.74	592764	-		"	63	25			Stein 12%
10 - 1	S-568	616742	4		E	44	56			
11 - 1	S-562	62157355	-		B	65	35			
11 - 2	-563	62207372	4.0		"	64	36			
11 - 3	-564	"	-		"	46	54			
11 - 4	69.74	621738	-		"	50	16			Stein 34%
12 - 1	S-566	63256945	1.5		B	58	42			
13 - 1	55.74	611829	-	70	B	60	32	1		Stein 7%
13 - 2	S-616	61188296	-	76	"	62	38			
13 - 3	-615	"	-	74	"	52	48			

M = morene, B = breelvavsetning, E = elveavsetning, H = havavsetning

Tabell 4.

Kornfordelingsanalyser fra prøvetatte lokaliteter i Storfjord.

Prøve-lok.	J.nr.	Koord.	Dyp	m.o.h.	Jord-art	Vektprosent av materialet mindre enn 19 mm				Anmerkninger
						Grus 19-2 mm	Sand 2-0.063 mm	Silt 0.063 - 0.002 mm	Leir < 0.002 mm	
13 - 4	S-626	61188290	1.0	87	B	44	56			
13 - 5	-625	"	1.0	70	"	30	70			
13 - 6	-621	61668240		-	"	36	64			
13 - 7	-620	"		-	"	58	42			
13 - 8	-619	"		-	"	60	40			
13 - 9	-618	61708224		-	"	45	55			
13 - 10	-617	"	-	-	"	54	46			
13 - 11	-624	62088256	3.0	-	"	47	53			
13 - 12	-623	62128244	0.7	-	"	53	47			
13 - 13	-622	62128242	0.8	-	"	64	36			
14 - 1	S-671	57108735	-		E	34	66			
14 - 2	42.74	572873	-	20	"	65	23	1		Stein 11%
14 - 3	43.74	"	-	25	"	55	10	1		Stein 11%, Blokk 9%
15 - 1	S-669	62569664	-		"	49	51			
15 - 2	-670	"	-		"	46	54			
16 - 1	S-676	69909686	4.0		"	10	90			
16 - 2	-677	69629700	2.0		"	23	77			
17 - 1	S-700	70509683		- 4	E		96	4		Borhull 2
17 - 2	-701	"		- 5.5	"		96	4		"
17 - 3	-702	"		- 3.5	"		74	26		"
17 - 4	-704	70909767		- 4.5	"	4	76	20		Borhull 3
17 - 5	-705	"		- 7.5	"	6	87	7		"
17 - 6	-706	"		- 8.5	"	21	74	5		"
18 - 1	106-74	716972			E	21	79			
19 - 1	S-695	701950	0.8	51	B	12	87	1		
19 - 2	-692	703949	1.1	70	"	42	57	1		
19 - 3	-693	"	1.0	63	"	33	65	2		
19 - 4	-680	"	1.0	70	"	43	57			
19 - 5	-681	"	0.8	64	"	43	56	1		
19 - 6	-645	70409495	1.0	50	"	42	58			
19 - 7	-646	"	"	48	"	35	65			

M = morene, B = breelvavsetning, E = elveavsetning, H = havavsetning

Tabell 5.

Kornfordelingsanalyser fra prøvetatte lokaliteter i Storfjord.

Prøve lok.	J.nr.	Koord.	Dyp	m.o.h.	Jord-art	Vektprosent av materialet mindre enn 19 mm				Anmerkninger
						Grus 19-2 mm	Sand 2-0.063 mm	Silt 0.063 - 0.002 mm	Leir <0.002 mm	
19 - 8	S-691	704950	1.0	42	B		46	50	4	
19 - 9	-690	705952	1.1	21	"	19	77	4		
19 - 10	-689	"	0.8	26	"	6	91	3		
19 - 11	-688	707952	1.0	27	"	1	98	1		
19 - 12	-686	709952	1.0	27	"	1	96	3		
19 - 13	-685	710951	"	28	"		92	8		
19 - 14	-683	710950	"	34	"	16	81	3		
19 - 15	-682	"	"	25	"	16	81	3		
19 - 16	-650	"	"	38	"	4	96			
19 - 17	-651	710950	1.0	24	"	10	90			
19 - 18	-647	70409495	1.0	42	"	50	50			
19 - 19	-648	"	1.3	32	"	32	68			
19 - 20	-649	"	1.5	24	"	20	80			
19 - 21	-654	71089492	1.0	44	"	35	65			
19 - 22	-655	71109494	1.1	35	"	24	76			
19 - 23	-656	71069490		26	"	30	70			
19 - 24	-658	71129484	1.0	28	H	1	30	46	23	
19 - 25	-699	711950		18	B	51	47	2		
19 - 26	-698	711947		14	"	12	87	1		
19 - 27	-657	711946	1.1	16	"	34	66			
20 - 1	S-637	71709515	1.0	12	B	1	99			
20 - 2	-634	71709504	1.0	8	"	54	46			
20 - 3	-635	717950	1.0	10	"	5	95			
20 - 4	-632	71709504	1.0	15	"	46	54			
20 - 5	-631	"	1.0	25	"	19	81			
20 - 6	-630	71709504	1.0	35	"	50	50			
20 - 7	-629	"	1.0	35	"	32	68			
20 - 8	-628	"	1.0	45	"	58	42			
20 - 9	-640	718952	0.8	-	"	74	26			
20 - 10	-639	718951	0.7	-	"	58	42			
20 - 11	-638	"	0.7	-	"	54	46			
20 - 12	-635	717950	1.0	68	"	5	95			
20 - 13	-627	717949	- 3.7	-	H	1	9	68	22	Borhull 5

M = morene, B = breelvavsetning, E = elveavsetning, H = havavsetning

Tabell 6.

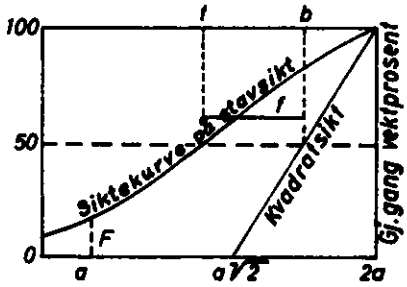
Kornfordelingsanalyser fra prøvetatte lokaliteter i Storfjord.

Prøve-lok.	J.nr.	Koord.	Dyp	m.o.h.	Jord-art	Vektprosent av materialet mindre enn 19 mm				Anmerkninger
						Grus 19-2 mm	Sand 2-0.063 mm	Silt 0.063 - 0.002 mm	Leir < 0.002 mm	
20 - 14	S-641	715949	0.8	52	B	36	64			
20 - 15	-642	71459490	1.0	50	"	18	82			
20 - 16	-644	71309475	1.0	38	"	3	97			
20 - 17	-712	714947		21	"	1	94	5		
20 - 18	-714	713946		20	"	1	99			
21 - 1	S-667	746912	1.0		B	40	60			
21 - 2	-711	"	1.2		"	2	94	4		
21 - 3	-668	"	0.8		"	48	52			
21 - 4	-707	"	1.1		"	46	53	1		
21 - 5	-708	"	1.0		"	59	40	1		
21 - 6	-709	746911	"		"	9	87	4		
21 - 7	-710	746911	"		"	20	77	3		
22 - 1	S-665	773884	3.0	76	B	12	88			
22 - 2	-664	"	2.0	74	"	50	50			
22 - 3	-723	773885	1.0	75	"	26	73	1		
22 - 4	-721	774884	1.0	-	"	20	78	2		
22 - 5	-722	"	"	80	"	57	41	2		
22 - 6	-720	775884	"	-	"	43	55	2		
22 - 7	-719	776884	"	-	"	43	54	3		
22 - 8	-718	"	"	-	"	47	50	3		
22 - 9	-663	773881	1.1	-	"	61	39			
22 - 10	-662	77358805	1.0	-	"	31	69			
22 - 11	-661	774879	0.8	-	"	30	70			
22 - 12	-660	774872	"	-	"	48	52			Knust veigrus
22 - 13	-659	"	1.0	79	"	56	44			
22 - 14	74.74	"	"	80	"	54	17			Stein 28% Blokk 1%

M = morene, B = breelvavsetning, E = elveavsetning, H = havavsetning

Flisighetstall (f)

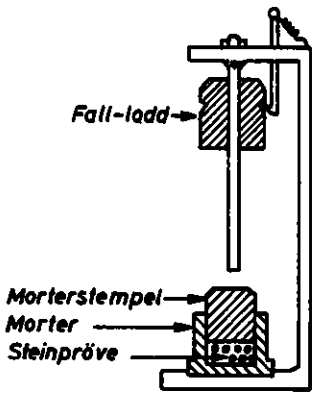
Flisighetstallet er et mål for kornformen og angis ved differansen mellom to siktekurvers middelkornstørrelse i logaritmisk skala. De to siktekurver fremkommer ved sikting på kvadratsikt og stavsikt.



Flisighetstall $f = \frac{b}{l}$
I log. skala blir $f = b - l$
b=steinens middlere bredde
l=steinens middlere tykkelse

Sprøhetstall (s)

Sprøhetstallet angis som prosent nedknusing ved slagpåkjenning på et aggregat av en bergart. Man utfører forsøket ved å sikte ut en fraksjon av et bergartsaggregat og knuser det ned i et fallapparat. Sprøhetstallet er den prosentvise del av fraksjonen som passerer undre sikt etter nedknusingen. Forsøket utføres vanligvis med 20 slag av falloddet.



Fallapparat

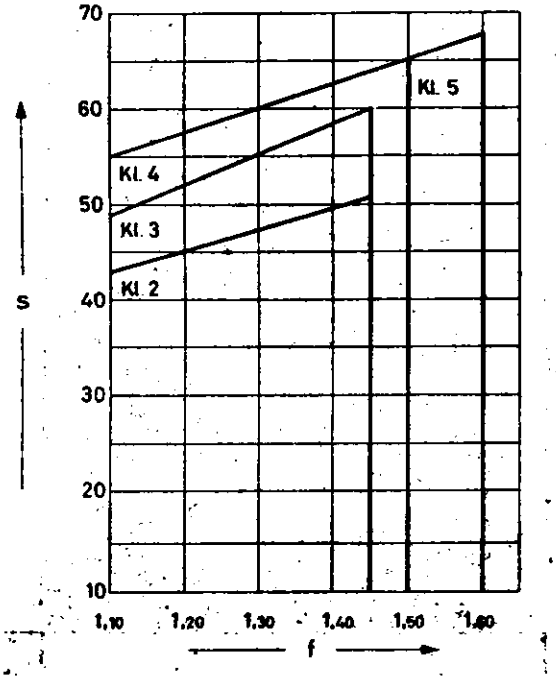
STEIN TIL VEGMATERIALE

Bilag nr. 2

Trafikkgruppe og type		ÅDT Sum motorkj.tøy	Herav busser og lasteb. >1,5t.
A	Meget tung	> 6000	> 1200
B	Tung	3000 – 6000	300 – 1200
E	Meget lett	500	25

ASFALTDEKKER	Trafikk gruppe	KLASSE	BÆRELAG	Trafikk gruppe	KLASSE
Asfaltbetong		3 el. bedre	Grus og knust stein		3 el. bedre
Asfaltgrusbetong		4 -"-	Asfaltert pukk		4 -"-
				A-B	3 -"-
Sandasfalt og steinfylt sandasfalt		3 -"-	Asfaltstabilisert grus		5 -"-
				A-B	4 -"-
		4 -"-	Asfaltert sand/grus		5 -"-
	E	5 -"-		A-B	4 -"-
Overflatebehandlinger		3 -"-	Ottadekke		4 -"-
				A-B	3 -"-
Topeka		2 -"-	Penetrasjonspukk		5 -"-
GRUSDEKKER			BETONG (ikke krav)	f	S_{20}
Ren grus (ikke krav)		2 -"-	B 300	<1,50	< 70
	E	3 -"-			
Oljegrus		2 -"-	B 500-600 (spennbetong)	<1,50	< 50
	E	3 -"-			

Spröhet og flisighet



NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. 5-609

Rapportnr. 1336/82

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 3

Lokalitet: 1-4 Oteren Kartblad: 1633 IV Koordinater: 565836

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantrundet til rundet meta-arkose, gneis, kvartsitt, glimmerskifer og enkelte korn av kvarts og amfibolitt.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3 mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 609	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,44	1,40	1,38			1,33	1,34	1,36		
Sprøhetstall (s)	40	40	40			43	43	45		
Pakningsgrad	0	0	0			0	0	0		
Korrigert sprøhetstall (s)	40	40	40			43	43	45		
% Laboratoriepukket	50	50	●							

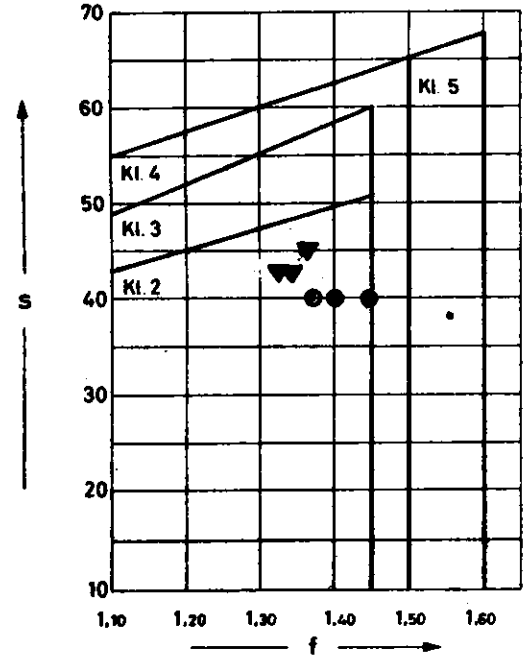
Spesifikk vekt: 2,78

Humusinnhold: 0

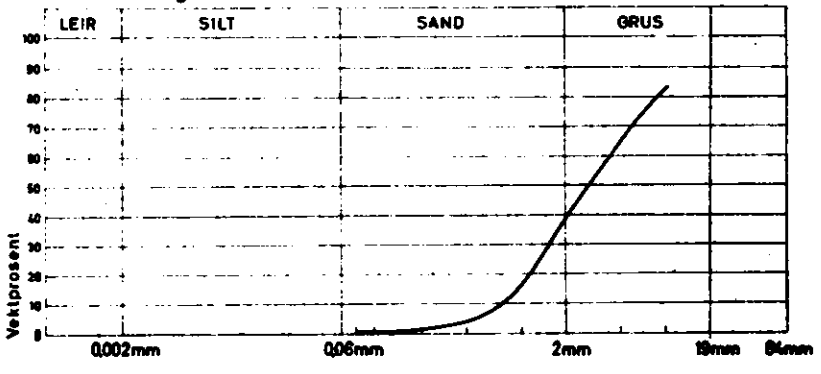
Merknad: Slaminnhold 2,8 %

Mrk. +: Slått to ganger

Spröhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-601

Rapportnr. 1336/9B

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 4

Lokalitet: 1-7 Oteren Kartblad: 1633 IV Koordinater: 565836

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantrundet til rundet meta-arkose, gneis, glimmerskifer, kvartsitt, gabbro, noen feltspatrike og kvartsrike korn og enkelte sterkt rustforvitrede korn.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3 mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 601	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,40	1,43	1,40			1,33	1,41	1,36		
Sprøhetstall (s)	47	46	41			54	50	48		
Pakningsgrad	I	0	0			0	I	I		
Korrigert sprøhetstall (s)	49	46	41			54	53	50		
% Laboratoriepukket	50	50	⊙							

Spesifikk vekt: 2,76

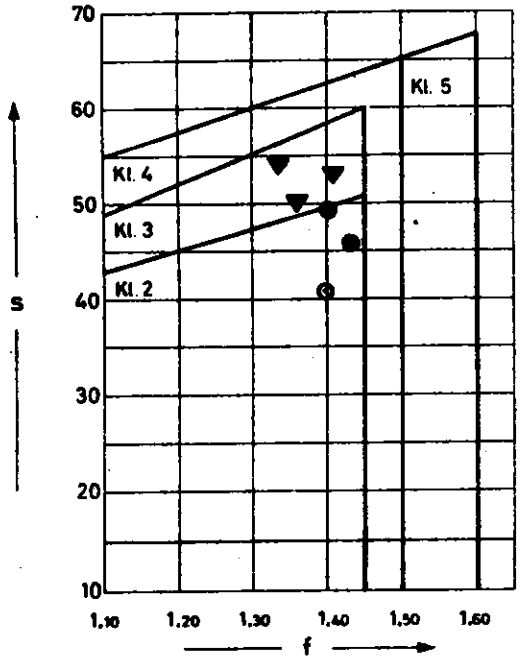
Humusinnhold: 0-0,5

Mrk. +: Slått to ganger

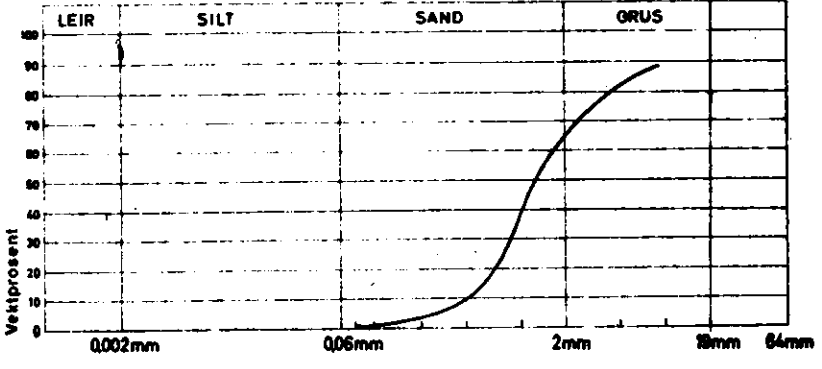
Merknad: Slaminnhold 2,0 %

Betongprøve nr 1

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-604

Rapportnr. 1336/98

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 5

Lokalitet: 1-11 Oteren Kartblad: 1633 IV Koordinater: 565836

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantet til kantrundet metaarkose, gneis, glimmerskifer, kvartsitt og enkelte korn av feltspat, kvarts og amfibolitt.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 604	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,43	1,41	1,36			1,33	1,39	1,34		
Sprøhetstall (s)	47	43	42			51	53	53		
Pakningsgrad	I	I	0			I	I	I		
Korrigert sprøhetstall (s)	49	45	42			54	57	57		
% Laboratoriepukket	50	50	●							

Spesifikk vekt: 2,71

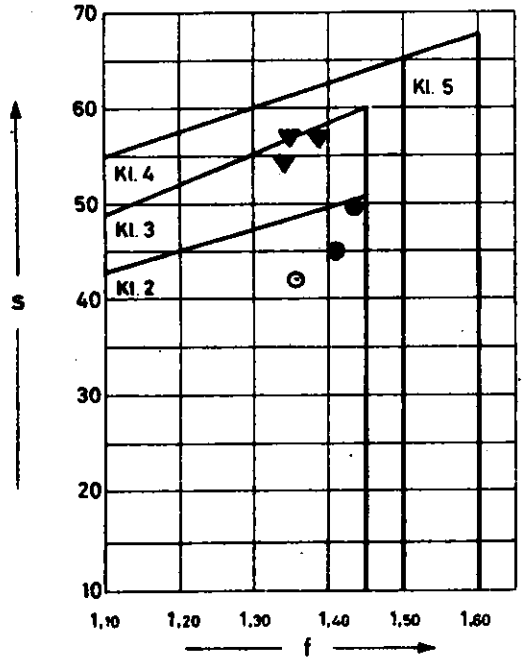
Humusinnhold: 0-0,5

Mrk. +: Slått to ganger

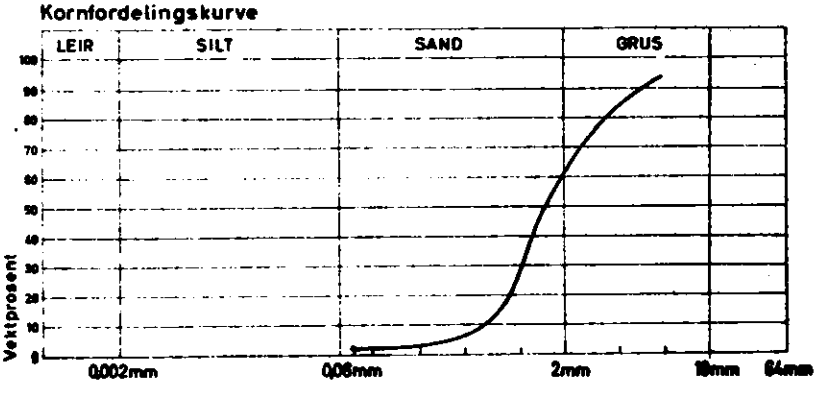
Merknad: Slaminnhold 1,2 %

Betongprøve nr 1

Spröhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-607

Rapportnr. 1336/9B

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 6

Lokalitet: 1-12 Oteren Kartblad: 1633 IV Koordinater: 565836

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantet, kantrundet og rundet metaarkose gneis, glimmerskifer, kvartsitt og enkelte feltspatrike korn.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 607	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,46	1,48	1,35			1,33	1,32	1,33		
Sprøhetstall (s)	49	50	43			44	45	47		
Pakningsgrad	0	0	0			0	I	0		
Korrigert sprøhetstall (s)	49	50	43			44	47	47		
% Laboratoriepukket	50	50	●							

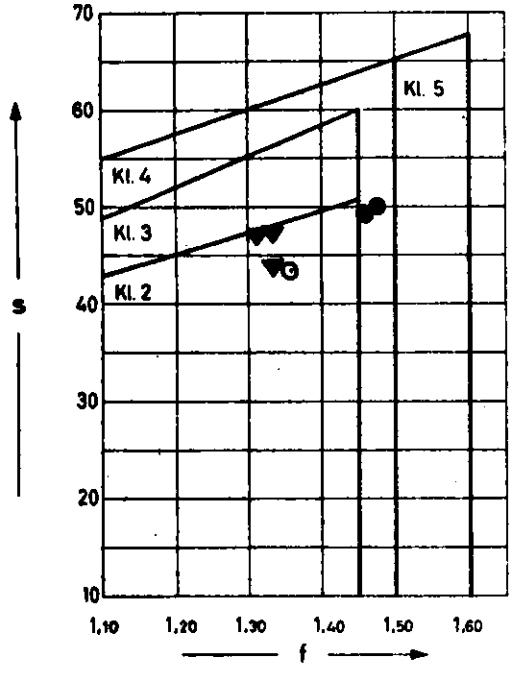
Spesifikk vekt: 2,73

Humusinnhold: 0

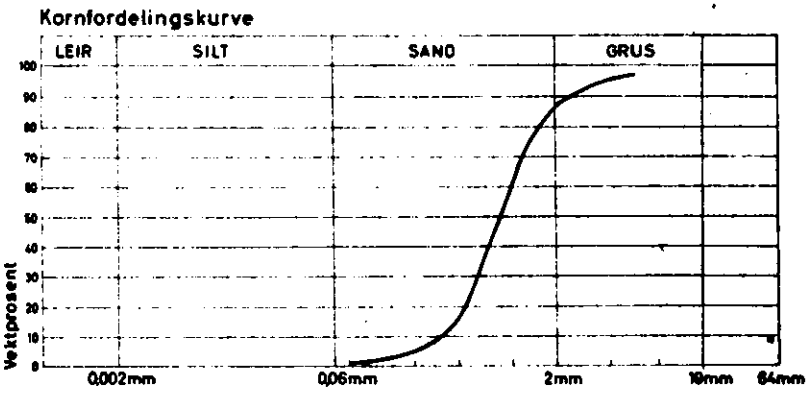
Mrk. +: Slått to ganger

Merknad: Slaminnhold 1,6 %

Spröhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-584

Rapportnr. 1336/98

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilag nr. 7

Lokalitet: 2-10 Kjerkenes Kartblad: 1633 IV Koordinater: 57558405

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantet, kantrundet til rundet metaarkose, kvartsitt, glimmerskifer, gabbro, gneis og enkelte feltspatrike korn.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3 mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,34	1,38	1,38			1,27	1,28	1,38		
Sprøhetstall (s)	43	41	41			47	41	51		
Pakningsgrad	0	0	0			0	0	0		
Korrigert sprøhetstall (s)	43	41	41			47	41	51		
% Laboratoriepukket	50	50	●							

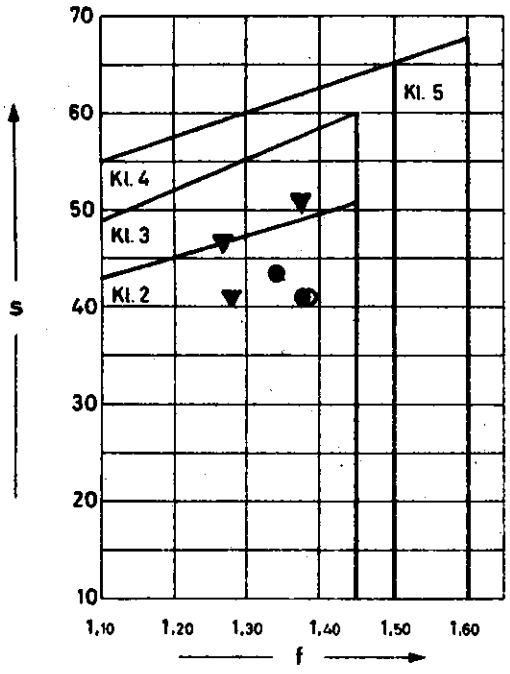
Spesifikk vekt: 2,78

Humusinnhold: >2

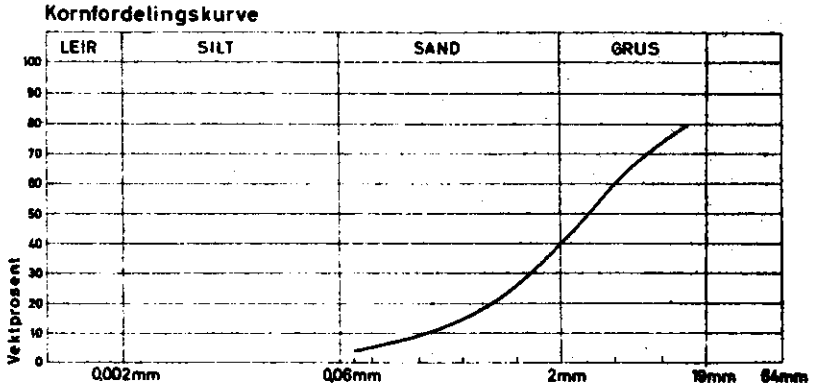
Merknad: Slaminnhold 8,0 %

Mrk. +: Slått to ganger

Spröhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-598-599

Rapportnr. 1336/98

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 8

Lokalitet: 3-4 Kjerkenes Kartblad: 1633 IV Koordinater: 574840

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantet til kantrundet gneis, metaarkose, glimmerskifer og enkelte kvarts- og feltspatrike korn.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3 mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 598-599	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,41	1,43	1,33			1,26	1,18	1,34		
Sprøhetstall (s)	41	40	36			42	46	41		
Pakningsgrad	I	I	0			0	I	I		
Korrigert sprøhetstall (s)	43	42	36			42	48	43		
% Laboratoriepukket	50	50	●							

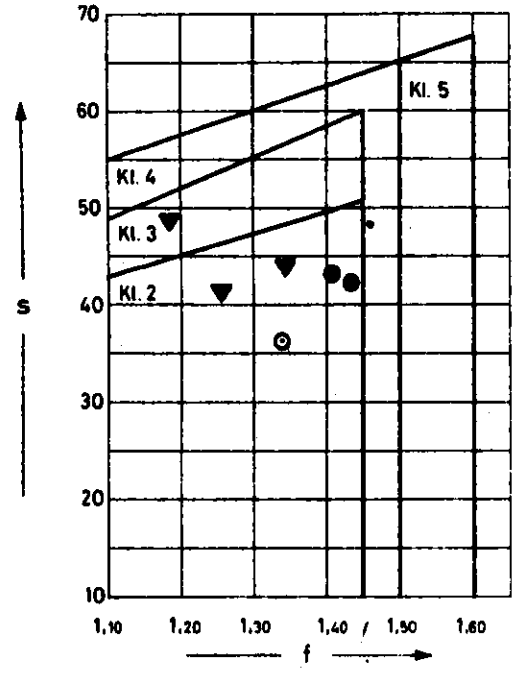
Spesifikk vekt: 2,75

Humusinnhold: > 2

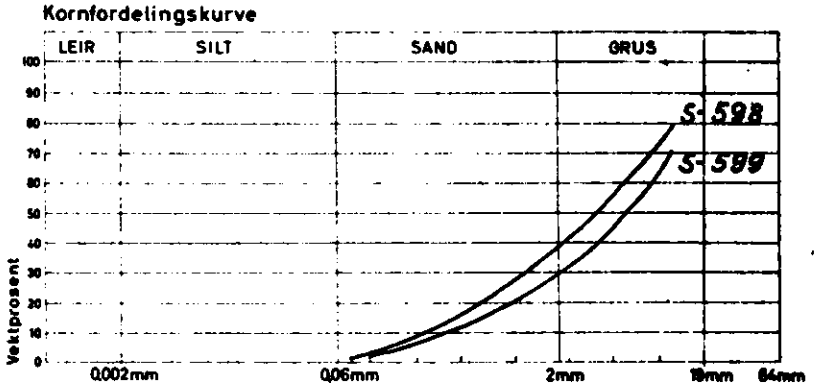
Merknad: Slaminnhold 4,4 %

Mrk. +: Slått to ganger

Spröhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-586

Rapportnr 1336/98

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 9

Lokalitet: 3-12 Kjerkenes Kartblad: 1633 IV Koordinater: 57558410

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantet til kantrundet metaarkose, glimmerskifer og enkelte korn av feltspat, gabbro og kvarts.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3 mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 586	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,44	1,44	1,43			1,50	1,44	1,40		
Sprøhetstall (s)	44	44	46			52	53	45		
Pakningsgrad	I	I	I			I	I	I		
Korrigert sprøhetstall (s)	46	46	48			55	56	47		
% Laboratoriepukket	50	○	○							

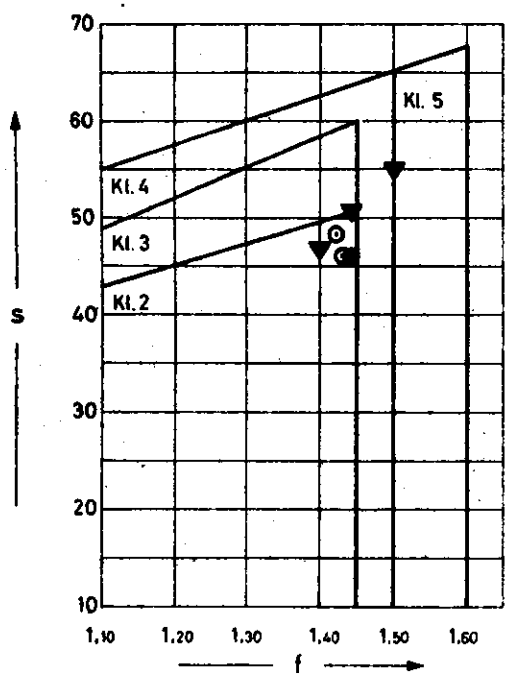
Spesifikk vekt: 2,73

Humusinnhold: > 2

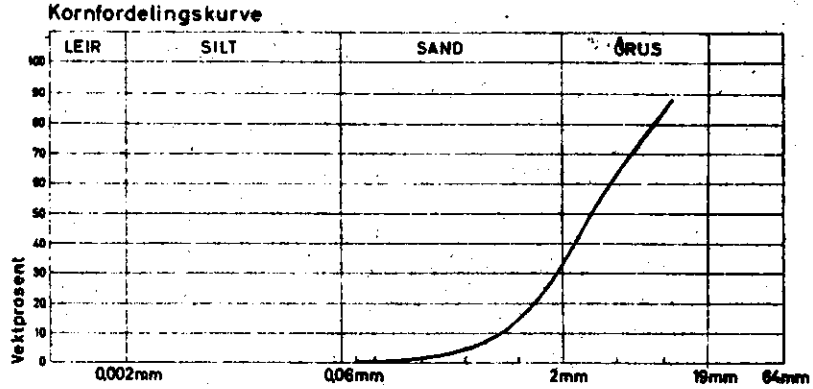
Merknad: Slaminnhold 6,0 %

Mrk. +: Slått to ganger

Spröhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-571

Rapportnr 1336/98

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 10

Lokalitet: 4-1 Stornes Kartblad: 1633 IV Koordinater: 57588298

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantet til kantrundet metaarkose gneis, glimmerskifer og gabbro.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 571	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,41	1,40	1,41			1,38	1,35	1,36		
Sprøhetstall (s)	42	42	40			52	49	42		
Pakningsgrad	0	0	0			I	I	I		
Korrigert sprøhetstall (s)	42	42	40			55	51	44		
% Laboratoriepukket	50	•	•							

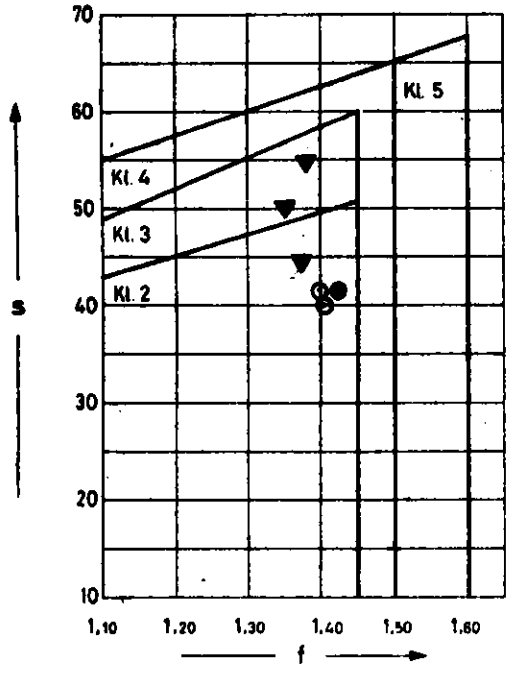
Spesifikk vekt: 2,74

Humusinnhold: 0-1

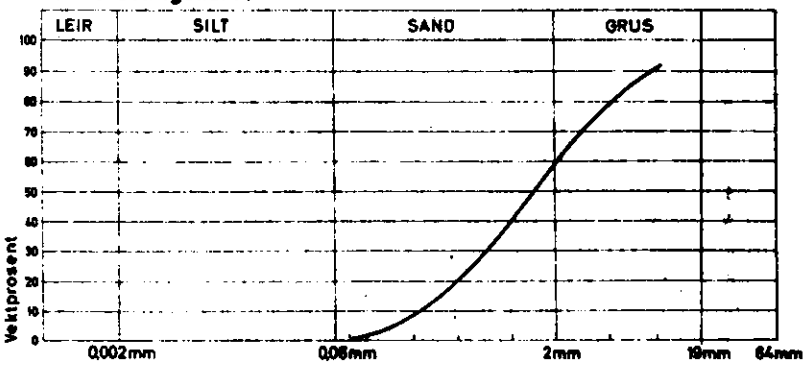
Merknad: Slaminnhold 2,0 %

Mrk. +: Slått to ganger

Spröhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-512

Rapportnr. 1336/9B

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 11

Lokalitet: 5-1 Nyli øst Kartblad: 1633 III Koordinater: 59708092

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantrundet gneis, metaarkose kvartsitt og noe glimmerskifer.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3 mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 512	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,45	1,41	1,40			1,28	1,27	1,33		
Sprøhetstall (s)	48	48	46			51	48	48		
Pakningsgrad	I	I	I			I	I	I		
Korrigert sprøhetstall (s)	50	50	48			54	50	50		
% Laboratoriepukket	50	50	•							

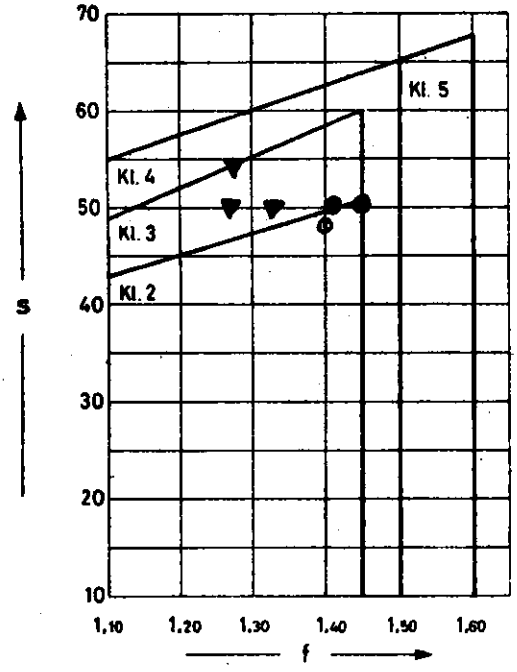
Spesifikk vekt: 2,74

Humusinnhold: 2

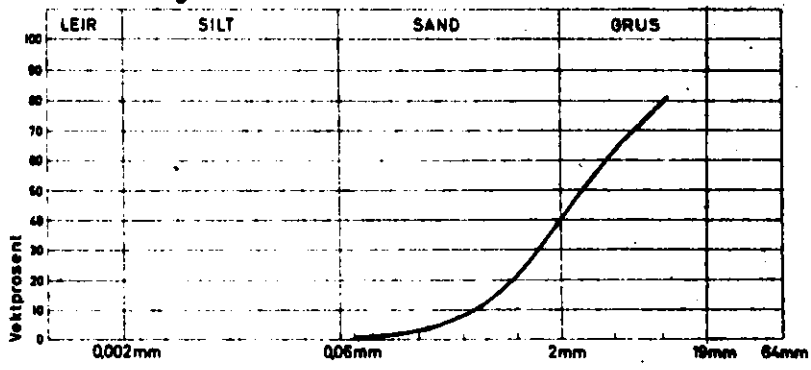
Mrk. +: Slått to ganger

Merknad: Slaminnhold 1%

Spröhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-507

Rapportnr. 1336/9B

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 12

Lokalitet: 5-2 Nyli øst Kartblad: 1633 III Koordinater: 59708098

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantet til kantrundet meta-arkose, gneis, gabbro, glimmerskifer og kvarts

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3 mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 507	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,36	1,41	1,36			1,24	1,31	1,31		
Sprøhetstall (s)	46	47	46			48	51	48		
Pakningsgrad	I	I	0			I	I	I		
Korrigert sprøhetstall (s)	48	49	46			50	54	50		
% Laboratoriepukket	50	50	•							

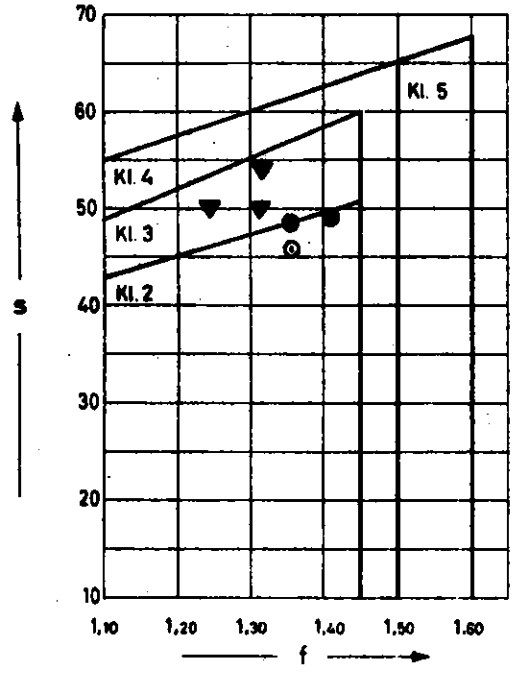
Spesifikk vekt: 2,72

Humusinnhold: 2

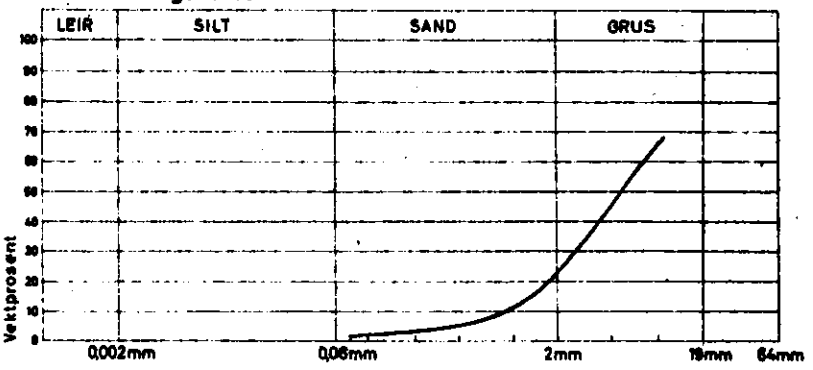
Merknad: Slaminnhold 1,4 %

Mrk. +: Slått to ganger

Spröhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-509

Rapportnr. 1336/98

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 13

Lokalitet: 5-3 Nyli øst Kartblad: 1633 III Koordinater: 59708098

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantet til kantrundet meta-arkose, gneis, glimmerskifer og enkelte gabbro kvarts- og feltspatrike korn.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3 mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 509	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,40	1,44	1,38			1,32	1,39	1,38		
Sprøhetstall (s)	47	47	40			50	53	51		
Pakningsgrad	I	I	I			I	I	I		
Korrigert sprøhetstall (s)	49	49	42			53	56	54		
% Laboratoriepukket	50	50	●							

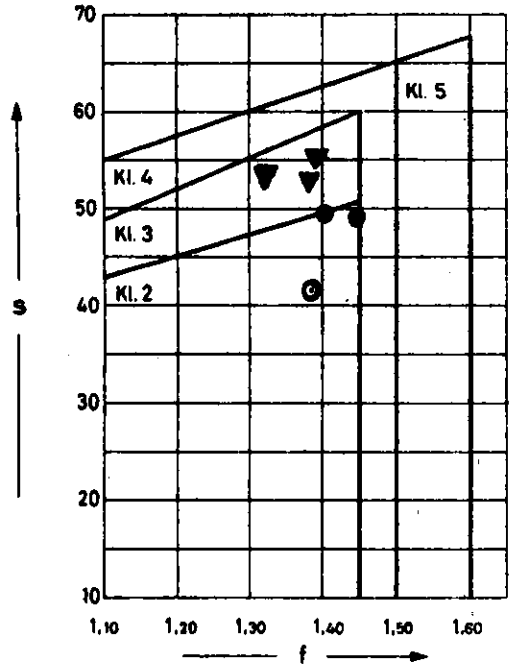
Spesifikk vekt: 2,72

Humusinnhold: > 2

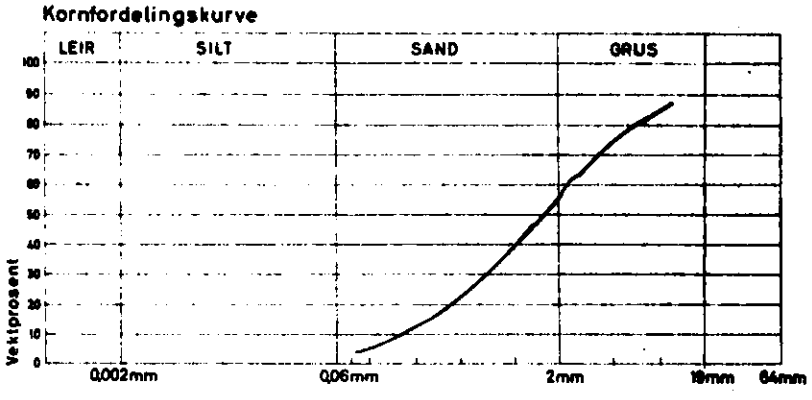
Merknad: Slaminnhold 4,4 %

Mrk. +: Slått to ganger

Spröhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-522

Rapportnr. 1336/78

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 14

Lokalitet: 5-4 Nyli øst Kartblad: 1633 III Koordinater: 59808092

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantet, kantrundet, og rundet, gneis, glimmerskifer, metaarkose, og enkelte amfibolittkorn.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 522	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,41	1,41	1,40			1,45	1,36	1,33		
Sprøhetstall (s)	44	44	43			54	50	49		
Pakningsgrad	I	I	I			I	I	I		
Korrigert sprøhetstall (s)	46	46	45			57	53	51		
% Laboratoriepukket	50	50	●							

Spesifikk vekt: 2,69

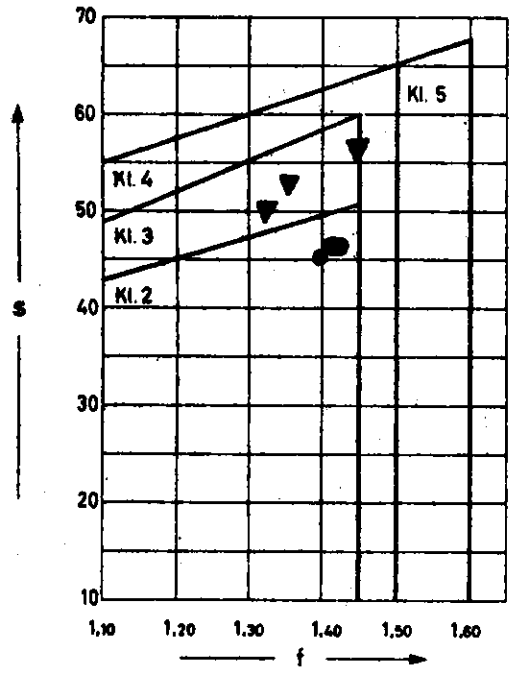
Humusinnhold: 0

Merknad: Slaminnhold 0 %

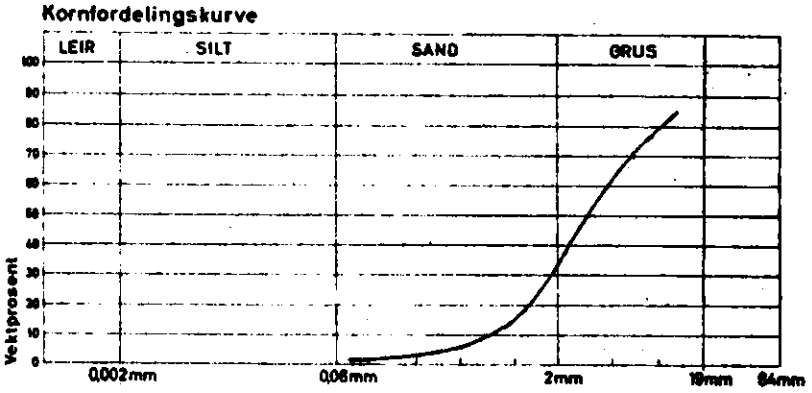
Belongprøve nr. 2

Mrk. + : Slått to ganger

Spröhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-569

Rapportnr. 1336/98

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 15

Lokalitet: 5-6 Nyli øst Kartblad: 1633 III Koordinater: 598 809

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantet, kantrundet til rundet gneis, glimmerskifer, metaarkose, og enkelte amfibolittkorn.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3 mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 569	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,39	1,36	1,37			1,46	1,32	1,38		
Sprøhetstall (s)	37	39	44			56	52	51		
Pakningsgrad	0	0	0			0	I	I		
Korrigert sprøhetstall (s)	37	39	44			56	55	54		
% Laboratoriepukket										

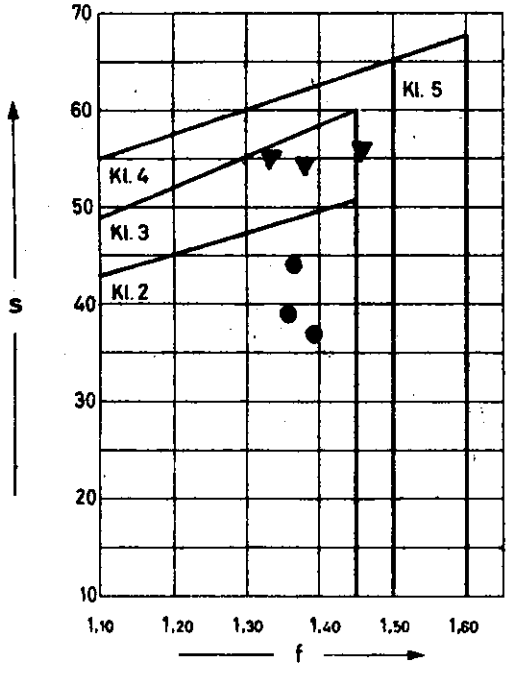
Spesifikk vekt: 2,74

Humusinnhold: 0

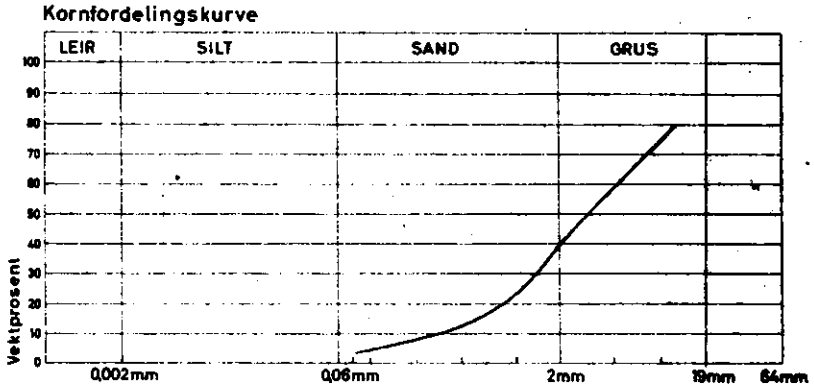
Mrk. +: Slått to ganger

Merknad: Slaminnhold 10,0% p.g.a. knust materiale. Prøven er tatt fra en stor haug med ferdig veigrus.

Spröhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S=526

Rapportnr. 1336/98

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 16

Lokalitet: 6-2 Nyli vest Kartblad: 1633 III Koordinater: 58958055

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantet til kantrundet gneis, metaarkose, gabbro, glimmerskifer og noen feltspatriske korn.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 526	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,40	1,35	1,34			1,32	1,28			
Sprøhetstall (s)	43	40	37			41	46			
Pakningsgrad	I	I	0			I	I			
Korrigert sprøhetstall (s)	45	42	37			43	48			
% Laboratoriepukket	50	ø	ø							

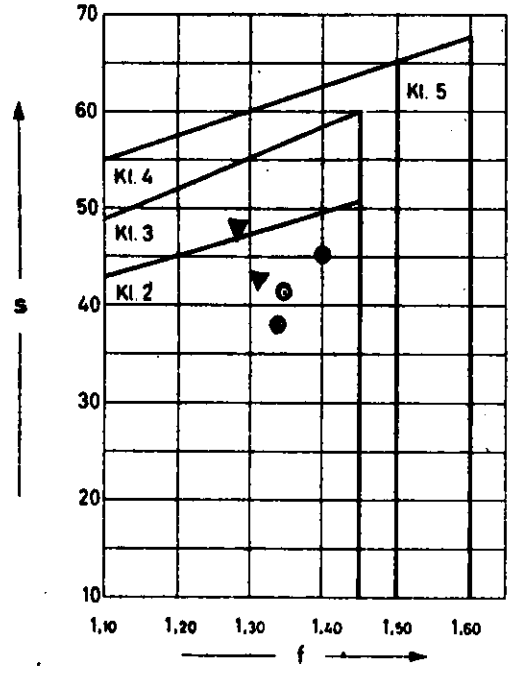
Spesifikk vekt: 2,71

Humusinnhold: > 2

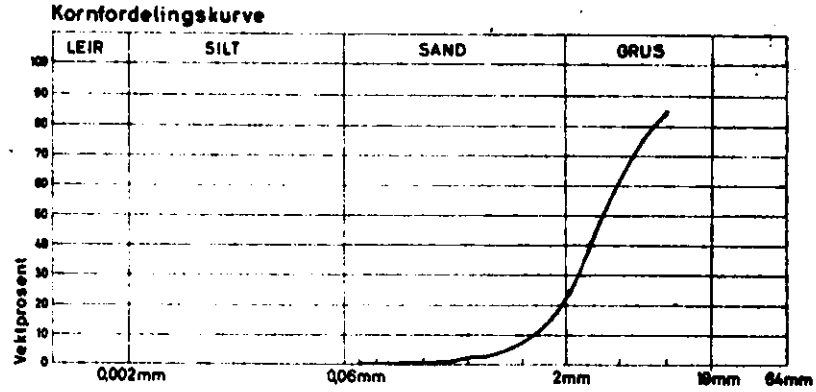
Mrk. +: Slått to ganger

Merknad: Slaminnhold 6,4 %

Spröhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-528-531

Rapportnr. 1336/98

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 17

Lokalitet: 6-5 Nyli vest Kartblad: 1633 III Koordinater: 590 806

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøvene består av kantet, kantrundet og rundet metaarkose, gneis, gabbro, glimmerskifer og enkelte kvarts- og feltspattkorn.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 528-531	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,36	1,36	1,36			1,32	1,37	1,36		
Sprøhetstall (s)	45	47	42			53	48	53		
Pakningsgrad	I	I	I			I	I	I		
Korrigert sprøhetstall (s)	47	49	44			56	50	56		
% Laboratoriepukket	o	o	50							

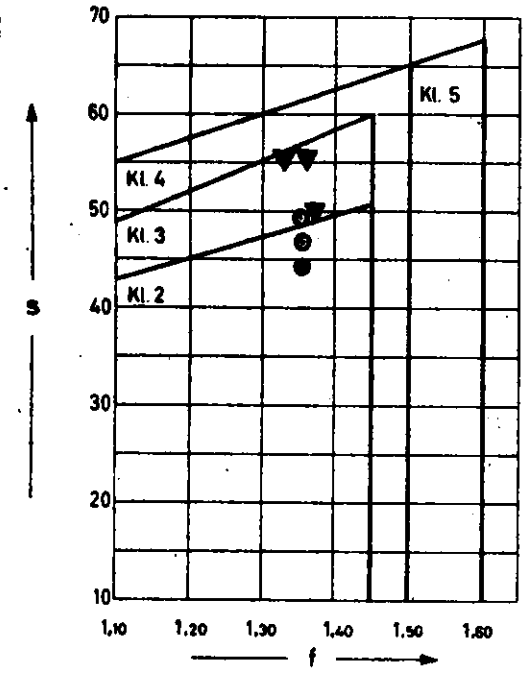
Spesifikk vekt: 2,66

Humusinnhold: > 2

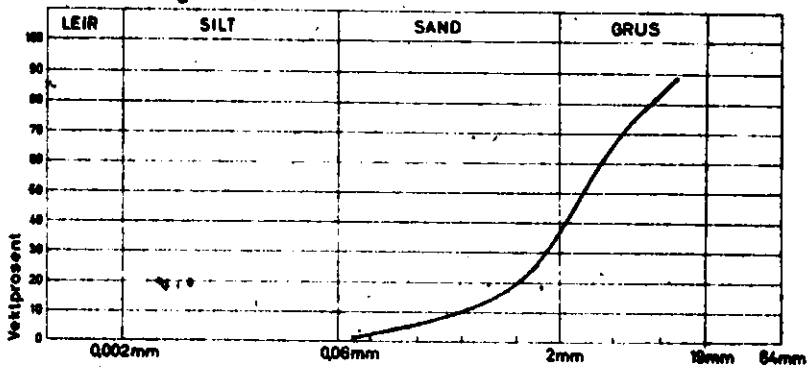
Merknad: Slaminnhold 6,0 %

Mrk. +: Slått to ganger

Spröhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-545

Rapportnr. 1336/9B

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 18

Lokalitet: 6-7 Nyli vest Kartblad: 1633 III Koordinater: 59108075

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantet, kantrundet og rundet metaarkose ; gneis, gabbro, og enkelte korn rike på kvarts og feltspat.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3 mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 545	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,41	1,40				1,36	1,33			
Sprøhetstall (s)	45	44				51	48			
Pakningsgrad	I	I				I	I			
Korrigert sprøhetstall (s)	47	46				54	50			
% Laboratoriepukket	50	⊙								

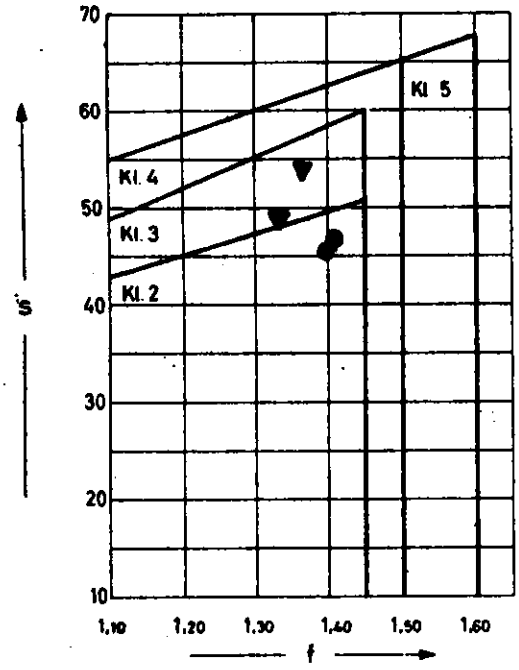
Spesifikk vekt: 2,71

Humusinnhold: >2

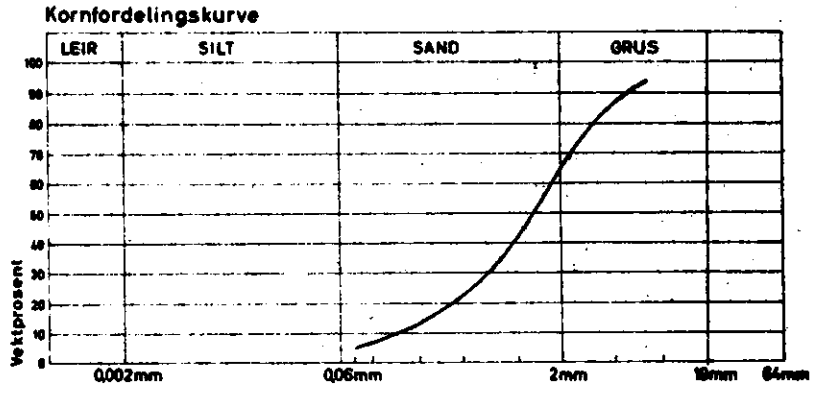
Mrk. +: Slått to ganger

Merknad: Slaminnhold 11,5 %

Spröhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-534

Rapportnr. 1336/9B

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 19

Lokalitet: 6-11 Nyli vest Kartblad: 1633 III Koordinater: 59078067

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantet, kantrundet og rundet metaarkose, gabbro og noe gneis og glimmerskifer

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3 mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 534	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,38	1,44				1,39	1,36			
Sprøhetstall (s)	45	48				47	47			
Pakningsgrad	I	I				I	I			
Korrigert sprøhetstall (s)	47	50				49	49			
% Laboratoriepukket	o	50								

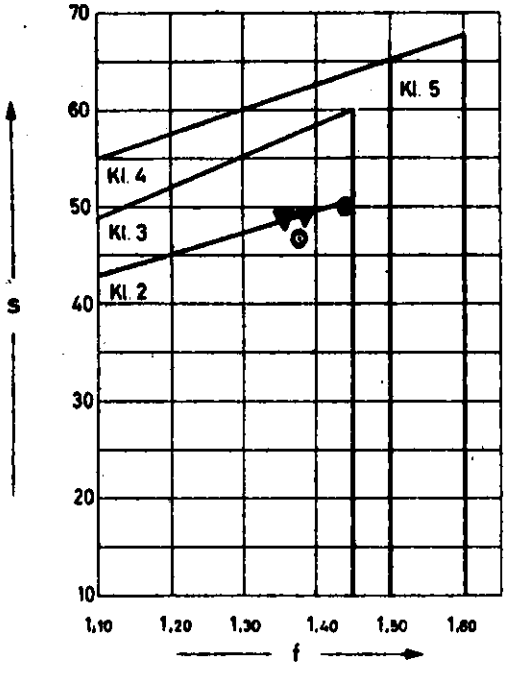
Spesifikk vekt: 2,76

Humusinnhold: 2

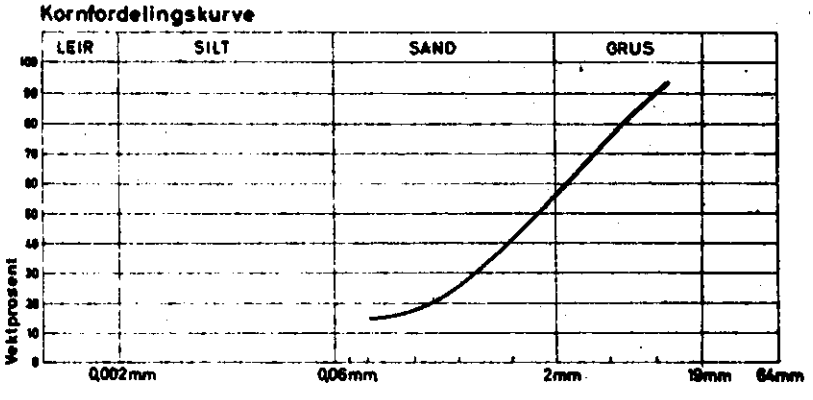
Mrk. +: Slått to ganger

Merknad: Slaminnhold 14,5 %

Spröhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-544

Rapportnr. 1336/98

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 20

Lokalitet: 6-13 Nyli vest Kartblad: 1633 III Koordinater: 59158071

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantet til kantrundet metaarkose, gabbro, gneis og glimmerskifer.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3 mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 544	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,40	1,30				1,29	1,22			
Sprøhetstall (s)	45	44				51	49			
Pakningsgrad	I	I				I	I			
Korrigert sprøhetstall (s)	47	46				54	51			
% Laboratoriepukket	50	•								

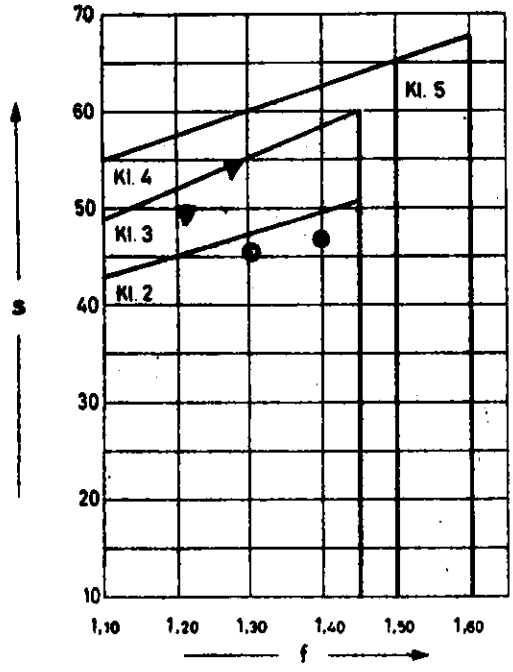
Spesifikk vekt: 2,71

Humusinnhold: >2

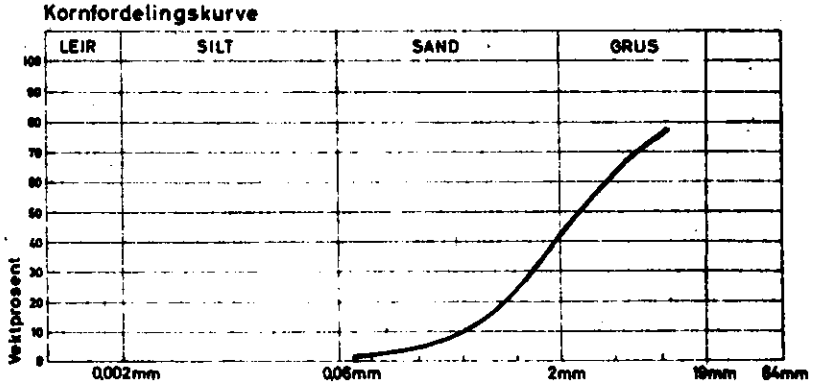
Mrk. +: Slått to ganger

Merknad: Slaminnhold 11,1 %

Spröhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-549

Rapportnr. 1336/98

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 21

Lokalitet: 8-1 Sagfossen Kartblad: 1633 III Koordinater: 591783

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantet til kantrundet gneis, glimmerskifer, metaarkose og enkelte feltspat - og gabbrokorn.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3 mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 549	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,35	1,39	1,30			1,31	1,31	1,28		
Sprøhetstall (s)	46	43	44			48	48	49		
Pakningsgrad	I	I	I			I	I	I		
Korrigert sprøhetstall (s)	48	45	46			50	50	51		
% Laboratoriepukket	50	50	0							

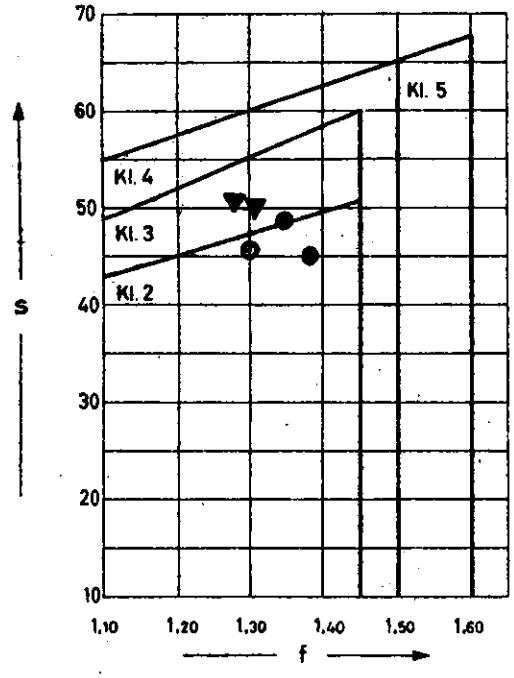
Spesifikk vekt: 2,76

Humusinnhold: 0,5

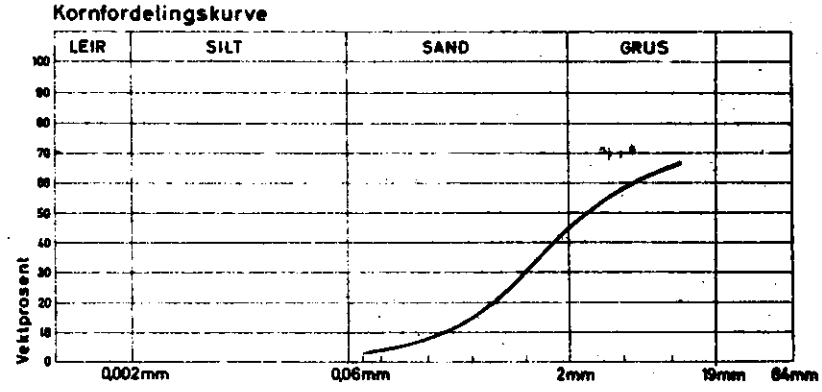
Mrk. + : Slått to ganger

Merknad: Slaminnhold 4,7 %

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-556

Rapportnr. 1336/9B

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 22

Lokalitet: 9-2 Skogli Kartblad: 1633 III Koordinater: 59257650

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantrundet til rundet gneis, metaarkose og enkelte kvarts- og feltspatrike korn.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3 mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 556	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,48	1,45	1,46			1,51	1,46	1,49		
Sprøhetstall (s)	40	41	44			52	50	48		
Pakningsgrad	I	I	I			I	I	I		
Korrigert sprøhetstall (s)	42	43	46			55	53	50		
% Laboratoriepukket	50	50	⊙							

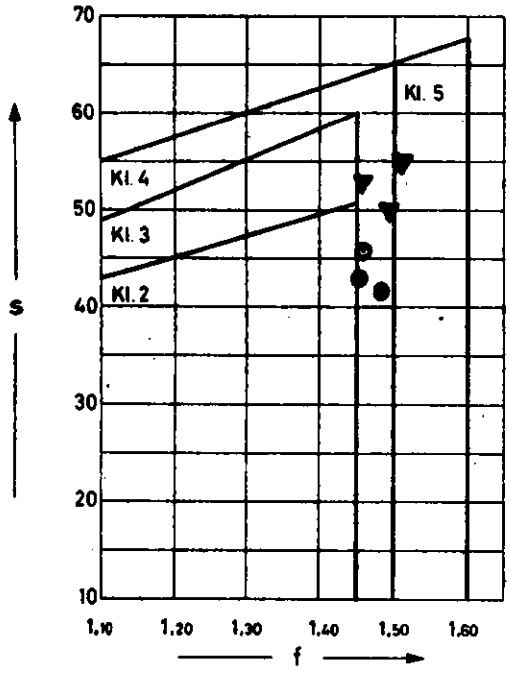
Spesifikk vekt: 2,66

Humusinnhold: >2

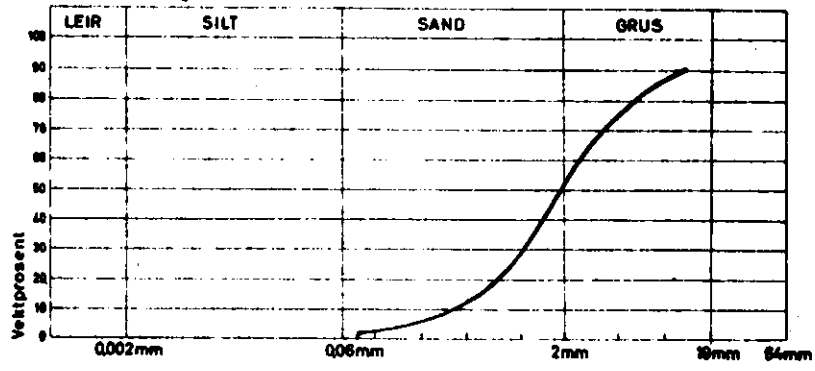
Merknad: Slaminnhold 7,2%

Mrk. +: Slått to ganger

Spröhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-568

Rapportnr. 1336/19B

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 23

Lokalitet: 10-1 Fredheim Kartblad: 1633 III Koordinater: 616742

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantet, kantrundet og rundet, gneis, gabbro, metaarkose og enkelte kvarts og feltspatrike korn.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3 mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 568	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,45	1,42	1,48			1,46	1,42	1,44		
Sprøhetstall (s)	46	45	45			50	50	51		
Pakningsgrad	0	I	I			I	0	I		
Korrigert sprøhetstall (s)	46	47	47			53	50	54		
% Laboratoriepukket	50	50	●							

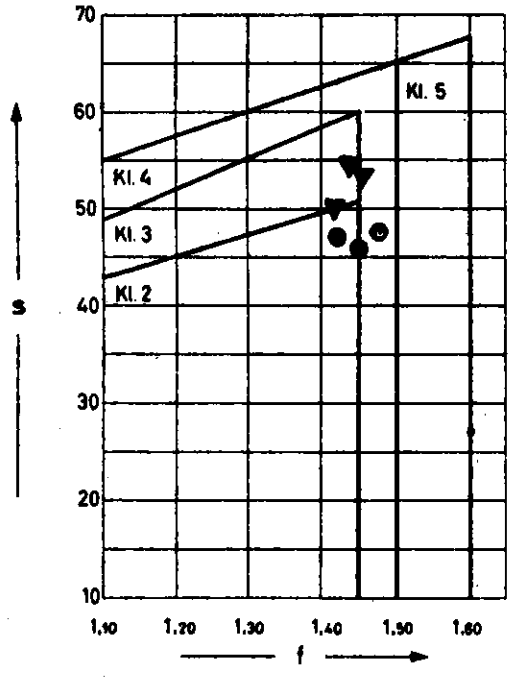
Spesifikk vekt: 2,71

Humusinnhold: 0

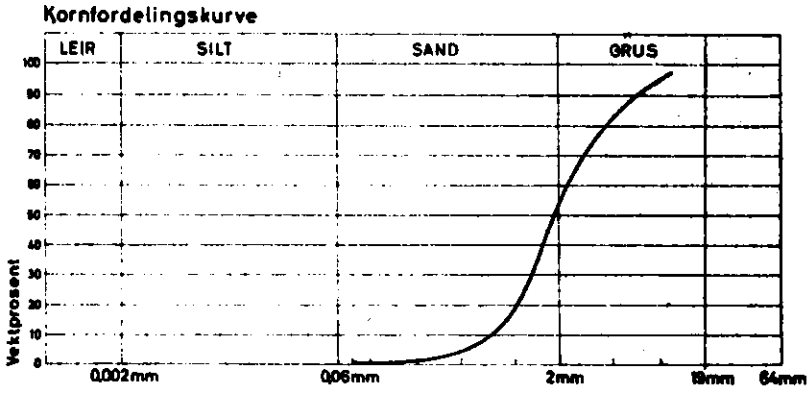
Mrk. +: Slått to ganger

Merknad: Slaminnhold 4,1 %

Spröhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-564

Rapportnr. 1536/82

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 24

Lokalitet: 113. Signalnes Kartblad: 1633 III Koordinater: 6220737 2

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantrundet til rundet gneis, kvartsitt, glimmerskifer, metaarkose og enkelte kvarts og feltspatrike korn.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 564	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,43	1,44	1,43			1,40	1,41	1,39		
Sprøhetstall (s)	42	39	40			48	50	55		
Pakningsgrad	1	0	1			1	1	1		
Korrigert sprøhetstall (s)	44	39	42			50	53	58		
% Laboratoriepukket	50	50	●							

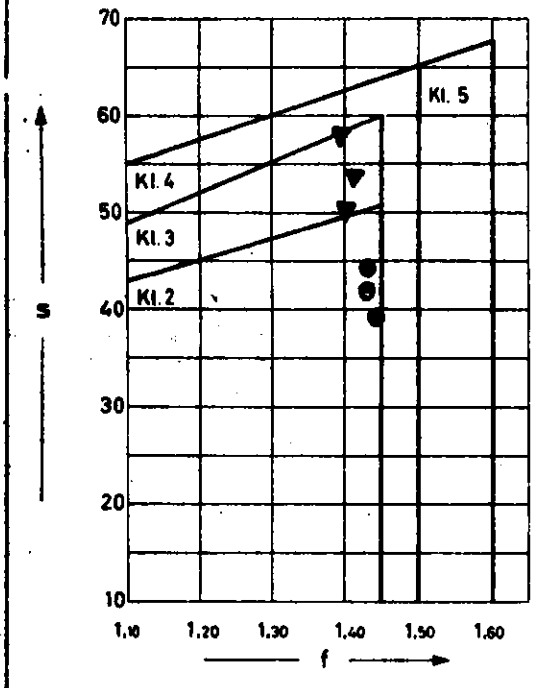
Spesifikk vekt: 2,71

Humusinnhold: 0 - 0,5

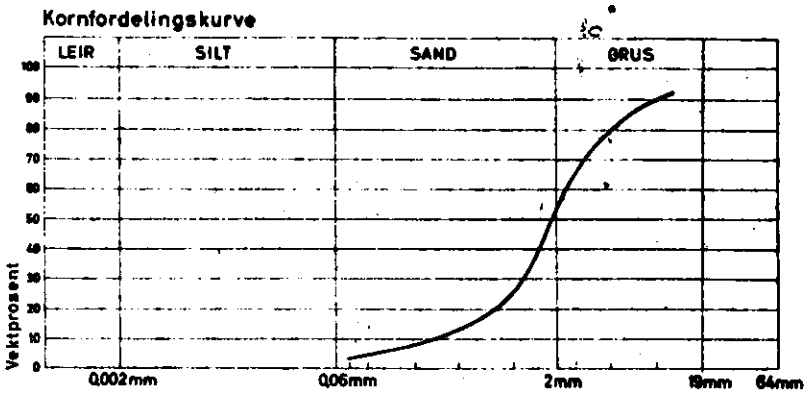
Mrk. +: Slått to ganger

Merknad: Slaminnhold 4,1 %

Spröhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-566

Rapportnr. 1336/9B

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 25

Lokalitet: 12-1 Nymo Kartblad: 1633 III Koordinater: 63256945

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantet, kantrundet og rundet gneis, kvartsitt metaarkose og enkelte kvarts og feltspatrike korn, samt enkelte gabbrokorn.

Kornstørrelse •	• 8,0 - 11,3mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 566	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,46	1,36	1,46			1,40	1,45	1,38		
Sprøhetstall (s)	38	41	40			45	46	50		
Pakningsgrad	0	0	0			1	1	1		
Korrigert sprøhetstall (s)	38	41	40			47	48	53		
% Laboratoriepukket	50	50	•							

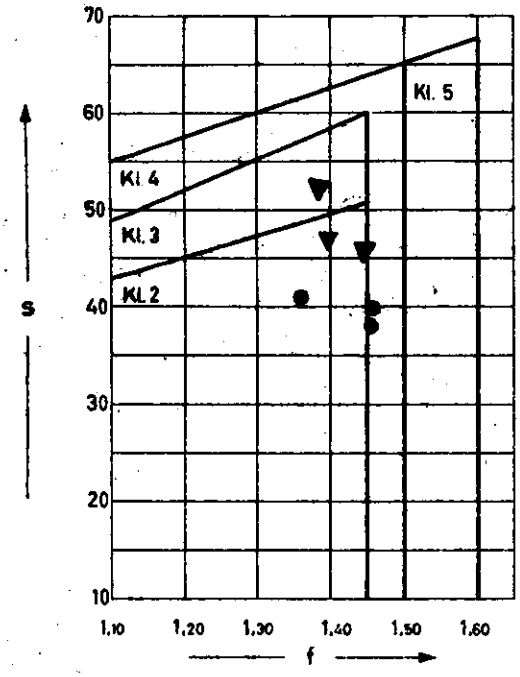
Spesifikk vekt: 2,71

Humusinnhold: 0-0,5

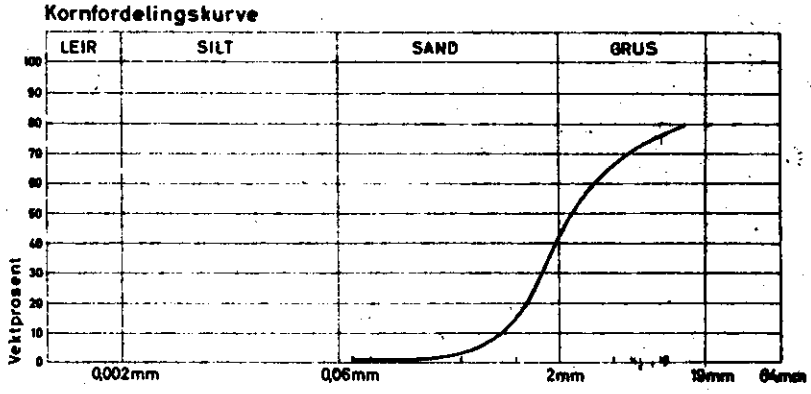
Mrk. +: Slått to ganger

Merknad: Slaminnhold 0%

Spröhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-615-616

Rapportnr. 1336/92

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 26

Lokalitet: 132 Kildalen massetak Kartblad: 1633 IV Koordinater: 61188296

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøvene består av kantet, kantrundet gneis, glimmerskifer, kvartsitt, metaarkose og noen feltspat og kvartsrike korn.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3 mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 615-616	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,42	1,40	1,40			1,30	1,28	1,25		
Sprøhetstall (s)	49	44	50			49	52	54		
Pakningsgrad	1	1	1			1	1	1		
Korrigert sprøhetstall (s)	51	46	53			51	55	57		
% Laboratoriepukket	50	50	●							

Spesifikk vekt: 2,76

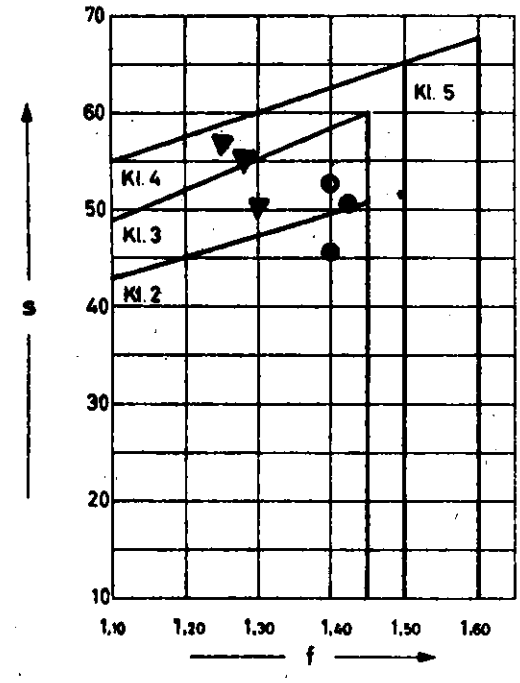
Humusinnhold: 0-0,5

Mrk. +: Slått to ganger

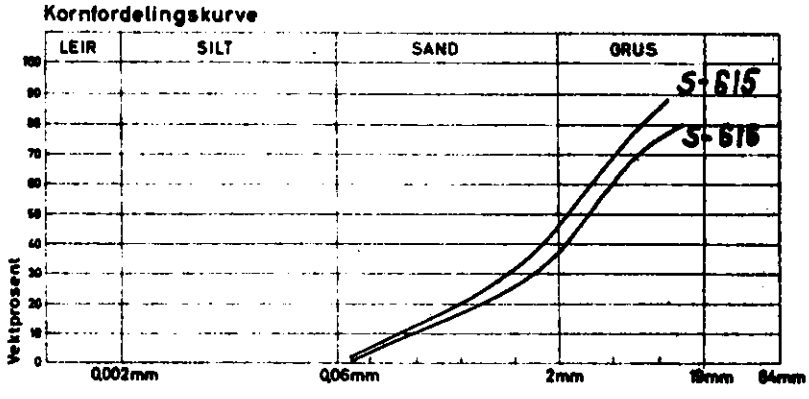
Merknad: Slaminnhold 2,5%

Betongprøve nr 4

Spröhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-626

Rapportnr. 1336/91

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 27

Lokalitet: 13-4 Kitdalen Kartblad: 1633 IV Koordinater: 6118290

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantet til kantrundet gneis, glimmerskifer, metaarkose, kvartsitt og enkelte kvarts og feltspatrike korn.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 626	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,46	1,41				1,38	1,33			
Sprøhetstall (s)	54	50				62	54			
Pakningsgrad	1	1				1	1			
Korrigert sprøhetstall (s)	57	53				65	57			
% Laboratoriepukket	50	●								

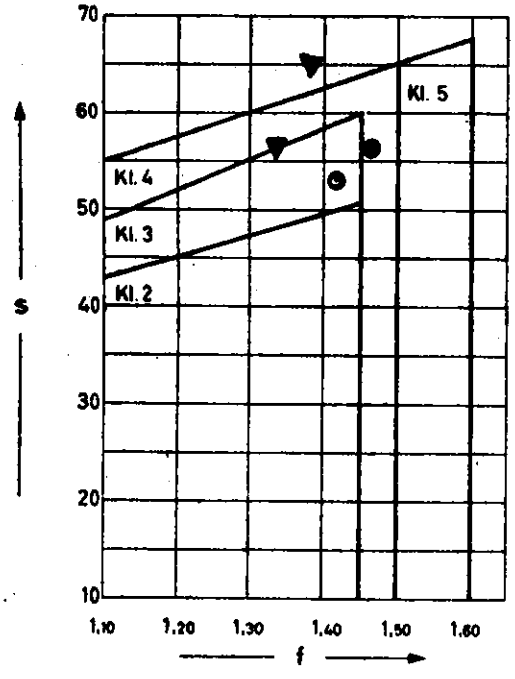
Spesifikk vekt: 2,76

Humusinnhold: 2

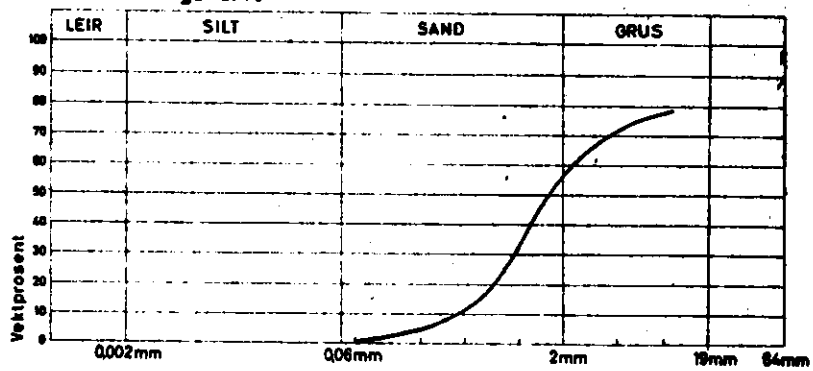
Mrk. +: Slått to ganger

Merknad: Slaminnhold 4,3 %

Spröhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-619-620

Rapportnr. 1336/93

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 2B

Lokalitet: 13-7 Kitdalen Kartblad: 1633 III Koordinater: 61668240

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøvene består av kantet,- kantrundet gneis, glimmerskifer, kvartsitt, metaarkose og noen korn av kvarts og feltspat.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 619-620	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,38	1,43	1,41			1,46	1,41	1,38		
Sprøhetstall (s)	47	55	51			59	59	55		
Pakningsgrad	1	1	1			1	1	1		
Korrigert sprøhetstall (s)	49	58	54			62	62	58		
% Laboratoriepukket	50	50	●							

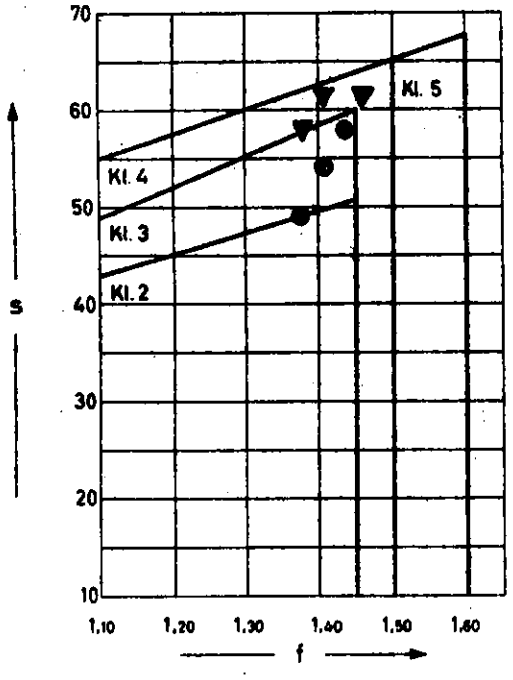
Spesifikk vekt: 2,80

Humusinnhold: 0,-1,0

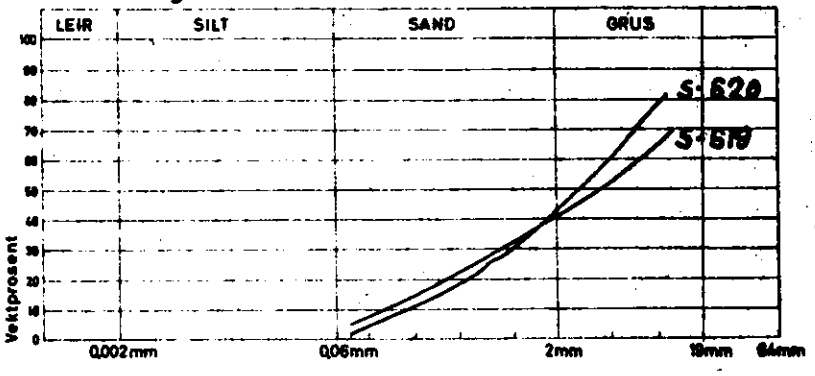
Mrk. +: Slått to ganger

Merknad: Slaminnhold 4,4 %

Spröhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-671

Rapportnr. 1336/98

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 29

Lokalitet: 14-1 Dalo bru Kartblad: 1633 IV Koordinater: 57108735

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantet til kantrundet gneis, metaarkose, glimmerskifer, kvartsitt og enkelte feltspatrike korn.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 671	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,47	1,48	1,47			1,31	1,38	1,54		
Sprøhetstall (s)	52	49	47			42	50	57		
Pakningsgrad	1	1	1			1	1	1		
Korrigert sprøhetstall (s)	55	51	49			44	53	60		
% Laboratoriepukket	50	50	●							

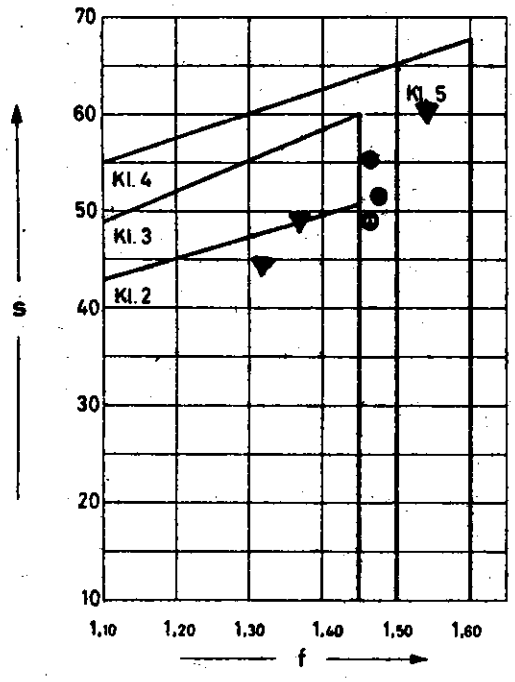
Spesifikk vekt: 2,74

Humusinnhold: 0-0,5

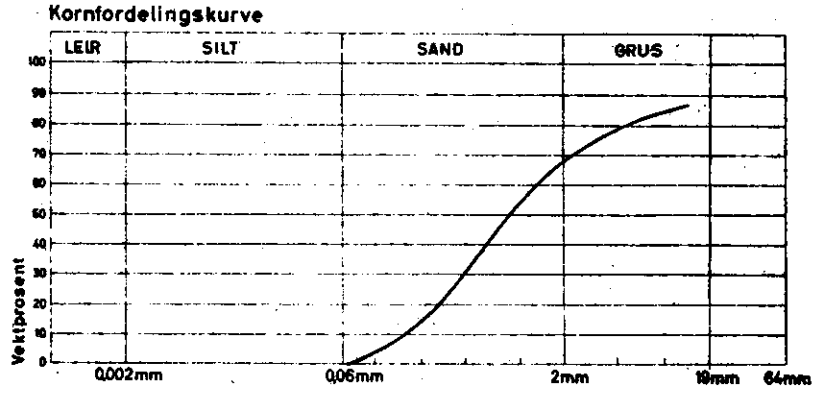
Merknad: Slaminnhold 2,6%

Mrk. +: Slått to ganger

Spröhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-670

Rapportnr. 1336/9B

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 30

Lokalitet: 15-2 Steindalen Kartblad: 1633 IV Koordinater: 62569664

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantet til kantrundet glimmerskifer, gneis, kvartsitt og enkelte gabbrokorn.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3 mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 670	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,49	1,47	1,47			1,52	1,46	1,49		
Sprøhetstall (s)	49	46	45			47	50	53		
Pakningsgrad	1	1	1			1	1	1		
Korrigert sprøhetstall (s)	51	48	47			49	53	56		
% Laboratoriepukket	50	50	●							

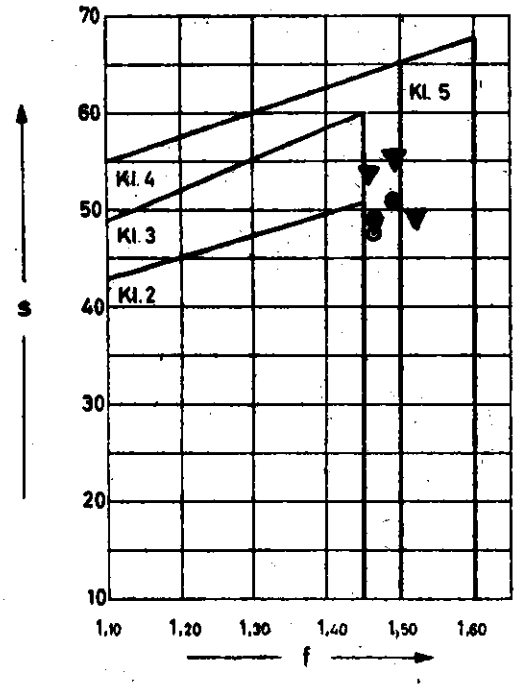
Spesifikk vekt: 2,87

Humusinnhold: > 2

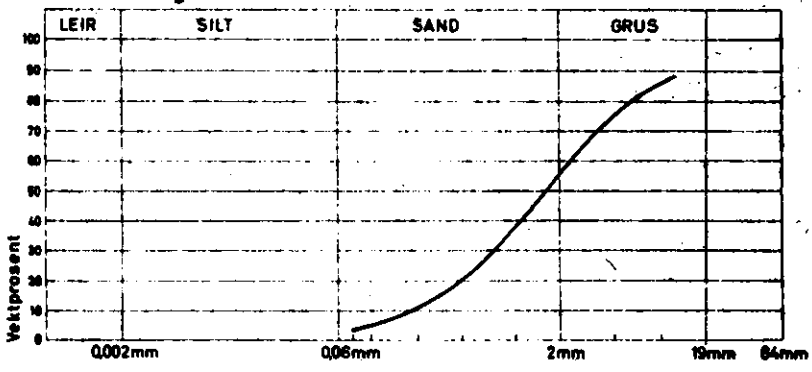
Mrk. +: Slått to ganger

Merknad: Slaminnhold 3,1 %

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. Bb-1

Rapportnr. 1336/9B

Flisighet og sprøhet av bergarter

Bilagnr. 31

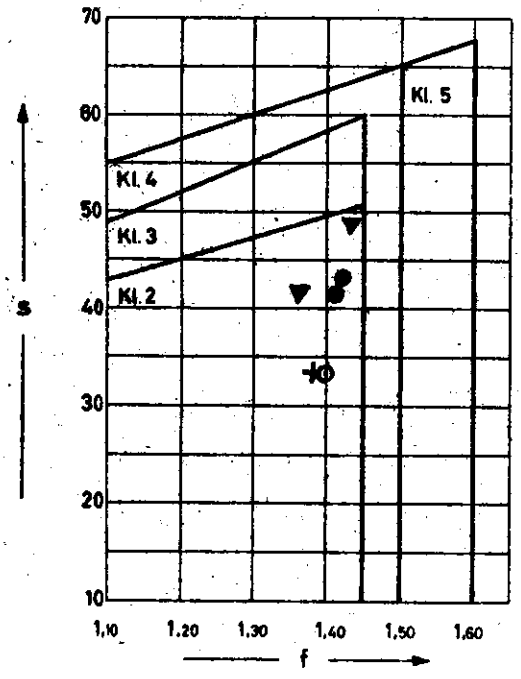
Lokalitet: 17 Skibotn Kartblad: 1633 IV Koordinater: 699923

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantet, kantrundet og rundet metaarkose, gneis og noe gabbro og glimmerskifer.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,41	1,42	1,40		1,38		1,43	1,36		
Sprøhetstall (s)	42	43	33		33		49	42		
Pakningsgrad	0	0	0		0		0	0		
Korrigert sprøhetstall (s)	42	43	33		33		49	42		
% Laboratoriepukket	50	50	o		+					

Spröhet og flisighet



Mrk. + : Slått to ganger

Spesifikk vekt: 2,76

Merknad: Betongprøve nr 5

Trondheim den 19

NGU-

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. Bh 2

Rapportnr. 1336/98

Flisighet og sprøhet av bergarter

Bilagnr. 32

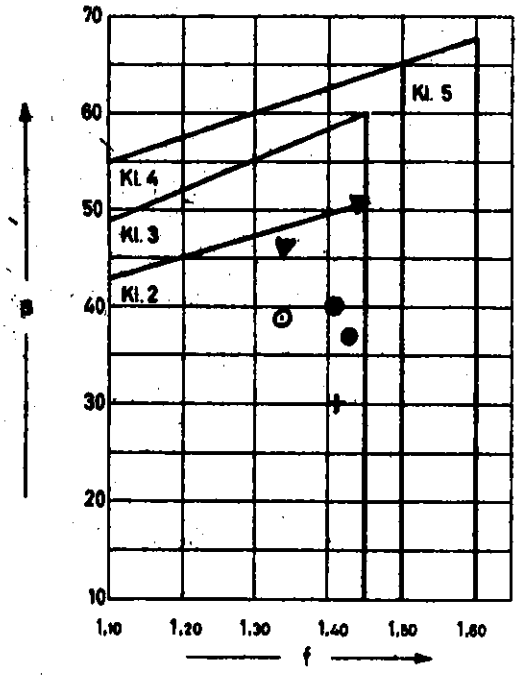
Lokalitet: 17 Skibotn Kartblad: 1633 IV Koordinater: 705968

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantet, kantrundet og rundet metaarkose, gneis og noe gabbro og glimmerskifer.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,41	1,43	1,34		1,41		1,44	1,34		
Sprøhetstall (s)	40	37	39		30		51	46		
Pakningsgrad	0	0	0		0		0	0		
Korrigert sprøhetstall (s)	40	37	39		30		51	46		
% Laboratoriepukket	50	50	⊙		+					

Spröhet og flisighet



Mrk. +: Slått to ganger

Spesifikk vekt: 2,72

Merknad: Betongprøve nr 6

Trondheim den 19

NGU-

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-645 646

Rapportnr. 1336/92

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 33

Lokalitet: 19·6 Skibotn vest Kartblad: 1633 IV Koordinater: 70409495

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantet til kantrundet gneis, metaarkose, glimmerskifer og noen kvarts- og feltspatrike korn, samt enkelte gabbrokorn.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 645-646	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,37	1,42	1,34			1,39	1,24	1,32		
Sprøhetstall (s)	45	49	44			45	46	46		
Pakningsgrad	0	0	0			0	0	0		
Korrigert sprøhetstall (s)	45	49	44			45	46	46		
% Laboratoriepukket	50	50	⊙							

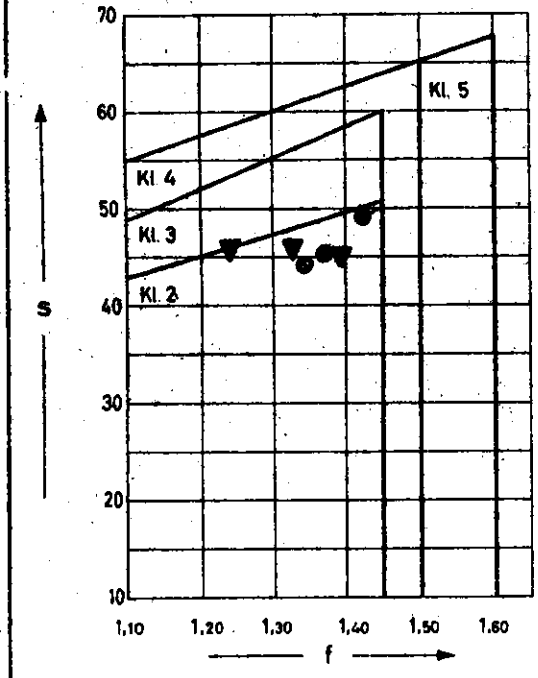
Spesifikk vekt: 2,69

Humusinnhold: 0 - 0,5

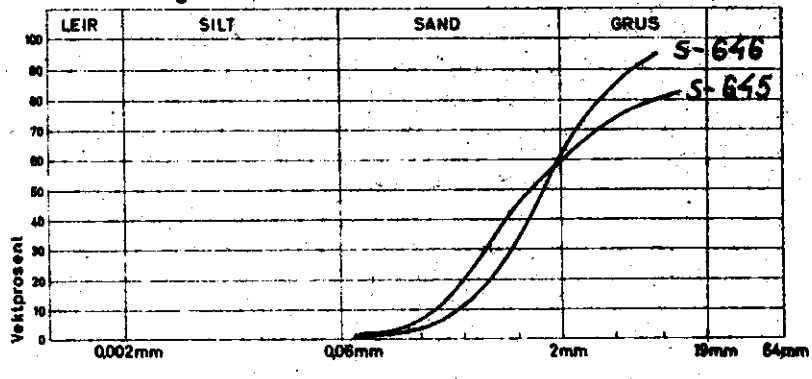
Mrk. +: Slått to ganger

Merknad: Slaminnhold 2%

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-647

Rapportnr. 1336/98

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 34

Lokalitet: 19-18 Skibotn vest Kartblad: 1633 IV Koordinater: 7040 9495

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantet til kantrundet gneis, metaarkose, glimmerskifer og noen feltspatrike korn, samt enkelte amfibolitt-korn.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3 mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 647	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,34	1,38	1,34			1,26	1,30	1,34		
Sprøhetstall (s)	32	35	40			40	42	44		
Pakningsgrad	0	0	0			0	0	0		
Korrigert sprøhetstall (s)	32	35	40			40	42	44		
% Laboratoriepukket	50	50	●							

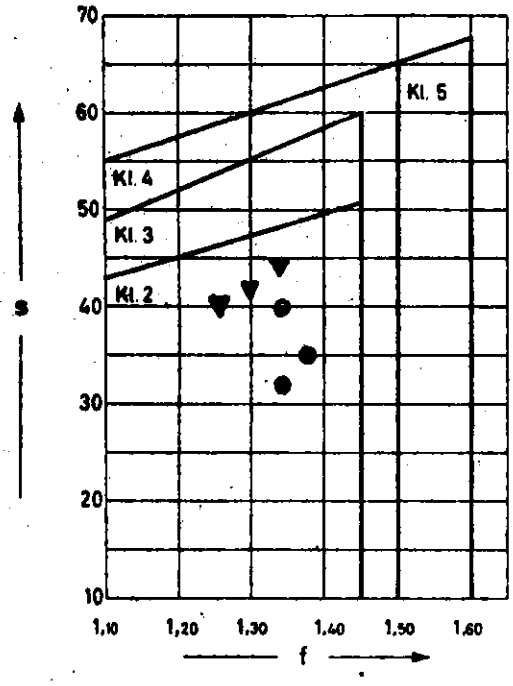
Spesifikk vekt: 2,73

Humusinnhold: > 2

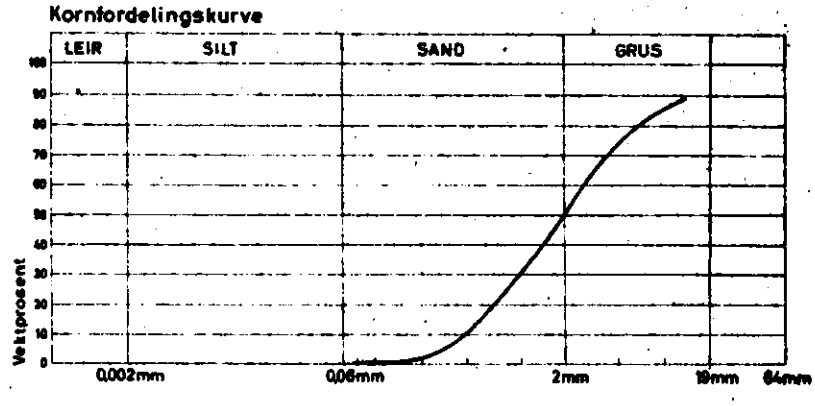
Mrk. +: Slått to ganger

Merknad: Slaminnhold 0%

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. 5-648

Rapportnr. 1336/98

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 35

Lokalitet: 19-19 Skiboln vest Kartblad: 1633 IV Koordinater: 70409495

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantet til kantrundet gneis, kvartsitt, glimmerskifer og enkelte amfibolittkorn.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3 mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 648	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,29	1,37	1,30			1,28	1,24	1,24		
Sprøhetstall (s)	35	35	36			43	44	41		
Pakningsgrad	0	0	0			0	0	0		
Korrigert sprøhetstall (s)	35	35	36			43	44	41		
% Laboratoriepukket	50	50	0							

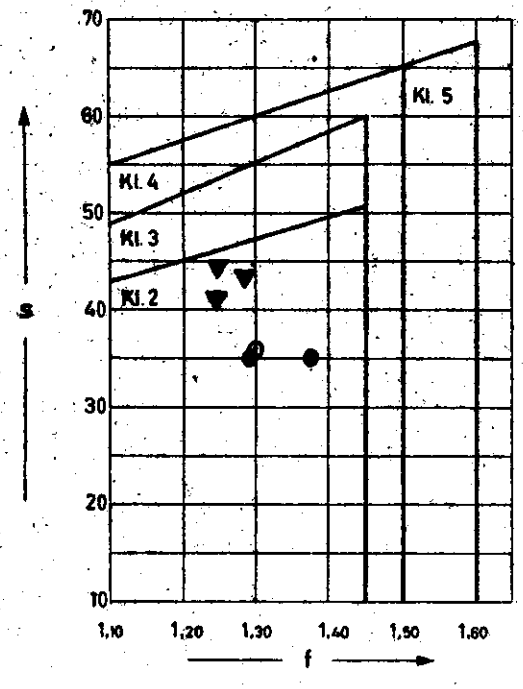
Spesifikk vekt: 2,73

Humusinnhold: 0 - 1

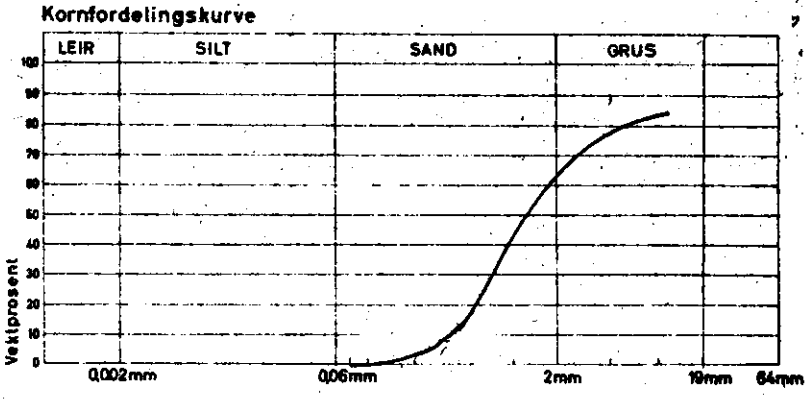
Mrk. +: Slått to ganger

Merknad: Betongprøve nr 7
Slaminnhold 2%

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-649

Rapportnr. 1336/98

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 36

Lokalitet: 19-20 Skiboln vest Kartblad: 1633 IV Koordinater: 70409495

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantet til kantrundet gneis, metaarkose, feltspatrike korn, glimmerskifer og enkelte amfibolittkorn.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3 mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 649	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,38	1,30	1,33			1,29	1,30			
Sprøhetstall (s)	42	38	38			46	50			
Pakningsgrad	0	0	0			0	0			
Korrigert sprøhetstall (s)	42	38	38			46	50			
% Laboratoriepukket	50	50	●							

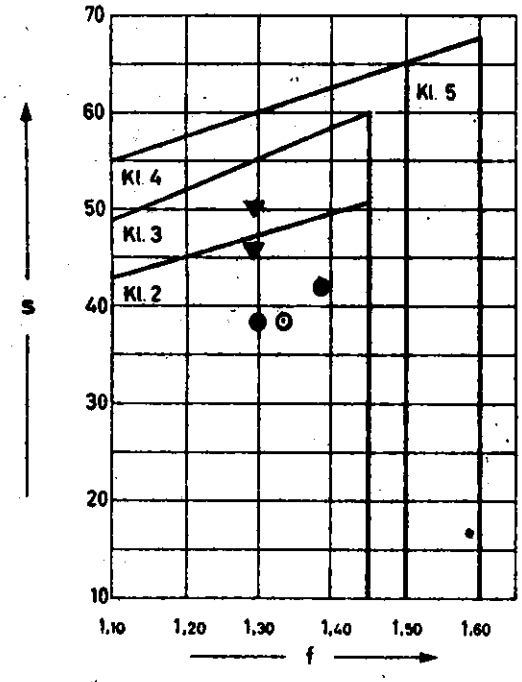
Spesifikk vekt: 2,70

Humusinnhold: 2

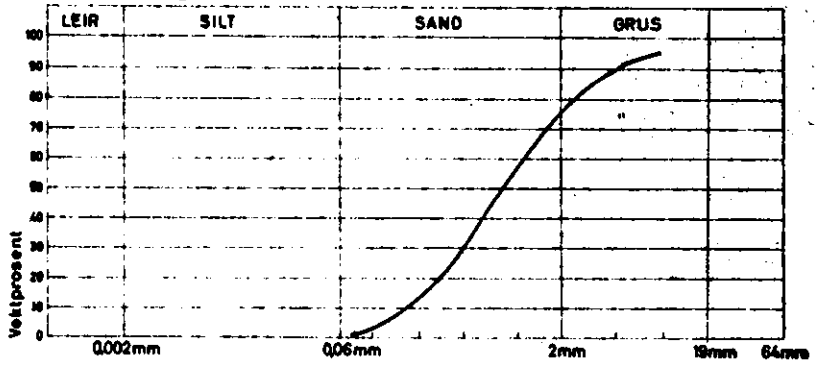
Mrk. +: Slått to ganger

Merknad: Betongprøve nr. 7
Slaminnhold 3,6 %

Spröhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-654-655

Rapportnr. 1336/9B

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 37

Lokalitet: 19-22 Skiboln vest Kartblad: 1633 IV Koordinater: 71089492 71109494

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantet til kantrundet gneis, metaarkose, noe glimmerskifer og enkelte amfibolitt-korn.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3 mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 654-655	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,36	1,37	1,30			1,25	1,36	1,34		
Sprøhetstall (s)	41	39	36			39	38	42		
Pakningsgrad	0	0	0			0	0	0		
Korrigert sprøhetstall (s)	41	39	36			39	38	42		
% Laboratoriepukket	50	50	•							

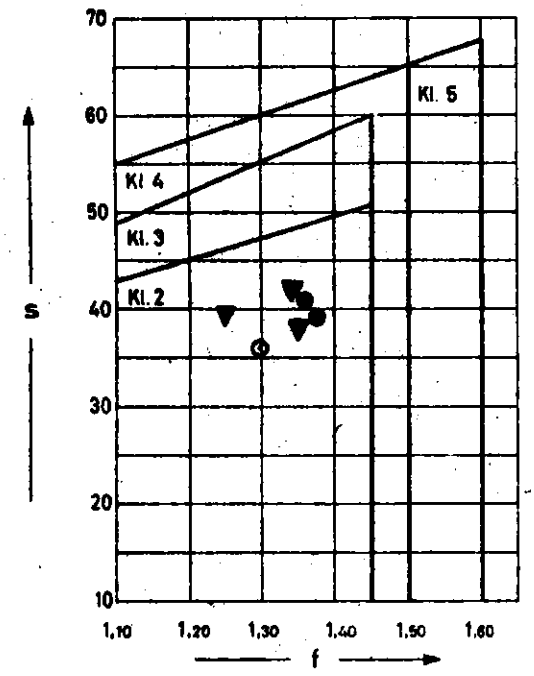
Spesifikk vekt: 2,73

Humusinnhold: 0-0,5

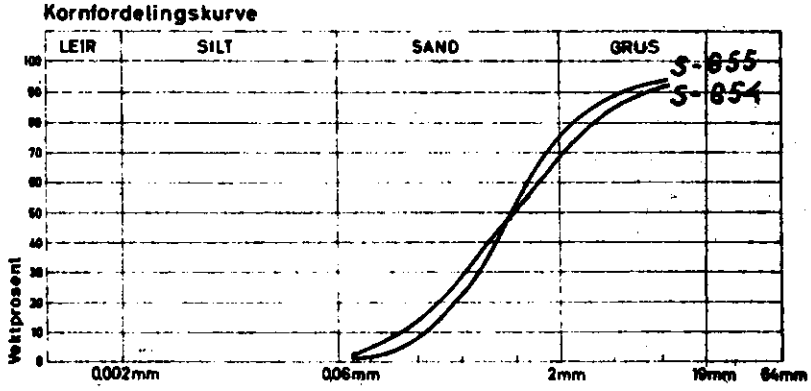
Merknad: Slaminnhold 2,1 %

Mrk. +: Slått to ganger

Spröhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-656

Rapportnr. 1336/98

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 38

Lokalitet: 19:23 Skibotn vest Kartblad: 1633 IV Koordinater: 7106949Ø

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantet, kantrundet til rundet gneis, metaarkose, feltspatrike korn, og enkelte korn med amfibolitt og glimmerskifer.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 656	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,34	1,33	1,32			1,27	1,33	1,21		
Sprøhetstall (s)	42	38	38			42	44	42		
Pakningsgrad	0	0	0			0	0	0		
Korrigert sprøhetstall (s)	42	38	38			42	44	42		
% Laboratoriepukket	50	50	●							

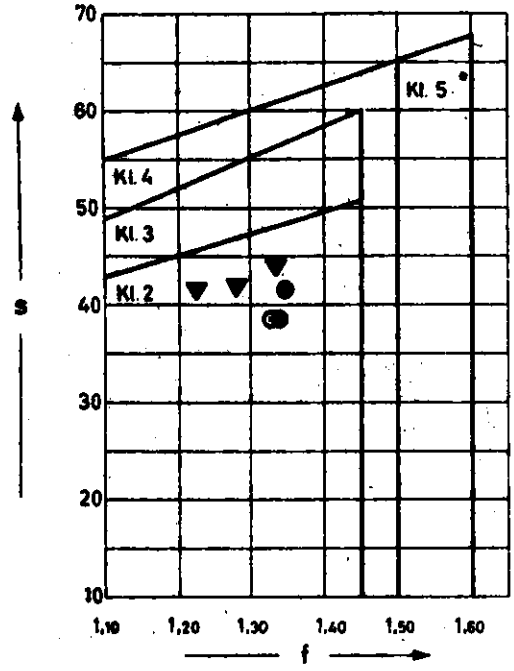
Spesifikk vekt: 2,73

Humusinnhold: 0-1

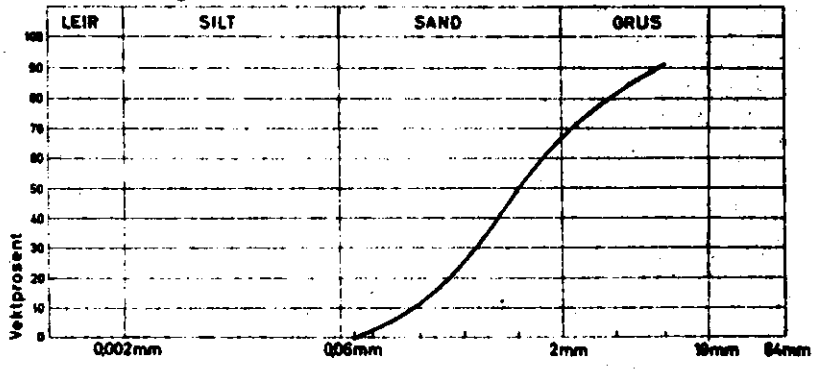
Mrk. +: Slått to ganger

Merknad: Betongprøve nr. 8
Slaminnhold 2,7%

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-634

Rapportnr. 1336/98

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 39

Lokalitet: 20-2 Skiboln øst Kartblad: 1633 IV Koordinater: 71709504

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantet til kantrundet gneis, metaarkose, glimmerskifer, feltspatrike korn og enkelte amfibolittkorn.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3 mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 634	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,34	1,34	1,36			1,30	1,36	1,33		
Sprøhetstall (s)	39	44	37			44	43	41		
Pakningsgrad	0	0	0			0	0	0		
Korrigert sprøhetstall (s)	39	44	37			44	43	41		
% Laboratoriepukket	50	50	●							

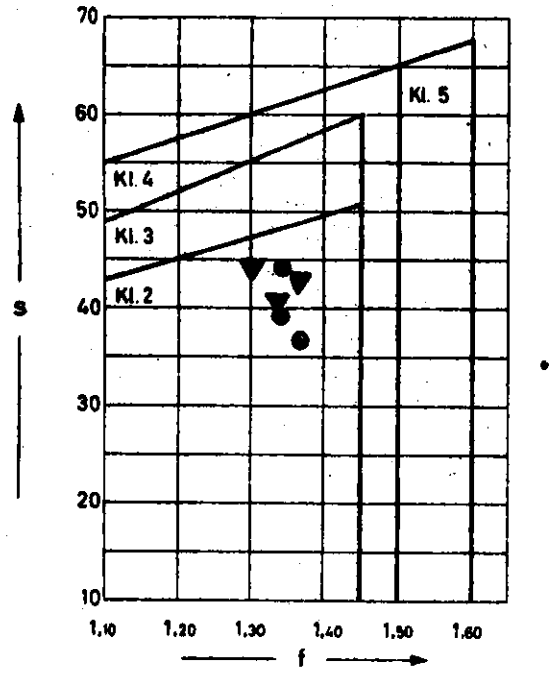
Spesifikk vekt: 2,73

Humusinnhold: 0

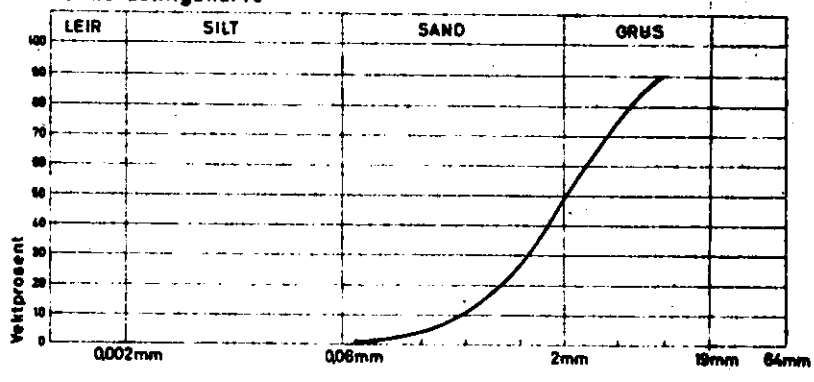
Mrk. +: Slått to ganger

Merknad: Slaminnhold 1%

Spröhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-628-S-630

Rapportnr. 1336/9B

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 40

Lokalitet: 20-6 Skibotn øst Kartblad: 1633 IV Koordinater: 71709504

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantet, kantrundet til rundet gneis, metaarkose, kvarts og feltspatrike korn, og enkelte korn med glimmerskifer og amfibolitt.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3 mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 628-630	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,36	1,35	1,34			1,32	1,28	1,28		
Sprøhetstall (s)	37	39	39			41	41	36		
Pakningsgrad	0	0	0			0	0	0		
Korrigert sprøhetstall (s)	37	39	39			41	41	36		
% Laboratoriepukket	50	50	•							

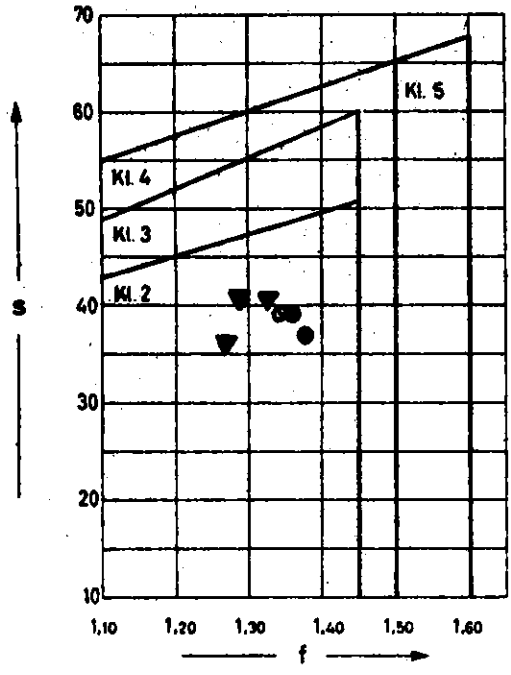
Spesifikk vekt: 2,74

Humusinnhold: 0 - 0,5

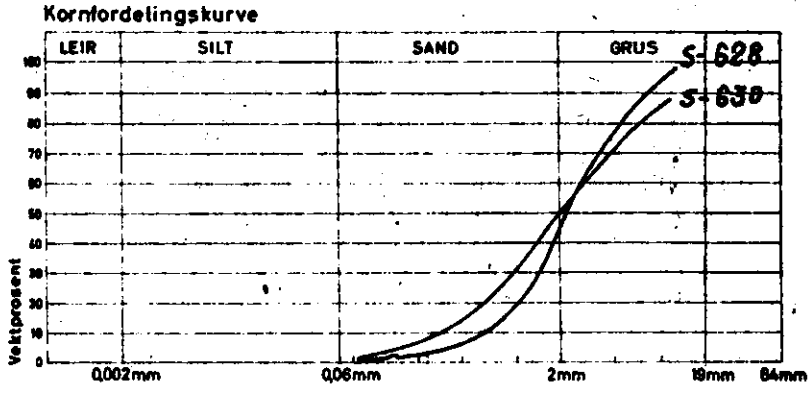
Merknad: Slaminnhold 1%

Mrk. +: Slått to ganger

Spröhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-667-668

Rapportnr. 1336/9B

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 41

Lokalitet: 21-1 Brennfjell Kartblad: 1633 IV Koordinater: 746912

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøvene består av kantet til kantrundet melaarkose gneis, glimmerskifer, gabbro og kvartsitt.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 667-668	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,41	1,49	1,35			1,34	1,42	1,42		
Sprøhetstall (s)	44	46	47			45	57	51		
Pakningsgrad	1	1	1			1	1	1		
Korrigert sprøhetstall (s)	46	48	49			47	60	54		
% Laboratoriepukket	50	50	●							

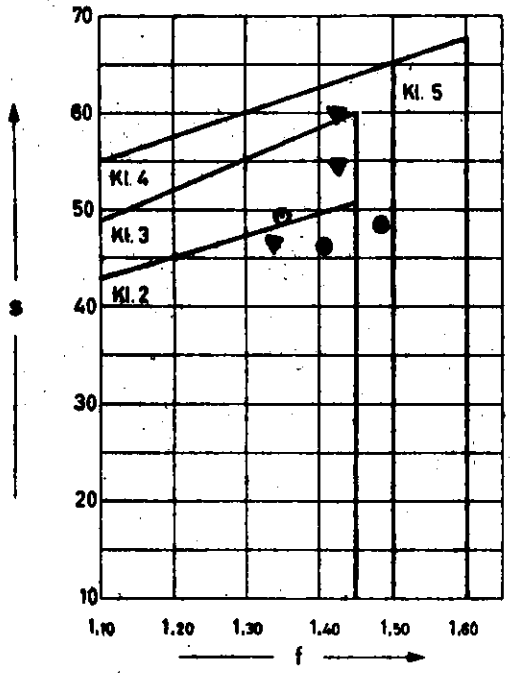
Spesifikk vekt: 2,72

Humusinnhold: 0-0,5

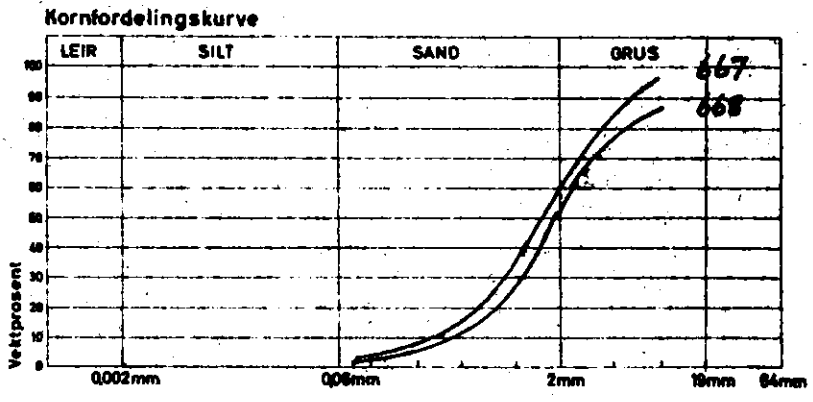
Merknad: Slaminnhold 2,8 %

Mrk. +: Slått to ganger

Spröhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. 707-710

Rapportnr. 1336/9B

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 42

Lokalitet: 21-4 Brendfjell Kartblad: 1633 IV Koordinater: 746912

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantet til kantrundet metaarkose, glimmerskifer, gneis og gabbro.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3 mm				▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)		1,47	1,46			1,38	1,39			
Sprøhetstall (s)		44	41			45	49			
Pakningsgrad		0	0			1	1			
Korrigert sprøhetstall (s)		44	41			47	51			
% Laboratoriepukket		50	⊙							

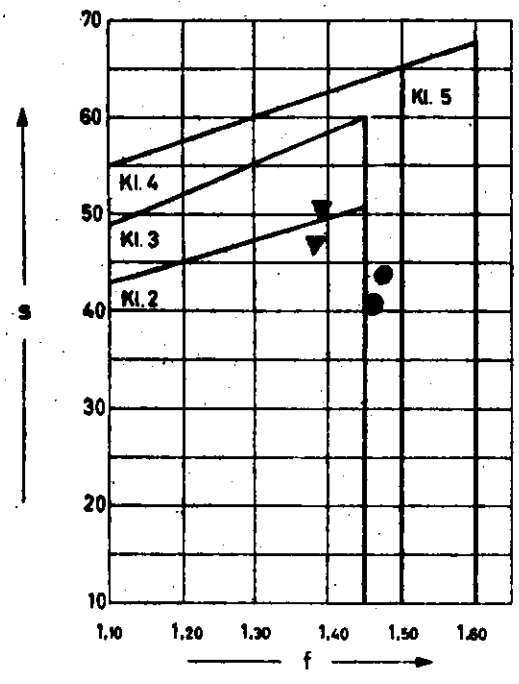
Spesifikk vekt: 2,75

Humusinnhold:

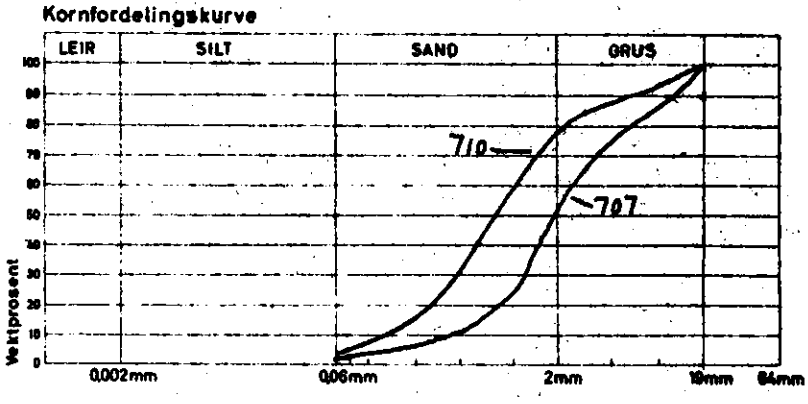
Mrk. +: Slått to ganger

Merknad:

Spröhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. B 10__

Rapportnr. 1336/92

Flisighet og sprøhet av bergarter

Bilagnr. 43___

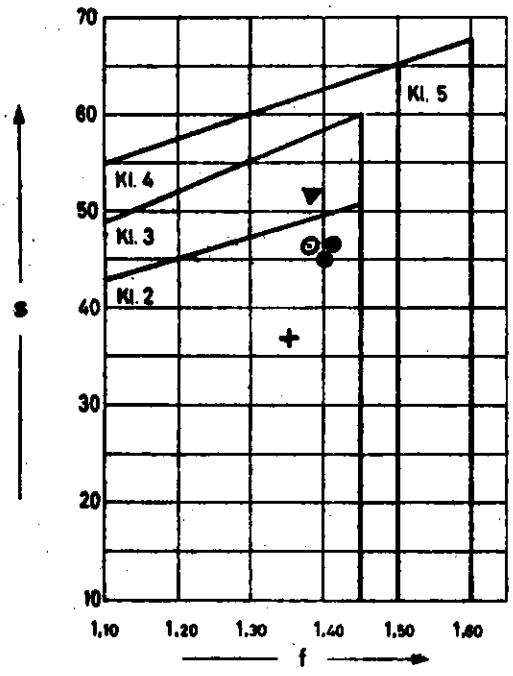
Lokalitet: 21-5 Brennfjell Kartblad: 1633 IV Koordinater: 746912

Innsamlet av: RRN.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantet og kantrundet metaarkose, glimmerskifer, gneis og gabbro.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,41	1,40	1,38		1,35		1,38			
Sprøhetstall (s)	45	43	45		35		51			
Pakningsgrad	1	1	1		1		1			
Korrigert sprøhetstall (s)	47	45	47		37		53			
% Laboratoriepukket	50	50	⊙		+					

Spröhet og flisighet



Mrk. + : Slått to ganger

Spesifikk vekt: 2,79

Merknad: Betongprøve nr 10

Trondheim den 19

NGU-

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-661

Rapportnr. 1336/9B

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 44

Lokalitet: 22-11 Silobakken Kartblad: 1633 I Koordinater: 774879

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantet til kantrundet gneis, glimmerskifer, metaarkose, feltspat og kvartsrike korn og enkelte amfibolittkorn.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3 mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 661	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,44	1,44	1,42			1,37	1,38	1,36		
Sprøhetstall (s)	42	41	37			46	47	43		
Pakningsgrad	0	0	0			0	0	0		
Korrigert sprøhetstall (s)	42	41	37			46	47	43		
% Laboratoriepukket	50	50	•							

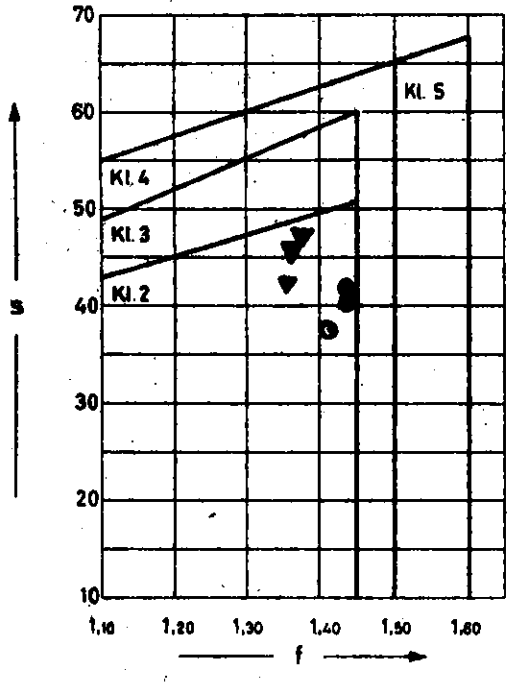
Spesifikk vekt: 2,70

Humusinnhold: 0,-0,5

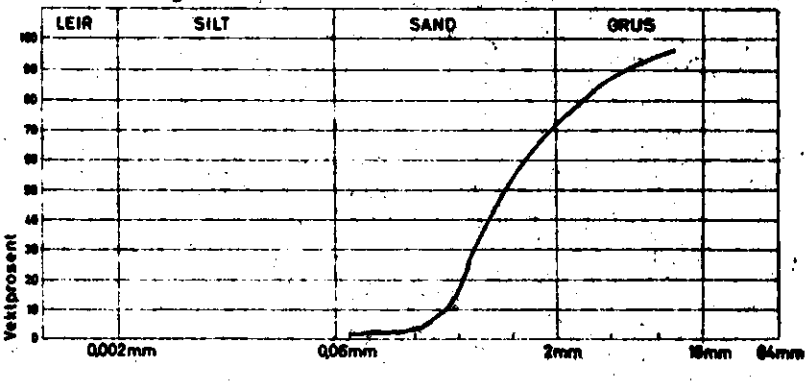
Merknad: Slaminnhold 1,1 %

Mrk. +: Slått to ganger

Spröhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-660

Rapportnr. 1336/9B

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 45

Lokalitet: 22-12 Rundfjell massetak Kartblad: 1633 I Koordinater: 774872

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantet til kantrundet gneis, metaarkose, glimmerskifer og noen feltspat- og kvartsrike korn.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3 mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 660	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,50	1,41	1,40				1,44	1,45	1,41	
Sprøhetstall (s)	46	46	46				47	44	46	
Pakningsgrad	0	0	0				0	0	0	
Korrigert sprøhetstall (s)	46	46	46				47	44	46	
% Laboratoriepukket										

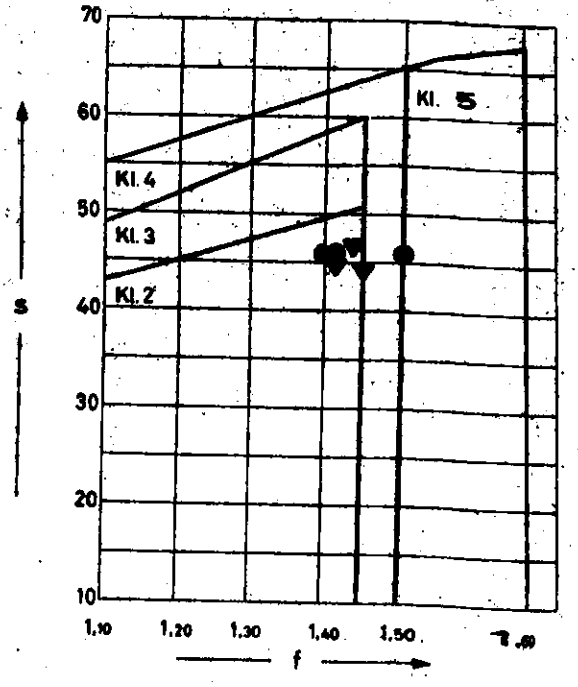
Spesifikk vekt: 2,73

Humusinnhold: 0-1

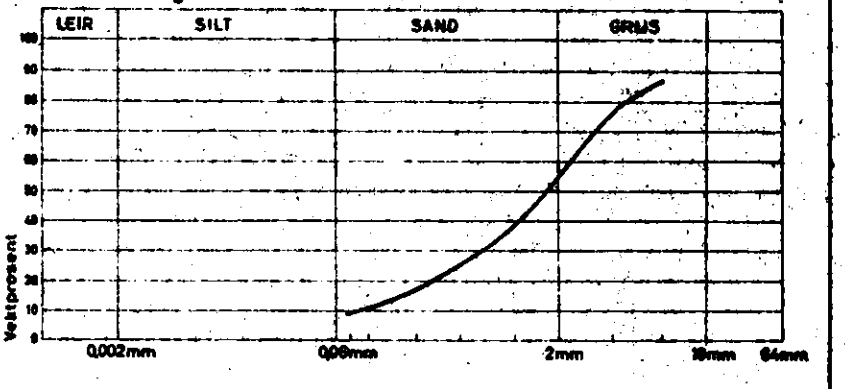
Mrk. +: Slått to ganger

Merknad: Knust veigrus i original-prøven. Slaminnhold 6,0 %

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. S-659

Rapportnr. 1336/9B

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilagnr. 46

Lokalitet: 22-13 Rundfjell massetak Kartblad: 1633 I Koordinater: 774872

Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse: Prøven består av kantet til kantrundet gneis, metaarkose, glimmerskifer og noen kvarts og feltspatrike korn.

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. 659	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	1,41	1,45	1,40			1,36	1,42	1,41		
Sprøhetstall (s)	37	45	37			44	46	48		
Pakningsgrad	0	0	0			1	1	0		
Korrigert sprøhetstall (s)	37	45	37			46	48	48		
% Laboratoriepukket	50	50	•							

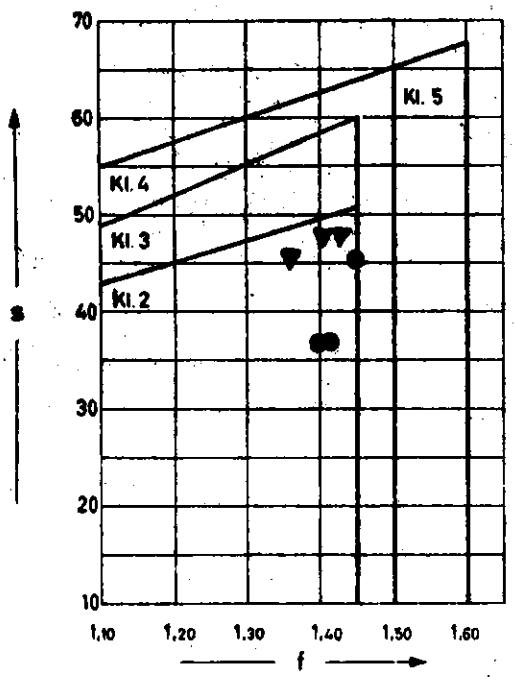
Spesifikk vekt: 2,70

Humusinnhold: 0-0,5

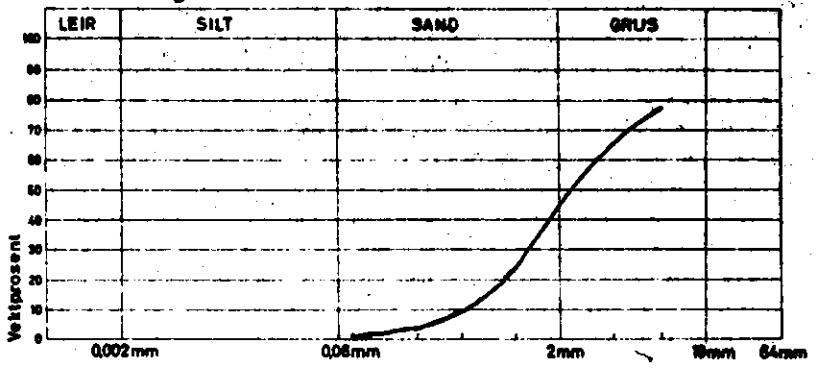
Mrk. +: Slått to ganger

Merknad: Slaminnhold 4,0%

Spröhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

NGU -

Kvalitetsvurdering av sand og grus

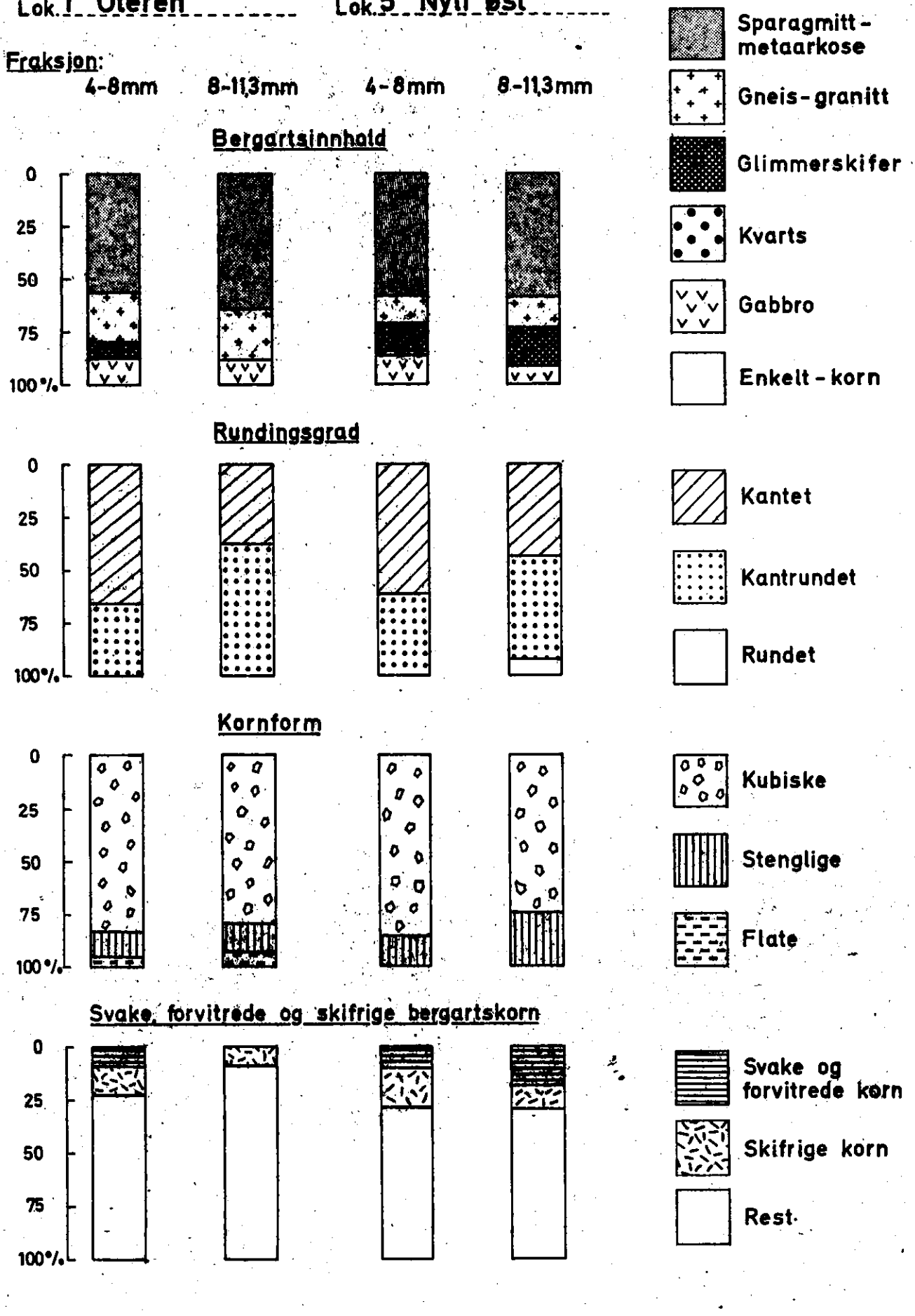
Bilag nr. 47

Lok. 1 Oteren

Lok. 5 Nyli øst

Fraksjon:

4-8mm 8-11,3mm 4-8mm 8-11,3mm

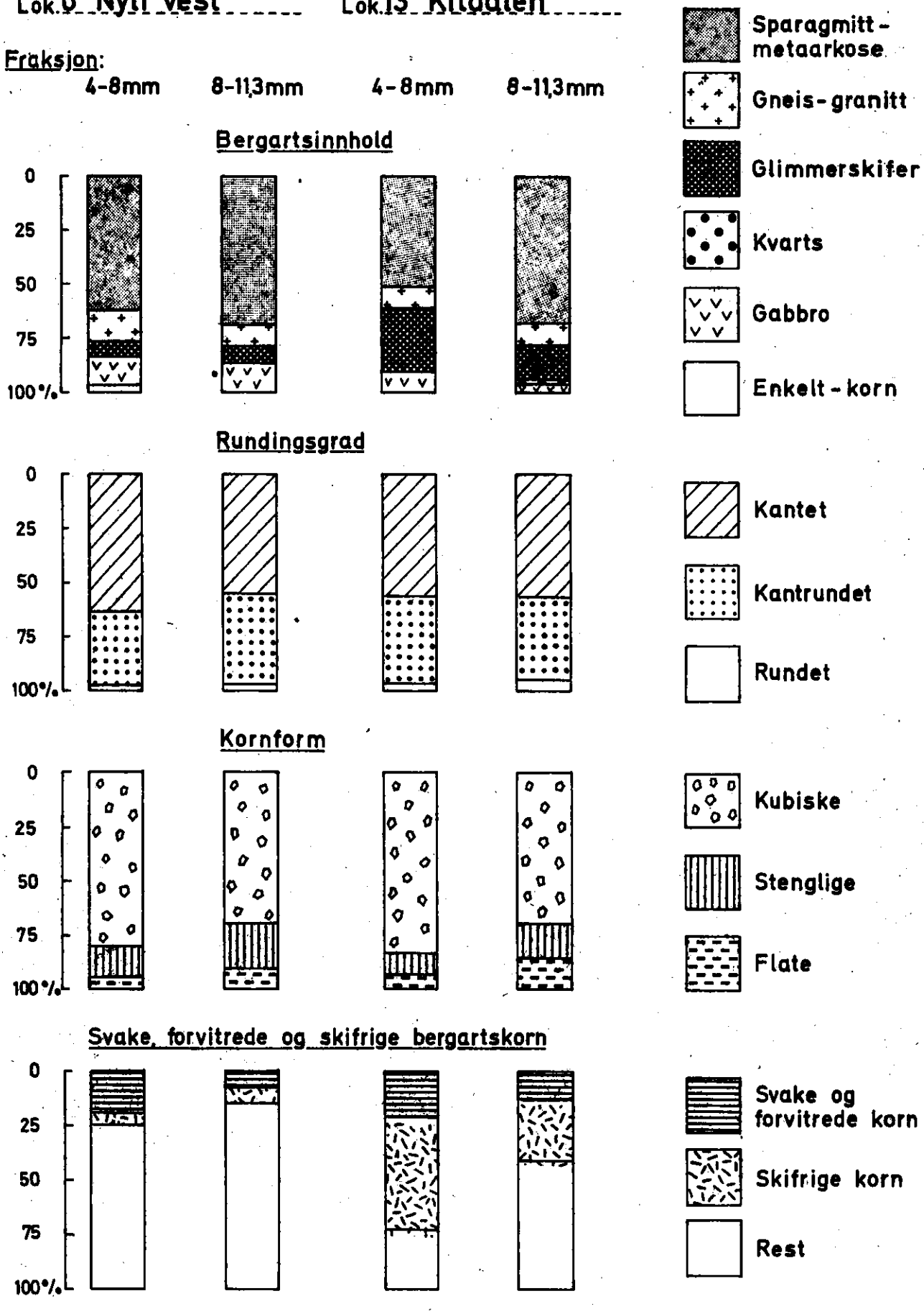


Kvalitetsvurdering av sand og grus

Bilag nr. 48

Lok. 6 Nyli vest — Lok. 13 Kitdalen

Fraksjon: 4-8mm | 8-11,3mm | 4-8mm | 8-11,3mm

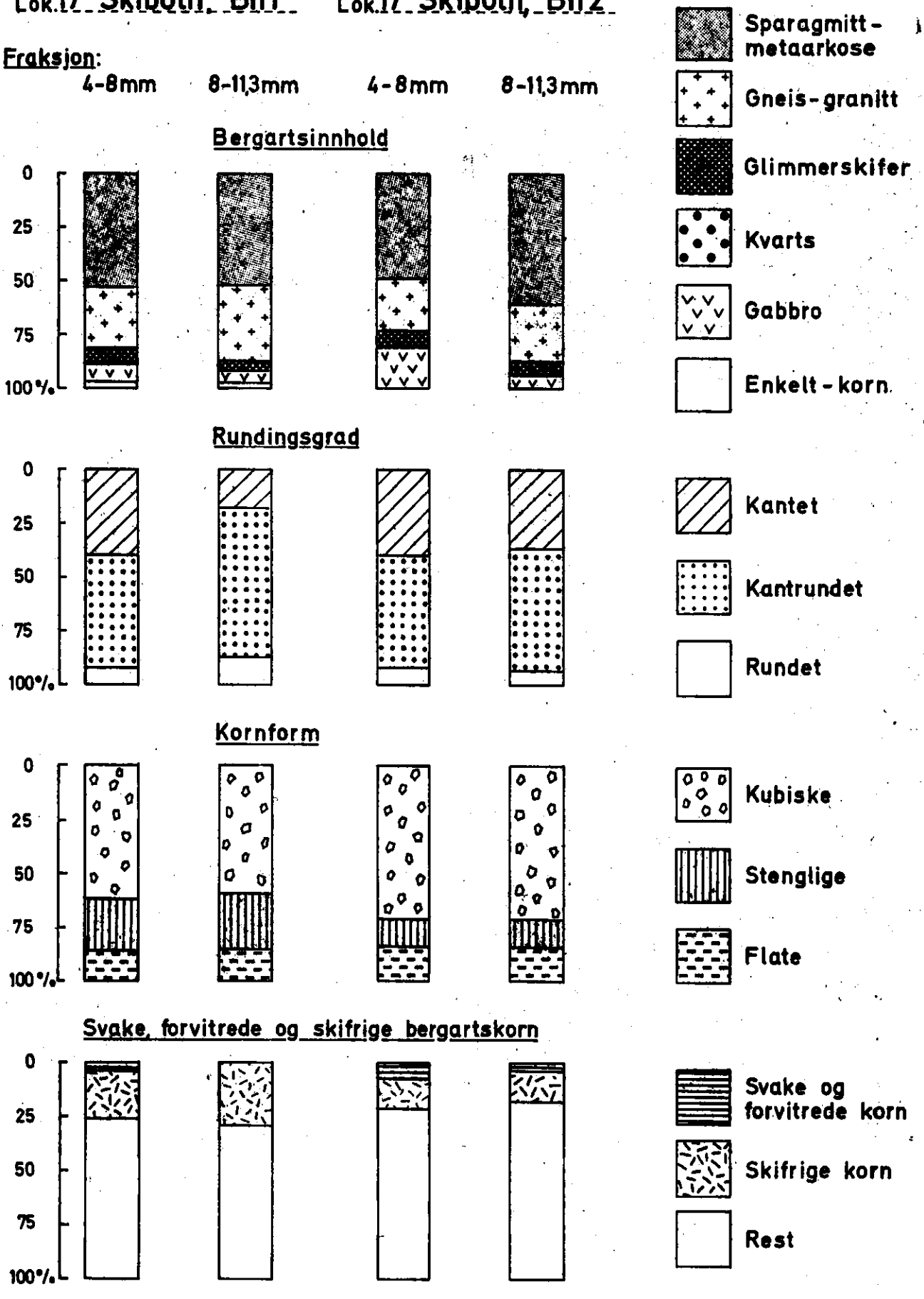


Kvalitetsvurdering av sand og grus

Bilag nr. 49

Lok. 17 Skibotn, Bh 1 — Lok. 17 Skibotn, Bh 2

Fraksjon: 4-8mm | 8-11,3mm | 4-8mm | 8-11,3mm



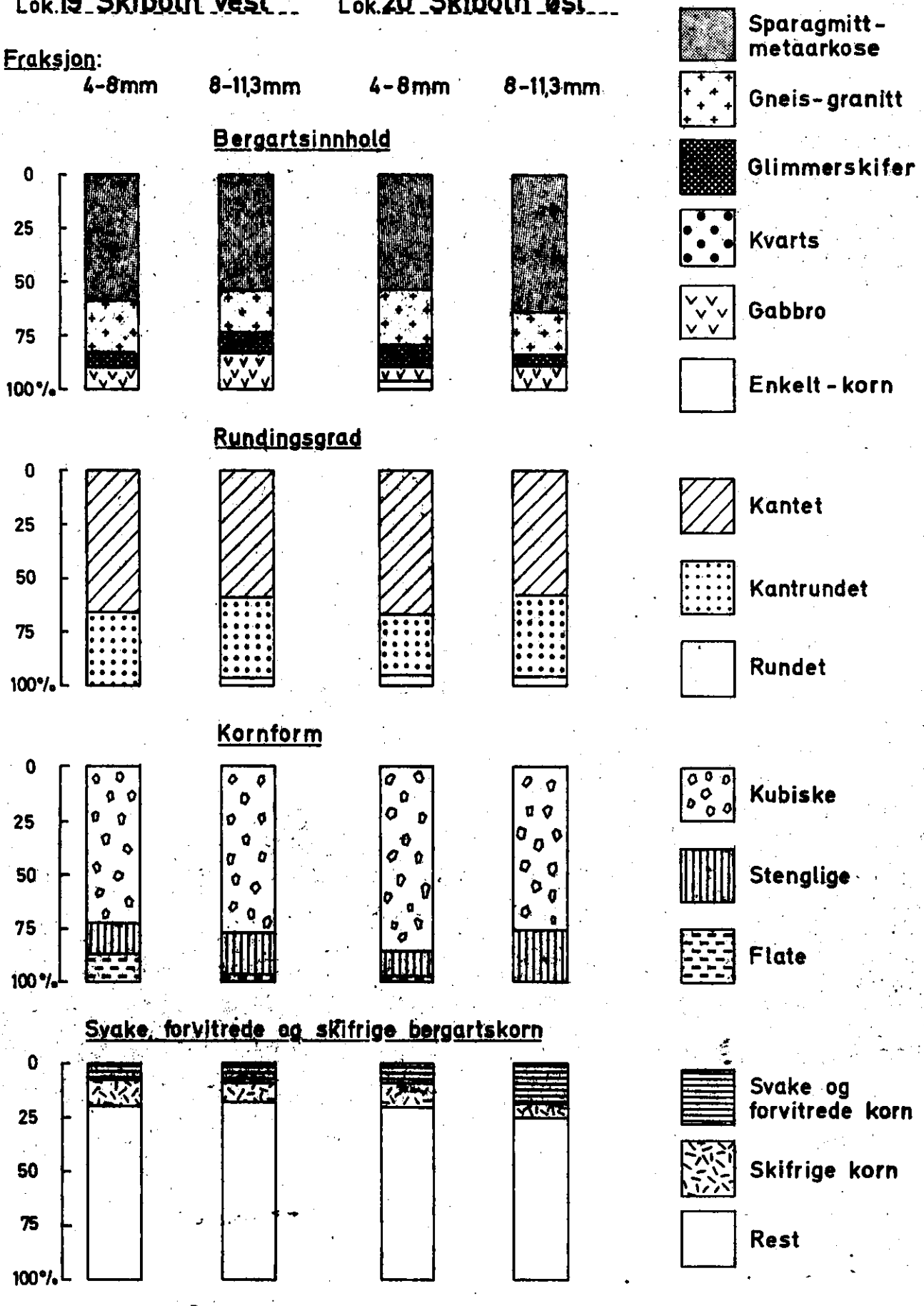
Kvalitetsvurdering av sand og grus

Bilag nr. 50

Lok. 19 Skibotn vest Lok. 20 Skibotn øst

Fraksjon:

4-8mm 8-11,3mm 4-8mm 8-11,3mm

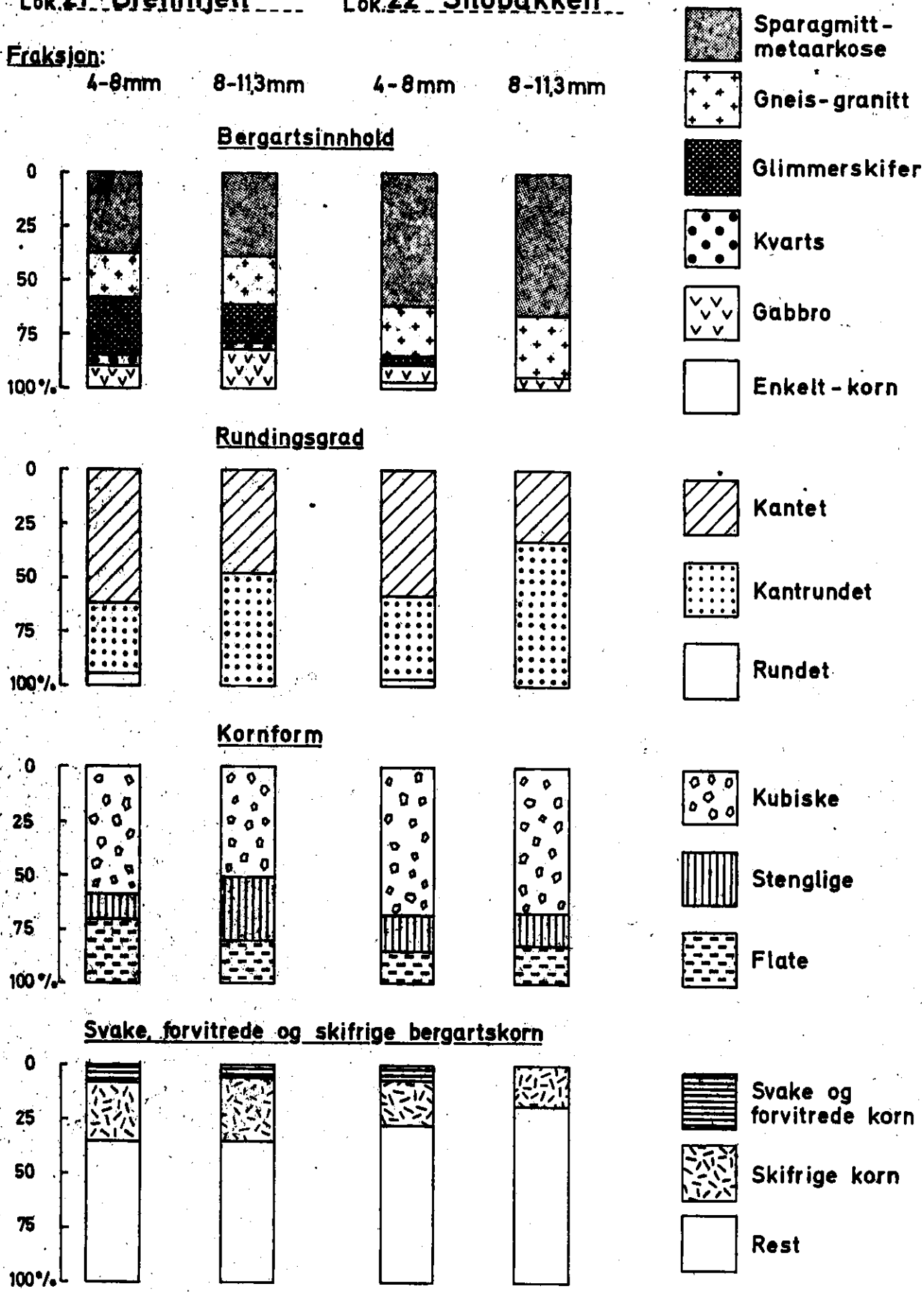


Kvalitetsvurdering av sand og grus

Bilag nr. 51

Lok. 21 Brennfjell — Lok. 22 Silobakken

Fraksjon: 4-8mm | 8-11,3mm | 4-8mm | 8-11,3mm



TEGNFORKLARING

OVERSKJØVNE BERGARTER

OMVANDLEDE SEDIMENTBERGARTER, HOVEDSAKLIG GLIMMERSKIFRE

OMVANDLEDE SEDIMENTBERGARTER, HOVEDSAKLIG METAARKOSER

IKKE SKJØVNE BERGARTER

UBETYDELIG OMVANDLEDE LEIRSKIFRE OG SANDSTEINER (DIVIDALSGRUPPEN)

INTRUSIVBERGARTER

GABBRO, AMFIBOLITT

GRUNNFJELLSBERGARTER

HOVEDSAKLIG GNEISER OG GRANITTER

OVERSIKT OVER OMRÅDER I STORFJORD KOMMUNE HVOR LØSMASSENE ER KARTLAGT

KOMMUNEGRENSE

NGU, NORD-NORGEPROSJEKTET 1976
BERGGRUNNSKART OG OVERSIKTSKART OVER DE KARTLAGTE OMRÅDENE I
STORFJORD KOMMUNE, TROMS

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK	MÅLT	
1: 250000	TEGN PRN.	MAI -76
	TRAC ALH	JUNI -76
	KFR	

TEGNING NR.	KARTBLAD(AMS)
1336/9B-01	

TEGNFORKLARING

1	MORENEMATERIALE, LOKALT MED TYKT DEKKE
2	RANDMORENE
3	FJELL, BART ELLER MED SPARSOMT DEKKE AV LØSMATERIALE KARTLAGT OPP TIL KOTE 200 ,
4	BREELVAVSETNINGER, (GLASIFLUVIALE AVSETNINGER)
5	ELVEAVSETNINGER (FLUVIALE AVSETNINGER)
6	SKREDMATERIALE, TILDELS VANNTRANSPORTERT
7	UR
8	ORGANISK MATERIALE (MYR)
9	HAVAVSETNINGER
10	STRANDAVSETNINGER
11	BART FJELL

- JORDARTSGRENSE
- ANTATT GRENSE
- STRANDLINJE I LØSMATERIALE
- NEDSKJÆRING AV ELVER OG BREELVER
- ISKONTAKT SKRÅNING
- DRENERINGSSPOR I FJELL
- STORT TOSIDIG DRENERINGSSPOR I LØSMATERIALE
- LITE TOSIDIG DRENERINGSSPOR I LØSMATERIALE
- LITE ENSIDIG DRENERINGSSPOR I LØSMATERIALE
- DØDISGROP
- VIFTE
- BART FJELL, LITEN UTBREDELSE
- MASSETAK

VANSKELIG AVGRENSBARE AVSETNINGER INNEN ANDRE JORDARTER

H	HAV- OG STRANDAVSETNINGER
Gf	BREELVAVSETNINGER
T	TYNT ORGANISK MATERIALE

KORNSTØRRELSER

△ BLOKK, ○ STEIN, • GRUS, · SAND, – SILT, ~ LEIR

- (2) PRØVETATT LOKALITET
- B1 BETONGPRØVE MED REF. NR.
- SEISMISK PROFIL MED REF. NR.

Kartlagt av stipendiat G.D.Corner, Tromsø Universitet 1973/1974 og noe modifisert av geolog P.R.Neeb, NGU. 1974/1975 .

NGU, NORD-NORGEPROSJEKTET
KVARTÆRGEOLOGISK KART
SIGNALDALEN - KITDALEN
TROMS

MÅLESTOKK	OBS	G.D.C.	1973/74
1:25000	TEGN	G.D.C.	DES.-74
	TRAC	ALH	APRIL-75
	KFR	P.R.N	Mai-76

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR	KARTBLAD (AMS)
1336/9B-02	1633 III/IV

TEGNFORKLARING

1 MORENEMATERIALE, LOKALT MED TYKT DEKKE
2 RANDMORENE
3 FJELL, BART ELLER MED SPARSOMT DEKKE AV LØSMATERIALE KARTLAGT OPP TIL KOTE 200
4 BREELVAVSETNINGER, (GLASIFLUVIALE AVSETNINGER)
5 ELVEAVSETNINGER (FLUVIALE AVSETNINGER)
6 SKREDMATERIALE, TILDELS VANNTRANSPORTERT
7 UR
8 ORGANISK MATERIALE (MYR)
9 HAVAVSETNINGER
10 STRANDAVSETNINGER
11 BART FJELL

JORDARTSGRENSE
ANTATT GRENSE
STRANDLINJE I LØSMATERIALE
NEDSKJÆRING AV ELVER OG BREELVER
ISKONTAKT SKRÅNING
DRENERINGSSPOR I FJELL
STORT TOSIDIG DRENERINGSSPOR I LØSMATERIALE
LITE TOSIDIG DRENERINGSSPOR I LØSMATERIALE
LITE ENSIDIG DRENERINGSSPOR I LØSMATERIALE
ESKER
VIFTE
BART FJELL, LITEN UTBREDELSE
MASSETAK

VANSKELIG AVGRENSBARE AVSETNINGER INNEN ANDRE JORDARTER
H MARINT MATERIALE
Gf BREELVAVSETNING
T TYNT ORGANISK MATERIALE

KORNSTØRRELSER
BLOKK, STEIN, GRUS, SAND, SILT, LEIR

(17) PRØVETATT LOKALITET
Bs BETONGPRØVE MED REF. NR.
Bh1 BORHULL MED REF. NR.
SEISMISK PROFIL MED REF. NR.

MOTORSONDERING Lok. 17 BORHULL 1
MOTORSONDERING Lok. 17 BORHULL 2
MOTORSONDERING Lok. 17 BORHULL 3
MOTORSONDERING Lok. 19 BORHULL 4

Kartlagt av stipendiat G.D Corner, Tromsø Universitet 1973/1974 og noe modifisert av geolog P.R.Neeb, NGU, 1974/1975.

NGU, NORD NORGEPROSJEKTET
KVARTÆRGEOLOGISK KART
SKIBOTN OG STORFJORD, TROMS

MÅLESTOKK 1:25000
DBS G.D.C. 1973/74
TEGN G.D.C. DES.-74
TRAC ALH APRIL-75
KFR P.R.N. MAI.-76

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR 1336/9B-03
KARTBLAD (AMS) 1633 I/IV

N

TEGNFORKLARING

FJELL

MORENEMATERIALE

MORENEMATERIALE, JEVNT DEKKE

MORENEMATERIALE, TYNT OG USAMMENHENGENDE DEKKE

MORENE MED BLOKKER

MORENE MED TYNT LAG AV SMELTEVANNSGRUS

VESENTLIG SMELTEVANNSAVSETNINGER

USPESIFISERT KORNSTØRRELSE

VESENTLIG STEIN

STEINIG GRUS

SANDIG GRUS

VESENTLIG SAND

ORGANISK MATERIALE (MYR)

ESKER

DØDISGROP

ISKONTAKT - TERRASSE

EROSJONS - TERRASSE

HAUGER

SMELTEVANNSRENNER I LØSMATERIALE

STOR, TO-SIDIG

STOR, EN-SIDIG

LITEN, TO-SIDIG

LITEN, EN-SIDIG

SMELTEVANNSRENNER I FJELL

STOR

LITEN

DRUMLIN

SKURINGSSTRIPE, YNGST TIL HØGRE

0 500 m

G. D. Corner 1973

KARTLAGT AV STIPENDIAT G.D.CORNER, TROMSØ UNIVERSITET 1973

NGU, NORD - NORGEPROSJEKTET 1975
KVARTÆRGEOLOGISK KART
GALGUJAV'RI, TROMS

MÅLESTOKK	MÅLT	
ca. 1:16700	TEGN	
	TRAC	
	KFR	

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR	KARTBLAD (AMS)
1336/9B-04	1633 II

TEGNFORKLARING

TIL

DETALJKART AV SAND- OG GRUS AVSETNINGENE I STORFJORD - SKIBOTN, TROMS.

PLANSJE 1336/9B - 05 - 10.

BART FJELL

MYR, STØRSTE MÅLTE DYP 1,0 m

DYRKET MARK

SILT, ANTATT GRENSE

GRENSE FOR BREELVAVSETNING

STRANDLINJE

DRENERINGSSPOR I LØSMASSER

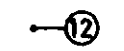
NEDSKJÆRING AV ELVER OG BEKKER

ISKONTAKT

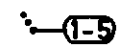
DØDISGROP

RAVINE

KOTE MED HØYDEANGIVELSE I M.O.H.



PRØVETATT LOKALITET



PRØVETATTE LOKALITETER

SF SPRØHETS- OG FLISIGHETSANALYSE

OFFENTLIG VEI

GÅRDSVEI, SKOGSBILVEI

MASSETAK

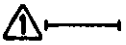
GJERDE

KRAFTLINJE

HUS

⊗Bh1 BORHULL MED REF.- NR.

BETONGPRØVE MED REF.- NR.


SEISMISK PROFIL MED REF.- NR.

Lok. 1
Oteren

SIGNALDALSELVA

SIGNALDALSELVA

SF

1-5

B1

6-11

79 moh

Lok. 2
Kjerkenes

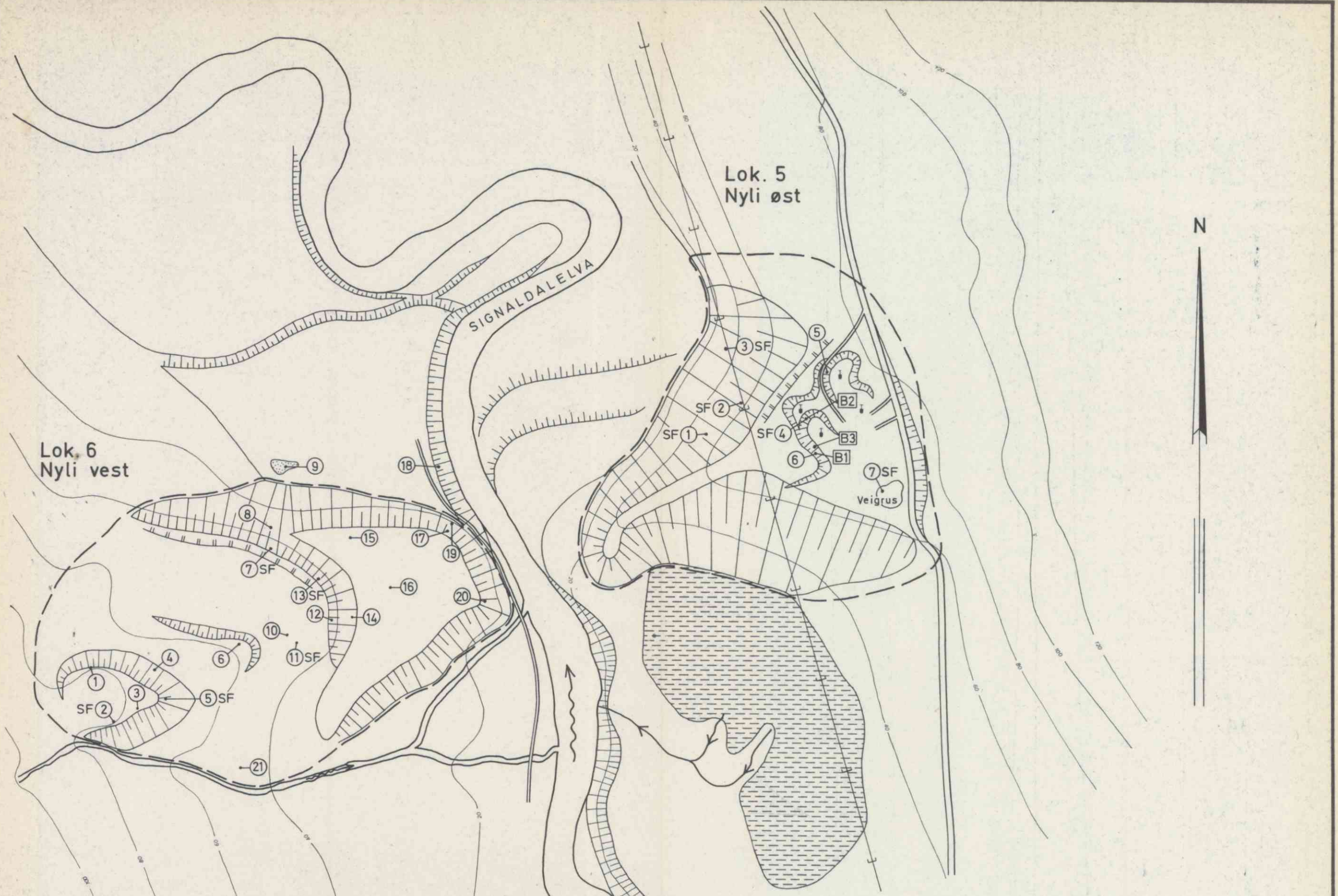
N

NGU, NORD - NORGEPROSJEKTET 1975
DETALJKART AV SAND- OG GRUS - AVSETNINGENE VED OTEREN OG KJERKENES
STORFJORD, TROMS

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK: 1:5000	OBS. P.R.N.	AUG. 74/75
	TEGN. P.R.N.	MAI -76
	TRAC. ALH, BE	JUNI -76
	KFR. P.R.N.	JUNI -76

TEGNING NR.	KARTBLAD NR.
1336/9B-05	1633 IV



NGU, NORD-NORGEPROSJEKTET 1975
DETALJKART AV SAND- OG GRUS-AVSETNINGEN VED NYLI
STORFJORD, TROMS

MÅLESTOKK: 1:5000

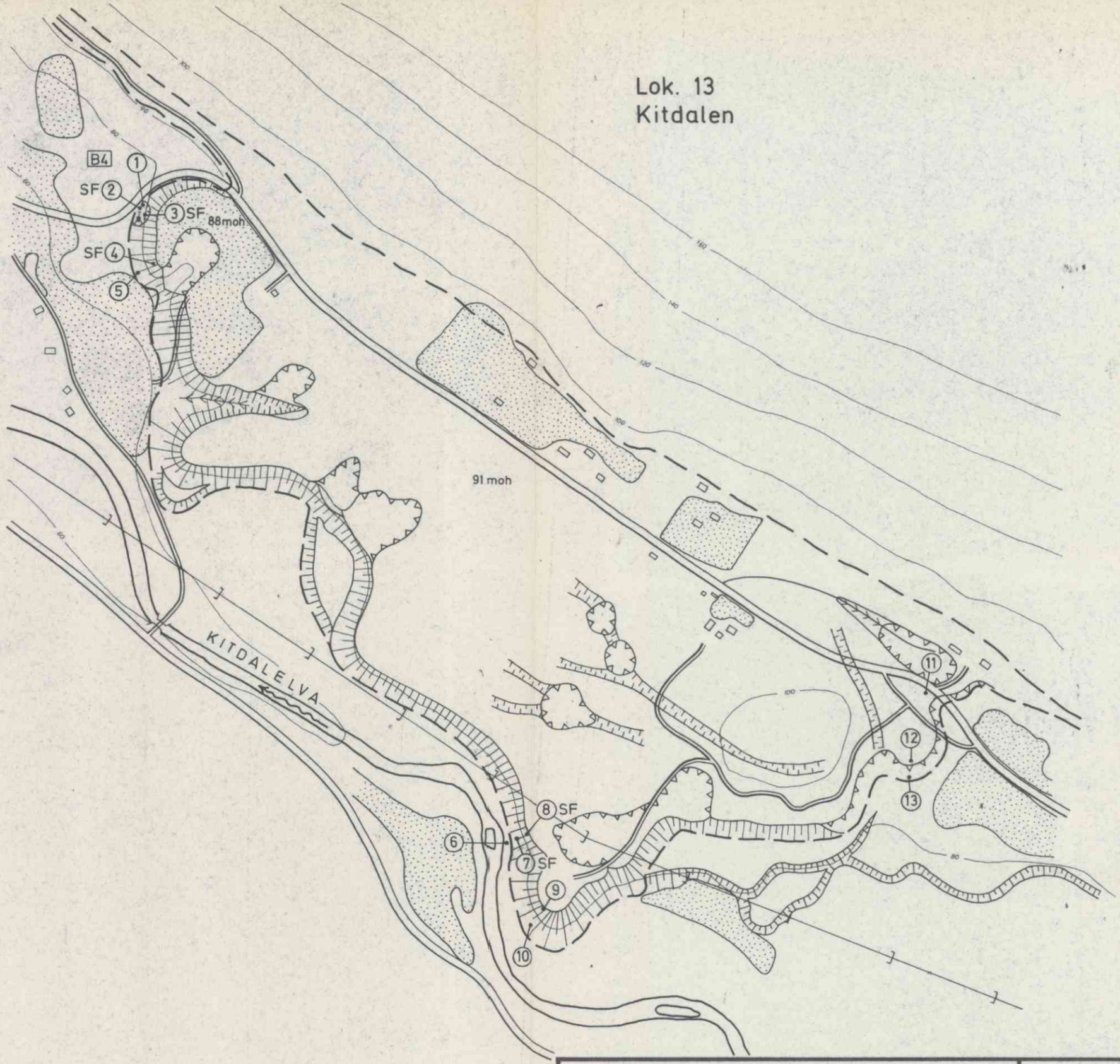
OBS.	P.R.N.	AUG. 74/75
TEGN.	P.R.N.	MAI -76
TRAC.	ALH	JUNI -76
KFR.	P.R.N.	JUNI -76

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR. 1336/9B-06

KARTBLAD NR. 1633 III

Lok. 13
Kitdalen

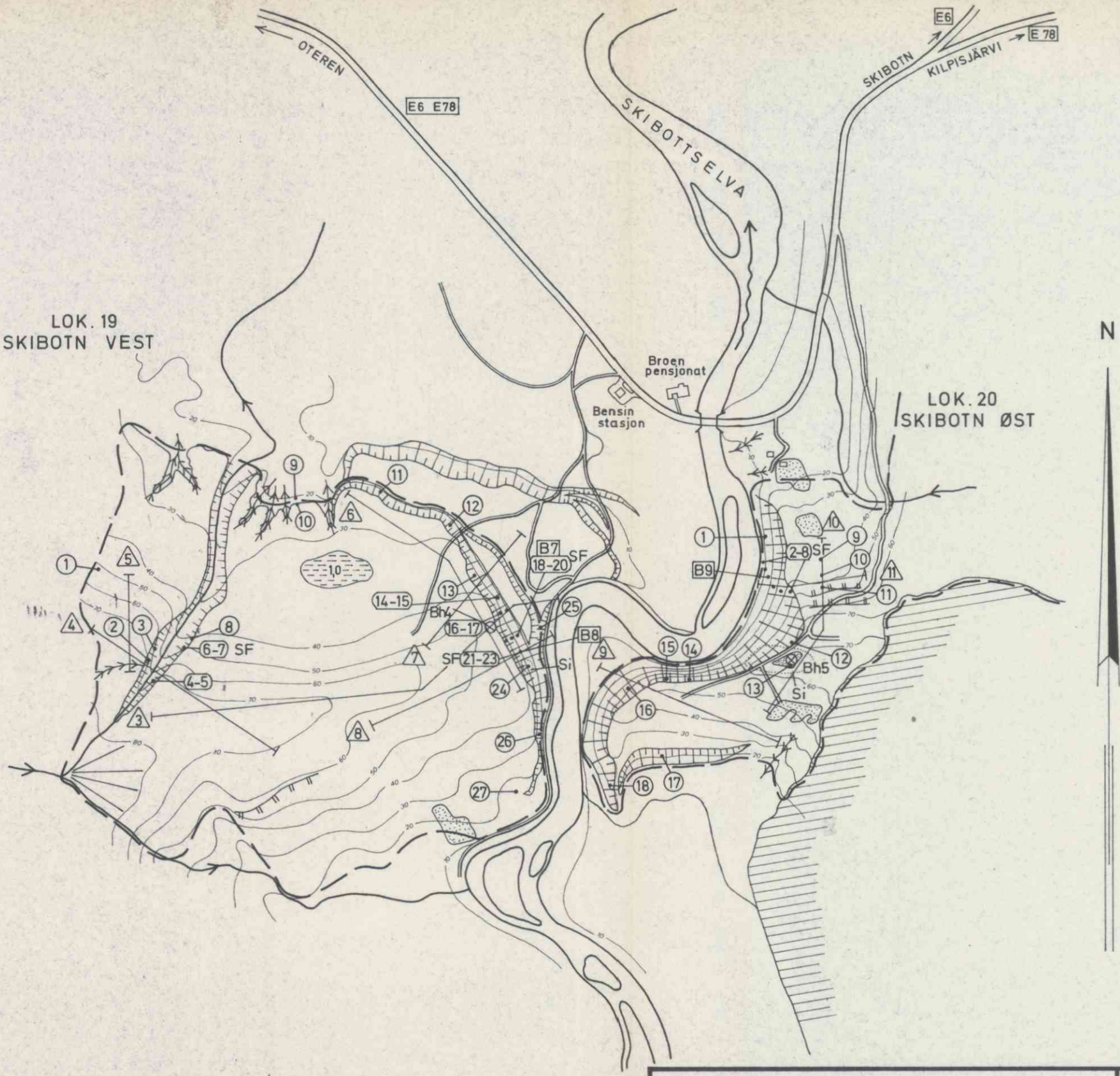


NGU, NORD-NORGEPROSJEKTET 1975
DETALJKART AV SAND- OG GRUS-AVSETNINGEN I KITDALEN
STORFJORD, TROMS

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK:		
1: 5000	OBS. P.R.N.	AUG. 74/75
	TEGN. P.R.N.	MAI -76
	TRAC. ALH, BE	JUNI -76
	KFR. P.R.N.	JUNI -76

TEGNING NR.	KARTBLAD NR.
1336/9B-07	1633 III/IV

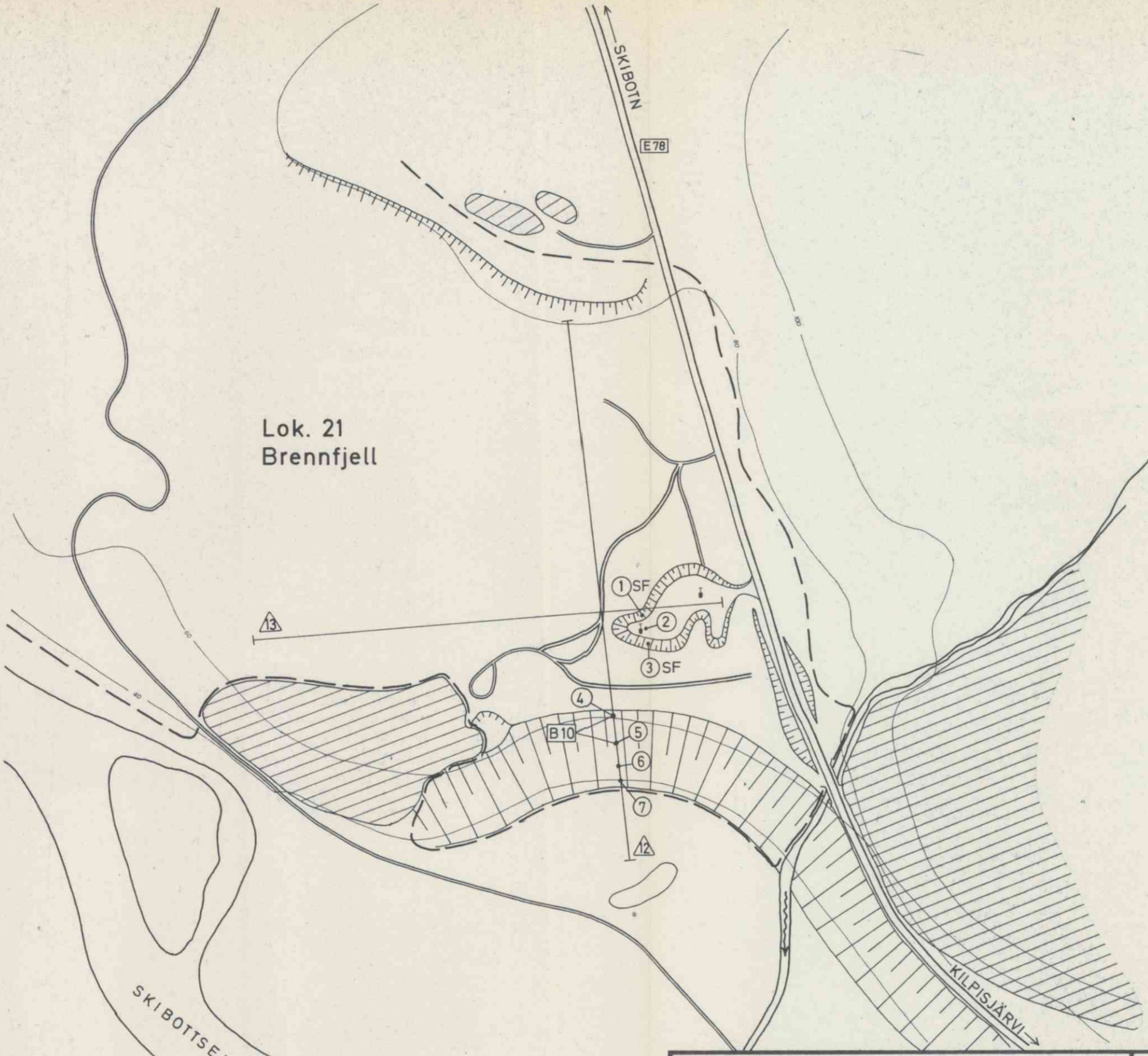


NGU, NORD-NORGEPROSJEKTET 1975
DETALJKART AV SAND- OG GRUS-AVSETNINGEN I SKIBOTN.
SKIBOTN, TROMS

MÅLESTOKK:		
1:10000	OBS. P.R.N.	AUG. 74/75
	TEGN. P.R.N.	MAI -76
	TRAC. ALH	JUNI -76
	KFR. P.R.N.	JUNI -76

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR.	KARTBLAD NR.
1336/9B-08	1633 IV

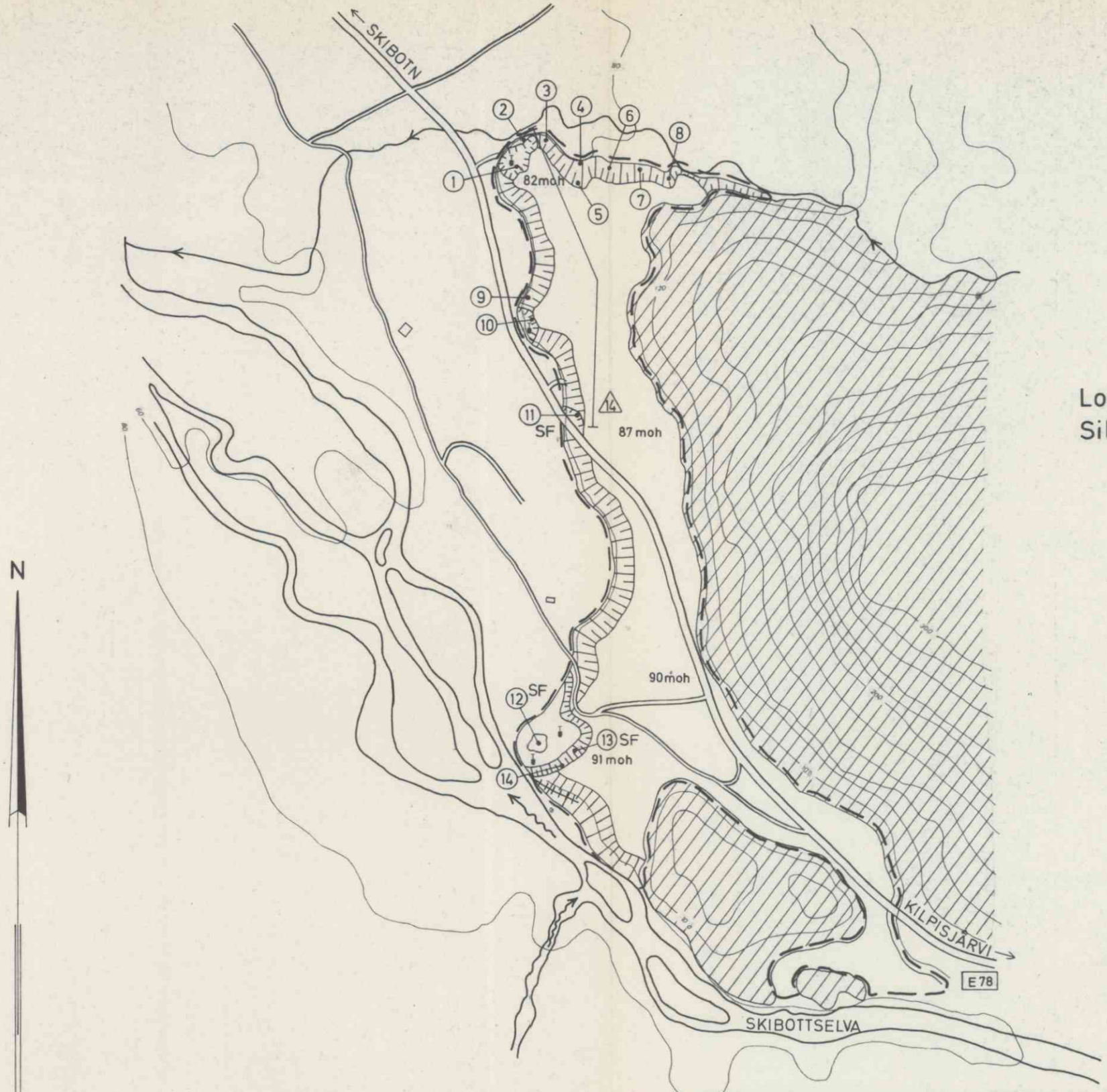


NGU, NORD - NORGEPROSJEKTET 1975
DETALJKART AV SAND- OG GRUS - AVSETNINGEN VED BRENNFJELL
SKIBOTTSDALEN, TROMS

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK:		
1:2500	OBS. P.R.N.	AUG. 74/75
	TEGN. P.R.N.	MAI -76
	TRAC. ALH	JUNI -76
	KFR. P.R.N.	JUNI -76

TEGNING NR.	KARTBLAD NR.
1336/9B-09	1633 IV



Lok. 22
Silobakken

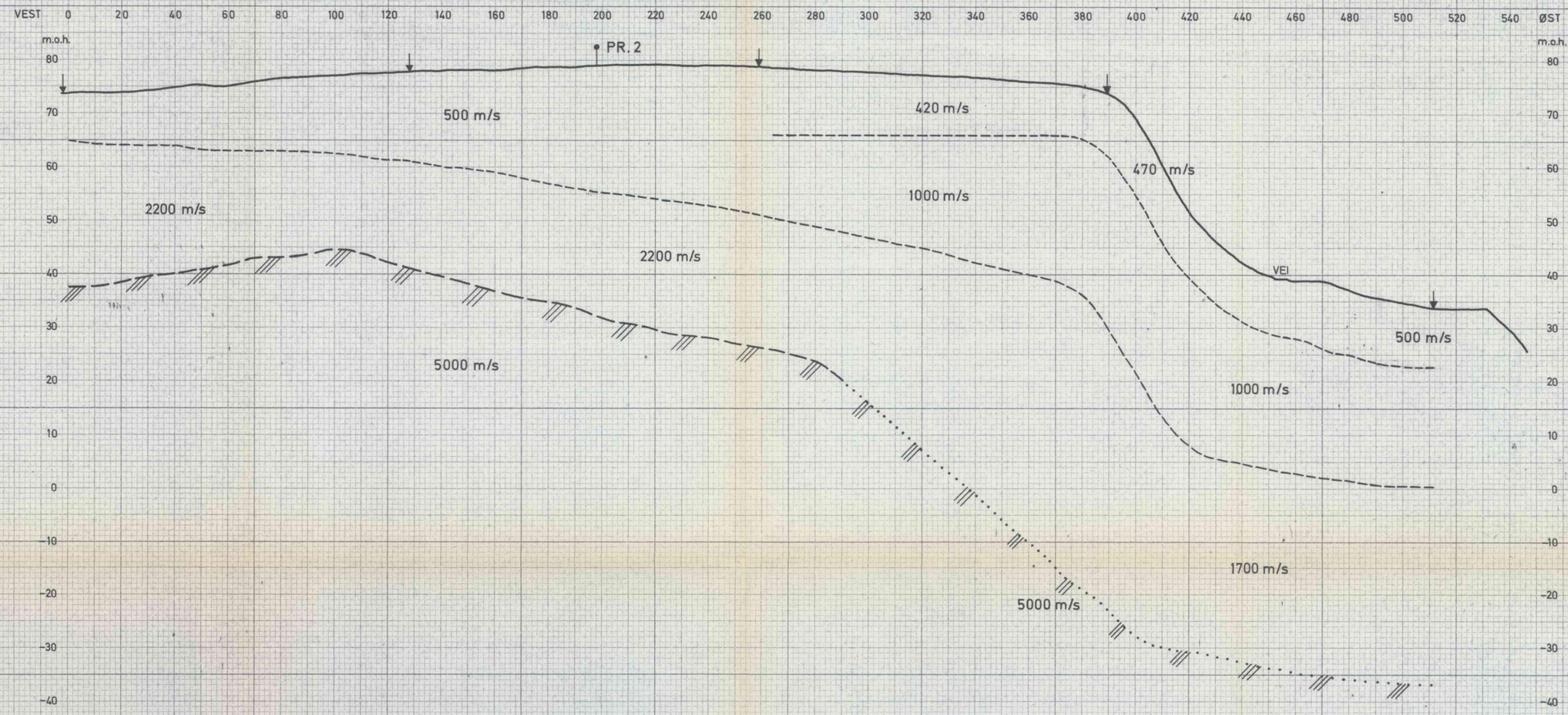
NGU, NORD-NORGEPROSJEKTET 1975
DETALJKART AV SAND- OG GRUS-AVSETNINGEN VED SILOBAKKEN
SKIBOTTSDALEN, TROMS

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

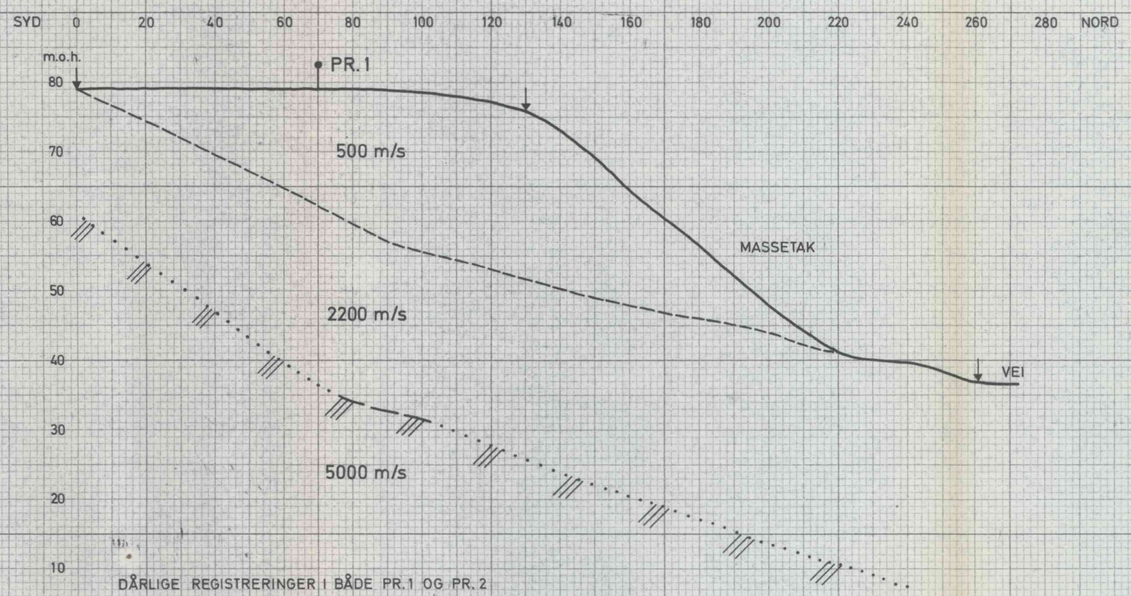
MÅLESTOKK: 1:10000	OBS.	P.R.N.	AUG. 74/75
	TEGN.	P.R.N.	MAI -76
	TRAC.	ALH, BE	JUNI -76
	KFR.	P.R.N.	JUNI -76

TEGNING NR.	KARTBLAD NR.
1336/9B-10	1633 I/IV

Profil 1



Profil 2



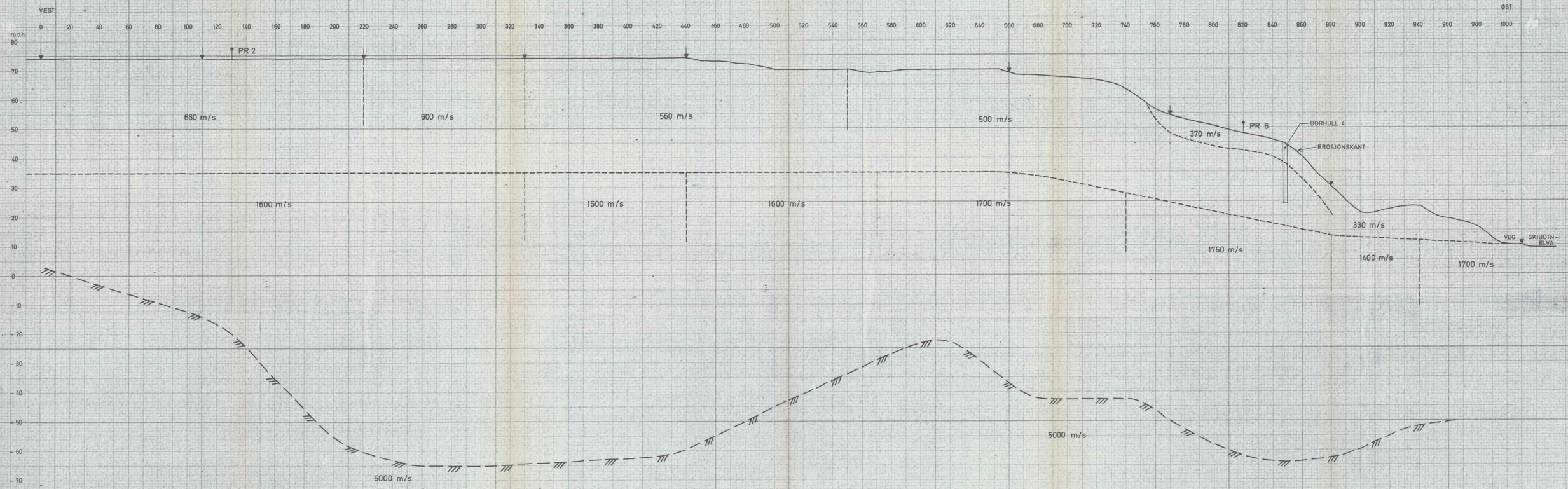
DÅRLIGE REGISTRERINGER I BÅDE PR. 1 OG PR. 2 P.G.A. FORSTYRRELSE FRA DET ELEKTRISKE ANLEGG I OMRÅDET

TEGNFORKLARING

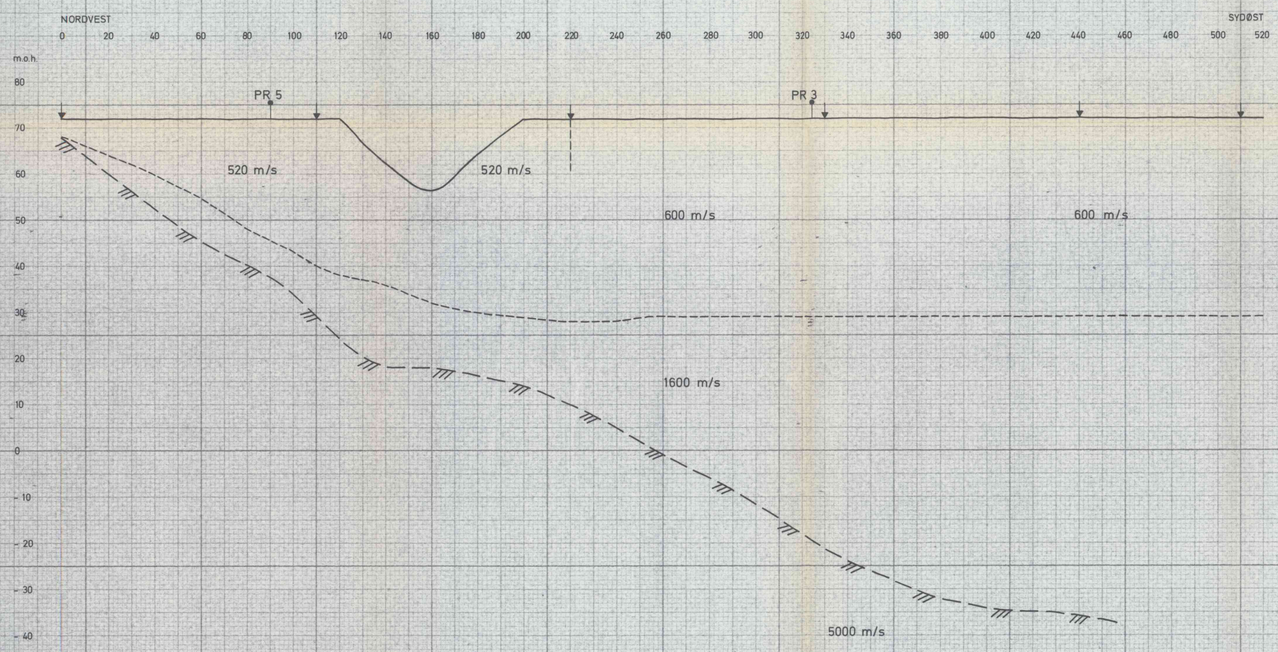
- TERRENGOVERFLATE
- SJIKTGRENSE
- INDIKERT FJELLOVERFLATE
- ANTATT FJELLOVERFLATE
- SKUDDPUNKT
- KRYSSENDE PROFIL

NGU, NORD-NORGEPROSJEKTET 1975 SEISMISK UNDERSØKELSE AV BREELVAVSETNING. GRUNNPROFIL 1-2 OTEREN, STORFJORD, TROMS	MÅLESTOKK H. 1:500 L. 1:1000	MÅLT PM. GH TEGN PM. TRAC TJS. KFR PRN.	AUG. -75 JAN. -76 JUNI -76 JUNI -76
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR 1336/9B-11	KARTBLAD (AMS) 1633 IV	

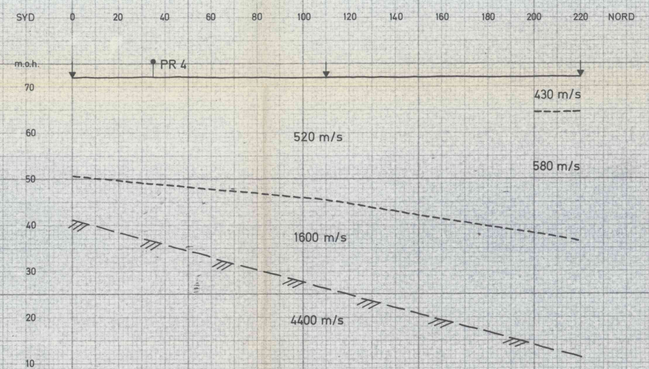
Profil 3



Profil 4



Profil 5

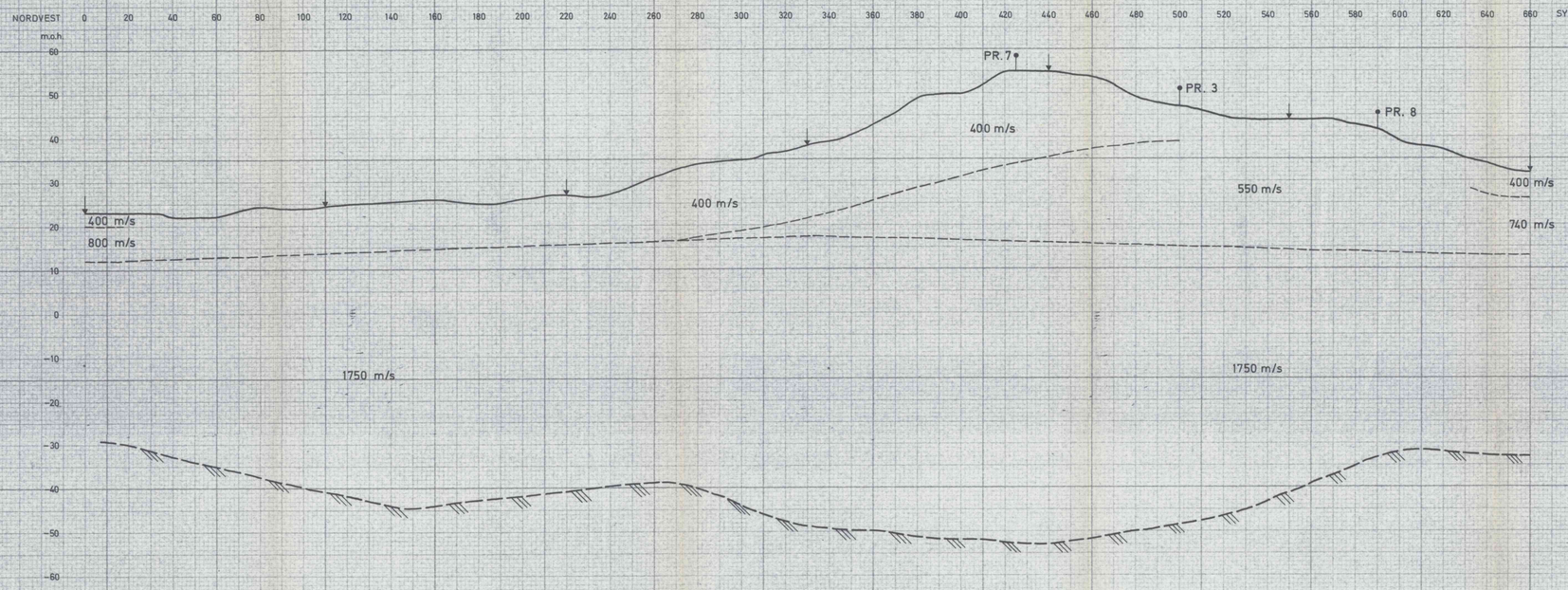


TEGNFORKLARING

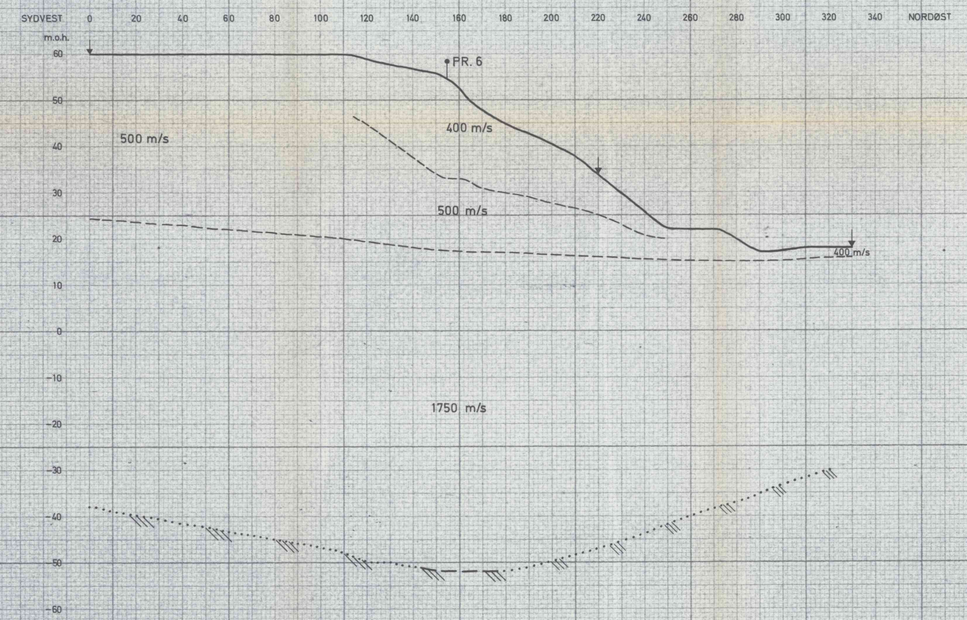
- TERRENGOVERFLATE
- SJIKTGRENSE
- INDIKERT FJELLOVERFLATE
- SKUDDPUNKT
- KRYSSENDE PROFIL

NGU, NORD-NORGEPROSJEKTET 1975 SEISMISK UNDERSØKELSE AV BRE-ELV-AVSETNING GRUNNPROFIL 3-5 SKIBOTN VEST, STORFJORD, TROMS	MÅLESTOKK H 1:500 L 1:1000	MÅLT TEGN PRN MAI 1976 TRAC BE JUNI 1976 KFR PRN JUNI 1976
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 1336/9B-12	KARTBLAD NR. 1633 IV

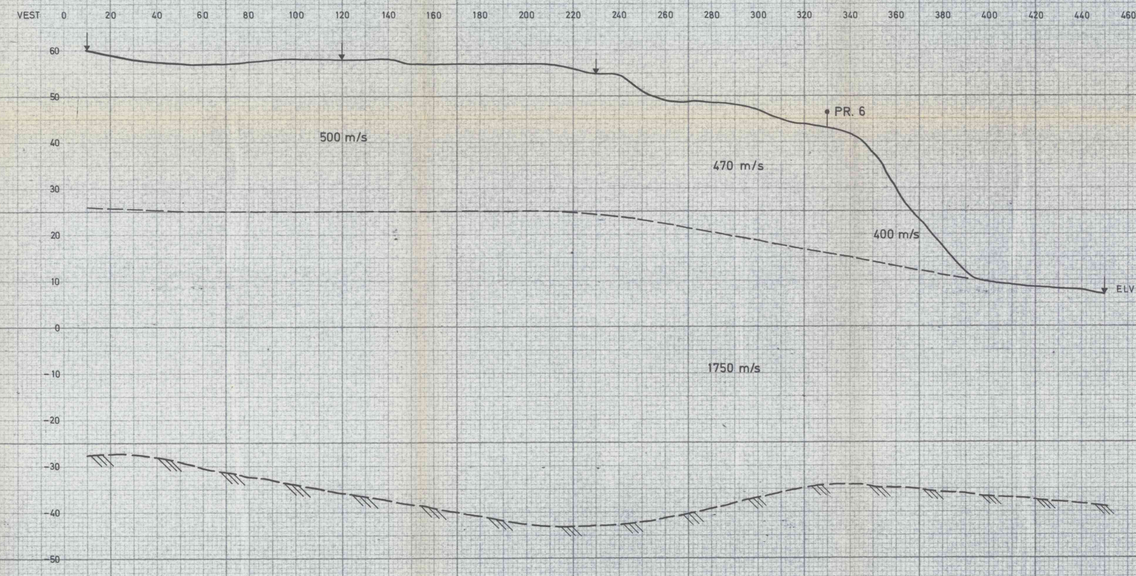
Profil 6



Profil 7



Profil 8



TEGNFORKLARING

- TERRENGOVERFLATE
- SJIKTGRENSE
- INDIKERT FJELLOVERFLATE
- ANTATT FJELLOVERFLATE
- SKUDDPUNKT
- KRYSSENDE PROFIL

NGU, NORD-NORGEPROSJEKTET 1975
SEISMISK UNDERSØKELSE AV BREELVAVSETNING, GRUNNPROFIL 6-8
SKIBOTN VEST, STORFJORD, TROMS

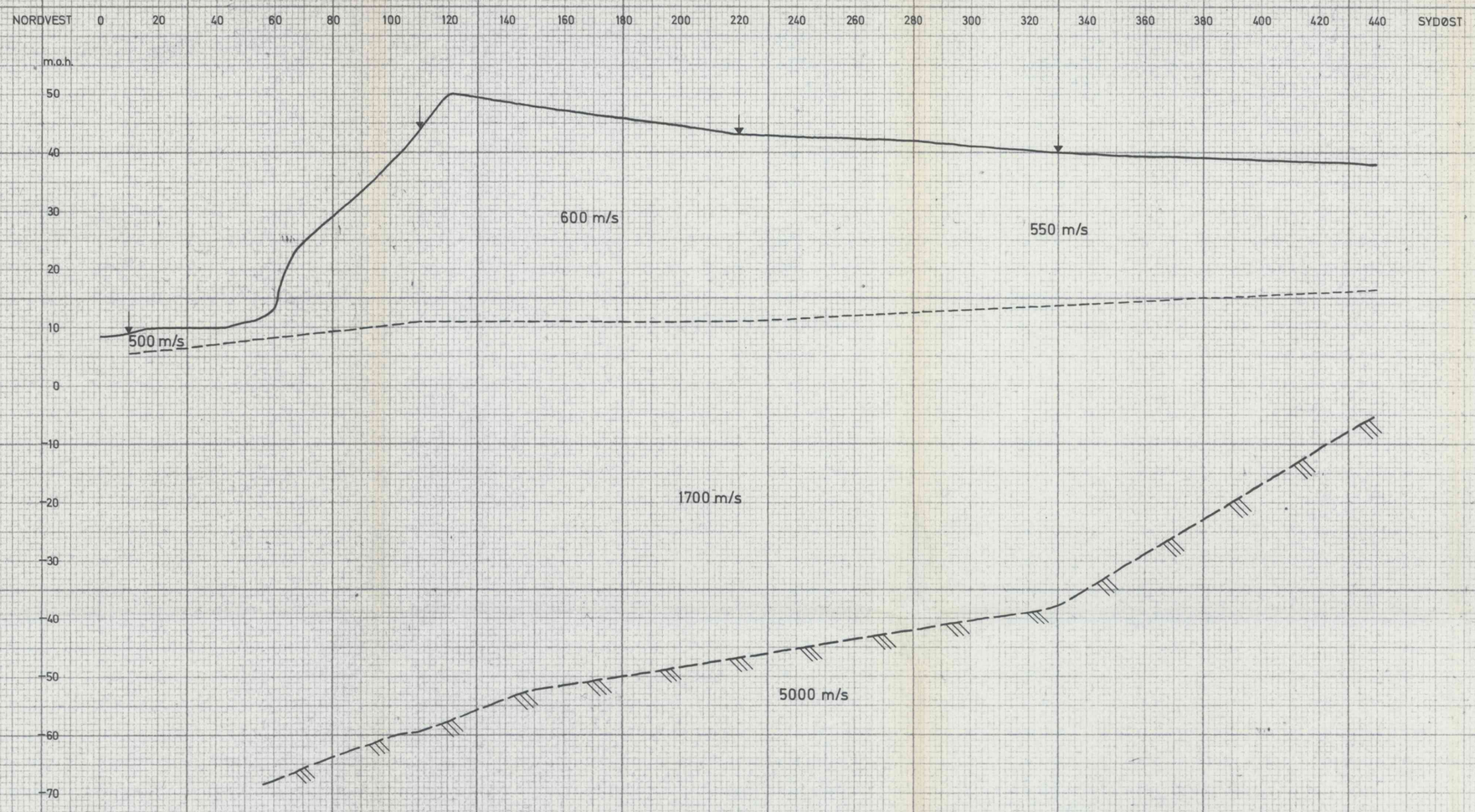
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK	MÅLT PK OH	AUG. -75
H. 1:500	TEGN PM	JAN. -76
L. 1:1000	TRAC TJS	JUNI -76
	KFR PRN	JUNI -76

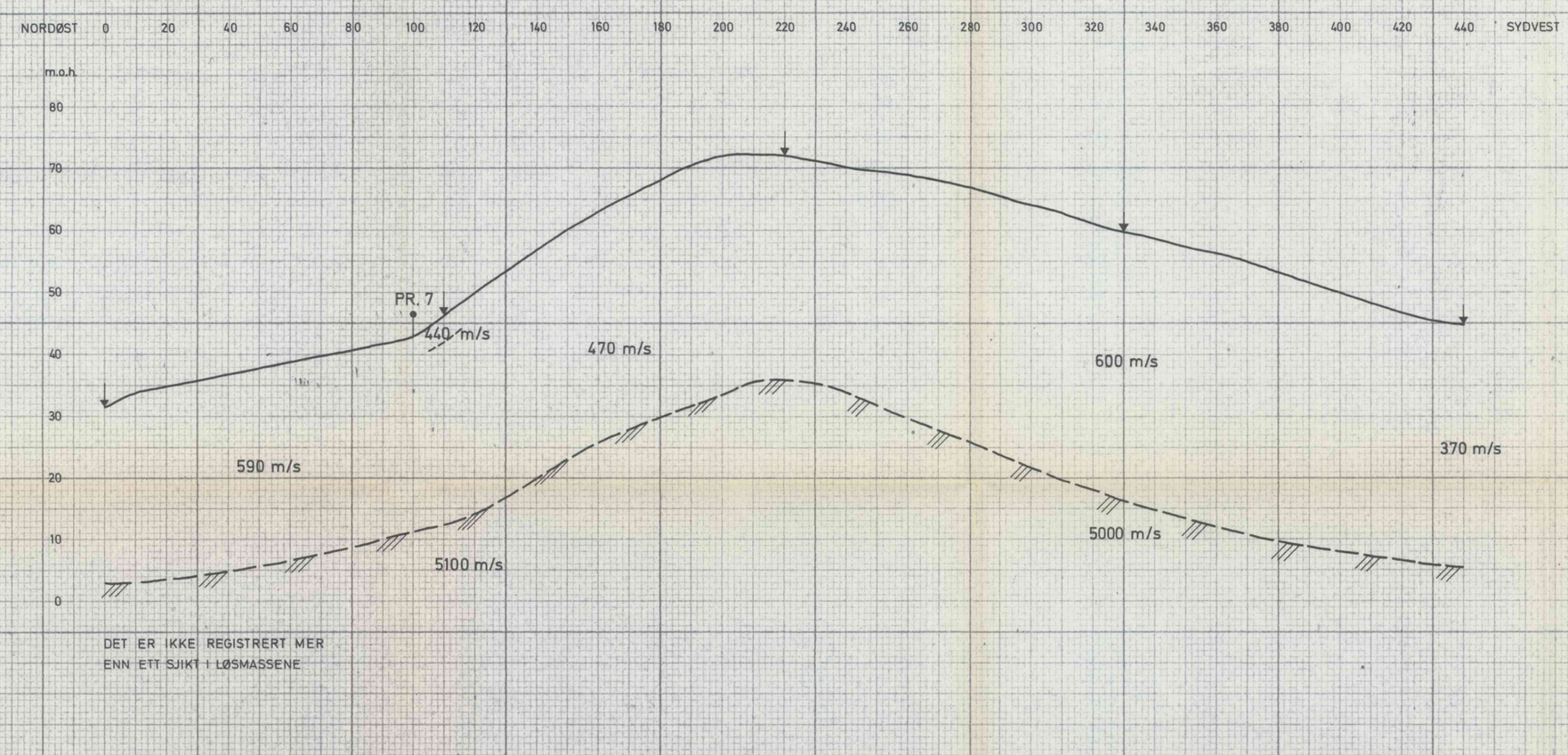
TEGNING NR. 1336/9B-13

KARTBLAD NR. 1633 IV

Profil 9

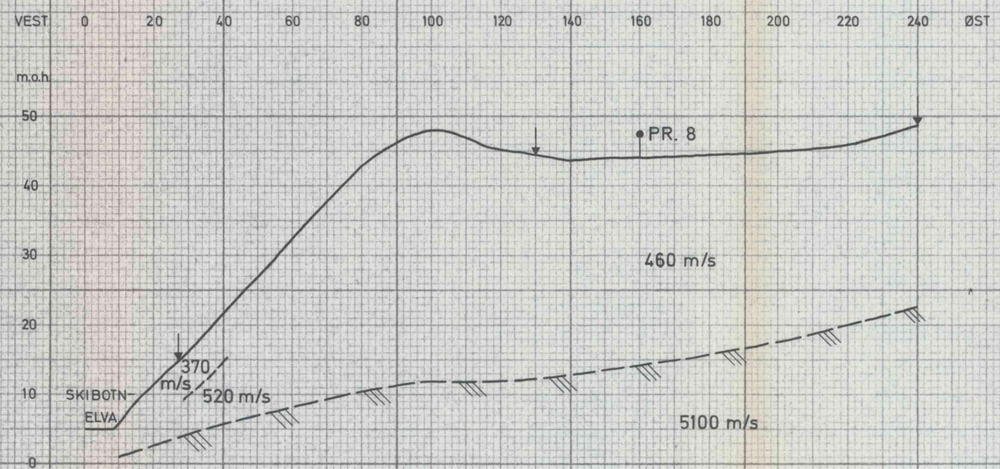


Profil 10



DET ER IKKE REGISTRERT MER ENN ETT SJIKT I LØSMASSENE

Profil 11

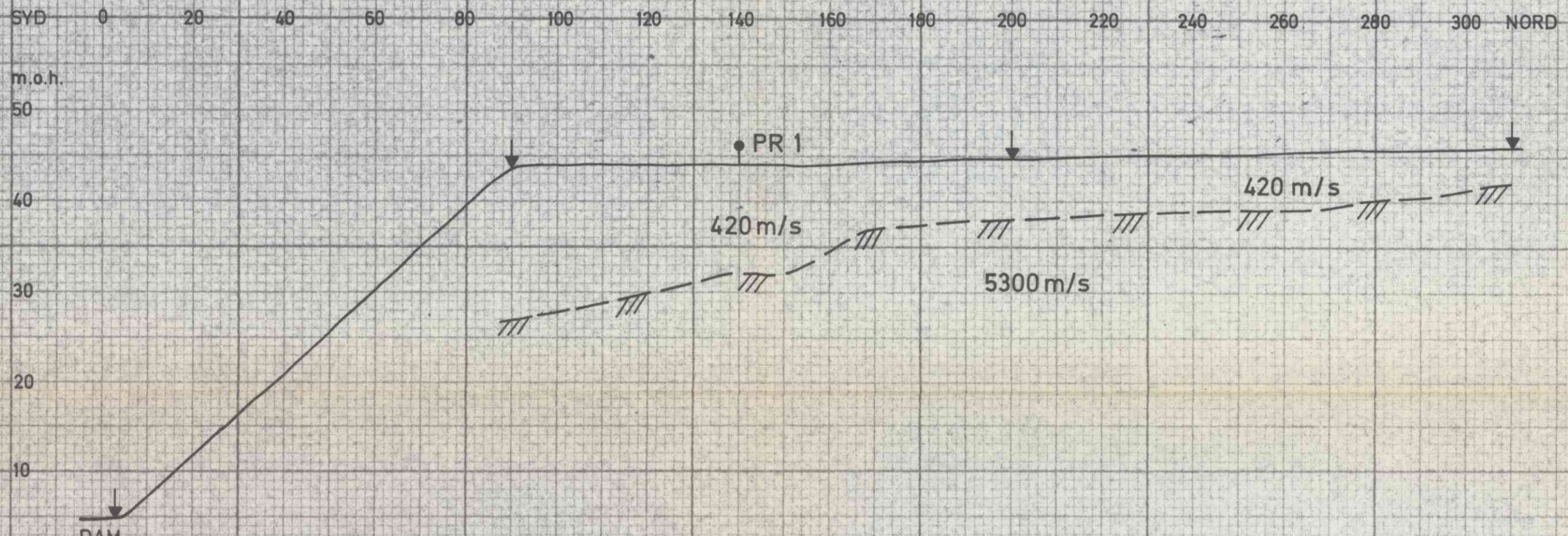


TEGNFORKLARING

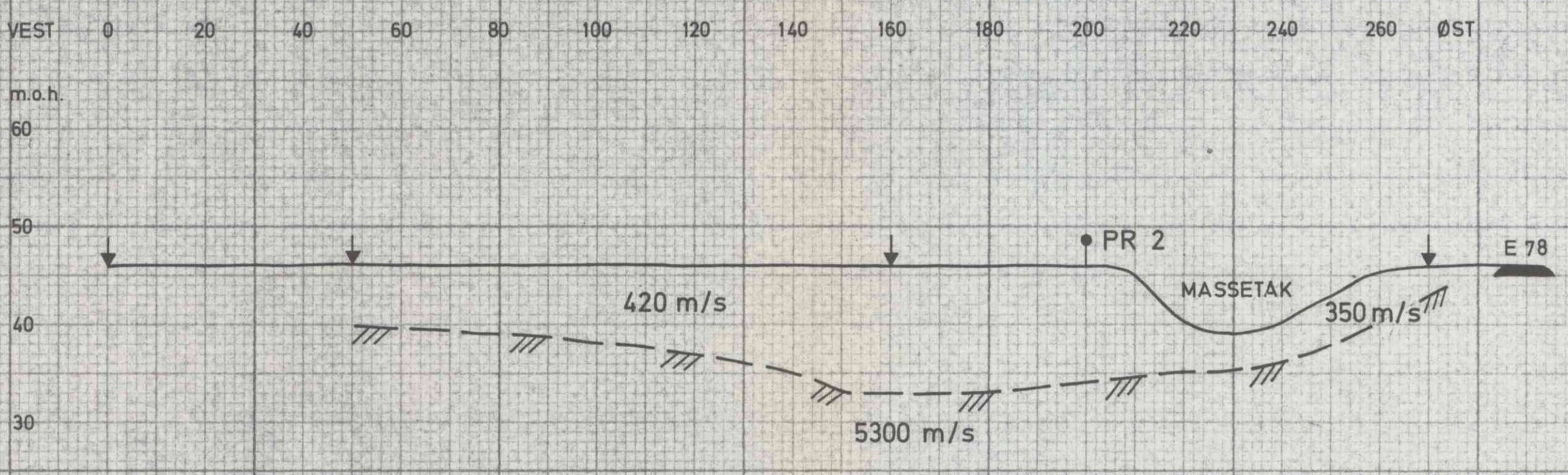
- TERRENGOVERFLATE
- SJIKTGRENSE
- INDIKERT FJELLOVERFLATE
- SKUDDPUNKT
- KRYSSENDE PROFIL

NGU, NORD-NORGEPROSJEKTET 1975 SEISMISK UNDERSØKELSE AV BREELVAVSETNING. GRUNNPROFIL 9-11 SKIBOTN ØST, STORFJORD, TROMS	MÅLESTOKK H. 1:500 L. 1:1000	MÅLT P.M. G.H.	AUG.-75
		TEGN P.M.	JAN.-76
		TRAC T.J.S.	JUNI-76
		KFR P.R.N.	JUNI-76
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 1336/9B-14	KARTBLAD (AMS) 1633 IV	

Profil 12



Profil 13



TEGNFORKLARING

TERRENGOVERFLATE

INDIKERT FJELLOVERFLATE

SKUDDPUNKT

KRYSSENDE PROFIL

NGU, NORD-NORGEPROSJEKTET 1975
SEISMISK UNDERSØKELSE AV
BREELVAVSETNING. GRUNNPROFIL 12-13
BRENNFJELL, STORFJORD, TROMS

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

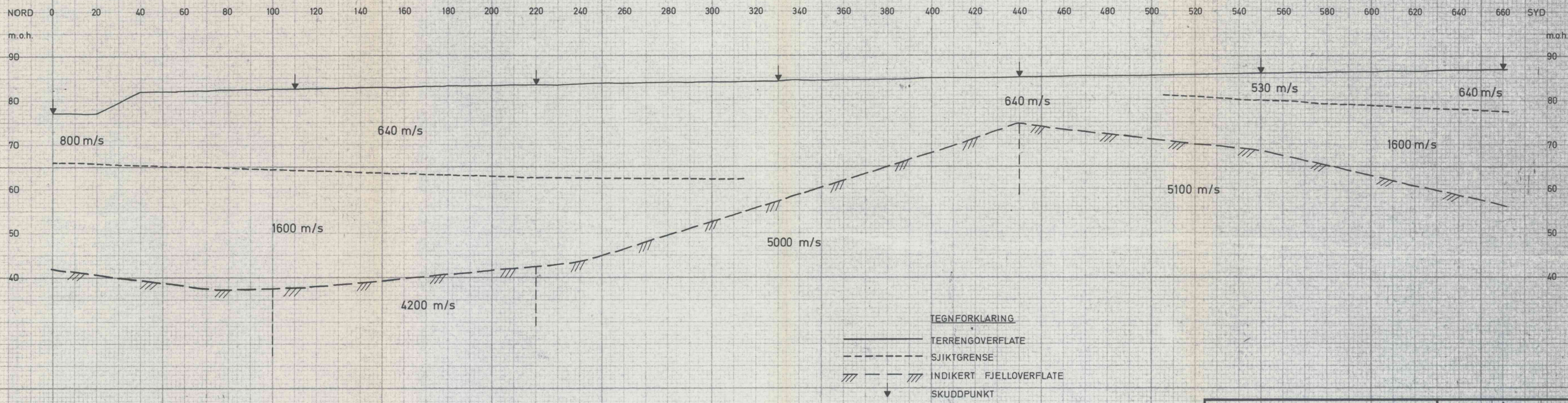
MÅLESTOKK
H. 1: 500
L. 1:1000

MÅLT	PM/GH	AUG	1975
TEGN	PM	JAN	1976
TRAC	BE	JUNI	1976
KFR	P.R.N.	JUNI	1976

TEGNING NR. 1336/9B-15

KARTBLAD (AMS) 1633 IV

Profil 14



NGU, NORD-NORGEPROSJEKTET 1975
SEISMISK UNDERSØKELSE AV
BREELVAVSETNING. GRUNNPROFIL 14
SILOBAKKEN, STORFJORD, TROMS

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK			
H. 1: 500	MÅLT	PM/GH	AUG 1975
L. 1:1000	TEGN	PM	JAN 1976
	TRAC	BE	JUNI 1976
	KFR.	P.R.N.	JUNI 1976

TEGNING NR.	KARTBLAD (AMS)
1336/9B-16	1633 IV