



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 1540	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr NGU 1420/7A	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Sand-, grus- og fastfjellundersøkelser i Vesterålen, Nordland og Troms fylker, juli - september 1976				
Forfatter Neeb, Peer-Richard Rømoen, Nils		Dato 06.06 1977	Bedrift NGU	
Kommune Bø Tjeldsund Hadsel Kvæfjord Sortland Øksnes Lødingen Andøy	Fylke Troms Nordland	Bergdistrikt Troms og Finnmark Nordlandske	1: 50 000 kartblad	1: 250 000 kartblad
Fagområde Kvartærgeologi	Dokument type	Forekomster Langøya Hadseløya Andøya Hinnøya		
Råstofftype Byggeråstoff Vegmateriale	Emneord Sand Grus Fast fjell			
Sammendrag				

Nr. N19.

BV 570



NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

RÅSTOFFUNDERSØKELSER I NORD-NORGE

Oppdrag 1420/7A

Sand-, grus- og fastfjellsundersøkelser i
Vesterålen

Bø-, Hadsel-, Sortland-, Øksnes-, Andøy-,
Kvæfjord-, Lødingen- og Tjeldsund kommune

Nordland - Troms

Juli - september 1976

Oppdragsgiver : Norges geologiske undersøkelse,
Nord-Norge prosjektet
Prosjektleder førstestatsgeolog Henri Barkey

Oppdrags nr. : 1420/7A

Arbeidets art : Sand-, grus og fastfjellsundersøkelser i
Vesterålen

Sted : Bø-, Hadsel-, Sortland-, Øksnes-, Andøy-,
Kvæfjord-, Lødingen- og Tjeldsund kommuner

Tidsrom : Juli - september 1976

Saksbehandlere : Statsgeolog Peer-Richard Neeb
Siv.ing. Nils Rømoen

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

INNHold

	Side
1. INNLEDNING	4
1.1. Tidligere undersøkelser	4
2. UTFØRELSE	5
2.1. Feltarbeid	5
2.1.1. Prøvetaking	6
2.2. Laboratorieanalyser	6
3. ANVENDELSE AV LØSMASSE OG BERGARTER TIL BYGGE- TEKNISKE FORMÅL	8
3.1. Oversikt over kvalitetskrav til veimateriale og betongtilslag	8
4. GEOLOGISK OVERSIKT	11
4.1. Berggrunnen	11
4.2. Løsmassenes inndeling	14
4.3. Løsmassenes dannelselse	16
5. LOKALITETSBESKRIVELSER	18
5.1. Langøya og Hadseløya	19
5.2. Andøya	46
5.3. Hinnøya	48
6. DISKUSJON	55
6.1. En vurdering av enkelte lokaliteter og områder	55
7. KONKLUSJON	58
LITTERATUR	59

Tabeller

- 1 - 6 Kornfordelingsanalyser fra de prøvetatte lokaliteter

Bilag

- 1 Definisjoner
- 2 Tabell og grensekurver over de krav som stilles til veimateriale
- 3 - 52 Sprøhet, flisighet og kornfordelingskurver

Plansjer

- 1420/7A-01 Berggrunnskart over Lofoten-Vesterålen
- 1420/7A-02 Lokalitetskart over Vesterålen

1. INNLEDNING

Etter henvendelse fra Statens Vegvesen i Nordland og Regionplankontoret for Vesterålenregionen har NGU's Nord-Norge prosjekt gjennomført en lokalitetsundersøkelse av sand-, grus- og enkelte fastfjellforekomster. Hensikten med undersøkelsene var å få en oversikt over hvilke anvendelsesområder forekomstene har som råstoffkilde til byggetekniske formål. Bakgrunnen for at Langøya ble prioritert så høyt i 1976 var tosidig. Statens Vegvesen har stort behov for sand- og grus til veganleggene i distriktet. Regionplankontoret for Vesterålenregionen er interessert i å få undersøkt hvilke forekomster som er velegnet til råstoff ved produksjon av faste vegdekker for eventuell etablering av et interkommunalt asfatlverk.

Under feltarbeidet ble følgende personer i området nærmere kontaktet: kommuneingeniøren i Øksnes, Inge Danielsen; kommuneingeniøren i Sortland, Finn Jakobsen; ordføreren, kontorsjefen og kommuneingeniøren i Bø, henholdsvis Ovald Lockert, Per Toften og Fredrik Johansen; kommuneingeniøren i Hadsel, John H. Næss, og dennes assistentingeniører, Sætre og Gundersen, oppsynsmann Halstein Hansen ved vegstasjonen i Sortland og Kaare Andreassen Austpollen Grus og Sandtak A/S.

I forbindelse med bearbeidingen av rapporten har det vært kontakt med regionplankonsulent Atle Kanstad ved Regionplankontoret for Vesterålen, A/S Veidekke i Oslo ved Jens Wisløff, J.J. Møller ved Tromsø Museum og J.L. Sollid ved Universitetet i Oslo.

1.1. Tidligere undersøkelser

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

Berggrunnen i Lofoten-Vesterålen er kartlagt av en rekke geologer og er sammenstilt av vit.ass. E. Tveten, NGU. Berggrunnen på kartblad Svolvær i målestokk 1:250 000 er innlevert til trykking.

Hovedtrekkene til siste istids avsmeltningshistorie og en grov klassifisering av løsmassene er beskrevet av J.L. Sollid og J.J. Møller i to publikasjoner fra Lofoten-Vesterålen i 1972 og 1973 (1 og 2).

NGU har i november 1975 i forbindelse med en forespørsel fra Industridepartementet befart sand- og grusforekomster innerst i Godfjord i Kvæfjord kommune. Hensikten med undersøkelsen var å vurdere sand- og gruskvaliteten for Brødrene Jobsen i forbindelse med en søknad om støtte til undersøkelse av sand- og grusforekomster (3).

I forbindelse med overjordskifte på gnr. 25 i Lødingen herred i Kanstadbotn fikk NGU i oppdrag å utføre en sand- og grusundersøkelse for Jordskiftedommeren i Troms og Finmark. Undersøkelsen ble utført i 1976 (4).

Av begge de to sistnevnte NGU rapportene er det tatt med et sammendrag av de viktigste resultatene. Lokalitетene er avmerket på plansje 1420/7A-02.

Fra Statens Vegvesen i Nordland har NGU fått opplysninger om en rekke sand- og grusforekomster på Langøya og Andøya.

2. UTFØRELSE

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

2.1. Feltarbeid

Feltarbeidet ble utført i juli, august og september 1976 under ledelse av statsgeolog Peer-Richard Neeb, NGU og med

siv.ing. Nils Rømoen, NGU, som sto for en vesentlig del av lokalitetskartleggingen av løsmasseforekomstene.

Selve kartleggingen er utført ved flyfotostudier i målestokkene 1:6 000, 1:15 000 og 1:30 000 og ved markarbeid. Løsmassenes dannelse er grunnlaget for den inndeling de har fått ved de enkelte lokalitetene.

2.1.1. Prøvetaking

Under prøvetakingen ble det enten tatt representative prøver i friske skjæringer eller i primærmaterialet i sjakthull. Det ble benyttet traktorgraver ved enkelte lokaliteter for å komme ned i primærmaterialet. Vekten av de enkelte prøvene varierte fra 0,5-2 kg ved kornfordelingsanalyser (sikteanalyser) på materiale opptil 19 mm, 5-10 kg ved sprøhet- og flisighetsanalyser (mekanisk kvalitetstest av materialet).

Fastfjellsprøvene til sprøhet- og flisighetsanalysene ble tatt i friske skjæringer enten av knust materiale eller tatt ut av fast fjell. Prøvestørrelsen varierte fra 15-20 kg for hver sprøhet- og flisighetsprøve.

2.2. Laboratorieanalyser

På de innsamlede prøver er det utført kornfordelingsanalyser, sprøhet- og flisighetsanalyser, bestemmelse av humus- og slaminnhold og en vurdering av kornform og bergartssammensetning. På fastfjellsprøvene er det foretatt petrografisk undersøkelse på tynnslip i mikroskop, differentialtermisk analyse DTA for å bestemme innhold av uforvitret kis og sprøhet og flisighetsanalyser for å vurdere bergartenes mekaniske egenskaper.

Analysene er gjort ved NGU's laboratorium i Trondheim i henhold til Vegdirektoratets analyseforskrifter og Norsk Standard 427 A, Del 2.

Rundingsgraden er vurdert på sand fra 0,25-2,0 mm og på grus fra 8-16 mm med inndeling 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 0,25-2,0 mm og 8,0-16,0 mm på minimum 100 korn. Det er skilt mellom gneis-granitt, glimmerskifer, kvarts, gabbro (amfibolitt) mangeritt og enkelte korn. Bakgrunnen for denne inndelingen er ønsket om å skille mekanisk svakt materiale fra det sterke. De bergartene som domineres av glimmerskifer og mangeritt er ofte mekanisk svake, mens finkornig gabbro og kvartsrike bergarter vanligvis gir tilfredsstillende mekaniske egenskaper.

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.

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

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. ANVENDELSE AV LØSMASSE OG BERGARTER TIL BYGGETEKNISKE FORMÅL

Bergarter fra fast fjell og løsmasser anvendes til forskjellige byggetekniske formål. De benyttes som regel uten tilsetning av andre materialer f.eks. i vegfyllinger og jorddammer. Videre har en de materialer som brukes i bearbeidet form f.eks. bygningsstein og murstein. Til slutt har en de materialer som brukes som fyllstoffer og tilslag sammen med bindemiddel, i det vesentligste olje og cement (5).

En skal her kort omtale de krav som stilles til materialene ved enkelte vanlige anvendelser.

3.1. Oversikt over kvalitetskrav til vegmateriale og betongtilslag

En kvalitetsvurdering av sand- og grusmateriale er i første omgang gjort med tanke på bruk til veg- og betongformål. For disse formål er følgende parametere av interesse:

- bergartsfordeling
- kornstørrelse og kornstørrelsesfordeling
- kornform
- mekaniske/fysiske egenskaper
- forurensninger

Vegmateriale

Ut fra kornform og mekanisk styrke klassifiseres veg-grus i kvalitetsklasser i henhold til fallprøven fra klasse 2 (høyeste kvalitet) til klasse 5 (laveste kvalitet). Bilag 2 gir en oppstilling overforholdet mellom vegdekketyper, trafikkbelastning og krav til kvalitetsklasser. I tillegg til materialets mekaniske styrke uttrykt ved sprøhet er det viktig også å vurdere dets motstandsevne mot nedsliting (abrasjon).

Visse mineraler og bergartstyper er i følge forskriftene ikke anbefalt i vegdekker.

Vegnormalen (6) og retningslinjer for utførelse av bituminøse vegdekker og bærelag (7) inneholder også spesifikasjoner for korngradering til forskjellige vegdekketyper. På bilag 2 er det også tatt med noen grensekurver for dekker og bærelag.

Vegteknisk skilles det klart mellom dekker, bærelag og forsterkningslag. Det er tre helt forskjellige lag i vegens oppbygning med helt forskjellige krav til materiale. Asfaltgrusbetong brukes som slitelag og bindelag på veger av høyere klasse. Det mest vanlige er agb 16, det vil si med maksimal steinstørrelse 16 mm.

Dekker av oljegrus og asfaltløsningsgrus brukes på veger med lavere årsdøgntrafikk. Asfaltløsningsgrus overtar stadig mer av andelen av faste dekker f.eks. i Nordland utgjør denne typen ca. 70% av all asfalt som legges.

Grusdekker består av mekanisk stabilisert grus med passende mengder korn helt ned til leirstørrelsen.

Bærelag av velgraderte materialer ligger under vegdekke i overbygningen. Den alt overveiende del av sand- og grusmateriale til vegformål benyttes til bærelaget. Kornkurven skal ligge innenfor og mest mulig parallelt med grensekurvene, og må ikke krysse mer enn to av de stiplede linjene.

Forsterkningslag ligger under bærelaget i overbygningen og øker vegoverbygningens styrke. Det eksisterer ikke krav til kornkurve, men et krav: $C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}} \geq 10$ d.v.s. forholdet mellom

diameteren til materialet på kornfordelingskurven ved 60 vektprosent og 10 vektprosent må være større enn 10.

Betongtilslag

Norske standardspesifikasjoner for betongtilslag er mindre spesifikke enn hva tilfellet er for vegmateriale. Avhengig av ønsket betongkvalitet og av planlagt bruksområde for betongen legges det i varierende grad vekt på de før nevnte kvalitetsparametre.

Korngraderingen har stor innvirkning på fastheten og støpeligheten til en betongblanding. For høyt og for lavt finstoffinnhold og for stor ensgradering medfører blant annet at en ikke oppnår like store fastheter av betongen ved normale cementmengder. Er materialet svært flisig kreves det mer vann for å oppnå god formbarhet. For høyt vanninnhold vil igjen redusere fastheten.

Den grovere del av tilslaget må ha en viss minimumsstyrke, avhengig av den betongkvalitet en vil oppnå. Materialet fra fraksjonen 11,3-16 mm kjøres i fallapparat for å få en mekanisk kvalitetsvurdering. Inneholder materialet betydelig mengder mekanisk svake bergartskorn (svake, løse og forvitrede bergartskorn) vil dette kunne redusere betongfastheten vesentlig.

Ulike forurensninger kan være skadelig for betongens fasthet som humus, slaminnhold, overflatebelegg av jernoksyd, kismineraler og silt- og leirbelegg. Leirholdig materiale kan medføre problemer i betongblandingen og bør ikke forekomme. Betydelig innhold av enkelte humustyper (dekomponert organisk materiale) i et tilslagsmateriale kan ha skadelig innvirkning på kvaliteten av den ferdige betongen. Humusinnholdet er oftest tilført en sand- og grusforekomst med sigevann, og er vanligvis konsentrert til topplagene i avsetningen. Humusprøven som utføres på laboratoriet sier bare at det finnes jordstoffer i materialet, men om disse er skadelige eller ikke sier prøven intet om. En kraftig humusreaksjon er derfor en indikasjon på at det er en forurensning tilstede, men ikke noe bevis på at den er skadelig.

Kismineraler i tilslagsmaterialet kan være skadelige. Spesielt enkelte magnetkis- og svovelkistyper kan føre til at både svovelkis og megnetkis brytes ned med den følge at betongen utvider seg og danner sprekker etter støping.

Innenfor rammen av disse generelle kravene stilles det for hvert enkelt betongprodukt spesielle krav til tilslaget. Etter en forundersøkelse kan en i grove trekk få en vurdering av materialet, men en direkte prøvestøping av betongterninger er nødvendig for en nærmere kvalitetsvurdering.

Kvartærgeologiens betydning

De kvartærgeologiske forhold har meget stor betydning for bedømmelse av avsetningens kornstørrelse. Det tenkes her særlig på opplysninger om isavsmeltning, massenes transportretning og lengde og deres avsetningstype og oppbygging. Disse opplysningene er sammenholdt med forhold vedrørende berggrunnen også til nytte ved vurdering av de fysiske egenskaper.

De utførte laboratorieundersøkelsene har som mål å gi opplysninger om massenes fysiske egenskaper og materialets korngradering. For å få tilfredsstillende opplysninger om mektigheten i lagdelte sand- og grusforekomster bør en ikke bare ta prøver på overflaten, men ved graving av sjakter, eventuelt ved prøvetaking av erosjonsskråninger og ved sonderboring helst kombinert med prøvetaking.

4. GEOLOGISK OVERSIKT

Berggrunnen og løsmassene har stor betydning for bosetting og næringsvirksomhet i Vesterålen. Bergartenes og løsmassenes fordeling har vært bestemmende for lokaliseringen av blant annet jordbruket. Disse faktorer har blitt bestemt av løsmassenes dannelseshistorie og av berggrunnen som har vært opphavsmateriale for løsmassene.

4.1. Berggrunnen

Av vit. ass. E. Tveten

"De eldste bergarter i landet finnes i Lofoten og Vesterålen. De hører med til det som kalles grunnfjellet. Grunnfjellet dannet en fast fjell-plattform allerede den gang store deler av bergartene i det sentrale Norge ble avsatt som sedimenter, d.v.s.

sand, grus, leire etc. for 600-900 millioner år siden. Disse sedimentene er senere blitt foldet og deformert og omdannet til det man kaller den kaledonske fjellkjede som man finner i hele Norge på langs. Berggrunnen i Lofoten og Vesterålen har nesten helt unngått denne kaledonske historie, og bergartene var for 600 millioner år siden stort sett slik de er i dag, og slik de da allerede hadde vært i hundre millioner av år.

De første bergartene i området ble dannet som lavaer og vulkansk aske for over 3 500 millioner år siden. Disse overflatebergartene har senere i jordens historie vært begravet på store dyp i jordskorpen der trykk og temperatur har vært store. Disse tidligere bergartene er i dag omvandlet til en stivnet "grøt" med biter av den gamle bergarten som "flyter" i en yngre dannet smeltemasse.

De største gneisområdene på Langøy og nordvest-Hinnøy utgjøres av disse bergartene. Gneis er en kvarts-feltspat bergart som er gnidd og presset til en stripet og inhomogen blanding av lyse og mørke partier. Det er prøver fra Viken i Bø kommune som har gitt disse eldste aldere, sammen med prøver fra vestlige Moskenesøy. Etter at disse første bergartene var omdannet til gneis, fikk man avsetning av en ny sedimentær og vulkansk serie på overflaten. Disse sedimentene ble også omgjort til gneiser og de utgjør gneisområdene på Aust- og Vestvågøy, Sortland-Holmstad på Langøy, Kråkberget på Langøy, Staven sør for Myre og flere andre plasser. Denne omdanningen skjedde for ca. 1 900 millioner år siden.

Det neste som hendte var at store smeltemasser trengte inn i bergartene og størknet der. De første var gabbroene som en har på østre Flakstadøy, Hovden-halvøya, Tindøy, Dyrøy, Hagevåg på Vestvågøy og andre steder. Etter gabbroene kom det enorme mengder med mer jern og magnesium-fattig smelte som dannet de store partier med bergarten "mangeritt" som finnes nesten overalt i området, men mer i Lofoten enn Vesterålen. Denne intrusjonsperioden sluttet for ca. 1 700 millioner år siden.

Det som senere har hendt er for det første at en del av mangerittene og de andre bergartene ble utsatt for deformasjon og omvandling i en av de siste fjellkjedefordinger før slutten av den prekambriske tid, (600 mill. år siden) for det andre har bergartene blitt flyttet fra et sted trolig dypt i jordskorpen til et sted nærmere overflaten. Dette siste kan ha skjedd i kaledonsk tid, d.v.s. 600 til 400 millioner år siden. De kaledonske bergartene som ligger nærmest er de mørke skifrene og lyse kalksteinene ved Tjeldsundet og Evenes.

Enda meget senere, i Jura og Kritt-tiden for ca. 136 millioner år siden, ble det avsatt sedimentære bergarter i området og en liten rest av disse er bevart på nordøstsiden av Andøya. Disse bergartene er ennå ikke deformert og har rikelig med fossiler. En del av områdets sprekker og forvitringssoner, ganger etc., kan også være dannet nokså sent, for eksempel i løpet av de siste 100 millioner år da det skjedde store vertikale bevegelser i berggrunnen."

Berggrunnskartet over Lofoten og Vesterålen, plansje 1420/7A-01 er sammenstilt av vit.ass. E. Tveten, NGU.

De grovkornige migmatittiske gneisene og mangerittene har ofte et høyt innhold av feltspat som opptrer i forholdsvis store krystaller og gjør bergarten sprø og lite motstandsdyktig mot forvitring. Under bratte fjellskråninger ligger det ofte enorme urer og i flatere terreng tas dette forvitrede fjellet ut med gravemaskin til forskjellig formål, f.eks. knusing til veigrus.

I forbindelse med denne undersøkelsen har det vært av interesse å finne mulige homogene gabbroide bergarter da disse kan være seigere og sterkere enn andre bergarter, og som bestanddel hever slike bergarter kvaliteten på både veigrus, asfalt/oljegrus og betong.

4.2. Løsmassenes inndeling

Ved lokalitetskartleggingen 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 blant annet var ønskelig å få et bedre bakgrunnamateriale for kartleggingen.

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. Deres ytterligere fraksjoner inngår i en slik mengde at de er av vesentlig betydning for jordartens karakter, er diss angitt som adjektiver.

Følgende jordarter er de mest vanlige i kyststrøkene i Vesterålen:

Havavsetninger

Havavsetninger kalles de avsetninger som er avsatt i havet. Sedimentasjonsbetingelsene i rolig havmiljø vil medføre dannelse av silt- og leirsedimenter.

De marine avsetninger kan lokaliseres opp til det høyeste nivå havet har stått i forhold til dagens havnivå definert som øvre marine grense.

De marine avsetninger inndeles i havavsetninger og strandavsetninger. Innen de undersøkte områdene er ikke havavsetninger lokalisert i overflaten.

Strandavsetninger

I den flate strandsonen nærmest sjøen dominerer ofte strandavsetningene. I denne sonen har det foregått en utvasking av tidligere avsatt materiale, vesentlig morene. Morenematerialet er utvasket og sortert av havet slik at finstoffet er vasket vekk og kornene er blitt rundet. Overgangen mellom strandavsetningene og morenene er ofte gradvis.

I strandsonen er det lokalisert strandlinjer etter som havet trakk seg tilbake. Ofte påtreffes rygger av løsmateriale parallelt med strandlinjene. Det er strandvoller, og de er dannet ved stor bølgeaktivitet, ofte ved at havet har stått i samme nivå i lengre tid etter at havet har steget.

Organisk materiale (myr)

Akkumulasjon av torv og organiske jordarter skjer når produksjonen av organisk stoff er større enn nedbrytningen. Det er et kompleks av faktorer som fører til torvdannelse. Oksygenmangel, som følge av høyt grunnvannsspeil eller ved at plantester 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.

Humussyrer fra myrene kan ha skadelig innvirkning på sand- og grus til tekniske formål.

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. Morenemateriale 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.

Breelvavsetninger

Breelvavsetninger (glasifluviale avsetninger) er løsmasser avsatt av smeltevann fra isbreer. De kjennetegnes ved at materialet er lagdelt og sortert etter kornstørrelser. Sand og grus er oftest de dominerende kornstørrelsene. Det er blant disse en finner de største sand- og grusressursene.

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. Fra flomelver og bekker dannes vifter med grovt materiale når elven eller bek-
kens transporterende evne nedsettes og gradienten avtar.

4.3. Løsmassenes dannelse

Løsmassenes dannelse behandler de siste 1,5-2 mill. år av jordens historie, kalt Kvartærtiden. I denne perioden var det flere istider da landet var dekket av en mektig iskappe. Siste istid hadde sin maksimale utbredelse for ca. 20 000 år siden, da hele Skandinavia var isdekket.

For ca. 15 000 år siden bedret klimaet seg, og innlandsisen tok til å smelte. Iskappen ble tynnere og isfronten trakk seg tilbake, og de siste isrestene som smeltet bort for ca. 8 500 år siden, lå igjen som mer eller mindre oppbrutte "ispølser" i dalene og i botnene. De største løsmassekonsentrasjonene finnes i fjordene og dalbotnene og består av morene, breelvavsetninger (glasifluvialt materiale) og dels glasimarint materiale.

Når en skal forsøke å finne løsmasseforekomster som egner seg som byggeråstoff, tar en vanligvis utgangspunkt i de områdene hvor isfronten under siste istid gjorde kortere eller lengre opphold under avsmeltingen. På slike steder vil det ofte fra

fronten bli avsatt morenemateriale eller sand og grus som blir spylt ut med smeltevannet. Disse forekomstene dannes ofte tvers over fjorder, i botner og i daler. I kyststrøkene i Vesterålen ligger en vesentlig del av løsmassene i botner, daler og langs strandflaten.

Senere kan elver eller havet ha omlagret disse avsetningene. De største avsetningene er som regel avsatt der hvor bretunger lå ut i havet som den gang lå ca. 40 m over nåværende havnivå (øvre marine grense) i f.eks. Austpollen innerst i Siferfjorden.

Landet har hevet seg skrått, mens havet rimeligvis har steget like mye over alt. Ved å iaktta gamle strandlinjer kan en finne krysningspunktet hvor den relative landhevingen er null (relativt til havet). Denne nullinjen går i Vesterålen langs en linje fra Bø-Gisløya til vestsiden av Andøya, og i sørøstlig retning øker landhevingen til ca. 20 m ved Sortland, ca. 40 m ved Austpollen, ca. 45 m ved Hognfjordbotn-Godfjordbotn og ca. 55 m ved Kanstadbotn og i Fiskefjord. Ved en parallell linje ute ved Nyksund og Nykvåg har landet derimot sunket ca. 10 m i havet.

Øyene i Vesterålen har ofte de mektigste løsmasseavsetningene på øyrekens støtside eller i hovedisens støtside.

De løsmassene som en idag kan finne på land i Vesterålen er hovedsakelig morene enkelte steder med antydning til lagdelte og spredte sand- og siltslirer. Typiske breelvavsetninger opptrer mer sjeldne. Massene ligger hovedsakelig langs strendene i de lave eidene mellom fjordene, i fjordbotnene og i de forholdsvis korte dalene. Særlig på nord- og østsiden av de høyeste fjellmassivene har det mange steder dannet seg botnbreer ved avsmeltingen. Disse har avsatt endemorenener som idag demmer opp vann. En del av disse israndavsetningene har et tydelig preg av å bestå av breelvmateriale.

Strandavsetninger finner en rundt hele Langøya, på sørøstsiden ofte i form av strandvoller som idag ligger langt inne på land. Strandsanden som finnes i store mengder flere steder på vestsiden av øya inneholder skjellrester (korallsand).

Markerte endemorener finnes på sydvest siden av Langøya. Ved Fjærvoll ligger en av de største israndavsetningene i området. Den ytterste israndavsetningen på Langøya ligger øst for Nykvåg. På hele strekningen fra Sortland til Sandnes finnes det rike løsavleiringer. Ved Rise og Gryting ligger markerte morener muligens avsatt av hovedisen.

Rundt Hadseløya ligger det en smal landbrem dekket av et tynt lag med løsmasser. På nordsiden av øya ligger markerte lokalmorener.

På Andøya er store strandflateområder karakteristiske trekk i landskapet. På yttersiden av øya består strandflateområdet ofte av storsteinet morene mens materialet på innsiden av øya i hovedtrekk består av morene og breelvavsatt materiale.

På Hinnøya er landskapet åpnere på de nordlige deler av øya enn i de sentrale og sørlige deler. Store områder langs Sortlandsundet har strandflatekarakter. På den sørlige delen av øya finnes det løsmasser først og fremst innerst i fjordene og i botnene.

5. LOKALITETSBESKRIVELSER

Lokalitetsbeskrivelsene er presentert på plansje 1420/7A-02 og følger delvis de enkelte øyene og kommunegrensene. Ved de lokaliteter som ble undersøkt var det enten et massetak eller de var tidligere registrert av Møller og Sollid på deres kart. I tillegg ble enkelte løsmasseforekomster lokalisert fra flybilder.

Lokalitetskartleggingen er først og fremst en registrering av en rekke forskjellige løsmasseforekomster i området hvor både små ubetydelige og større mektige avsetninger er tatt med.

Fastfjellsundersøkelsene er først og fremst utført der gabbroide bergarter var lokalisert på berggrunnskartet.

Ved stedsangivelser er det topografiske kartets UTM-koordinater og lokalitetsnummer benyttet. Enkelte prøver er merket med SF nr. d.v.s. sprøhet- og flisighetsprøve.

5.1. Langøya og Hadseløya

SORTLAND KOMMUNE

Langøya

Lok. 1 Koord. 163211

Et gammelt steinbrudd ligger 200-300 m vest for Sortland kirke. Bergarten er en båndet amfibolitt som ved knusing vil gi et flisig materiale. Bergarten egner seg derfor ikke til byggetekniske formål.

Lok. 2 Koord. 150191, Prøve L3

Et lite massetak ligger i lia ca. 400 m ovenfor Steiro skole i forvitret fjell. Øverst ligger et lag med morene av vekslende mektighet opptil ca. 2 m. Prøven er tatt på ca. 1 m dyp i nordveggen i massetaket. Morenematerialet består av sortert grus og sand med lite finstoff.

Lok. 3 Koord. 148188, Prøve L2

Et lite massetak ligger i lia ovenfor Steiro skole ca. 200 m SV for lok. 2. Løsmassene består av 2-3 m morene over fjell. Prøven er tatt på ca. 1,5 m dyp i snittet mot vest. Morenematerialet består av sortert siltig grus og sand.

Lok. 4 Koord. 080143, Prøve L4

Foran Risvatnet ligger en moreneavsetning som midt i dalen er utvasket av havet. Bekken som renner ut fra vannet har skåret seg litt ned i løsmassene. Prøven er tatt i primært materiale i denne bekkeskjæringen, på ca. 0,7 m dyp. Materialet består av sandig grus.

Lok. 5 Koord. 082138, Prøver L5, L5SF

Litt lenger ned i dalen er det på sydsiden av elven et større massetak i breelvavsatt grus hvor det meste av materialet sannsynligvis er tatt ut. Gravedybden i massetaket er 1-2 m, men fjell er ikke å se i bunnen av massetaket. Det ser ut som massetaket er avsluttet omtrent på grunnvannsnivå. Prøven er tatt i en haug med utgravd masse i bunnen av massetaket, og skulle dermed være en god gjennomsnittsprøve som har høyt humusinnhold. Sprøhet- og flisighetsprøven er utsiktet av samme materiale. Sprøhet- og flisighetsanalysene ligger i klasse 2. Materialet har meget gode mekaniske egenskaper, bilag 3.

I bunnen av dalen og på nordsiden av bekken er det overalt et tynnere dekke av materiale med karakter som veksler mellom breelvavsetning og morene.

HADSEL KOMMUNE

Lok. 6 Koord. 077132, Prøver L6, L6SF, L6b, L6bSF

Ved utløpet av Sydalselva ligger et stort massetak hvor et knuseverk er i drift. (Leonard Nilsen og Sønner, 9490 Risøyhamn).

Avsetningens karakter skifter fra sør mot nord, fra meget siltig morene med en del blokk lengst sør til grov tydelig lagdelt grus med kantrundet til rundet stein i den nordre enden av massetaket. Prøve L6b og L6bSF er tatt i nordveggen i det lagdelte materi-

alet, L6b på ca. 1,5 m dyp i snittet og L6bSF i nedrast materiale som består av en sandig grus.

Knuseverket tar masse i den søndre delen av massetaket i morenen, og det oppgis at Vegvesenet bruker materialet til grusdekke. Prøve L6 er tatt ved transprotbåndet fra knuseren og består av siltig grus og sand. Prøve L6SF er utsiktet av den knuste massen. Største gravdybde i massetaket er 4-5 m, og fjell er ikke å se i bunnen her heller.

Massetaket ligger på østsiden av en tydelig rygg som fortsetter nordover i retning av lok. 5. Det ser ut som om ryggen lenger nord flater ut i en slette som heller mot nordøst og ender i lok. 5 slik at dette er en sammenhengende israndavsetning. I samme nivå går det også en bred, avrundet terrengform mot øst på nordsiden av Sydalselva ned mot Rise. Denne kan også inneholde betydelige løsmasser.

Det prøvetatte materialet har høyt humusinnhold. Sprøhet- og flisighetsanalysene ligger i klasse 2. Materialet har meget gode mekaniske egenskaper, bilag 4 og 5.

- Lok. 7 Koord. 073126, Prøver L7, L7SF
- Litt sør for Sydalselva mellom Fagerheim og Jerstad er det to massetak i ura. I det nordre massetaket, som er det største, er det delvis også brutt ut forvitret fjell som ligger under urmassene. Prøve L7 er tatt i en gammel haug med knust masse. Materialet består av en grusig sand. Prøve L7SF er tatt i nedrast materiale i massetaket. Bergarten på stedet er en lys, middelskornig gneis. Det prøvetatte materialet har høyt humusinnhold. Sprøhet- og flisighetsanalysene ligger delvis i klasse 4. Materialet har dårlige mekaniske egenskaper, bilag 6.

Lok. 8 Koord. 071125, Prøve L8

I det søndre massetaket i ura mellom Fagerheim og Jerstad tas det ut masse med traktorgraver. Urmassen er svært lik den i lok. 7, men under ligger det her morene eller breelvavsatt materiale med antydning til lagdeling. Prøve L8 ble tatt i et lag med forholdsvis lite finstoff og består av en grusig sand.

Lok. 9 Koord. 046120, Prøver L9, L9SF, L9b

Nedenfor Gryttingsvatnet ligger et stort massetak i en israndavsetning hvor Vegvesenet tar fyllmasse til veganlegget mellom Rise og Skagen. Avsetningen er 10-12 m høy, med en stor flate med myr på toppen. I snittet i grustaket ser en innerst mot østsiden morenemateriale, og utover mot vest blir det gradvis mer sandslirer til en kommer ut i breelvavsatt sand og grus omtrent midt i avsetningen og videre ut i den vestre kanten (snitt tvers over dalen). I denne ytre delen av massetaket er det øverst 1,5-2 m strukturløs morene, derunder ca. 2 m med horisontalt lagdelt grusig sand og nederst 4-5 m skråsiktet lagdelt sand og grus.

Prøve L9 er en blanding av lagdelt materiale som består av grus og sand. Prøve L9SF er siktet ut av nedrast grus samme sted. Prøve L9b er tatt lengst øst i det mer morenepregede materialet som består av siltig grus og sand. Det prøvetatte materialet har høyt humusinnhold. Sprøhet- og flisighetsanalysene faller innen klasse 2. Materialet har meget gode mekaniske egenskaper, bilag 7.

Lok. 10 Koord. 038101, Prøve L10

I en liten byggegrop ved utløpet av Haukeneselva er det et 1,0-1,5 m tykt lag med lys grå-gul korallsand over morene. Utenfor ligger det strandvoller. Massene i området er lite anvendbare til tekniske formål. Prøven er tatt i korallsand på ca. 0,8 m dyp og består av ensgradert grusig sand.

Lok. 11 Koord. 017081, Prøve L11
Et mindre massetak ligger ved transformator kiosken ved Skagen. Materialet består av lagdelt sand og fin grus og er meget sterkt forurenset av humus. Prøven er en blanding av lagene på ca. 2 m dyp og består av godt sortert grus og sand. Største gravedybde i massetaket er ca. 2,5 m.

Lok. 12 Koord. 005081, Prøve L12
En stor byggegrop ligger ved nedkjørselen til den nye Børøybrua, på nordsiden av veien. Under ca. 1 m med torv er det et opptil 1 m tykt lag med siltig grus over meget sterkt forvitret mangeritt som med letthet kan graves ut med spade. Prøven er tatt i grustaket på ca. 1,5 m dyp og består av grus og sand.

Lok. 13 Koord. 995094
Nord for gården ved Teigen ligger et steinbrudd som består av en grovkornig forgneiset grå og rødlig granitt. Her er det tatt ut sprengstein til fyllinga i Børøybrua. Rett nedafor steinbruddet er det et gammelt massetak hvor Vegvesenet har tatt veigrus, men det er nå så å si tomt.

Hadseløya

Lok. 14 Koord. 995038, Prøver L60, L60SF
Like nord for Hadsel kirke ligger et massetak og et steinbrudd hvor det for tida pågår uttak og knusing av fjell. Bergartene er lite homogene og delvis sterkt forvitret, både lyse, feltspatrike gneiser og grå, ganske finkornige bergarter. Prøvene ble tatt av knust fjell og består av sandig grus. Sprøhet- og flisighetsanalysene ligger i klasse 2-3. Materialet har gode mekaniske egenskaper, bilag 8.

På Gullestadholmen i Melbu er det ganske nylig tatt ut store mengder fjell som er brukt som tilslag til asfalt. Bergarten var meget mørk, nesten svart, og bortsett fra fargeforskjellen var den meget lik gabbroen som finnes ved Grønning, lok. 25. Den virket imidlertid ganske sprø, og lot seg lett knuse med hammer. Det er ikke tatt noen prøver her.

Lok. 15 Koord. 883022, Prøver L59, L59b, L59SF
Et massetak ligger ovenfor Ånstad i en israndavsetning hvor materialet på overflaten har stort blokkinnhold. Prøve L59 er tatt i primært materiale på ca. 2 m dyp i nordveggen i massetaket, L59b og L59SF er tatt av en haug knust materiale som lå igjen. Materialet består av sand og grus og har høyt humusinnhold. Sprøhet- og flisighetsresultatene ligger i klasse 4. Materialet har dårlige mekaniske egenskaper, bilag 9.

Lok. 16 Koord. 855041, Prøve L58
Ved foten av fjellet ved Taen ligger noen større urer delvis med vifteform og med tydelig vanntransportert materiale. Prøven er tatt nederst i den mest typiske vifteformen ved Taen, på ca. 0,5 m dyp. Materialet består av sandig grus.

Slike urer ligger langs foten av fjellene hele veien mellom Finsæter og Ånstad.

Lok. 17 Koord. 892068, Prøve L57
Ved Opheim ligger en breelvavsetning hvor det er et lite massetak med tildels blokkrikt materiale. Det er tatt en prøve i en haug med utgravd materiale som består av grus og sand.

- Lok. 18 Koord 899052, Prøve L55
Øverst i Vatndalen ligger et mindre massetak i østre dalside og midt i den tydelige ryggen som går tvers over dalen og demmer opp et lite vann. På overflaten består materialet av morene med blokker. Massetaket er ca. 3 m dypt. Materialet består av grus og sand.
- Lok. 19 Koord. 891048, Prøve L56
Ved veien oppover dalen mot Trolltjernet ligger et massetak i sandig morene. Materialet på overflaten består av enkelte blokker. Massetaket er ca. 3 m dypt. Prøven ble tatt på ca. 1,5 m dybde. Morene-materialet består av grus og sand. Hele denne dalen ser ut til å ha et forholdsvis tykt dekke av løsmasser, øverst i dalen vesentlig morene og lenger nord bre-elvavsatt materiale. Mektighetene på løsmassene er det imidlertid vanskelig å si noe bestemt om, men fjell er ikke å se noe sted i dalbunnen.
- Lok. 20 Koord. 918071, Prøve L54
Et gammelt massetak ligger ca. 50 m nord for veien litt øst for Flatset. Under ca. 2 m usortert morene består materialet av lagdelt sand og grus. Like ved massetaket går fjell nesten opp i dagen. Det ble tatt en prøve på ca. 2,5 m dyp. Materialet består av sand og grus.

På sørsiden av veien innover mot Flatsetvatnet ligger det en israndavsetning som kan inneholde betydelige løsmasser.
- Lok. 21 Koord. 934000, Prøver L53, L53SF, L53b
På nordsiden av Hadseløya ved Bervik ligger et stort massetak i en israndavsetning. Helt øverst i massetaket er det ca. 2 m lagdelt grus over morene som er helt fri for blokk. Gravedybden i massetaket er

4-4,5 m. Østover fra massetaket fortsetter ryggen i nesten samme høyde. Prøve L53 ble tatt i en haug utgravd materiale som var en blanding av morene og breelvavsatt materiale som består av sandig grus. Prøve L53SF er utsiktet materiale fra samme sted.

Lenger ned i massetaket på et lavere nivå er det gravd ut forvitret fjell i 5-6 m dybde. Her er det opp til 2 m breelvavsatt materiale over fjell. Prøve L53b er tatt i nedrast materiale som ser ut til vesentlig å være forvitret fjell. Materialet består av sandig grus. Sprøhet- og flisighetsresultatene ligger utenfor klasseinndelingen. Materialet har dårlige mekaniske egenskaper, bilag 10.

Langøya

Lok. 22 Koord. 949100, Prøver L22, L22SF

På Holmsnes ligger et gammelt grunt massetak. Løsmassene består av et tynt dekke med grus over forvitret fjell. Massetaket er ca. 200 x 30-40 m og største gravedyp er 2,5-3 m. Prøve L22 er tatt i en haug utgravd materiale som består av sandig grus. Prøve L22SF ble siktet ut av en haug med vesentlig grusmateriale. Det prøvetatte materialet har høyt humusinnhold. Sprøhet- og flisighetsanalysene ligger delvis i klasse 4. Materialet har dårlige mekaniske egenskaper, bilag 11.

Lok. 23 Koord. 937150

I en nysprengt fjellskjæring ved veien sør for Vottenes består bergarten av en forholdsvis grovkornig, grå mangeritt. Bergarten vil ved knusing gi et sprødt materiale som er lite egnet til høyverdige vegformål.

- Lok. 24 Koord. 977151, Prøve L24
En moreneavsetning ligger på skrå nedover dalen NV for Kjørstadvannet. Det er tatt en prøve på bunnen av en nygravd grøft ca. 100 m fra enden på den nordre veien. Morenematerialet består av siltig grus og sand. Materialet er lite egnet til teknisk anvendelse uten ved nærmere bearbeiding.
- Lok. 25 Koord. 974171, Prøve G-5-76
Ved Grønning - Kjørstad ligger en gabbro forekomst hvor bergarten langs veien varierer fra ren gabbro til anorthositt (en grovkornet feltspatrik gabbro) mot nordøst. Fjellknausene NØ for Kjørstad er prøvetatt. Gabbroen varierer fra massiv middelskornet ved veien til mer inhomogen mot bergartsgrensen i syd. Prøvene er tatt i veiskjæringen i utsprengt materiale. Det er utført DTA-analyse på en gjennomsnittsprøve som viser at gabbroen inneholder ubetydelige mengder uforvitret kis (0,6%).

Sprøhet- og flisighetsanalysene ligger i klasse 3 og 4. Materialet har tildels gode mekaniske egenskaper, bilag 12.
- Lok. 26 Koord. 992168, Prøve L62
Ved Slåtnes ligger to større massetak på begge sider av veien i en stor vifte av vanntransportert rasmateriale. Prøven er tatt på ca. 1,5 m dyp i det øverste søndre hjørne i det øverste massetaket. Materialet består av sandig grus.
- Lok. 27 Koord. 015175, Prøve L63
Innerst i ytre Strømfjorden ligger et massetak i en mindre israndavsetning 500-600 m sørvest for lok. 28. I den øverste meteren i snittet er avsetningen lagdelt.

Prøven er tatt på ca. 2 m dyp øverst i massetaket og består av grus og sand. Det meste av løsmassene er tatt ut.

Lok. 28 Koord. 021177, Prøve L64

Ved ytre Strømfjorden ligger et massetak i blokkrik morene. Prøven er tatt på ca. 4 m dyp i snittet og består av siltig grus og sand. Etter lokale forhold er dette en større avsetning som ligger på sør- og østsiden av et mindre fjell.

Lok. 29 Koord. 027183, Prøve L65

I en veiskjæring ved Strømfjord består materialet av sortert sand og store, kantrundete blokker. Det er tatt en prøve på ca. 3 m dyp i skjæringen som består av siltig grusig sand.

Lok. 30 Koord. 023198, Prøve L66

På Moldvikneset ligger et massetak i en breelvavsetning like vest for veien. Prøven er tatt i utgravd materiale og består av grus og sand. Det meste av løsmassene er her tatt ut.

Lok. 31 Koord. 043211, Prøve L67

På Pollneset ligger et massetak i utvasket morenemateriale. Den øverste meteren består av lagdelt sand og grus med enkelte blokker. Avsetningen ligger mellom og omkring to-tre fjellknauser. Prøven er tatt i et snitt i massetaket på ca. 2,5 m dyp og består av grusig sand. De gjenværende masser er neppe store.

Lok. 32 Koord. 057213, Prøve L68

Ved Strømnes i Valfjorden er det tatt prøve i en veiskjæring. Israndavsetningen består vesentlig av sand

og blokk, muligens også noe grus. Prøven er tatt på ca. 2 m dyp og består av ensgradert sand.

- Lok. 33 Koord. 069197, Prøve L90
Ved Lahaugelva ligger en israndavsetning med myr på toppen. Ved graving med traktorgraver ytterst på brinken ble det funnet morene med ganske lite stein, men med enkelte mindre blokker. Hullet ble gravd ca. 50 m nord for et gammelt torvhus. Myra var her ca. en halv meter tykk. Prøven ble tatt av materiale fra ca. 3 m dyp. Morenematerialet består av siltig sand og grus.
- Lok. 34 Koord. 072233, Prøve L88
Like ved veien mellom Nova og Roan ligger et massetak. Materialet består av sandig morene med delvis kant- rundet stein, med antydning til lagdeling i deler av veggen i grustaket. Prøven er tatt i østre ende, på ca. 1,5 m dyp i snittet og består av grus og sand.
- Lok. 35 Koord. 086223, Prøver L27, L27SF
I et gammelt, stort massetak ca. 500-600 m sørøst for Nova i Holmstaddalen, på sørsiden av elva ligger en bre- elvavsetning med godt sortert materiale som vesentlig består av grov grus og enkelte lag av ensgradert sand og finsand. Prøve L27 er tatt i lagdelt grus og sand, som skulle være ganske nær gjennomsnittet på ca. 3,5 m dyp i sørveggen. L27SF er siktet ut fra materiale i bunnen av massetaket. Sprøhet- og flisighetsanalysene ligger i klasse 2. Materialet har meget gode mekaniske egenskaper, bilag 13.
- Lok. 36 Koord. 090223, Prøver L26, L26SF
Ca. 1 km øst for Nova ligger et nytt massetak litt nedenfor veien. Materialet varierer fra typisk morene

til breelvavsatt materiale med grus og horisontale lag med finsand og silt. Prøve L26 er tatt i noe av det mest morenepregede materialet, på ca. 2 m dyp og består av siltig sand med høyt humusinnhold. L26SF er utsiktet av nedrast materiale rundt hele massetaket, og burde derfor være en representativt gjennomsnittsprøve. Sprøhet- og flisighetsanalysene ligger i klasse 2. Materialet har meget gode mekaniske egenskaper, bilag 14.

Lok. 37 Koord. 119219, Prøve L25

Midt i Holmstaddalen ligger et gammelt og igjengrodd massetak. Materialet består av morene. Vegetasjonen vitner om et forholdsvis tykt morenedekke i et større område særlig ned mot dalbunnen. Det er gravd et 3 m dypt snitt i massetaket. Prøven er tatt på ca. 1,5 m dyp og består av siltig sand og grus.

Lok. 38 Koord. 161248, Prøver L14, L14SF, L14b

Ved Sortlandsundet på vestsiden av riksvei 820 ved Ramnflaugbukta ligger et massetak hvor det er tatt ut masse i lengere tid. Opprinnelig ble det tatt ut breelvavsatt grus som det nå er meget lite igjen av. Masseuttaket foregår nå i delvis sterkt forvitret fjell som knuses. Den knuste massen brukes som veigrus. Prøve L14 og L14SF er tatt av den knuste massen. Bergarten er en middelskornet til grovkornet lysrød og grå gneis. Sprøhet- og flisighetsprøven har forurensninger av humus og noe høyt slaminnhold. Materialet ligger i klasse 2 og har tildels meget gode mekaniske egenskaper, bilag 15.

Lengst vest i massetaket er det ubetydelige mengder av trolig breelvavsatt materiale med lag av sand og grus. Prøve L14b er tatt der og består av grus og sand.

- Lok. 39 Koord. 153256, Prøver L15, L15SF
 I et steinbrudd ved Jægtbogen har det tidligere vært et knuseverk. Prøvene er tatt i en etterlatt haug med knust masse og består av sandig grus med høyt humusinnhold. Sprøhet- og flisighetsanalysene ligger i klasse 4 og 5. Materialet har dårlige mekaniske egenskaper, bilag 16.
- Lok. 40 Koord. 142258, Prøve L16
 I en byggegrop på Sandstrand er det et snitt på ca. 1,5 m med strandmateriale over siltig morene. Prøven er tatt på ca. 1,0 m dyp og består av sandig grus.
- Koord. 142256, Prøve L16b
 Ca. 200 m sør for byggegropen er det et lite massetak med strandmateriale over sandig morene. I bunnen av massetaket er det lagdelt sand og siltig sand med enkelte steiner. Prøven ble tatt i den sandige morenen, på ca. 1,5 m dyp i snittet og består av grusig sand.
- Lok. 41 Koord. 114268, Prøver L17, L17SF
 Et mindre gammelt massetak ligger like øst for danse-lokalet på Jennestad hvor det ser ut til at den uttatte massen vesentlig har vært forvitret fjell. Største gravedybde i massetaket er ca. 2 m.
- Litt lenger øst (ca. 150 m) tas det nå ut forvitret fjell som knuses til veigrus. Prøvene er begge tatt i den knuste massen og består av sand og grus. Sprøhet- og flisighetsanalysene ligger i klasse 3. Materialet har gode mekaniske egenskaper, bilag 17.
- Lok. 42 Koord. 065277, Prøver L86, L86SF
 Ved Strand ligger et massetak i breelvavsatt materiale, vesentlig sandig grus. Mengden er begrenset til

et tynt lag mellom fjellknausene med dybde opptil ca. 3 m. Prøve L86 ble tatt på ca. 2 m dyp og består av grus og sand med høyt humusinnhold. Prøve L86SF er siktet ut av nedrast materiale. Sprøhet- og flisighetsanalysene ligger i klasse 4. Materialet har til dels dårlige mekaniske egenskaper, bilag 18.

Lok. 43 Koord. 059254, Prøver L87, L87SF

Et steinbrudd og knuseverk ligger ved Langvatnet mellom Frøskeland og Holmstad i en gneis, eier Bjørn Ovik, Holmstad. Prøve L87 og L87SF er tatt av det knuste materialet. Materialet består av en sandig grus med høyt humusinnhold. Sprøhet- og flisighetsanalysene ligger i klasse 2 og 3. Materialet har gode mekaniske egenskaper, bilag 19.

BØ KOMMUNE

Lok. 44 Koord. 842165, Prøve L40

I bakken mellom Pollen og Pollvatnet ligger et masse- tak i østhellina mot Pollen. På toppen ligger morene- materiale av ca. 1 m tykkelse over ca. 1,5 m finsand/ silt. Derunder igjen antakelig grus av omtrent samme type som prøven. Den er tatt i nedrast materiale som ligger under kanten lengst fremme i massetaket og består av sandig grus.

Lok. 45 Koord. 815114, Prøver L39, L39b, L39c, L39SF

Like sør for Bø kirke ligger en meget stor øst-vest- gående avsetning med blanding av blokkrik morene og sorterte masser. Avsetningens bredde er 100-200 m, og den ser ut til å fortsette helt ned i sjøen mot øst og opp i eidet mot Steinemølen i vest. Den er

meget blokkrik, anslagsvis 70% blokk i de øvre lag som det hittil er gravd i. I snitt varierer materialet fra lag med lagdelt sand og grus til strukturløs morene.

Arvid H. Olsen har knuseverk i massetaket, og han opplyste at det under det nåværende nivå i massetaket er støpesand. Prøve L39 som består av grusig sand er tatt i nedrast materiale ved vestveggen hvor sandfraksjonen nok er adskillig overrepresentert i forhold til gjennomsnittet i massetaket. Prøve L39b som består av grus og sand er tatt på ca. 2 m dyp i snittet hvor det tas ut masse til knusing. Prøve L39c består av grus og sand med høyt humusinnhold. L39SF er tatt i det knuste materialet. Sprøhet- og flisighetsanalysene ligger i klasse 4. Materialet har dårlige mekaniske egenskaper, bilag 20.

På nordsiden av veien fra Maars forbi Bø kirke og til sørenden av Bøvatnet ser det ut til å ligge ganske mektige morenemasser.

I et begrenset område rundt lok. 45 mellom Bø og Steine består berggrunnen av gabbroide bergarter, plansje 1420/7A-02. Et nett av skjærsoner (større og mindre sprekker) har medført at gabbroen er omvandlet og forvitret. Bergarten er ofte foliert (mineralene er retningsorient) og biotitttholdig. Hele det kartlagte området ble prøvetatt for å prøve og lokalisere deler med massive bergarter som tilfredsstiller de krav en stiller til teknisk anvendelse. Resultatet av prøvetakingen var at hele området består av gabbroide bergarter som er lite egnet til teknisk formål. Enkelte mindre fjellblotninger i vest besto av en homogen, middelskornig, mørk gabbro, men blotningen hadde begrenset utstrekning.

Lok. 46 Koord. 781132, Prøve L38

Et større massetak ligger ca. 200 m sør for radiosenderen på Vinje. Materialet består av utvasket

morene med godt rundet stein og blokk. Største gravedyp er 3-4 m. Det meste av løsmassene er antagelig tatt ut. Prøven ble tatt på ca. 1,5 m dyp i veggen mot sørvest i materiale som nærmest må betegnes som steinig sand. Sikteprøven består av grusig sand.

Det store neset ved Vinje som kirkegården ligger på består for en stor del av korallsand.

Mellom Heståsen og Steinemølen ser det ut til å ligge en del løsmasser, særlig mellom de to små bekkene som er inntegnet på kartet.

Lok. 47 Koord. 783147, Prøver L37, L37SF

Ved Gimstad ligger et større massetak i morene med mye blokk. Sikteprøven er tatt på ca. 3,5 m dyp i nordveggen og består av grus og sand. Prøve L37SF er utsiktet delvis av nedrast materiale. Sprøhet- og flisighetsanalysene ligger i klasse 3. Materialet har gode mekaniske egenskaper, bilag 21.

Lok. 48 Koord. 773 - 777154, Prøver L36, L36b

Ved Fjærvoll ligger en av de største israndavsetningene som er observert i hele området. Avsetningen har form av en rygg. Den delen av ryggen som ligger vest for Fjærvollfjellet er ca. 1 km lang, 100 m bred og 20 m høy. Den inneholder i følge Møller og Sollid 1973 ca. 2 millioner m³ morenemateriale. Avsetningen er nærmere undersøkt av Statens Vegvesen etter at NGU var i område.

Ca. 100 m øst for veien på sydsiden av ryggen ved Fjærvoll ligger et massetak som er ca. 3 m dypt.

Det er tatt en prøve i snittet i massetaket som består av siltig, grusig sand. Ca. 300 m øst for veien på toppen av moreneryggen er det tatt en prøve på ca. 0,5 m dyp. Materialet består her av utvasket morene som inneholder en grusig sand. Området bør

undersøkes nærmere. Bergartsmaterialets mekaniske kvaliteter og finstoffinnholdet vil her være avgjørende for om moreneryggen kan benyttes til vegformål.

Lok. 49 Koord. 773160

I bukta ved Fjærvoll ligger en ca. 1 km lang strand av korallsand med store dyner og hauger av samme materiale innenfor. Strandmaterialet består av ensgradert sand med skjellrester. Det er ikke tatt noen prøve av materiale som kan sammenlignes med prøve L32 ved neste lokalitet.

Lok. 50 Koord. 767175, Prøve L32

På et jorde ved Søberg ligger et massetak med korallsand. Strandmaterialet er senere omlagret ved vindtransport (eolisk materiale). Gravedybden i massetaket var ca. 3 m som består av ensgradert korallsand. Massetaket disponeres av Arvid K. Larssen, 8475 Straum-sjøen.

Lok. 51 Koord. 770180, Prøve L33

Ca. 1 km nordøst for Søberg ligger et lite massetak i morene. Materialet brukes som fyllmasse. Prøven er tatt i massetaket og består av grus og sand. Dette massetaket disponeres også av A.K. Larssen.

Lok. 52 Koord. 778190, Prøve L33

Ved Skårvågen ligger et massetak ved fjæra. Strandmaterialet brukes både som veigrus og fyllmasse. Prøven består av sandig grus. Dette massetaket disponeres også av A.K. Larssen.

- Lok. 53 Koord. 813184, Prøve L41SF
Ved Veavatnet ligger et lite massetak i forvitret fjell hvor kommunen har vært interessert i å ta ut masse. Prøven består av nevestore steiner av gneis.

Sprøhet- og flisighetsanalysene faller delvis i klasse 4. Materialet har dårlige mekaniske egenskaper, bilag 22.
- Lok. 54 Koord. 818232, Prøve L48
Ved veien litt øst for avkjørselen til Husvågen ligger et massetak i morene. Den store haugen som veien svinger rundt ser ut til å bestå hovedsakelig av fjell med morenemasser bare på østsiden. Prøven er tatt på ca. 3 m dyp i veggen i massetaket og består av grusig sand.
- Lok. 55 Koord. 793266, Prøve 13
Langs veien mellom Malnes - Nykvåg - Hoven har en prøvetatt bergartene som etter berggrunnskartet består av gabbro. På de mest lovende stedene er det tatt sprøhet- og flisighetsanalyse. Bergartene langs veien i dette området består av gabbro som varierer i kornstørrelse og struktur fra finkornig massiv til grovkornig og svakt forvitret. Det var vanskelig å lokalisere noen større områder hvor bergarten hadde ensartet kornstørrelse og struktur. Det prøvetatte materialet består av en massiv gabbro muligens en gangbergart i et mer omvandlet gabbromassiv. Det er utført DTA-analyse på en gjennomsnittsprøve av bergarten. Analysen viser at bergarten inneholder ubetydelig med uforvitret kis (0,1%). Sprøhet- og flisighetsanalysene ligger i klasse 2. Materialet har tildels meget gode mekaniske egenskaper, bilag 23.

Lok. 56 Koord. 788276, Prøve L52

I Sandvikbukta er det store mengder strandavsatt korallsand helt opp til 15-20 m over havnivå. Prøven er tatt omtrent midt i avsetningen ca. 10 m o.h. og inneholder blant annet både kull og trerester. Den ble gravd opp fra ca. 1 m dyp. Materialet består av ensgradert sand.

Lok. 57 Koord. 787298, Prøve 22

På sydsiden av veien inn til Nykvåg er det en ny frisk utsprengt skjæring i en lys, massiv, middelskornet gabbro. Bergarten virker homogen i et større område rundt Nykvåg. Det er utført DTA-analyse på en gjennomsnittsprøve som viser at gabbroen ikke inneholder uforvitret kis. Sprøhet- og flisighetsanalysene ligger i klasse 2 og 4. Materialet har gode mekaniske egenskaper, bilag 24.

Lok. 58 Koord. 800305, Prøve L51

Mellom veien og sjøen ved Ravatnet ligger et lite massetak i en sandig storblokkig morenerygg som veien går langs helt fra Nykvåg. Haugene sør og øst for Ravatnet ser også ut til å bestå av blokkrik morene. Prøven fra massetaket består av grusig sand.

Lok. 59 Koord. 807313, Prøver L50, L50b, L50SF

Et større massetak ligger i morene ved Drågtjernet på veien mot Hovden hvor Arvid H. Olsen har hatt knuseverk i drift. Avsetningen ligner ganske mye på rasmateriale. Møller og Sollid har i sin siste publikasjon fra området kalt dette for en rasmorene. Ryggen ligger langs fjellsiden med et markert søkk imellom. Moreneryggen er meget blokkrik og er ca. 1 km lang. Prøve L50 er tatt på ca. 7,5 m dyp i den loddrette veggen i massetaket, mens L50b og L50SF er tatt i en haug med knust materiale som lå igjen. Sprøhet- og flisighetsanalysene ligger delvis i

klasse 4. Materialet har tildels dårlige mekaniske egenskaper, bilag 25.

- Lok. 60 Koord. 821337, Prøve L49
Ved Hovden består strandmaterialet av korallsand med mektighet på minst 4-5 m. Materialet ligger omkring fjellknausene og i vikene og består av ensgradert korallrik sand.
- Lok. 61 Koord. 787298, Prøve 24
Ved sydenden av moloen ved Hovden ligger et massetak i fjell hvor det er tatt ut fastfjell til moloanlegget. Bergarten er en middelskornet til grovkornet gabbro lik den som er lokalisert ved Nykvåg. Massetaket er 50-60 m bredt og 30-40 m dypt (inndrift mot SV) og ligger i en mindre fjellkolle. Berggrunnen i hele området, også øyene utenfor, antas å bestå av samme bergarten.
- Det er utført DTA-analyse på en gjennomsnittsprøve som viser at gabbroen ikke inneholder skadelige mengder uforvitret kis (0,2%).
- Sprøhet- og flisighetsanalysene ligger i klasse 2. Materialet har gode mekaniske egenskaper, bilag 26.
- Lok. 62 Koord. 876217
I en veiskjæring på vestsiden av Skorpheia ved Jørgenfjorden består berggrunnen av en finkornig, svakt foliert, grå, feltspatrik gneis. Bergarten ser tilsynelatende hard og seig ut, men vil ved knusing gi et sprødt og noe flisig materiale.
- Lok. 63 Koord. 865231, Prøver L43, L43SF
Ved et steinbrudd ved Høyland ligger et kommunalt knuseverk. Steinen som knuses blir brutt ut i et

steinbrudd 500-600 m lenger syd. Bergarten er en finkornig gneis. Prøvene er tatt av det knuste materiale. Sprøhet- og flisighetsanalysene ligger delvis i klasse 2 og 4. Materialet har tildels gode mekaniske egenskaper, men er noe flisig, bilag 27.

- Lok. 64 Koord. 867258, Prøve L46
På østsiden av Ravnåsen ligger et massetak i forvitret fjell med et tynt dekke av morene ca. 250 m sør for kirkegården. Prøven er tatt i utgravd materiale og består av sandig grus.
- Lok. 65 Koord. 858268, Prøve L44
Ved Skoglund ligger et gammelt massetak i en skråning nedover mot myra. Prøven er tatt på ca. 1 m dyp og består av siltig, grusig sand.
- Lok. 66 Koord. 870273, Prøve L45
I et massetak ved veikrysset med veien til Møkland-Utskor ligger et tynt morenedekke over forvitret fjell. Prøven er tatt i en haug, forvitret fjell og består av sand og grus.
- Lok. 67 Koord. 857322, Prøve L47
Ved Utskor ligger en eller flere israndavsetninger. I nordsiden av dalen ligger en stor raskjegle med et massetak som er ca. 4 m dypt. Prøven ble tatt på ca. 1,5 m dyp i veggen i massetaket og består av grusig sand.

ØKSNES KOMMUNE

Lok. 68 Koord. 978312, Prøve L85

Ved Sandset ligger et massetak på nedsiden av veien like nord for fergeleiet. I nordveggen består materialet av 1-2 m blokkrik morene over sorterte masser av grus og sand med ukjent mektighet. På motsatt side er det lagdelt finsand og silt i snittet på 3-4 m dyp. Prøven er tatt i nordveggen på ca. 2,5 m dyp og består av grusig sand.

SORTLAND KOMMUNE

Lok. 69 Koord. 023300, Prøver L84, L84SF

I en forvitret fjellknaus på myra ved Sandskarelva ligger et massetak med et lite knuseverk. Dette viser en ganske typisk framgangsmåte i distriktet, man graver ut sterkt forvitret fjell med traktorgraver, knuser massen og bruker det som veigrus. Bergarten er en grovkornet lys, feltspatrik gneis. Prøvene L84 og L84SF ble tatt i den knuste massen. Det knuste materialet inneholder humus og har noe høyt slaminnhold. Sprøhet- og flisighetsanalysene ligger i klasse 4. Materialet har dårlige mekaniske egenskaper, bilag 28.

ØKSNES KOMMUNE

Lok. 70 Koord. 000369, Prøve L83

Foran Sminesvatnet ligger en moreneavsetning med et massetak i ganske blokkrikt materiale. Gravedybden

i massetaket er 3-4 m. Prøven er tatt på ca. 2 m dyp i vestveggen og består av siltig, grusig sand.

Lok. 71 Koord. 955406, Prøve L93

Ved Hjellsand på Skogsøya ligger en israndavsetning med et massetak. Et knuseverk har vært i drift her. Grusen brukes på veien mellom Hjellsand og Øksnes kirke. Utgravd dybde i massetaket er 4-5 m. Prøven er tatt av den knuste massen og består av grus og sand. SF-prøve ble ikke tatt.

Ved Nordsand på Skogsøya er det store strandvoller langs stranden. Noe lenger syd er det store, avrundede hauger og rygger som sannsynligvis består av en blanding av morene og breelvavsetning. Avsetningen ble ikke nærmere undersøkt. I dette området ligger det betydelige løsmasseforekomster.

Lok. 72 Koord. 066335, Prøve L82

På jordet ved Tuen ligger et massetak i lagdelt delvis siltig sand og finsand. Prøven er tatt på ca. 2,5 m dyp som gjennomsnitt av flere lag og består av ensgradert sand. Helt nede ved elva samme sted var det et lite massetak i leirig grus.

Lok. 73 Koord. 064345, Prøver L81, L81SF

Ved Åsen innerst i Steinlandsfjorden ligger et steinbrudd med knuseverk. Bergarten her er en ganske sprø, mørk gneis, ifølge bergartskartet migmatittisk gneis. Kornfordelingsprøve og SF-prøve ble tatt av det knuste materialet som inneholder humus og har høyt slaminnhold. Sprøhet- og flisighetsanalysene ligger utenfor klasseinndelingen. Materialet har meget dårlige mekaniske egenskaper, bilag 29.

SORTLAND KOMMUNE

- Lok. 74 Koord. 123306, Prøve L18
Et gammelt massetak ligger ved veien på østsiden av Nordheia. Materialet ser ut som en blanding av morene og rasmateriale. Prøven er tatt i massetakets søndre ende på ca. 3 m dyp og består av sand og grus.
- Lok. 75 Koord. 140368, Prøve L21
Et lite massetak ligger i morene syd for Grunnfjorden. Materialet er blokkrikt. Gravedybden i massetaket er ca. 2 m. Prøven er tatt på ca. 1,5 m dyp i nordveggen og består av sand og grus.
- Foran Storvatnet ligger en israndavsetning. Flere grunne massetak ligger på nordsiden av veien til Holm. Dette området burde vært nærmere undersøkt.
- Innerst i Gåsfjorden ligger det en stor, blokkrik morenerygg som veien går langs. Dette området er imidlertid meget brukt som utfartsområde, og det er også disponert som camping- og friareal i offentlige planer. Området ble ikke undersøkt nærmere.
- Lok. 76 Koord. 158372, Prøver L20, L20b
Et massetak ligger ved Bremnes hvor det tidligere har vært et knuseverk. I veggen i massetaket består materialet av ca. 1 m strandmateriale over breelv-avsatt sand og grus. Dybden på grustaket er opptil ca. 4 m. Prøve L20 og L20b ble tatt i henholdsvis breelvvavsatt materiale på ca. 1,5 m dyp og av knust materiale som lå igjen i en liten haug. L20 og L20b består av sand og grus.
- Lok. 77 Koord. 158379, Prøver L19, L19SF
To mindre massetak ligger 200-300 m syd for søppel-destruksjonsanlegget på Bremnesskagen hvor det er

tatt masse til veibyggingen. Materialet i massetaket består av ca. 1 m med strandmateriale over breelvavsatt grus og sand. Største utgravde dyp i massetaket er ca. 3 m, og fjell er ikke blottlagt. Prøve L19 er tatt på ca. 1,5 m dyp i vestveggen i det nordre grustaket og består av humusholdig grus og sand med noe høyt slaminnhold. Prøve L19SF er siktet ut av samme materiale. Sprøhet- og flisighetsanalysene ligger i klasse 2. Materialet har meget gode mekaniske egenskaper, bilag 30.

ØKSNES KOMMUNE

- Lok. 78 Koord. 126444, Prøver L80, L80b, L80bSF
Et massetak ligger i breelvavsatt sand og grus på Instøya. Prøve L80 er tatt på ca. 1,5 m dyp og består av grus og sand. Prøve L80b og L80bSF er tatt i knust materiale fra samme massetak og består av humusholdig grus og sand med høyt slaminnhold. Sprøhet- og flisighetsanalysene ligger i klasse 3. Materialet har gode mekaniske egenskaper, bilag 31.
- Lok. 79 Koord. 078450, Prøve L79
Et gammelt massetak ligger ved Bustad i sandig morene med enkelte store blokker. Total gravedybde ca. 4 m. Prøven er tatt i vestveggen på ca. 3 m dyp og består av sortert grusig sand.
- Lok. 80 Koord. 067437, Prøve L92
Ved Stokkediket ligger en stor israndavsetning. Materialet består av morene ned til ca. 2,5 m dyp med forholdsvis lite stein, og bare enkelte blokker. Prøven er tatt fra ca. 2 m dyp og består av siltig, grusig sand.

- Lok. 81 Koord. 054428, Prøve L78
Ved Øvergård ligger et massetak i en rødbrun, stein- og blokkfattig morene.
- Den samme rødbrune fargen som materialet har her kan sees i bekkeskjæringene lenger opp i avsetningen, noe som tyder på at hele denne enorme avsetningen er ganske homogen. Avsetningen fortsetter et stykke nedover på den andre siden av fjellryggen, og den har sannsynligvis sammenheng med moreneavsetningen ved Stokkediket. Gravedybden i massetaket er ca. 5 m. Prøven er tatt på ca. 3 m dyp og består av sortert, siltig, grusig sand.
- Lok. 82 Koord. 034458, Prøve L91
Kommunalt byggefelt ved Svartbekken.
Prøve er tatt i morenen for bestemmelse av telefarlighet. Prøvematerialet består av grus og sand. Materialet er ikke telefarlig.
- Lok. 83 Koord. 038467, Prøver L76, L76SF, L76b, L76bSF
Et stort massetak med knuseverk i morene ligger nord for veien til Nyksund. Materialet har skråttliggende slirer av svakt sortert materiale. Det private knuseverket eies og drives av Erling Reinholdsen, Myre. Han leverer hovedsakelig til Øksnes kommune. Det er betydelige løsmasser å ta ut i området. Prøve L76 og L76SF er tatt i nedrast materiale øverst i massetaket, L76b og L76bSF er tatt i den knuste massen. Materialet består av grus og sand med noe humus. Sprøhet- og flisighetsanalysene ligger i klasse 3 og mot klasse 4 på det knuste materialet. Materialet har tildels gode mekaniske egenskaper, bilag 32 og 33.
- Lok. 84 Koord. 021461, Prøver L77, L77SF
Et massetak ligger i en stor ur litt nord for Myre hvor det tas ut masse blant annet til underbygging

i vei som vannavskjæring på myr. Prøve L77 består av siltig, grusig sand. Prøve L77SF er utsiktet av nedrast materiale. Sprøhet- og flisighetsanalysene ligger i klasse 3 og 4. Materialet har tildels gode mekaniske egenskaper, bilag 34.

- Lok. 85 Koord. 025467, Prøve L71
Et massetak ligger like øst for Høydal i forvitret fjell eller morene med store blokker. Prøven er tatt på ca. 8 m dyp i snittet og består av grus og sand.
- Lok. 86 Koord. 006480, Prøve L70
Et massetak ligger i forvitret fjell på Kråkneset. Prøven er tatt i utgravd masse og består av sandig grus.
- Lok. 87 Koord. 011530, Prøve L69
En raskjegle ligger ca. 1 km syd for Nyksund med et massetak på nordsiden. Materialet er blokkrikt. Prøven er tatt på ca. 3 m dyp i snittet og består av grusig sand.
- Lok. 88 Koord. 091484, Prøver L75, L75SF
Et større massetak ligger på vestspissen av Gisløya. Under ca. 0,5 m dyp består materialet av lagdelt finsand, sand og grus. Prøve L75 er tatt som gjennomsnittsprøve på 0,5-1,5 m dyp og består av humusholdig, sortert siltig sand. L75SF ble siktet ut av en haug knust materiale som lå igjen i massetaket. Sprøhet- og flisighetsanalysene ligger i klasse 3. Materialet har gode mekaniske egenskaper, bilag 35.

- Lok. 89 Koord. 104486, Prøve L74
 Ved Husvågen på Gisløya ligger et massetak i en bre-
 elvavsetning og muligens moreneavsetning. Gravedybde
 i massetaket er ca. 3 m. Prøven er tatt som en gjennom-
 snittsprøve av hele snittet og består av siltig, grusig
 sand. Hele øya ser ut til å være dekket med løsmasser
 med mektighet opptil anslagsvis 5-10 m (utvasket mor-
 enemateriale).
- Lok. 90 Koord. 064513, Prøve L73
 Et massetak og steinbrudd ligger på Borgarneset i
 sandig morenelignende materiale. Massetaket er nesten
 tomt. Løsmassen ligger mot en bergknaus på nordvest-
 siden av denne. Prøven er tatt på ca. 3 m dyp i sør-
 enden av massetaket og består av siltig, grusig sand.
- Lok. 91 Koord. 072546, Prøve L72
 Et massetak ligger mellom Nyheim og Kleppen i strand-
 avsatt grus under ca. 1 m forvitret organisk materi-
 ale. Et større myrområde omkring inneholder sannsyn-
 ligvis samme materiale. Største gravdyp i massetaket
 er ca. 3 m. Prøven er tatt på ca. 1,5 m dyp i nord-
 veggen i massetaket og består av grus og sand.

5.2. Andøya

ANDØY KOMMUNE

- Lok. 92 Koord. 199557, Prøver A-3-76, A-3-SF
 På sydvestsiden av Andøya ved Leirbogen ligger en
 større israndavsetning med breelvavsatt materiale.
 I avsetningen er det flere små grustak i drift.
- I et av grustakene er det hentet en prøve i et snitt.
 Øverst lå ca. 1 m med sandig grus med rundede steiner,

så 0,5 m med grusig sand som var godt sortert og underst sandig grus med mektighet større enn 1,5 m.

Prøve A-3 er tatt fra snittet på ca. 1,0-3,0 m dyp og består av humusholdig, sortert grusig sand. Sprøhet- og flisighetsanalysene faller i klasse 3. Materialet har gode mekaniske egenskaper, bilag 36.

- Lok. 93 Koord. 328595, Prøver A-2-76, A-2SF og A-2bSF
I israndavsetningen som ligger øst for Ånesvannet er det flere mindre massetak i breelvavsatt materiale. I et massetak som ligger ca. 300 m øst for Ånesvannet tas det ut materiale i dag. Materialet i snitt består øverst av 1-3 m sandig grus med stein og fra 3-5 m sandig silt med grus. Prøve A-2 og A-2SF er tatt i det øverste grove laget og består av grusig sand. Prøve A-2bSF er tatt i en haug hvor det grove materialet var nedknust. Sprøhet- og flisighetsanalysene faller i klasse 2 og 3. Materialet har gode mekaniske egenskaper, bilag 37 og 38.

- Lok. 94 Koord. 334607, Prøver A-1-76, A-1SF
Ved sydenden av Ånesvannet ligger deler av en større israndavsetning med morenemateriale og breelvavsatt materiale. Prøvene er tatt i et lite massetak (50 x 50 m) hvor topplaget på 0,5-1,0 m består av organisk materiale. Fra 1,0 - ca. 3 m består materialet av grusig sand med stein og enkelte blokker. Prøven er tatt ca. 1 m under overflaten og består av humusholdig grusig sand. Sprøhet- og flisighetsanalysene faller i klasse 2 for fraksjonen 8,0-11,3 som benyttes til veiformål. Materialet har tildels meget gode mekaniske egenskaper, bilag 39.

Lenger vest i israndavsetningen er det et massetak i godt sortert sand hvor det ikke er tatt noen prøve.

5.3. Hinnøya

KVÆFJORD KOMMUNE

Lok. 95 Koord. 293259, Prøver L61, L61SF

Et nyåpnet massetak ligger i breelvavsatt sand og grus ved Eidesvatne på eidet mellom Hognfjorden og Godfjorden ca. en halv kilometer inne i Kvæfjord kommune. Materialet består av en lagdelt meget lys og ren sand, og grus under ca. 1 m med humusholdig materiale. Prøvene er tatt på ca. 2 m dyp og består av grusig sand. Sprøhet- og flisighetsanalysene faller delvis i klasse 3. Materialet har tildels gode mekaniske egenskaper, bilag 40.

Torbjørn Dragland, innehaver av Tor-Betong på Sortland, har planer om å ta ut materiale fra området.

Lok. 96 Koord. 271342, Prøver G-0-75, G-0SF

Innerst i Godfjorden ligger et massetak med knuseverk i en israndavsetning som består av breelvavsatt sand og grus. Brødrene Jobsen driver massetaket og leverer materialet både til Statens Vegvesen og blant annet Sortland kommune. Det er tatt en prøve i 1975 av den lagdelte sanden og grusen i snittet midt i massetaket som består av humusholdig grusig sand. Sprøhet- og flisighetsanalysene faller i klasse 3 og 4. Materialet har tildels gode mekaniske egenskaper, bilag 41.

Lok. 97 Koord. 245304, Prøver G-1-75 og G-1SF

Ca. 600 m syd for veien ved Hognfjordeidet ligger delene av en breelvavsatt sandur. Det undersøkte området er dekket av myr med varierende tykkelse og under ligger et grovt lag av sand, grus og stein før en kom ned i primær sand og grus. Området ble prøvetatt med traktorgraver med gravedyp ned til ca. 3 m.

Prøven ble tatt på ca. 3 m og består av humusholdig sandig grus. Sprøhet- og flisighetsanalysene ligger delvis i klasse 4. Materialet har dårlige mekaniske egenskaper, bilag 42.

SORTLAND KOMMUNE

Lok. 98 Koord. 257122, Prøver L89, L89SF, L89b, L89bSF, L94, L94SF, L95 og L95SF

Helt innerst i Austpollen i Sigerfjorden ligger en større israndavsetning avsatt som et delta tvers over dalen. Riksvei 19 går over avsetningen. Et større massetak drives av Austpollen Grus og Sandtak A/S. Massetaket har snitt som er ca. 15 m høyt. Materialet består av et topplag på ca. 0,5-1,0 m med humusinfisert materiale. Under ligger lagdelt breelvavsatt sand og grus. Lagene skrår utover mot vest. Materialet består vesentlig av sand og fingrus. Topplaget består av humus og har delvis rast ned i selve massetaket. Alle prøvene inneholder humus. Avsetningen inneholder betydelige mengder sand og grus og bør undersøkes nærmere. Prøve L89 er en gjennomsnittsprøve tatt i en haug med utgravd materiale, og består av grusig sand. Prøve L89SF er utsiktet fra samme materiale. Prøve L89b og L89SF er tatt av knust materiale. I tillegg til disse prøvene har Kaare Andreassen ved Austpollen Grus og Sandtak A/S tatt ut to tilsvarende prøver i februar 1977 for NGU.

En prøve ble tatt i stoffen, L94 og L94SF og en prøve har gått gjennom knuseren og sikt med kvadratisk sikteduk 35 x 35 mm, L95 og L95SF. Disse prøvene skulle tilsvare de som ble tatt sommeren 1976 noe også resultatene viser.

Kvalitetsvurdering

Bergartsundersøkelsene viser at grusen består vesentlig av gneis og noe kvartsitt og glimmerskifer. Den grovkornige noe sprøe gneisen dominerer. Materialet har vesentlig kubisk kornform og inneholder endel svake, løse og forvitrede korn fra glimmerskiferen og den grovkornige gneisen. Sandfraksjonen består vesentlig av kvarts, feltspat og noe glimmer. Sprøhet- og flisighetsanalysene ligger i klasse 3 og 4 for fraksjonen 8 til 11,3 mm. Materialet er noe sprøtt og har tildels gode mekaniske egenskaper, bilag 43-46. Materialet virker noe sprøtt til anvendelse i faste dekker. Ved tilførsel av materiale fra en forekomst (fast fjell eller løsmasser) med lavere sprøhet kan muligens materialet forbedres.

A/S Veidekke har planer om å sette i gang et asfaltverk ved dette massetaket. De undersøkelser A/S Veidekke har fått utført ved veglaboratoriet i Oslo viser betydelig bedre resultater enn de som er utført ved NGU.

Statens Vegvesen i Nordland har tatt nye prøver i Austpollen for kvalitetsvurdering våren 1977. Prøvene er ikke analysert når rapporten går i trykken.

På vestsiden av Vangspollen er det en stor, blokkrik elvevifte og nord for denne går det langs lia en ganske smal terrasse med morene. Dette området kan muligens inneholde materiale av interesse eventuelt fast fjell.

LØDINGEN KOMMUNE

Lok. 99 - Koord. 357013, Prøver K6, K8, K6SF og K8SF
Eidisheimen ligger ca. 300 m nord for broen over
riksvei 19. Løsmassene består av antatt breevlavsatt

sand og grus og elveavsetninger i to nivåer mellom ca. 10 og 20 m o.h.

Den sydligste undersøkte delen av breelvavsetningen er ca. 100 m bred og ca. 200 m i utstrekning nord-syd. Materialet består av lagdelt sand og grus med noe finere, ensgradert materiale i den syd-vestlige delen av avsetningen.

Det er tatt to prøver fra avsetningen og en prøve til sprøhet- og flisighetsanalyse. I tillegg er det tatt humusanalyse på sand- og grusprøvene.

Kvalitetsvurdering

Bergartsundersøkelsene viser at grusen består av gneis-granitt. Rundingsanalysen varierer fra kantet til kantrundet og en vesentlig del av kornene har kubisk kornform. Sandfraksjonen består vesentlig av kantete enkeltkorn av kvarts og feltspat. Sprøhet- og flisighetsanalysene ligger delvis i klasse 4. De viser at materialet er meget sprøtt med dårlige mekaniske egenskaper til veiformål og høyverdige betongformål, bilag 47. En vesentlig del av det prøvetatte materialet inneholder organisk materiale (humus) som kan være skadelig for betong.

Mengdevurdering

Den delen av breelvavsetningen som er kartlagt har en mektighet som varierer fra 3 til 10 m. Med en gjennomsnittlig mektighet på ca. 5 m, består avsetningen grovt beregnet av ca. 100 000 m³ sand og grus.

Elveavsetningen ved Eidisheimen består av en tildels sumpig vegetasjonsrik slette 1-2 m over Heggedalselva- og Østerdalselva's nivå. Materialet består av sand, grus, stein og noe blokk med grus og stein som de

dominerende kornstørrelsene. Elveavsetningens beliggenhet, begrensede mektighet og materialets kvalitet gjør den lite egnet til tekniske formål.

Lok. 100 Koord. 356002, Prøver L31, L31SF

Syd for broen over riksvei 19 ligger to elvesletter på vestsiden av elven. Begge elveslettene varierer i utstrekning avhengig av flo og fjære. Ca. 900 m syd for riksvei 19 ligger den største elvesletten med elveavsett materiale. Løsmassene på overflaten består av sand og grus med noe stein og enkelte blokker i den vestlige delen opp mot vei nr. 7.

Det er tatt 1 prøve til sprøhet- og flisighetsanalysene.

Kvalitetsvurdering

Bergartsundersøkelsene viser at grusen består vesentlig av gneis-granitt. Rundingsanalysen viser at over 60% av bergartskornene er kantet og resten er kantarundet. Sandfraksjonen består av kantete frikorn av kvarts, feltspat og noe glimmer.

Sprøhet- og flisighetsanalysene viser at grusen er sprø og ligger delvis i klasse 4, bilag 48. Materialet tilfredsstiller ikke kravene til høyverdige veiformål, men har noe bedre mekaniske egenskaper enn prøver fra de andre områdene. Materialets mekaniske egenskaper til vanlige betongformål er tilfredsstillende dersom en kan finne sand og grus med tilfredsstillende gradering (forholdet sand/grus). Det prøvetatte materialet inneholder humus som kan være skadelig ved bruk til betongformål.

Mengdevurdering

I denne delen av elveavsetning er det sonderboret 4 hull, hvor det i et av borhullene er tatt en prøve på ca. 8 m dyp med ensgradert sand som også inneholder organisk materiale. En antar at elveavsetningen består av sand og grus på overflaten med finere materialet mot dypet. Med en gjennomsnittlig mektighet på 3-4 m hvorav ca. 2,5-3,5 m under middelvannstand, har en grovt beregnet følgende mengder sand og grus:

Areal: 90 000 m²
 Mengde: 300 000 m³ gradert sand og grus

Lok. 101. Koord. 354987, Prøver K35, K35SF

Ved utløpet av Stordalselva ligger en elvevifte. Elveavsetningen består av sand, grus, stein og enkelte blokker på overflaten. Det er tatt en sprøhet- og flisighetsprøve og boret to sonderhull i elvevifta.

Kvalitetsvurdering

Bergartsundersøkelsene viser at grusen har en noe forskjellig bergartsfordeling i forhold til de tidligere prøvene. Grusen består vesentlig av gneis-granitt og noe kvarts, glimmerskifer og gabbro. Rundingsanalysen viser at 70-80% av bergartskornene er kantet og resten kantrundet. Sandfraksjonen består av kantet kvarts, feltspat og endel glimmerkorn. Sprøhet- og flisighetsanalysen viser at grusen ligger i klasse 4, bilag 49. Materialet er tildels sprøtt og tilfredsstillende ikke kravene til høyverdige veiformål. Til vanlige betongformål er de mekaniske egenskapene tilfredsstillende, men det prøvetatte materialet inneholder humus som kan være skadelig for betongen.

Mengdevurdering

Det er ikke mulig å mengdeberegne hele prioritet 2 på grunn av elveavsetningens noe vekslende karakter og kornstørrelse på overflaten. Det er kun de østligste delene av elveviften mot sjøen som består av gradert sand og grus. Sonderboringene viser at løsmassene består av sand og grus med avtagende kornstørrelse mot dypet. En antar at elveavsetningen har en mektighet på 2 til 5 m hvorav 0,5 m ligger over middel vannstand.

Ved grov beregning av området er det følgende sand- og grusmengder med en gjennomsnittlig dybde på ca. 3 m:

Areal	:	25 000 m ²
Mengde	:	75 000 m ³

TJELDSUND KOMMUNE

Lok. 102 Koord. 443054, Prøver L31, L31SF

Innerst i Fiskefjorden ved utløpet av Dalelven ligger et massetak. Massetaket består av et breelvavsatt delta av grus og sand med store partier nesten ren sand noen meter nede i avsetningen. Massetaket er 4-5 m dypt. Prøve L31 er tatt i vestveggen og består av grusig sand. L31SF er siktet ut av delvis knust materiale. Sprøhet- og flisighetsanalysene ligger i klasse 3. Materialet har tildels gode mekaniske egenskaper, bilag 50.

Lok. 103 Koord. 451055, Prøve L30SF

Fra ura ovenfor det nordre massetaket i Fiskefjorden tas det ut store blokker som sprenges og knuses.

SF-prøve er tatt av denne singelen. Materialet består av en middelskornet, lyserød gneis-granitt med spetter av mørk glimmer (biotitt). Sprøhet- og flisighetsanalysene ligger delvis i klasse 4. Materialet har tildels dårlige mekaniske egenskaper, bilag 51.

Lok. 104 Koord. 448058, Prøver L29, L29SF, L29b

Like SV for lok. 100 ligger et større massetak i bre-elvavsatt grus i Fiskefjorden. Et knuseverk og asfaltverk ligger i massetaket som eies og drives av grunneieren, Harry Kristofferesen, 9427 Fiskefjord. Prøve L29 og L29SF ble tatt i knust materiale hvor en del av steinfraksjonen har unngått knusing. L29b er tatt i nedrast materiale ved den søndre veggen i grustaket og består av humusholdig grus og sand med noe høyt slaminnhold. Sprøhet- og flisighetsanalysene ligger i klasse 3. Materialet har gode mekaniske egenskaper, bilag 52.

6. DISKUSJON

6.1. En vurdering av enkelte lokaliteter og områder

I Vesterålen er det avsatt få isfrontavsetninger med materiale som tilfredsstiller de strengeste krav en stiller til vei- og betongformål.

Ser en på analyseresultatene, bilagene 3-52, synes sprøhet- og flisighetsanalysene å bringe hovedtyngden av forekomstene i materialklasse 4 og 5 eller dårligere. En del forekomster ligger i materialklasse 3 og 2. Disse synes å tilfredsstille de krav til mekaniske egenskaper en kan stille til veimaterialer.

Humusinnholdet er relativt høyt i en del av prøvene. I følge veinormalen er det nødvendig å knuse 50% av overgrusen i sprøhet- og flisighetsprøvene. Dette materiale blir ofte noe svakere enn naturgrusen, i det materialet da får en styrke som tilsvarer styrken av knust fjell av samme petrografiske sammensetning. Det virker som knuseprosessen svekker steinmaterialet, men kornformen betyr også her en del.

Tabell 1-6 viser at finstoffinnholdet er forholdsvis lavt i mange av lokalitetene og at de prøvetatte løsmassene består vesentlig av sand og grus.

Det er først og fremst bergartene som klassifiserer materialet, men korngraderingen, rundingsgraden og kornformen har også betydning. Bergartene i Vesterålen består hovedsakelig av grovkornet mangeritt, gneis og gabbro. De grovkornige mangerittene og de migmatittiske gneisene er ofte forvitret og bergartskornene i løsavleiringene er lite rundet. Dette gjenspeiles i sprøhet- og flisighetsanalysene. Der berggrunnen består av mangeritt er materialet vanligvis meget sprøtt. Det gneisholdige materialet viser jevnt over noe lavere sprøhet enn mangerittene.

Generelt må en si at bergartene i området er temmelig svake, og at løsmassenes mekaniske egenskaper av den grunn ikke er så gode som en kunne ønske. For å bøte på dette kan en blande inn knust materiale av et sterkt bergartsmateriale og derved bedre det blandede materialets kvalitet. De knuste bergarter som oftest nyttes til asfaltdekker er de mørke gabbroide bergarter. Blant disse finner en hyppigst forekomster som har tilstrekkelig styrke mot slagpåkjenning. En gabbro vil ofte være mindre sprø enn en gneis og en finkornet homogen gabbro mindre sprø enn en grovkornet.

De forekomstene som er undersøkt på Langøya består av gabbroide bergarter av forskjellig kvalitet fra forholdsvis homogene bergarter ved Nykvåg (lok. 57) og Hovden (lok. 61) til mer inhomogene vest for Malnes (lok. 55) og ved Grønningen (lok. 25). Gabbroen ved sydspissen av Langøya (rundt lok. 45) be-

står av en omvandlet gabbro som er lite egnet til tekniske formål.

Flere av israndavsetningene i området består av en kompleks sammensetning av morene og breelvavsatt materiale. Ofte er de topografiske forhold slik at større myrer dreneres mot avsetningene. Dette medfører at deler av avsetningen eller hele kan være forurensset av organisk materiale (humussyrer). Israndavsetningenes sammensetning og kornstørrelse har også stor betydning. Ofte er materialet for fint eller ensgradert slik at det hverken kan brukes til vei- eller betongformål.

En av de løsmasseforekomstene på Langøya som inneholder betydelige mengder materiale ligger ved Grytting, lok. 9. Den vestlige delen av avsetningen består av breelvavsatt materiale hvor de foreløpige undersøkelser viser høyt innhold av organisk materiale. Muligheten for å finne velgraderte masser uten skadelige forurensninger kan først avklares ved nærmere undersøkelser.

Ved Fjærvoll i Bø, lok. 48, ligger en meget stor morenerygg med betydelige løsmasser. En eventuell prøvetaking med traktorgraver i forskjellige nivåer kan gi opplysninger om avsetningen inneholder egnet materiale til tekniske formål.

På Andøya er det utført noen orienterende lokalitetsundersøkelser. De mest lovende områdene å finne sand og grus i skal i følge Møller og Sollid være i israndavsetningene ved Bleik på nord-vestspissen, ved Aanesvannet (lok. 93 og 94) og ved Leirbogen (lok. 92). Hele øya bør undersøkes nærmere før en kan ta standpunkt til hvilke avsetninger som kan anvendes. Eventuelle verneverdige områder bør også komme med i vurderingen.

På Hinnøya er bare enkelte områder undersøkt. Løsmasseavsetningene i dalfyllingene mellom Hognfjordeidet og Godfjord skulle tilsi at mulighetene er tilstede for å finne tilfredsstillende materiale. En nærmere undersøkelse av hele området vil gi et bedre grunnlag for å vurdere kvalitet og mengde av løsmassene.

Israndavsetningen ved Austpollen med et større massetak er aktuell som råstoffkilde for A/S Veidekkes asfaltverk. Hele israndavsetningen bør kartlegges nærmere. Eventuell tilskudd fra fastfjell eller løsmasser i nærheten bør også undersøkes for å høyne kvaliteten.

7. KONKLUSJON

De fleste løsmasseforekomstene i det undersøkte området viser seg å ha lite tilfredsstillende egenskaper til teknisk bruk. Mektighetene er ofte begrenset og moderbergartene til løsmassene er stort sett av dårlig kvalitet.

Områder som peker seg ut til nærmere undersøkelser er Grytting på Langøya, en mer detaljert lokalitetskartlegging av Andøya, hele dalfyllingen mellom Godfjordeidet-Hognfjordeidet og en eventuell detaljkartlegging av området rundt Austpollen på Hinnøya.

Av lokaliserte gabbromassiver er området ved Nykvåg og Hovden på Langøya de mest lovende.

Mulige sand- og grusforekomster i sjøen kan være et alternativ til de sand- og grusforekomster som finnes på land i Vesterålen i dag.

Angående NGU's videre engasjement vil prioriteringen av de områder og avsetninger en skal undersøke nærmere skje i samarbeid med Nordland fylkes utbyggingsavdeling, Statens Vegvesen og Regionplankontoret for Vesterålen.

Trondheim, 6. juni 1977.

Peer Richard Neeb
Peer-Richard Neeb
statsgeolog

LITTERATUR

- (1) Møller, J.J. og Sollid, J.L.: Norsk geografisk tidsskrift. Deglaciation of Lofoten-Vesterålen-Ofoten, North Norway. Bind 26, 1972.
- (2) Møller, J.J. og Sollid, J.L.: Norsk geografisk tidsskrift. Geomorfologisk kart over Lofoten-Vesterålen. Bind 27, 1973.
- (3) NGU Rapport 1336/9D: Kvartærgeologiske undersøkelser i Kvæfjord kommune, Troms. 1975.
- (4) NGU Rapport 1508.: Sand- og grusundersøkelser i Kanstad, Lødingen kommune, Nordland. 1976.
- (5) Selmer-Olsen, R.: Ingeniørgeologi, del I. Tapir forlag NTH 1976.
- (6) Statens Vegvesen: Vegnormaler. Vegbygging. 1976.
- (7) Statens Vegvesen: Retningslinjer for utførelse av bituminøse vegdekker og bærelag. Ingeniørforlaget 1972.

Tabell 1. Kornfordelingsanalyser fra prøvetatte lokaliteter.

Prøve lok.	J.nr.	Koord.	Dyp	Jordart	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	L- 3	163211	1,-	M	41	52	7		
3	L- 2	148188	1,5	M	38	44	18		
4	L- 4	080143	0,7	M	66	32	2		
5	L- 5	082138	-	B	58	40	2		
6	L- 6	077132	1,5	-	43	46	11		Knust materiale
6	L- 6B	077132	1,5	B	65	35			
7	L- 7	073126	-	F	40	52	8		Knust masse
8	L- 8	071125	1,-	B	38	56	6		
9	L- 9	046120	-	B	40	52	8		
9	L- 9B	--"---	5,-	M	48	40	12		
10	L-10	038101	0,8	S	19	81			
11	L-11	017081	2,-	S	42	58			
12	L-12	005081	1,5	M	54	44	2		
14	L-60	995038	-	-	68	30	2		Knust fjell
15	L-59	883022	2,-	M	54	40	6		
15	L-59B		-		56	40	4		Knust materiale
16	L-58	855041	0,5	F	56	39	5		
17	L-57	892068	-	B	45	53	2		
18	L-55	899052	2,-	M	50	42	8		
19	L-56	891048	1,5	M	50	44	6		

M: morene B: breelvavsatt materiale S: strandavsetning E: elveavsetning

F: forvittringsmateriale (ur)

Tabell 2. Kornfordelingsanalyser fra prøvetatte lokaliteter

Prøve lok.	J. nr.	Koord.	Dyp	Jordart	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	L-54	918071	2,5	B	44	54	2		
21	L-53	934000		B/M	66	26	8		
21	L-53B	934000	-		62	34	4		Forvitret fjell
22	L-22	949100	-	F	74	22	4		-----"
24	L-24	977151	1,-	M	34	40	26		
26	L-62	992168	1,5	F	60	36	4		
27	L-63	015175	2,-	M	42	50	8		
28	L-64	021177	4,-	M	50	38	12		
29	L-65	027183	3,-	B	18	68	14		
30	L-66	023198	-	B	54	45	1		
31	L-67	043211	2,5	M	32	60	8		
32	L-68	057213	2,-	B	0	94	6		
33	L-90	069197	3,-	M	30	52	18		
34	L-88	072233	1,5	M	56	40	4		
35	L-27	086223	3,5	B	46	50	4		
36	L-26	090223	2,-	M	28	60	12		
37	L-25	119219	1,5	M	42	41	17		
38	L-14	161248	-	F	76	21	3		Knust fjell
38	L-14B	--"---	-	B	44	56			
39	L-15	153256	-	-	84	13	3		Knust fjell

M: morene B: breelavsatt materiale S: strandavsetning E: elveavsetning

F: forvittringsmateriale (ur)

Tabell 3. Kornfordelingsanalyser fra prøvetatte lokaliteter.

Prøve lok.	J.nr.	Koord.	Dyp	Jordart	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	
40	L-16	142258	1,0	S	68	32			
40	L-16B	---"---	1,5	M	16	80	4		
41	L-17	114268	-	-	54	43	3		Knust fjell
42	L-86	065277	2,-	B	42	57	1		
43	L-87	059254	-	-	68	30	2		Knust fjell
44	L-40	842165	3,-	M	60	37	3		
45	L-39	815114	-	B	26	72	2		
45	L-39B	815114	2,-	M	44	54	2		
45	L-39C	815114	-		50	48	2		Knust materiale
46	L-38	781132	1,5	B	23	77	2		
47	L-37	783147	3,5	M/S	44	49	7		
48	L-36	777155	3,-	M	24	64	12		
48	L-36B	777155	0,5	M	26	70	4		
50	L-32	767175	1,3	S	0	100			
51	L-33	770180	-	M	43	53	4		
52	L-34	778190	-	M	68	32			
54	L-48	818232	3,-	M	23	71	6		
56	L-52	788276	1,-	S	2	97	1		
58	L-51	800305	2,-	M	23	69	8		
59	L-50	807313	7,5	M	53	40	7		

M: morene B: breelvavsatt materiale S: strandavsetning E: elveavsetning

F: forvittringsmateriale (pr)

Tabell 4. Kornfordelingsanalyser fra prøvetatte lokaliteter.

Prøve lok.	J.nr.	Koord.	Dyp	Jordart	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	
60	L-49	821337	1,5	S		100			
63	L-43	865231	-	-	72	25	3		Knust fjell
64	L-46	867258	-	F	70	26	4		
65	L-44	858268	1,-	M	20	58	22		
66	L-45	870273		F	52	40	8		Utgravd fjell
67	L-47	857322	1,5	B/M	38	55	7		
68	L-85	978312	2,5	B	16	82	2		
69	L-84	023300	-	-	59	37	4		Knust fjell
70	L-83	000369	2,-	M	22	59	19		
71	L-93	955406		B/M	38	56	6		Knust materiale
72	L-82	066335	2,5	S	1	93	6		
73	L-81	064345	-	-	46	46	8		Knust fjell
74	L-18	123306	3,-	M/F	54	43	3		
75	L-21	140368	1,5	M	44	50	6		
76	L-20	158372	1,5	B	40	60			
76	L-20B	158372	-		44	56			Knust materiale
77	L-19	158376	1,5	B	49	51			
78	L-80	126444	1,5	B	54	46			
78	L-80B	126444	-		40	56	4		Knust materiale
79	L-79	078450	3,-	M	22	72	6		

M: morene B: breelvavsatt materiale S: strandavsetning E: elveavsetning
F: forvittringsmateriale (ur)

Tabell 5. Kornfordelingsanalyser fra prøvetatte lokaliteter.

Prøve lok	J.nr.	Koord.	Dyp	Jordart	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	
80	L-92	067437	2,-	M	32	53	15		
81	L-78	054428	3,-	M	18	73	9		
82	L-91	034458	0,5	M	45	49	6		
83	L-76	038467	-	M	42	52	6		
83	L-76B	038467	-		46	52	2		Knust materiale
84	L-77	021461	-	F	26	62	12		Rasmateriale
85	L-71	025467	8,-	M/F	50	45	5		
86	L-70	006480	-	F	66	32	2		Utgravd fjell
87	L-69	011530	3,-	F	35	57	8		Rasmateriale
88	L-75	091484	1,-	B	18	72	10		
89	L-74	104486	-	B/M	30	60	10		
90	L-73	064513	3,-	M	22	68	10		
91	L-72	072546	1,5	S	52	48	0		
92	A-3-76	1099557	-	B	35	65			
93	A-2-76	328595	-	B	32	66	2		
94	A-1-76	334607	-	B	37	63			
95	L-61	293259	1,-	B	24	75	1		
96	G- 0	271342	-	B	40	60			
97	G- 1	245304	3,-	B	58	42			
98	L-95	257122			41	56	3		Knust materiale

M: morene B: breelvavsatt materiale S: strandavsetning E: elveavsetning
F: forvittringsmateriale (br)

Tabell 6. Kornfordelingsanalyser fra prøvetatte lokaliteter.

Prøve lok.	J.nr.	Koord.	Dyp	Jordart	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	
98	L-94	257122	-	B	27	72	1		Knust materiale
98	L-89	257122	-	B	34	64	2		
98	L-89B	257122	-		46	51	3		
99	K- 6	357013	1,-	B	45	54	1		
99	K- 8	--"---	1,-	B	51	49			
100	K-31	356002	0,7	E	18	86	6		Knust materiale
101	K-35	354987	0,5	E	38	60	2		
102	L-31	443054	-	B	38	62			
104	L-29	448058	-		52	44	4		
104	L-29B		-	B	60	40			

M: morene B: breelvavsatt materiale S: strandavsetning E: elveavsetning
 F: forvittringsmateriale (ur)

FALLPRØVEN

For å få et mål på et steinmateriales kornform og motstandsdyktighet mot mekaniske påvirkninger, bestemmer en dets flisighetstall og sprøhetstall. Disse to bestemmelser betegnes som fallprøven.

Metoden er spesielt benyttet i forbindelse med materialer til veibyggingsformål, så som slitedekker, bærelag og forsterkningslag samt betongtilslag og andre byggetekniske formål.

Foruten resultatene fra fallprøven er det viktig at en også vurderer de geologiske forhold, steinknusertyper og steinmaterialets bruksformål.

SPRØHETSTALL (s)

Sprøhetstallet gir opplysninger om en bergarts evne til å motstå nedknusing. Forsøket består i at en bestemt mengde fra en fraksjon (vanligvis 8-11.3 mm til veiformål og 11.3-16 mm til betongtilslag) av en bergartsprøve knuses i et fallapparat (Se fig. bilag 2). Sprøhetstallet er den prosentvise del av prøven som etter nedknusingen passerer siktet for fraksjonens nedre grense. Forsøket utføres med 20 slag av fall-loddet, og sprøhetstallet benevnes med s_{20} eller bare s.

Under knusing i fallapparatet har prøvematerialet ofte en tendens til å pakke seg i morteren, noe som influerer på nedknusingen og dermed på sprøhetstallet. Ut fra bestemte kriterier korrigeres sprøhetstallet på grunnlag av den pakningsgrad prøvematerialet får i morteren. Det korrigerte sprøhetstall benevnes med $s_{\text{korr.}}$.

Det utføres normalt analyse av minst to parallelle prøver. Det foretas en ny sprøhetsmåling dersom det i de nedknuste prøvene tilsammen finnes nok materiale av den ønskede fraksjon. Denne ekstra analyse kalles omslag. Den gir ytterligere holdepunkter med hensyn til materialets motstandsevne mot videre nedknusing, f.eks. som følge av trafikkbelastninger.

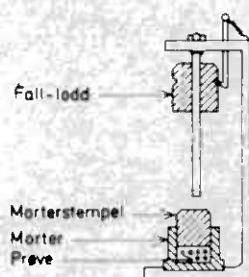
FLISIGHETSTALL (f)

Flisighetstallet er mål for et steinmateriales kornform. Et høyt flisighetstall indikerer et høyt innhold av flisige (bladige) korn.

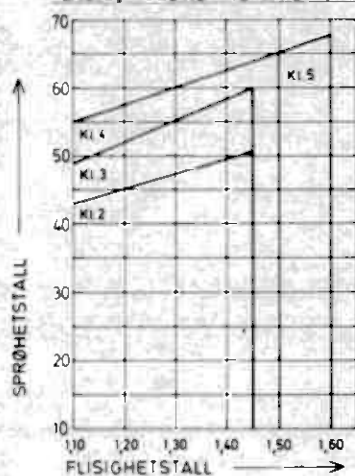
Flisighetstallet måles på de fraksjoner som benyttes til bestemmelse av sprøhetstallet, før knusing i fallapparat. Flisighetstallet (f) angis som forholdet mellom midlere bredde og midlere tykkelse på bergartskornene i den undersøkte fraksjon.

Det benyttes kvadratsikt til bestemmelse av bredden og stavsikt til bestemmelse av tykkelsen.

FALLAPPARAT



KLASSEINDELING VED FALLPRØVEN



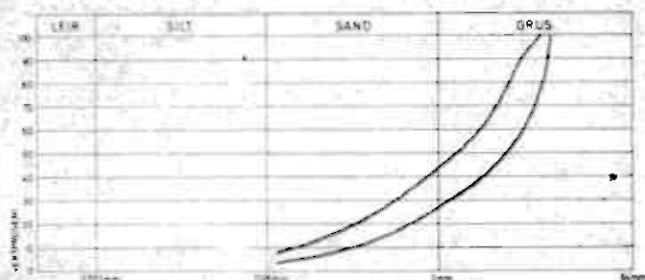
VEILEDENE KRAV TIL KVALITETSKLASSE FOR VEGMATERIALE

MATERIALTYPE	ÅRSDØGNTRAFIKK				
	> 6000	3000-6000	1000-3000	500-1000	< 500
DEKKER:					
TOPEKA	2	2	2	2	2
ASFALTBETONG	3	3	3	3	3
ASFALTGRUSBETONG	4	4	4	4	4
ASFALTØSNINGSGRUS			2	3	3
OVERFLATEBEHANDLING	3	3	3	3	3
OTTADEKKE			3	4	4
OLJEGRUS				2	3
GRUSDEKKE					3
BÆRELAG:					
ASFALTSTAB. GRUS	4	4	5	5	5
ASFALTERT PUKK	3	3	4	4	4
PENETRERT PUKK	5	5	5	5	5
MEKANISK STAB. MATR.	3	3	3	3	3
FORSTERKNINGSLAG $C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}} \geq 10$	5	5	5	5	5

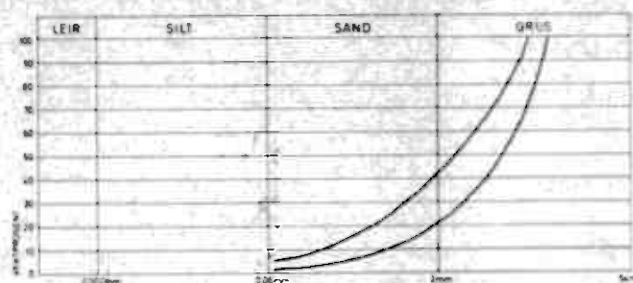
• Max 2000

KVALITETSKLASSE

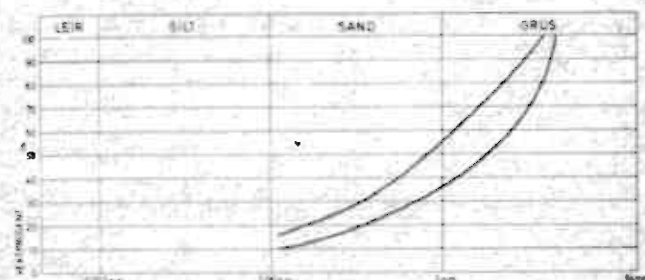
KRAV TIL KORNFORDDELING FOR VEGMATERIALE



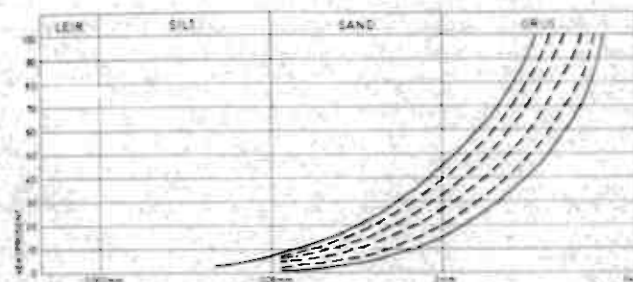
Asfaltgrusbetongdekker (Agb 16)



Dekker av oljegrus og asfaltløsningsgrus



Mekanisk stabilisert grusdekke



Bærelag

Journalnr. L-5Rapportnr. 1420/7AFlisighet og sprøhet
av løsmaterialeBilagnr. 3Lokalitet: 5 Langøya, RiseKartblad: 1232 IIIKoordinater: 082138Innsamlet av: N.R.

Bergartsundersøkelse:

Gneis 95,4 %
Amfibolitt 2,3 %
Kvarts 1,2 %
Glimmersk. 1,2 %

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)		1,38	1,37	1,34						
Sprøhetstall (s)		47	46	41						
Pakningsgrad		0	0	0						
Korrigert sprøhetstall (s)		47	46	41						
% Laboratoriepuddet Ø		50	50							

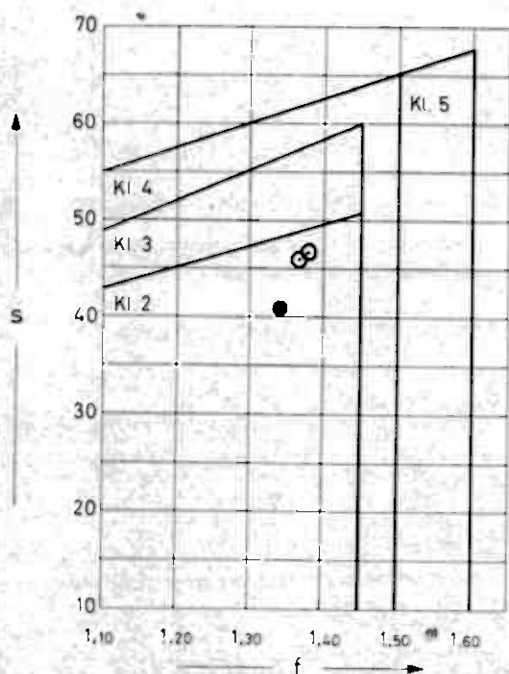
Spesifikk vekt: 2,63Humusinnhold: >2

Merknad:

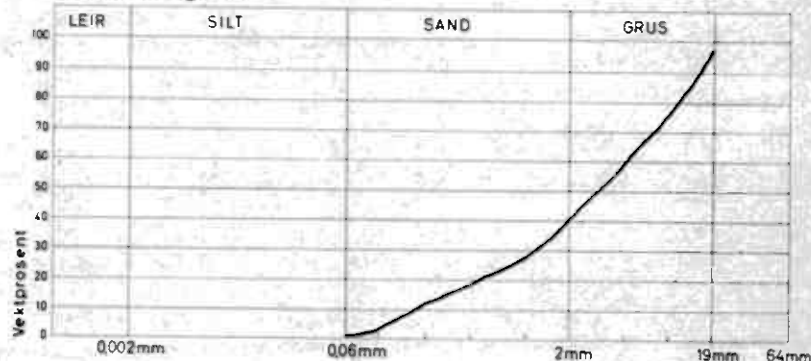
Slaminnhold: 9,1 %

Mrk. +. Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. L-6Flisighet og sprøhet
av løsmaterialeBilagnr. 4Rapportnr. 1420/7ALokalitet: 6 Langøya, SydalselvaKartblad: 1232 IIIKoordinater: 077132Innsamlet av: N.R.

Bergartsundersøkelse:

Gneis 100 %

Kornstørrelse

● 8,0 - 11,3 mm

▼ 11,3 - 16,0 mm

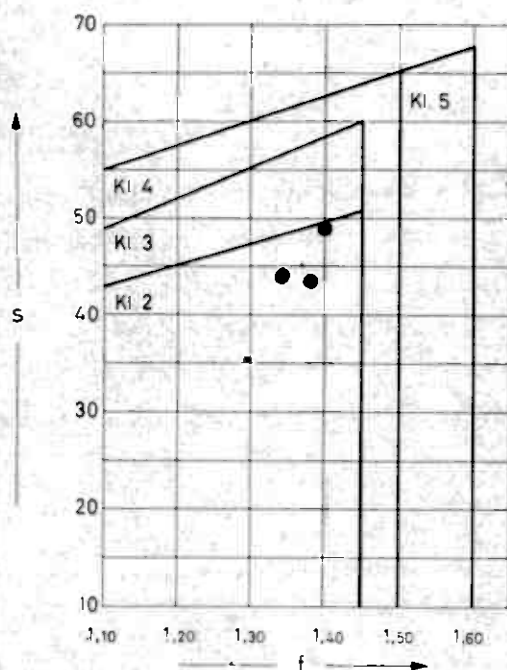
Prøve nr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)		1,38	1,40	1,34						
Sprøhetstall (s)		41	46	44						
Pakningsgrad		1	1	0						
Korrigert sprøhetstall (s)		43	49	44						
% Laboratoriepuddet										

Spesifikk vekt: 2,64Humusinnhold: >2Merknad: Knust materiale

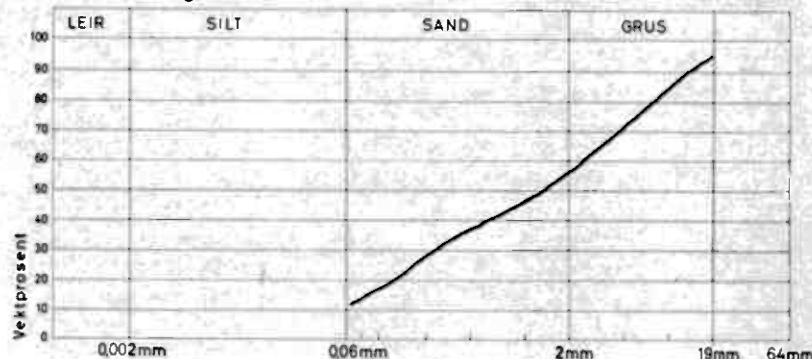
Mrk. +: Slått to ganger

Slaminnhold: 8,7 %

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. L-6BRapportnr. 1420/7AFlisighet og sprøhet
av løsmaterialeBilagnr. 5Lokalitet: 6 Langøya, Sydal selva Kartblad: 1232 IIIKoordinater: 077132Innsamlet av: N.R.

Bergartsundersøkelse:

Gneis 93,7 %
Amfibolitt 3,1 %
Glimmerskifer 3,1 %

Rundingsgrad:

Kantet 9,3 %
Kantrundet 86,6 %
Rundet 4,1 %

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)		1,31	1,31	1,24						
Sprøhetstall (s)		42	40	33						
Pakningsgrad		0	0	0						
Korrigert sprøhetstall (s)		42	40	33						
% Laboratoriepuddet Ø		50	50							

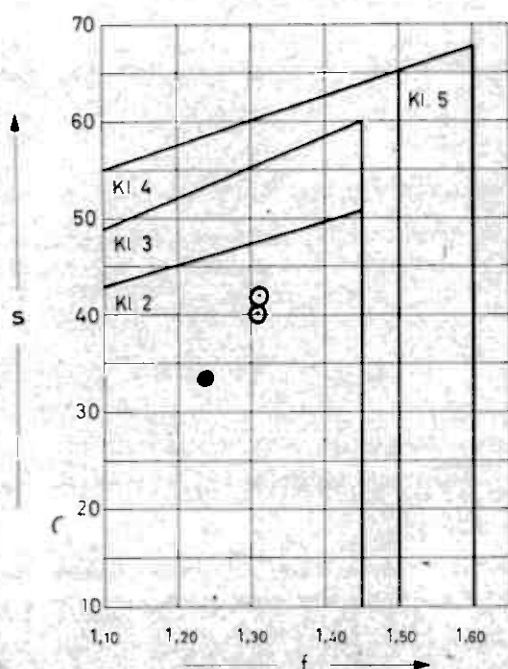
Spesifikk vekt: 2,67Humusinnhold: >2

Merknad:

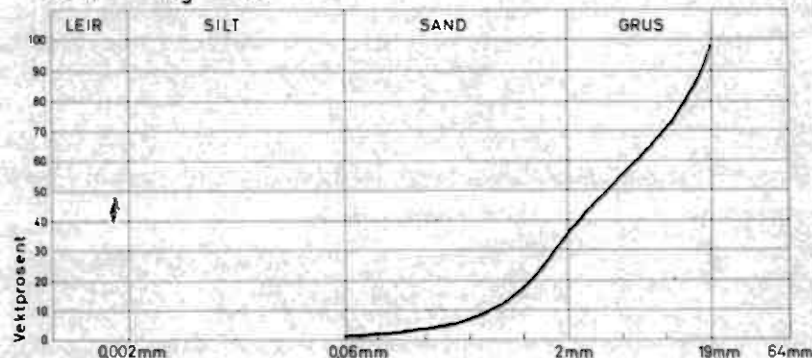
Slaminnhold: 12,5 %

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. L-7Flisighet og sprøhet
av løsmaterialeBilagnr. 6Lokalitet: 7 Langøya,
Sortlandsundet
Innsamlet av: N.R.Kartblad: 1232 IIIKoordinater: 073/26

Bergartsundersøkelse:

Gneis 100%

Kornstørrelse

● 8,0 - 11,3 mm

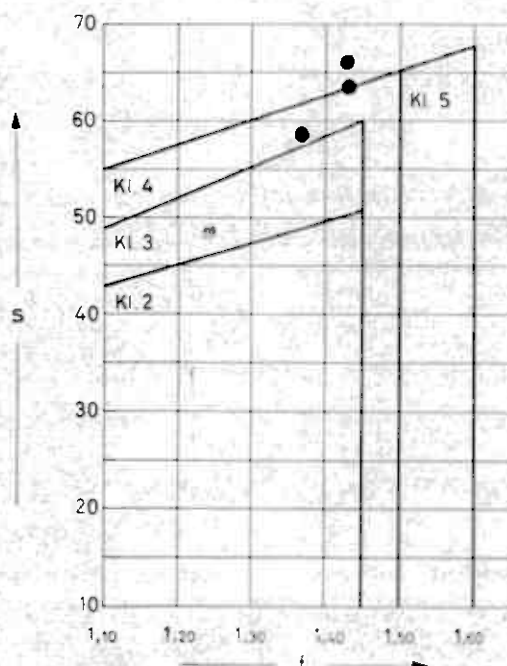
▼ 11,3 - 16,0 mm

Prøve nr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)		1,43	1,43	1,37						
Sprøhetstall (s)		63	60	55						
Pakningsgrad		1	1	1						
Korrigert sprøhetstall (s)		66	63	58						
% Laboratoriepuddet										

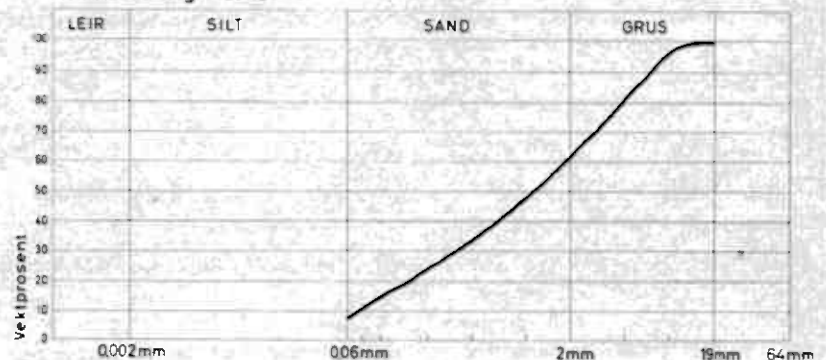
Spesifikk vekt: 2,65Humusinnhold: >2Merknad: Knust materialeSlaminhold: 6,3%

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. L-9Rapportnr. 1420/7AFlisighet og sprøhet
av løsmaterialeBilag nr. 7Lokalitet: 9 Langøya,
GryttingsvatnKartblad: 1232 IIIKoordinater: 046120Innsamlet av: N.R.

Bergartsundersøkelse:

Gneis 100 %

Rundingsgrad:

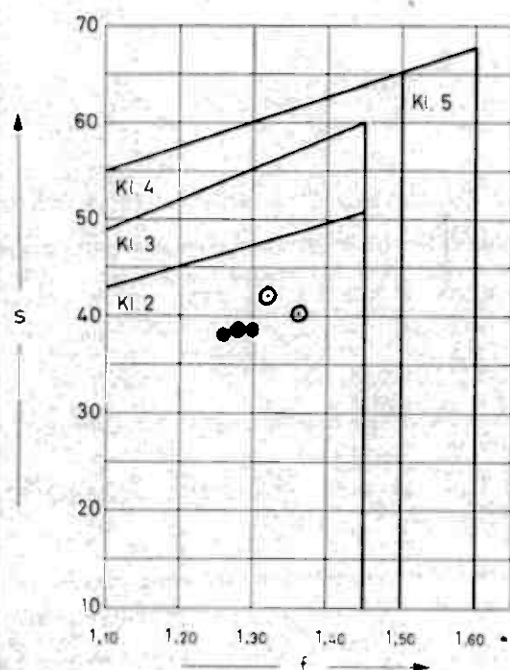
Kantet 20 %Kantrundet 80 %Rundet 0 %

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)	<u>1,30</u>	<u>1,32</u>	<u>1,36</u>	<u>1,28</u>	<u>1,26</u>					
Sprøhetstall (s)	<u>36</u>	<u>42</u>	<u>40</u>	<u>38</u>	<u>35</u>					
Pakningsgrad	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>1</u>					
Korrigert sprøhetstall (s)	<u>38</u>	<u>42</u>	<u>40</u>	<u>38</u>	<u>37</u>					
% Laboratoriepuddet Ø		<u>50</u>	<u>50</u>							

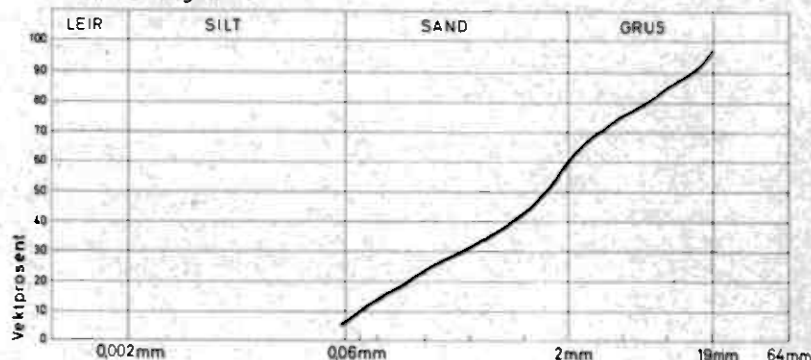
Spesifikk vekt: 2,68Humusinnhold: 2Merknad: Knust materialeSlaminhold: 7,1 %° Knust en gang til på
laboratoriet.

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. L-60Sprøhet og flisighet
av løsmaterialeBilag nr. 8Rapportnr. 1420/7ALokalitet 14 Hadseløya, Hadselåsen Kartblad 1132 IIKoordinater 995038Innsamlet av: N.K.

Bergartsundersøkelse:

Gneis 65,8 %
Omvandlet manganitt 34,2 %

Kornstørrelse

● 8,0 - 11,3 mm

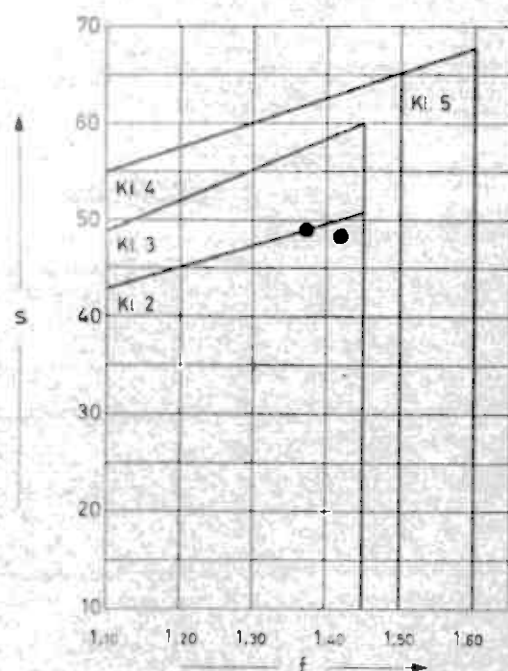
▼ 11,3 - 16,0 mm

Prøve nr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)		1,37	1,42							
Sprøhetstall (s)		46	45							
Pakningsgrad		1	1							
Korrigert sprøhetstall (s)		49	48							
% Laboratoriepuddet										

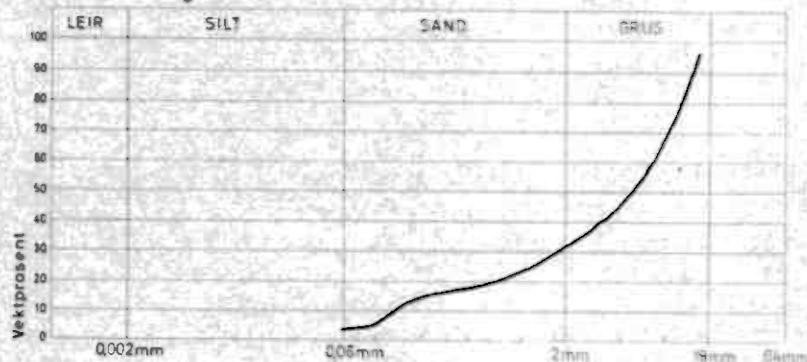
Spesifikk vekt: 2,78Humusinnhold: 0,5-1Merknad: Knust materialeSlaminnhold: 7,7 %

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. L-59Rapportnr. 1420/7ASprøhet og flisighet
av løsmaterialeBilag nr. 9Lokalitet: 15 Hadseløya, ÅnstadKartblad 1132 IIKoordinater: 883022Innsamlet av: N.R.

Bergartsundersøkelse:

Mangeritt 100%

Kornstørrelse

● 8,0 - 11,3 mm

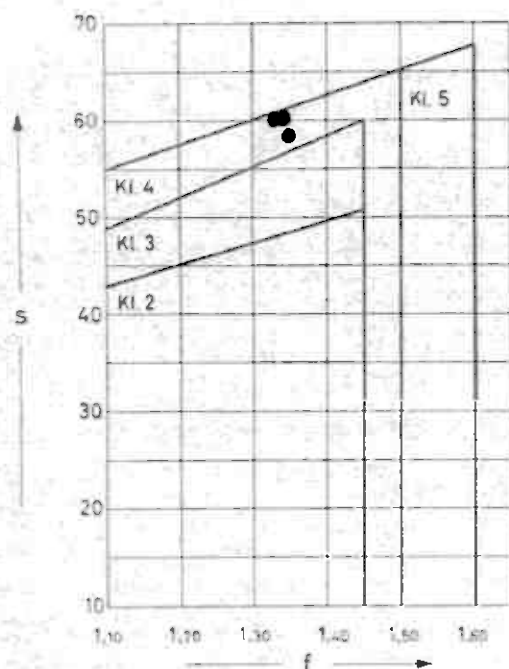
▼ 11,3 - 16,0 mm

Prøve nr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)		1,33	1,35	1,34						
Sprøhetstall (s)		57	54	57						
Pakningsgrad		1	1	1						
Korrigert sprøhetstall (s)		60	58	60						
% Laboratoriepuddet										

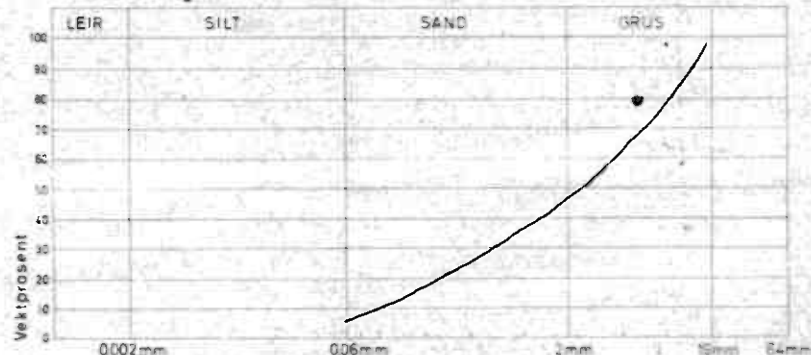
Spesifikk vekt: 2,66Humusinnhold: > 2Merknad: Knust materialeSlaminhold: 3,4 %

Mrk. +. Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. L-53

Sprøhet og flisighet

Bilag nr. 10Rapportnr. 1420/1A

av løsmateriale

Lokalitet: 21 Hadsetøya, Bervik. Kartblad: 1132 IIKoordinater 934000Innsamlet av: N.R.

Bergartsundersøkelse:

Grovkornig
omvandlet mangeritt 92,4 %
Glimmerskifer 7,6 %

Rundingsgrad

Kantet 20,0 %
Kantrundet 76,4 %
Rundet 3,6 %

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)		1,40	1,41	1,42						
Sprøhetstall (s)		60	63	61						
Pakningsgrad		1	1	1						
Korrigert sprøhetstall (s)		63	66	64						
% Laboratoriepuddet ○			50	50						

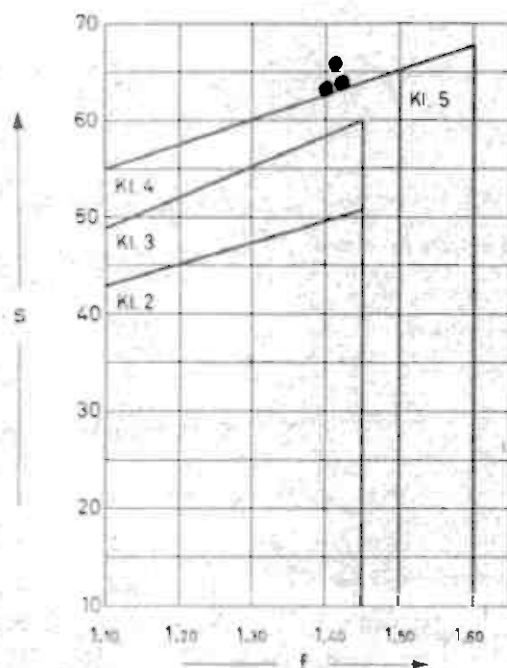
Spesifikk vekt: 2,63Humusinnhold: 0,5

Merknad:

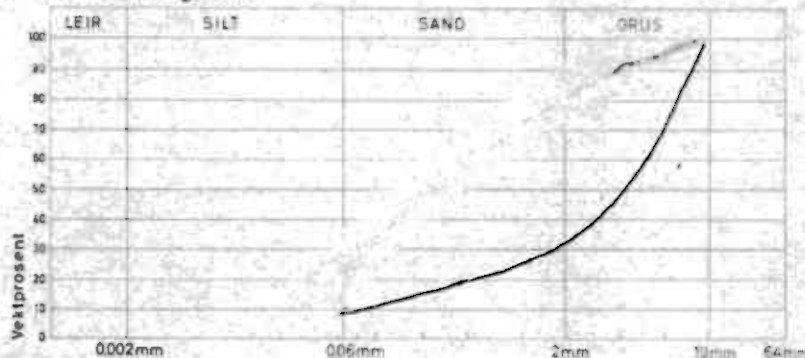
Slaminnhold: 10,5 %

Mrk. + Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. L-22Sprøhet og flisighet
av løsmaterialeBilagnr. 11Rapportnr. 1420/7ALokalitet 22 Langøya, Holmsnes Kartblad 1132 IIKoordinater 949100Innsamlet av N.R.

Bergartsundersøkelse

Gneis 100 %

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)		1,32	1,37	1,37						
Sprøhetstall (s)		60	58	58						
Pakningsgrad		1	1	1						
Korrigert sprøhetstall (s)		63	61	61						
% Laboratoriepuddet Ø			50	50						

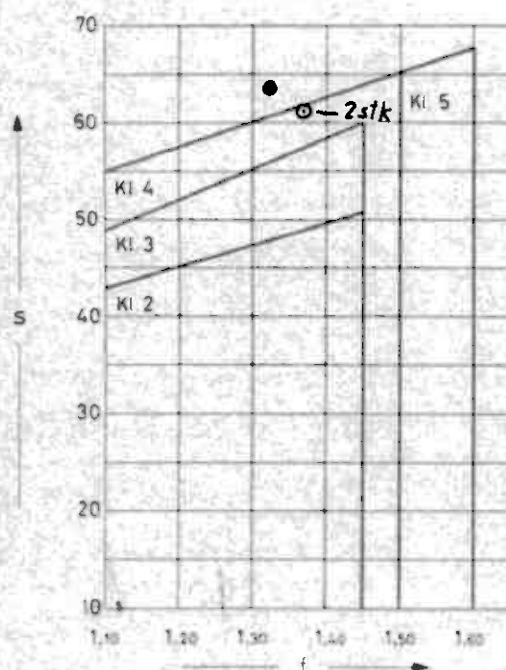
Spesifikk vekt: 2,63Humusinnhold: > 2

Merknad:

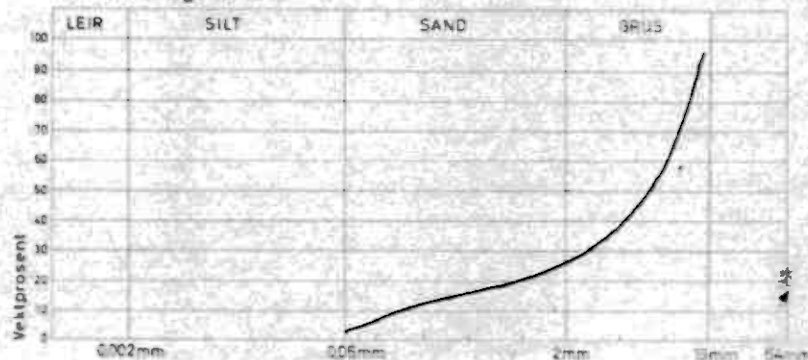
Slaminnhold: 1,9%

Mrk. + Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den

19

Journalnr. 6-5Flisighet og sprøhet
av bergarterBilagnr. 12Lokalitet: 25 GrønningenKartblad: 1132 IIKoordinater: 976172Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse:

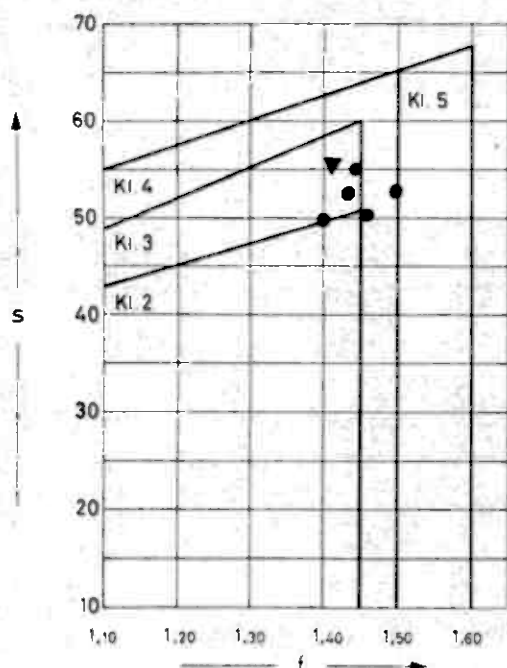
*Bergarten er en gabbro
middelstørnig, svak antydning til foliasjon*

Mineraler:

*Plagioklas, (feltspat) 70%**Pyroksen 24%**Biotitt 1%**erts. 5%*

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3 mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. <u>6-5</u>	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	<u>144</u>	<u>150</u>	<u>146</u>	<u>141</u>	<u>143</u>	<u>141</u>				
Sprøhetstall (s)	<u>55</u>	<u>53</u>	<u>50</u>	<u>48</u>	<u>50</u>	<u>56</u>				
Pakningsgrad	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>0</u>				
Korrigert sprøhetstall (s)	<u>55</u>	<u>53</u>	<u>50</u>	<u>50</u>	<u>53</u>	<u>56</u>				
% Laboratoriepukket	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>				

Sprøhet og flisighet



Mrk. + : Slått to ganger

Spesifikk vekt: 2,92

Merknad: _____

Journalnr. L-27

Sprøhet og flisighet

Rapportnr. 1420/7A

av løsmateriale

Bilagnr. 13Lokalitet 35 Langøya,
HolmstaddalenKartblad 1232 IIIKoordinater 086223Innsamlet av N.R.

Bergartsundersøkelse

Gneis 97,7 %
Amfibolitt 2,3 %

Rundingsgrad:

Kantet 17,6 %
Kantrundet 80,7 %
Rundet 1,7 %

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	1,32	1,33	1,38	1,33					
Sprøhetstall (s)	39	35	39	41	37					
Pakningsgrad	1	0	1	0	1					
Korrigert sprøhetstall (s)	41	35	41	41	39					
% Laboratoriepukket Ø	50		50	50	50					

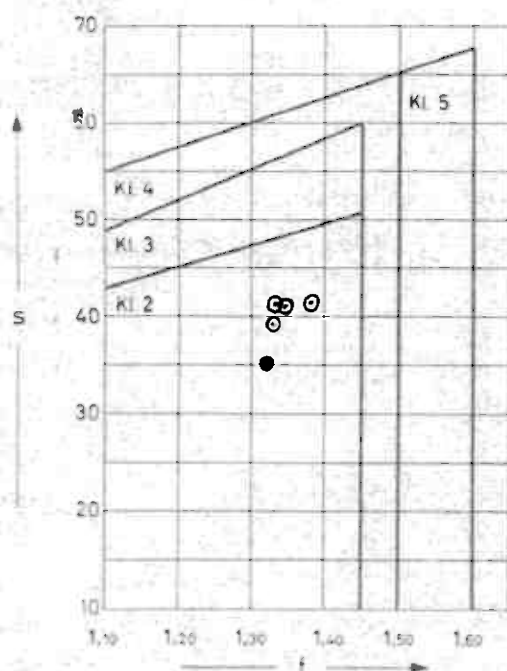
Spesifikk vekt: 2,76Humusinnhold: 0,5

Merknad:

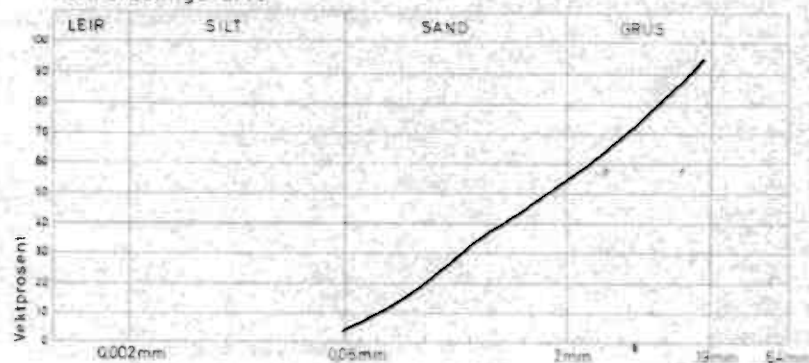
Slaminnhold: 2,7 %

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. L-26Rapportnr. 1420/7ASprøhet og flisighet
av løsmaterialeBilag nr. 14Lokalitet: 36 Langøya, Holmstad Kartblad: 1232 IIIKoordinater: 090223Innsamlet av: N.R.

Bergartsundersøkelse

Gneis 92.0 %
Glimmerskifer 3.5 %
Kvartsitt 3.5 %

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)		1,32	1,36	1,35						
Sprøhetstall (s)		37	33	40						
Pakningsgrad		0	0	0						
Korrigert sprøhetstall (s)		37	33	40						
% Laboratoriepukket Ø			50	50						

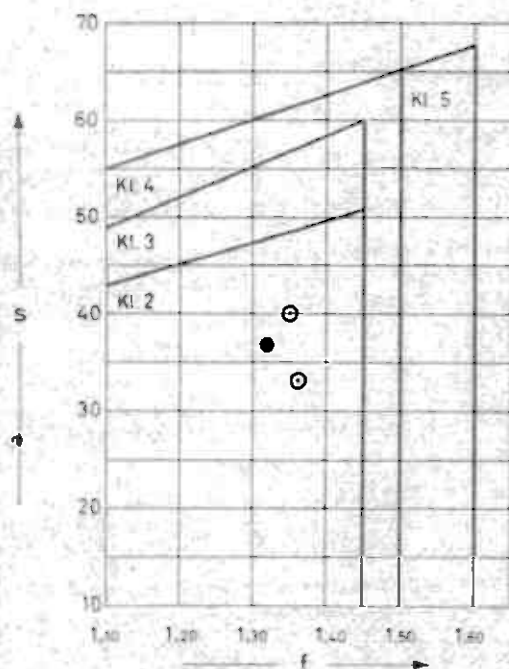
Spesifikk vekt: 2,75Humusinnhold: > 2

Merknad:

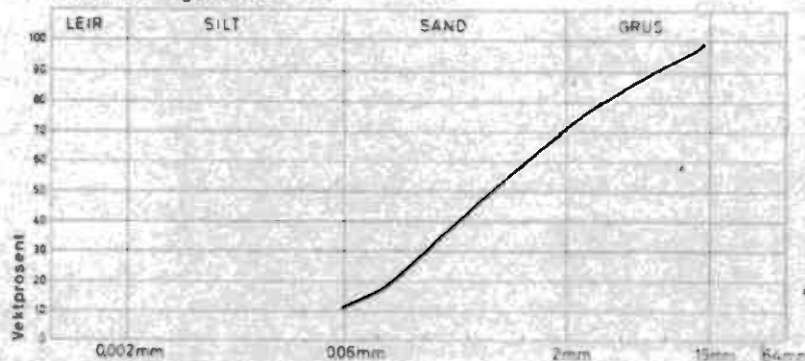
Slaminnhold: 15%

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. L-14Rapportnr. 1420/7ASprøhet og flisighet
av løsmaterialeBilag nr. 15Lokalitet 38 Langøya,
RamnflaugbuktaKartblad 1232 IIIKoordinater 161248Innsamlet av N.R.

Bergartsundersøkelse:

Gneis 100 %

Rundingsgrad:

Kantet 0,0 %Kantrundet 96,6 %Rundet 3,4 %

Kornstørrelse

● 8,0 - 11,3 mm

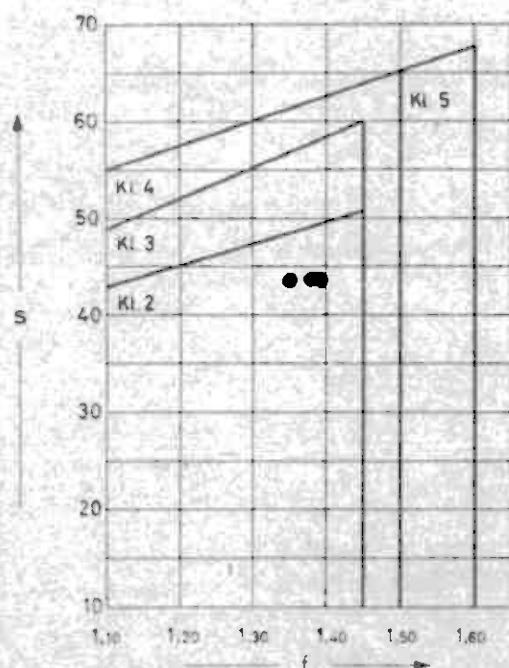
▼ 11,3 - 16,0 mm

Prøve nr	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)		<u>1,35</u>	<u>1,39</u>	<u>1,38</u>						
Sprøhetstall (s)		<u>43</u>	<u>43</u>	<u>43</u>						
Pakningsgrad		<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>						
Korrigert sprøhetstall (s)		<u>43</u>	<u>43</u>	<u>43</u>						
% Laboratoriepuddet										

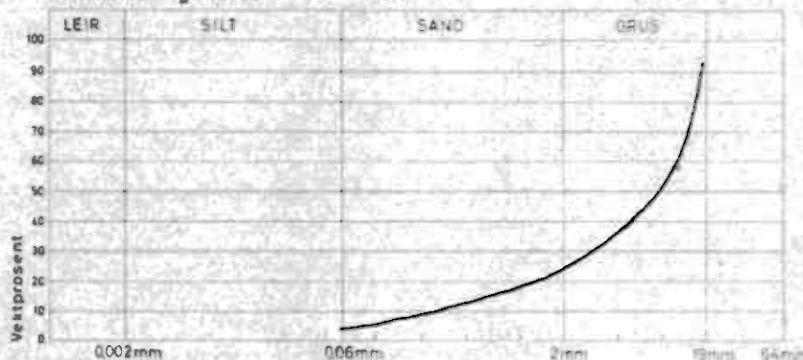
Spesifikk vekt: 2,66Humusinnhold: 1Merknad: Knust fjellSlaminnhold: 14 %

Mrk. +. Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den 19

Journalnr. L-15Sprøhet og flisighet
av løsmaterialeBilag nr. 16Lokalitet: 39 Langøya,
Jægtbogen.Kartblad 1232 IIIKoordinater 153256Innsamlet av: N.R.

Bergartsundersøkelse:

Gneis 98 %
Glimmerskifer 2 %

Kornstørrelse

● 8,0 - 11,3 mm

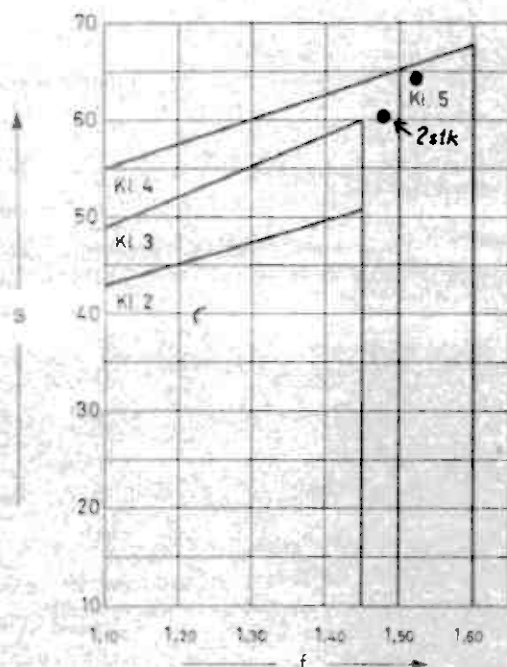
▼ 11,3 - 16,0 mm

Prøve nr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)		1,48	1,52	1,48						
Sprøhetstall (s)		57	61	57						
Pakningsgrad		1	1	1						
Korrigert sprøhetstall (s)		60	64	60						
% Laboratoriepuddet										

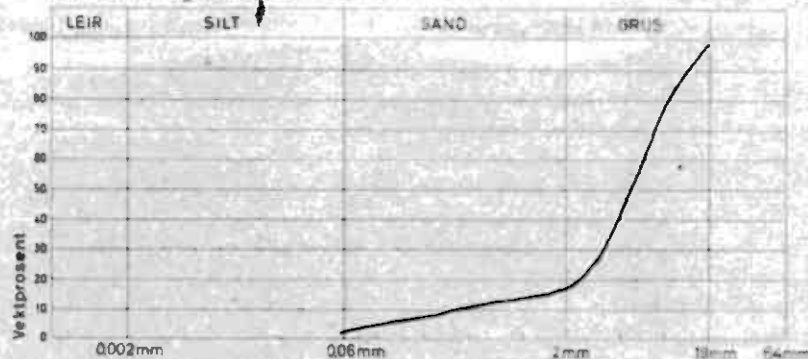
Spesifikk vekt: 2,70Humusinnhold: > 2Merknad: Knust materialeSlaminhold: 10,3 %

Mrk. + Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. L-17Sprøhet og flisighet
av løsmaterialeBilag nr. 17Rapportnr. L420/7ALokalitet 41 Langøya, VikbotnKartblad 1232 IVKoordinater 114268Innsamlet av N.R.

Bergartsundersøkelse:

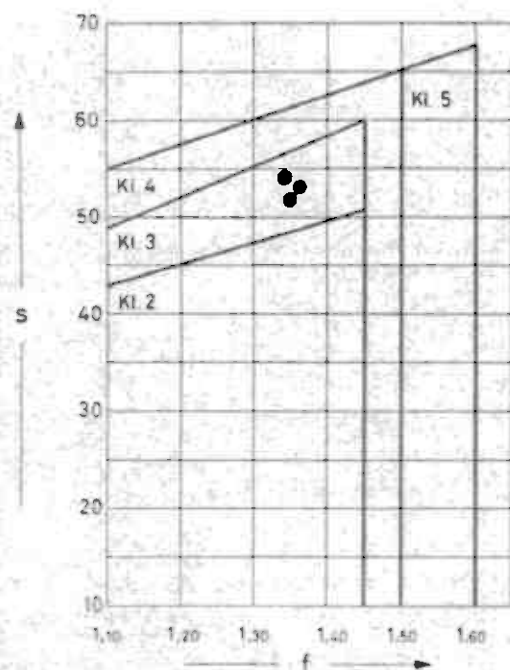
Gneis 99,0 %
Kalkspat 1,0 %

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)		1,35	1,36	1,34						
Sprøhetstall (s)		49	50	51						
Pakningsgrad		1	1	1						
Korrigert sprøhetstall (s)		52	53	54						
% Laboratoriepuddet										

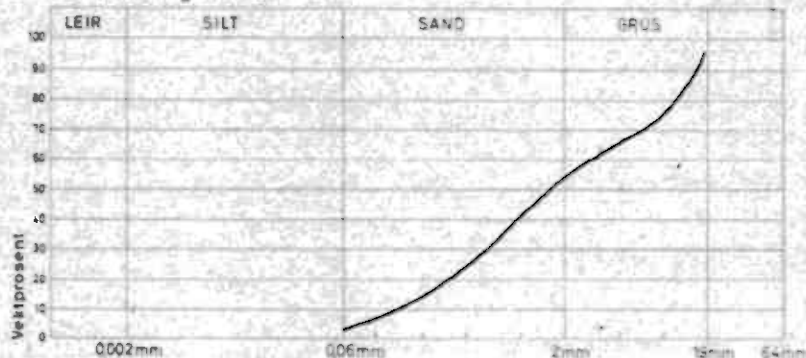
Spesifikk vekt: 2,68Humusinnhold: 0Merknad: Knust materialeSlaminnhold: 1,5 %

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. L-86Rapportnr. 1420/7AFlisighet og sprøhet
av løsmaterialeBilag nr. 18Lokalitet: 42 Langøya, Strand Kartblad: 1232 IVKoordinater: 665377Innsamlet av: N.R.

Bergartsundersøkelse:

Gneis 59,7 %
Amfibolitt 7,6 %
Mangeritt 25,0 %
Glimmerskifer 7,6 %

Rundingsgrad:

Kantet 34,8 %
Kantrundet 65,2 %
Rundet 0 %

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)		1,39	1,35	1,35						
Sprøhetstall (s)		57	56	57						
Pakningsgrad		1	1	1						
Korrigert sprøhetstall (s)		60	59	60						
% Laboratoriepukket ○			50	50						

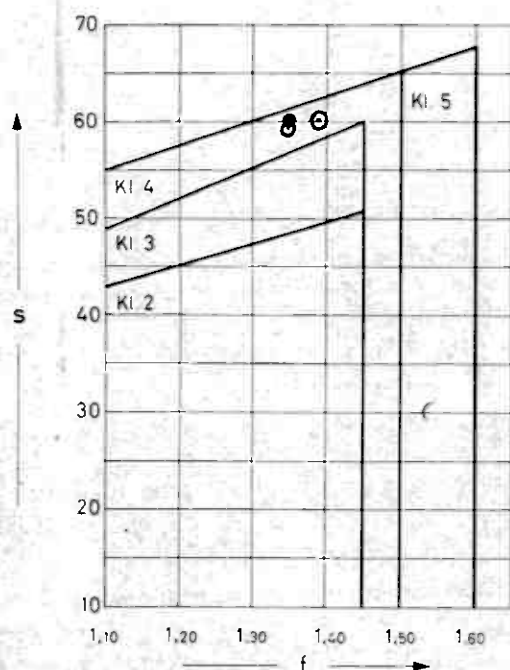
Spesifikk vekt: 2,70Humusinnhold: > 2

Merknad:

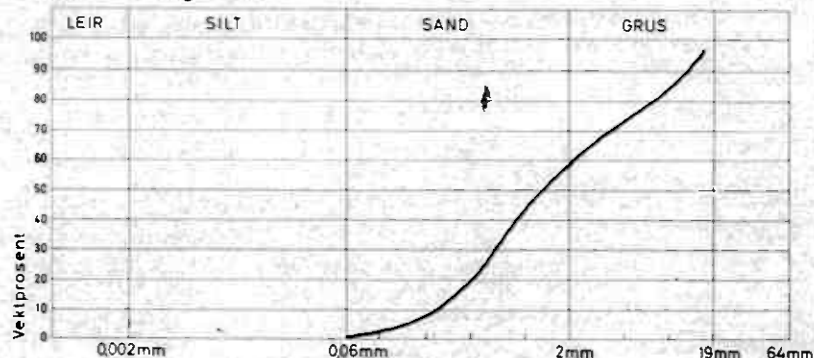
Slaminnhold: 9,8 %

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. L-87Rapportnr. 1420/7A

Flisighet og sprøhet av løsmateriale

Bilag nr. 12Lokalitet: 43 Langøya, Langvatn Kartblad: 1232 IIIKoordinater: 059254Innsamlet av: N.R.

Bergartsundersøkelse:

Gneis 99 %
Glimmerskifer 1 %

Kornstørrelse

● 8,0 - 11,3 mm

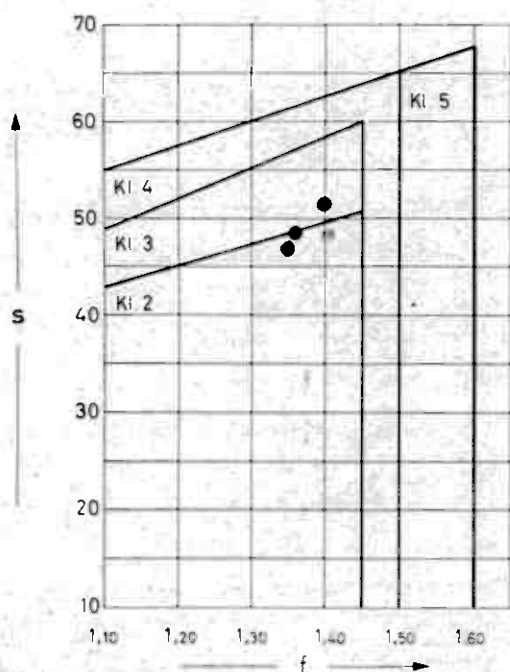
▼ 11,3 - 16,0 mm

Prøve nr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)		1,35	1,40	1,36						
Sprøhetstall (s)		47	52	48						
Pakningsgrad		0	0	0						
Korrigert sprøhetstall (s)		47	52	48						
% Laboratoriepuddet										

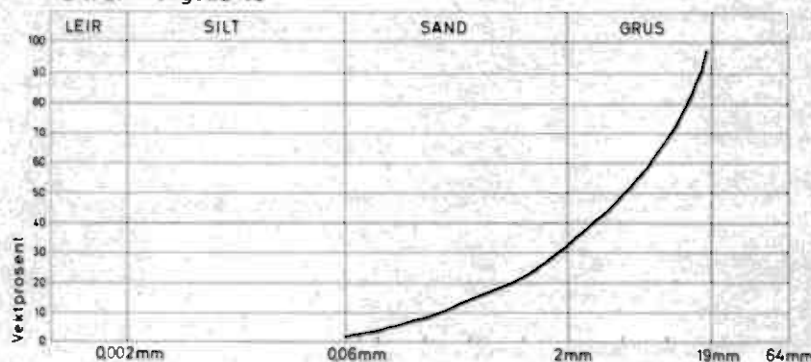
Spesifikk vekt: 2,65Humusinnhold: > 2Merknad: Knust materialeSlaminhold: 1,4 %

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. L-39C

Sprøhet og flisighet

Bilag nr. 20Rapportnr. 1420/74

av løsmateriale

Lokalitet 45 Langøya, BøKartblad 1132 IIKoordinater 815114Innsamlet av: N.R.

Bergartsundersøkelse:

Gneis 97,0 %
Amfibolitt 3,0 %

Kornstørrelse

● 8,0 - 11,3 mm

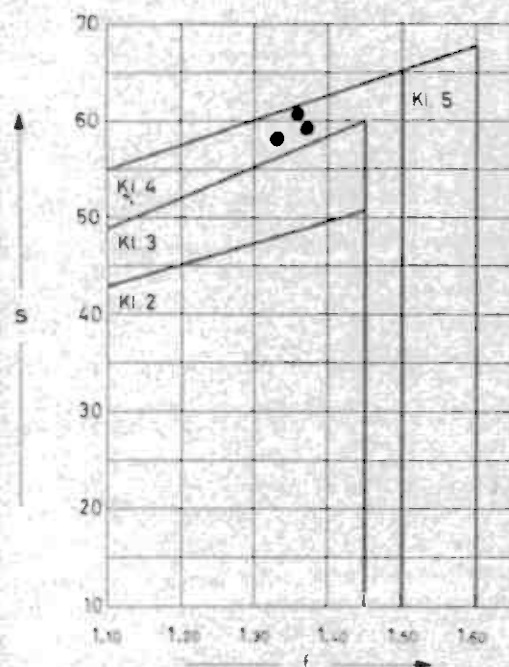
▼ 11,3 - 15,0 mm

Prøve nr	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)		1,36	1,37	1,33						
Sprøhetstall (s)		61	56	55						
Pakningsgrad		0	1	1						
Korrigert sprøhetstall (s)		61	59	58						
% Laboratoriepukket										

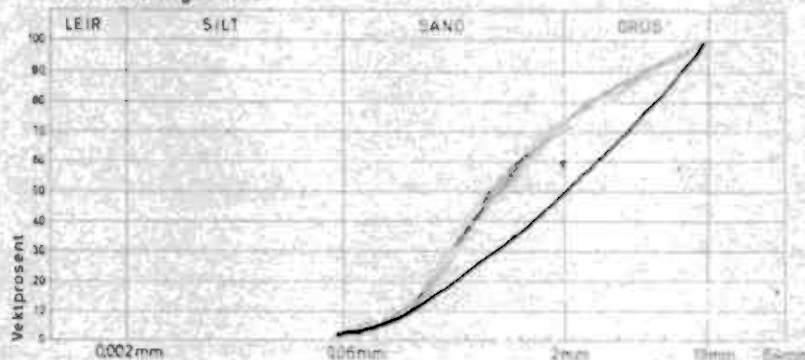
Spesifikk vekt: 2,75Humusinnhold: > 2Merknad: Knust materialeSlaminhold: 10%

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr L-37Sprøhet og flisighet
av løsmaterialeBilag nr 21Lokalitet 47 Langøya, Gimstad Kartblad 1132 IIKoordinater 783147Innsamlet av N.R.

Bergartsundersøkelse

Gneis 81,0 %
 Amfibolitt 5,6 %
 Kvartsitt 0,8 %
 Glimmerskifer 12,8 %

Kornstørrelse

● 8,0 - 11,3 mm

▼ 11,3 - 16,0 mm

Prøve nr. <u>L-37</u>	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	<u>1,28</u>	<u>1,31</u>	<u>1,32</u>	<u>1,34</u>	<u>1,37</u>					
Sprøhetstall (s)	<u>48</u>	<u>49</u>	<u>50</u>	<u>52</u>	<u>57</u>					
Pakningsgrad	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>0</u>					
Korrigert sprøhetstall (s)	<u>50</u>	<u>52</u>	<u>53</u>	<u>55</u>	<u>57</u>					
% Laboratoriepuddet ○	<u>50</u>		<u>50</u>	<u>50</u>	<u>50</u>					

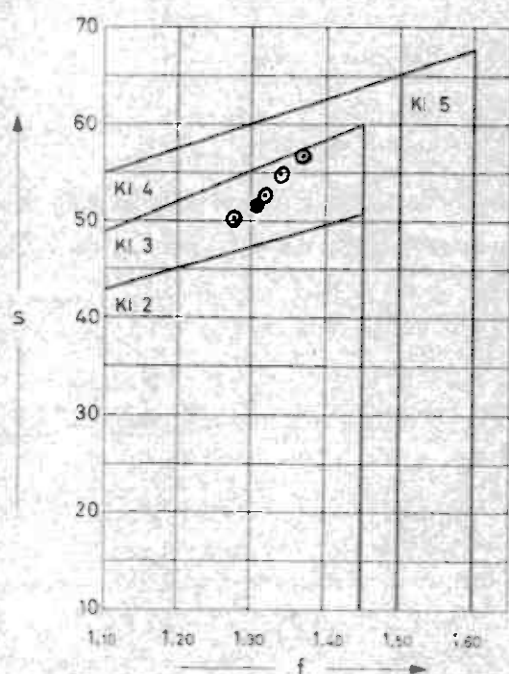
Spesifikk vekt: 2,72Humusinnhold: 0,5

Merknad:

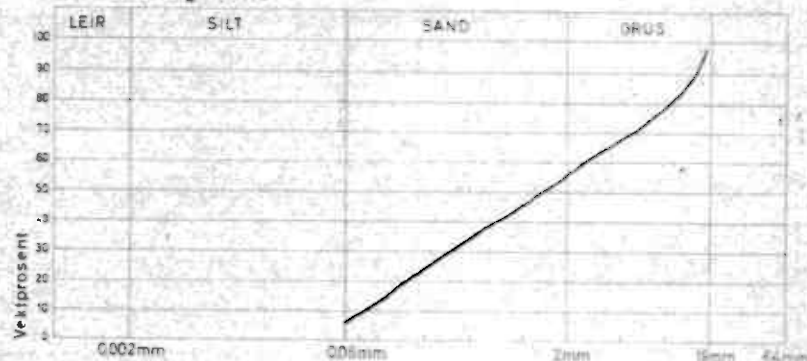
Slaminhold: 9,5%

Mrk. + Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



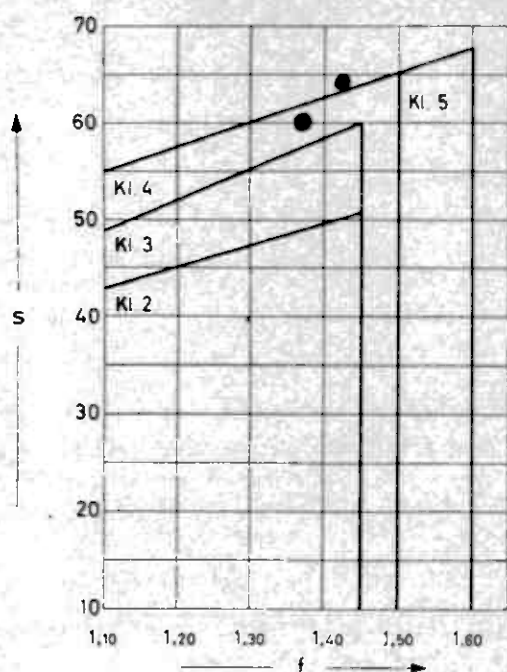
Journalnr. L-41Rapportnr. 1420/7AFlisighet og sprøhet
av bergarterBilagnr. 22Lokalitet: 53 Langøya, Veavatnet. Kartblad: 1132 IIKoordinate: 813184Innsamlet av: N.R.

Bergartsundersøkelse:

Gneis 100 %

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)		137	142							
Sprøhetstall (s)		60	64							
Pakningsgrad		0	0							
Korrigert sprøhetstall (s)		60	64							
% Laboratoriepuddet		100	100							

Sprøhet og flisighet



Mrk. + : Slått to ganger

Spesifikk vekt: 2,60Merknad: Fast fjell

Journalnr. Lok 13Flisighet og sprøhet
av bergarterBilag nr. 23Lokalitet: 55 Vesterålen
Åsanfjorden
Innsamlet av: P.R.NKartblad: 1132 IIKoordinater: 793266

Bergartsundersøkelse:

*Bergarten er gabbro
middelskornig og tildels massiv*

Mineraler:

*Plagioklas (feltspat) 75 %**Olivin**18 %**Amfibolitt**4 %**Biotitt**3 %**Spør av kisminerale.**Gabbroen varierer
sterkt i kornstørrelse,
fra homogen fin-
kornig til foliert
grovkornig*

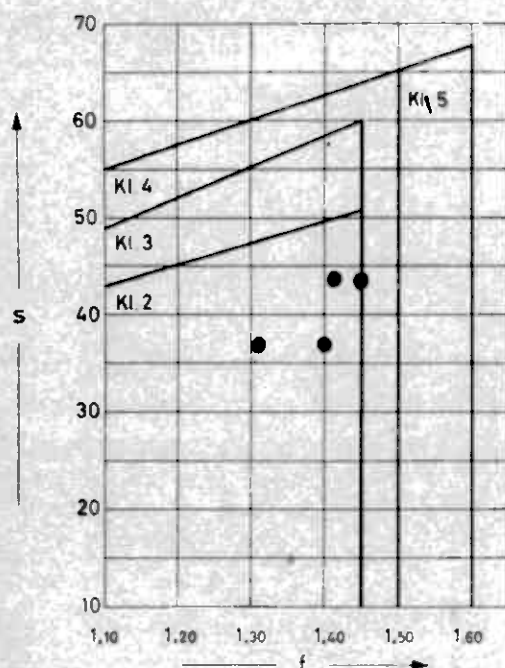
Kornstørrelse

● 8,0 - 11,3 mm

▼ 11,3 - 16,0 mm

Prøve nr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)		1,45	1,41	1,40	1,31					
Sprøhetstall (s)		43	41	35	35					
Pakningsgrad		0	1	1	1					
Korrigert sprøhetstall (s)		43	43	37	37					
% Laboratoriepuddet										

Sprøhet og flisighet



Mrk + Slått to ganger

Spesifikk vekt: 2,76

Merknad:

DTA: 0,1 % uforvitret kis

Journalnr. Lok 22Rapportnr. 1420/78Flisighet og sprøhet
av bergarterBilagnr. 24Lokalitet: 57 Vesterålen, Nykvåg Kartblad: 1132 IKoordinater: 787298Innsamlet av: P.R.N.

Bergartsundersøkelse:

*Bergarten er en gabbro
middelskornet til grovkornet, tildels massiv*

Mineraler:

*Plagioklas (fettspat) 80 %**Pyroksen 13 %**Amfibolitt 2 %**Biotitt 3 %**erts. (spinell) 2 %*

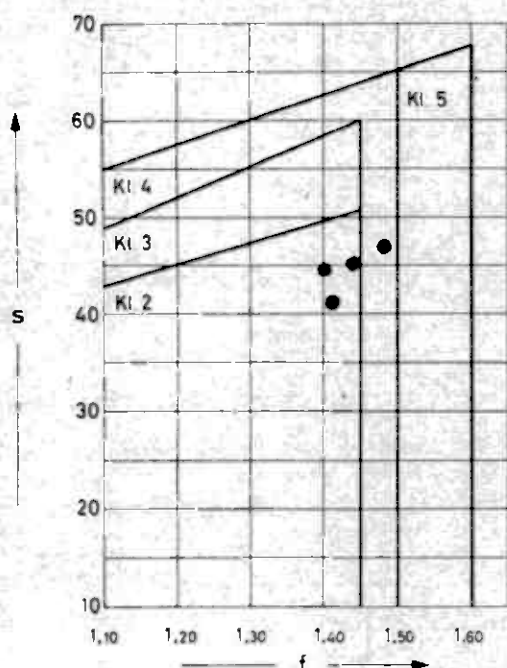
Kornstørrelse

● 8,0 - 11,3 mm

▼ 11,3 - 16,0 mm

Prøve nr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)		1,40	1,50	1,47	1,44					
Sprøhetstall (s)		42	39	48	45					
Pakningsgrad		1	1	0	0					
Korrigert sprøhetstall (s)		44	41	48	45					
% Laboratoriepuddet										

Sprøhet og flisighet



Mrk. +: Slått to ganger

Spesifikk vekt: 2,81

Merknad:

Journalnr. L-50Rapportnr. 1420/79Sprøhet og flisighet
av løsmaterialeBilag nr. 25Lokalitet: 59 Trollan (Nykvåg-Hovden) Kartblad: 1132 IIKoordinater: 807313Innsamlet av: N. R.

Bergartsundersøkelse:

Kornform:

Mangeritt 93% Kubisk 75%
 Blimmerskifer 7% Stenglige 14%
 Flate 11%

Svake og forvitrede korn: 1.7%

Kornstørrelse

● 8,0 - 11,3 mm

▼ 11,3 - 16,0 mm

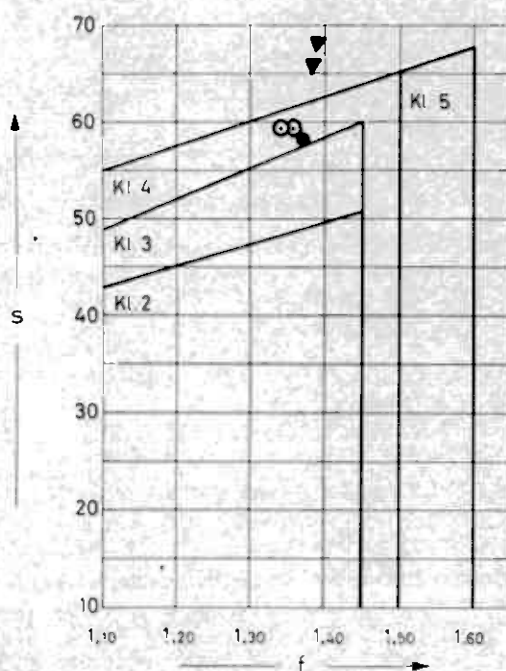
Prøve nr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)		1,37	1,36	1,35		1,39	1,38			
Sprøhetstall (s)		55	56	56		65	63			
Pakningsgrad		1	1	1		1	1			
Korrigert sprøhetstall (s)		58	59	59		68	66			
% Laboratoriepuddet Ø			50	50						

Spesifikk vekt: 2,65Humusinnhold: 1-2

Merknad:

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Trondheim den

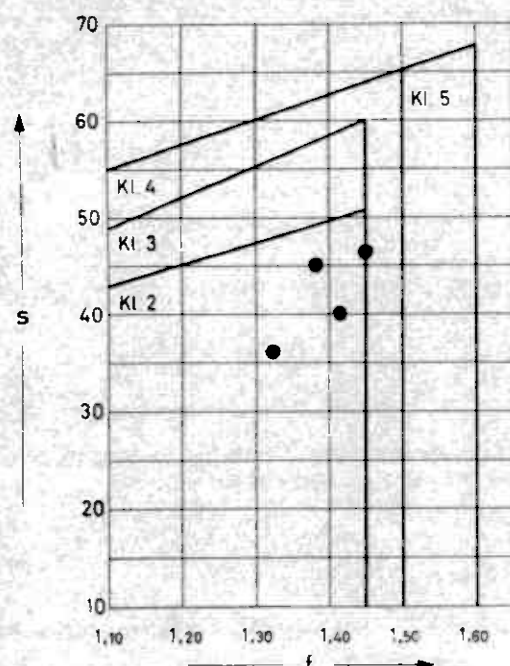
19

Journalnr. Lok 24Rapportnr. 1420/79Flisighet og sprøhet
av bergarterBilag nr. 26Lokalitet: 61 Vesterålen, Hovden Kartblad: 1132 IKoordinater: 818342Innsamlet av: P. R. NBergartsundersøkelse: Bergarten er gabbro
grøvkornet, svak foliasjon

Mineraler: Plagioklas, (feltspat) 45 %
 Olivin 48 %
 Biotitt 2 %
 erts. (spinell) 8 %

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)		1,38	1,41	1,45	1,33					
Sprøhetstall (s)		43	38	45	34					
Pakningsgrad		1	1	1	1					
Korrigert sprøhetstall (s)		45	40	47	36					
% Laboratoriepuddet										

Sprøhet og flisighet



Mrk. + : Slått to ganger

Spesifikk vekt: 3,03

Merknad: _____

DTA: 0,2 % uforvutret kis

Journalnr. L-43

Sprøhet og flisighet

Bilag nr. 27Rapportnr. 1420/7A

av løsmateriale

Lokalitet: 63 Langøya, HøylandKartblad: 1132 IIKoordinater: 865231Innsamlet av: N. R.

Bergartsundersøkelse:

Gneis 88,5 %
 Amfibolitt 2,3 %
 Epidot/
 kalkstein 9,2 %

Kornstørrelse

● 8,0 - 11,3 mm

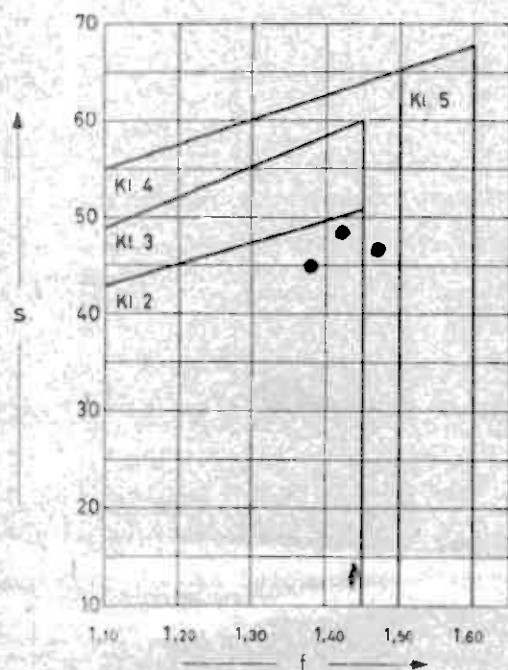
▼ 11,3 - 16,0 mm

Prøve nr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)		1,40	1,38	1,42						
Sprøhetstall (s)		47	45	48						
Pakningsgrad		0	0	0						
Korrigert sprøhetstall (s)		47	45	48						
% Laboratoriepuddet										

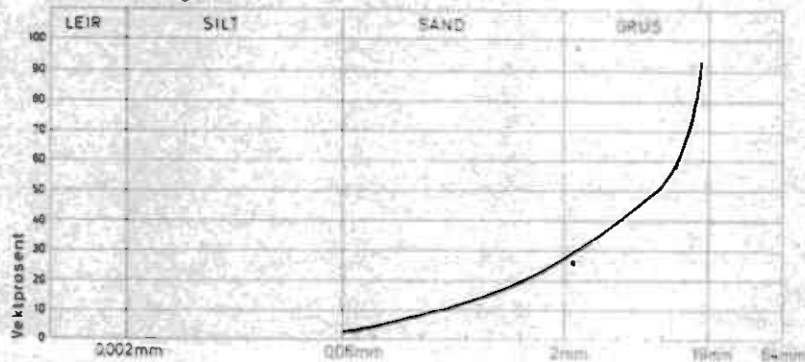
Spesifikk vekt: 2,67Humusinnhold: 0Merknad: Knust materialeSlaminhold: 8,6 %

Mrk. +. Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. L-84Rapportnr. 1420/7AFlisighet og sprøhet
av løsmaterialeBilag nr. 28Lokalitet: 69 Langøya,
Sandskarelva
Innsamlet av: N.R.Kartblad: 1232 IVKoordinater: 023300

Bergartsundersøkelse:

Gneis 100 %

Kornstørrelse

● 8,0 - 11,3 mm

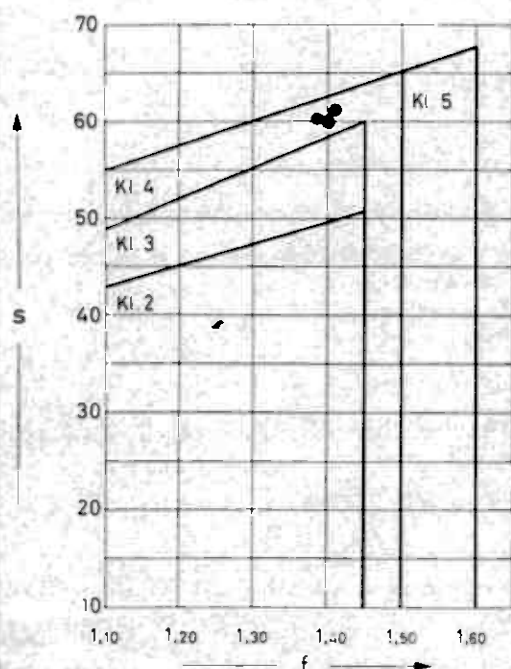
▼ 11,3 - 16,0 mm

Prøve nr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)		<u>1,41</u>	<u>1,39</u>	<u>1,40</u>						
Sprøhetstall (s)		<u>58</u>	<u>57</u>	<u>57</u>						
Pakningsgrad		<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>						
Korrigert sprøhetstall (s)		<u>61</u>	<u>60</u>	<u>60</u>						
% Laboratoriepuddet										

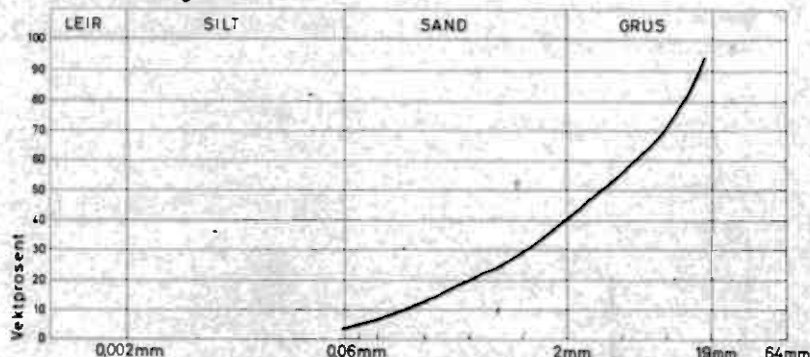
Spesifikk vekt: 2,65Humusinnhold: >2Merknad: Knust fjellSlaminnhold: 12%

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. L-81

Flisighet og sprøhet

Bilag nr. 29Rapportnr. 1420/7A

av løsmateriale

Lokalitet: 73 Langøya, Åsen.Kartblad: 1232 IVKoordinater: 064345Innsamlet av: N.R.

Bergartsundersøkelse:

Pyroksen
(Diopsid) 81,6 %
Gr. korn Pegmatitt 9,2 %
Amfibolitt 8,7 %
Glimmersk 0,5 %

Kornstørrelse

● 8,0 - 11,3 mm

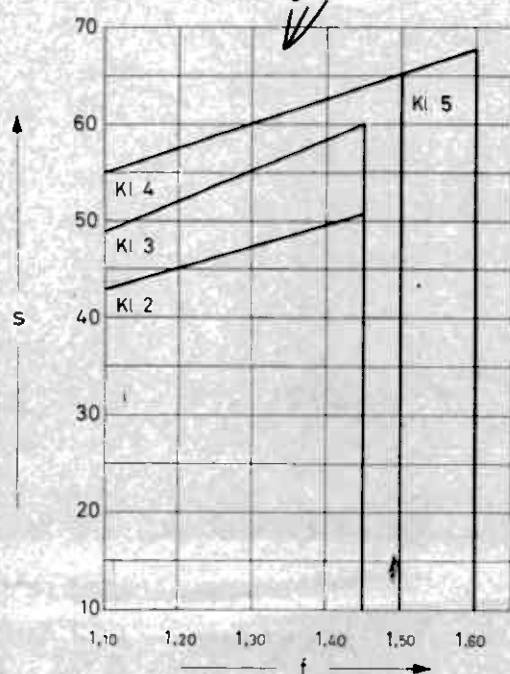
▼ 11,3 - 16,0 mm

Prøve nr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)		1,38	1,40	1,36						
Sprøhetstall (s)		67	67	66						
Pakningsgrad		2	2	2						
Korrigert sprøhetstall (s)		74	74	73						
% Laboratoriepuddet										

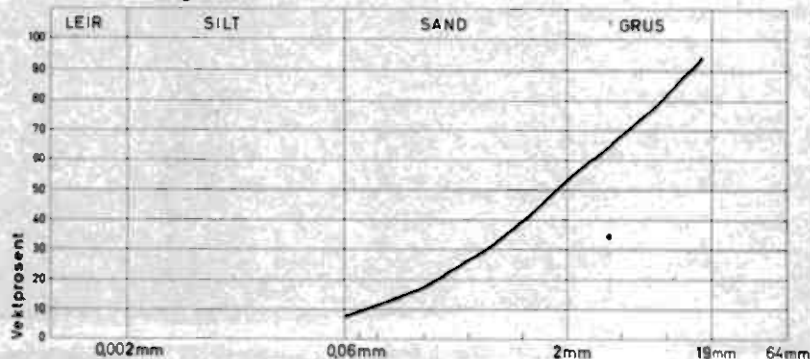
Spesifikk vekt: 2,99Humusinnhold: 1Merknad: Knust fjellSlaminhold: 15,6 %

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og



Korndelingskurve



Journalnr. L-19

Sprøhet og flisighet

Bilag nr. 30Rapportnr. L420/7A

av løsmateriale

Lokalitet: 77 Langøya,
SeterstrandaKartblad: 1232 IVKoordinater: 158376Innsamlet av: N.R.

Bergartsundersøkelse

Gneis 98.3 %
Kvarts 1.7 %

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)		1,29	1,33	1,35						
Sprøhetstall (s)		38	42	44						
Pakningsgrad		0	0	0						
Korrigert sprøhetstall (s)		38	42	44						
% Laboratoriepuddet Ø			50	50						

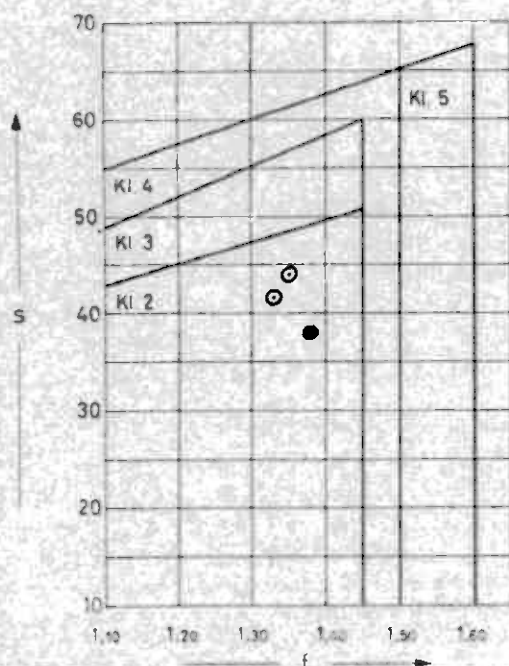
Spesifikk vekt: 2,63Humusinnhold: > 2

Merknad:

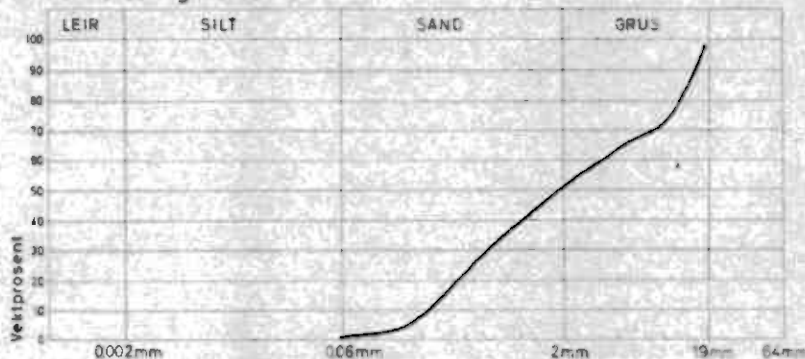
Slaminnhold: 12,5 %

Mrk. +. Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Korntfordelingskurve



Trondheim den 19

Journalnr. L-80BRapportnr. 1420/7AFlisighet og sprøhet
av løsmaterialeBilag nr. 31Lokalitet: 78 Langøya, Instøya Kartblad: 1232 IVKoordinater: 12644Innsamlet av: N.R.

Bergartsundersøkelse:

Gneis 94 %
Amfibolitt 1 %
Glimmerskifer 5 %

Kornstørrelse

● 8,0 - 11,3 mm

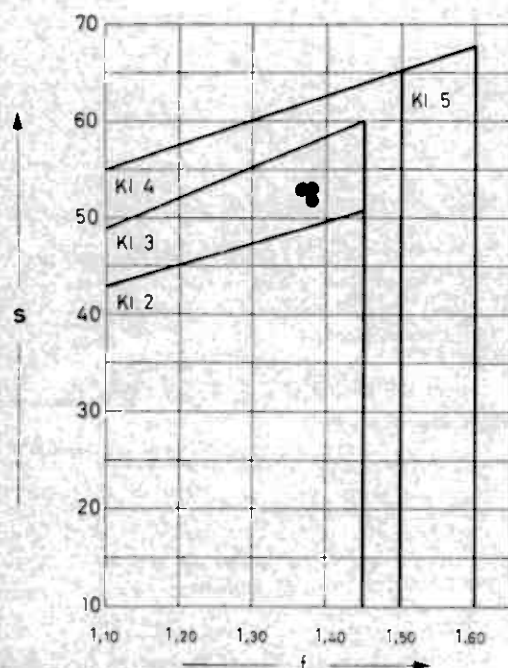
▼ 11,3 - 16,0 mm

Prøve nr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)		1,38	1,38	1,37						
Sprøhetstall (s)		52	53	53						
Pakningsgrad		0	0	0						
Korrigert sprøhetstall (s)		52	53	53						
% Laboratoriepuddet										

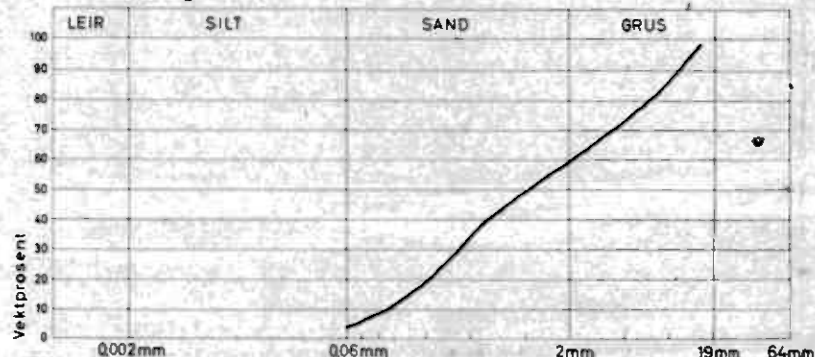
Spesifikk vekt: 2,78Humusinnhold: >2Merknad: Knust materialeSlaminnhold: 18,2 %

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. L-76Rapportnr. 1420/7AFlisighet og sprøhet
av løsmaterialeBilag nr. 32Lokalitet: 83 Langøya,Kartblad: 1232 IVKoordinater: 038467Innsamlet av: N.R.

Bergartsundersøkelse:

Gneis 97 %
Glimmerskifer 2 %
Kvartsitt 1 %

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)		1,37	1,39	1,41						
Sprøhetstall (s)		52	52	52						
Pakningsgrad		1	1	1						
Korrigert sprøhetstall (s)		55	55	55						
% Laboratoriepuddet										

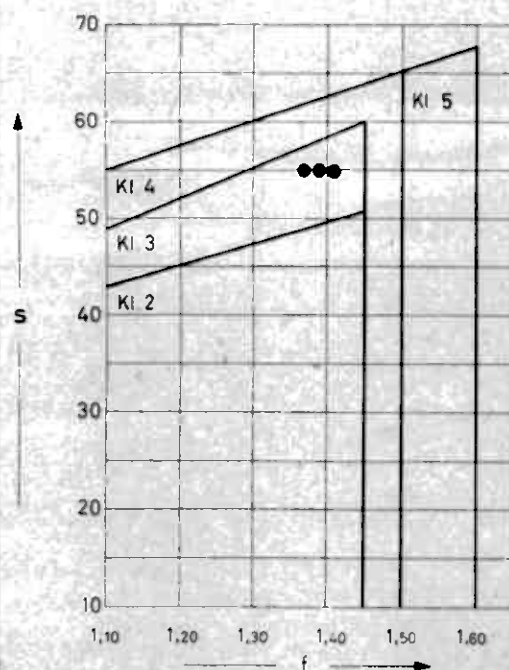
Spesifikk vekt: 2,79Humusinnhold: 1

Merknad: _____

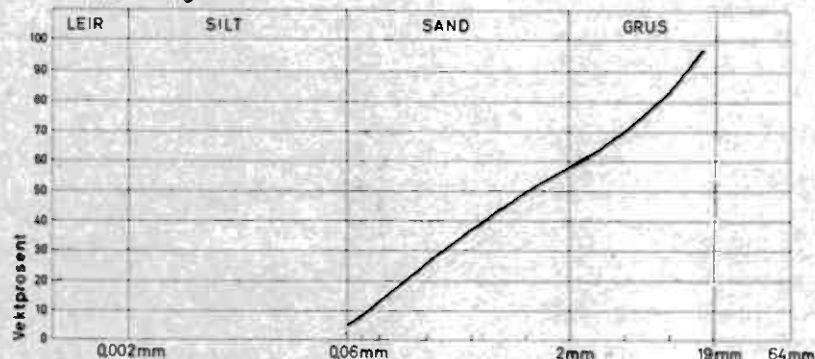
Slaminnhold: 7,5%

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. L-76BRapportnr. 1420/7ASprøhet og flisighet
av løsmaterialeBilag nr. 33Lokalitet 83 LangøyaKartblad 1232 IVKoordinater: 038467Innsamlet av: N.R.

Bergartsundersøkelse

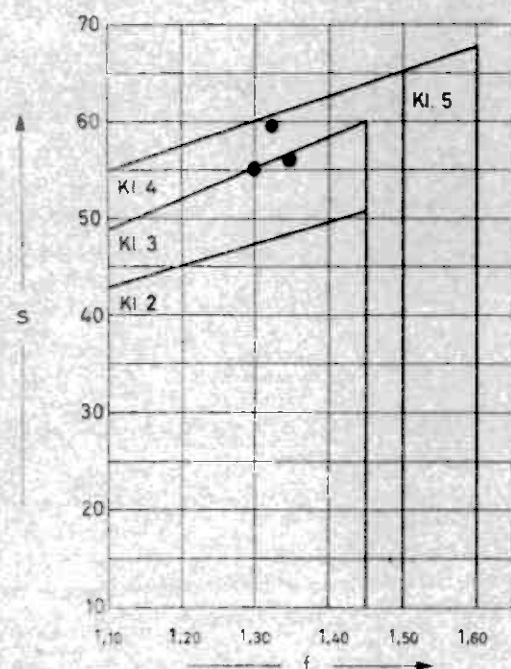
Gneis	85,5 %
Glimmerskifer	9,0 %
Andre	5,5 %

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)		1,32	1,30	1,35						
Sprøhetstall (s)		54	50	51						
Pakningsgrad		2	2	2						
Korrigert sprøhetstall (s)		59	55	56						
% Laboratoriepukket										

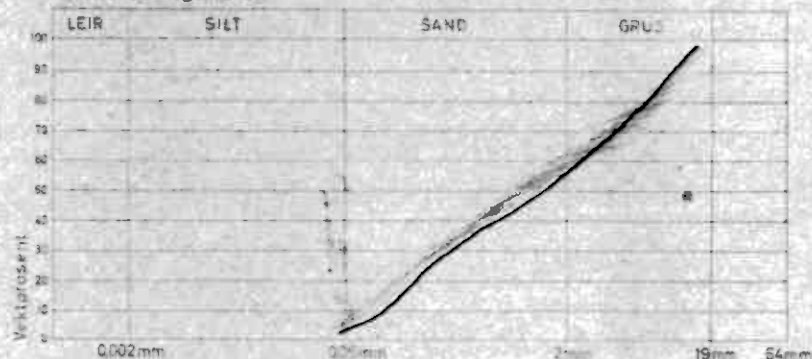
Spesifikk vekt: 2,75Humusinnhold: 1Merknad: Knust materialeSlaminnhold: 12,8 %

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. L-77

Flisighet og sprøhet

Bilag nr. 34Rapportnr. 1420/79

av løsmateriale

Lokalitet: 84 Langøya, MyreKartblad: 1232 IVKoordinater: 021461Innsamlet av: N.R.

Bergartsundersøkelse:

Gneis 88 %
 Amfibolitt 2 %
 Glimmerskifer 10 %

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)		1,41	1,44	1,40						
Sprøhetstall (s)		54	57	53						
Pakningsgrad		1	1	1						
Korrigert sprøhetstall (s)		57	60	56						
% Laboratiepukket ♂		50	50							

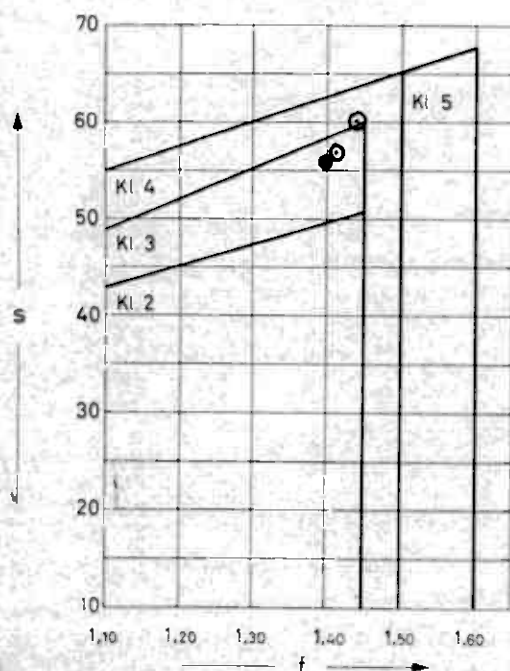
Spesifikk vekt: 2,73Humusinnhold: 1

Merknad:

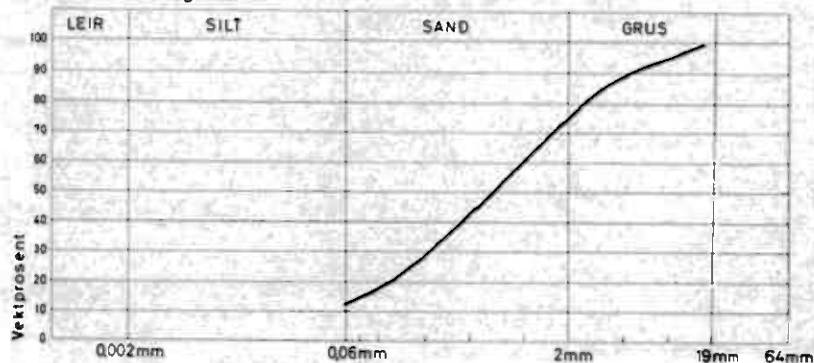
Slaminnhold: 6,9%

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journaln. L-75

Sprøhet og flisighet

Bilag nr. 35Rapportnr. 1420/7A

av løsmateriale

Lokalitet 88 Langøya, GisløyaKartblad 1232 IVKoordinater 091484Innsamlet av: N.R.

Bergartsundersøkelse:

Gneis 99,2 %
Glimmerskifer 0,8 %

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

1,37

Sprøhetstall (s)

49

49

Pakningsgrad

1

1

Korrigert sprøhetstall (s)

51

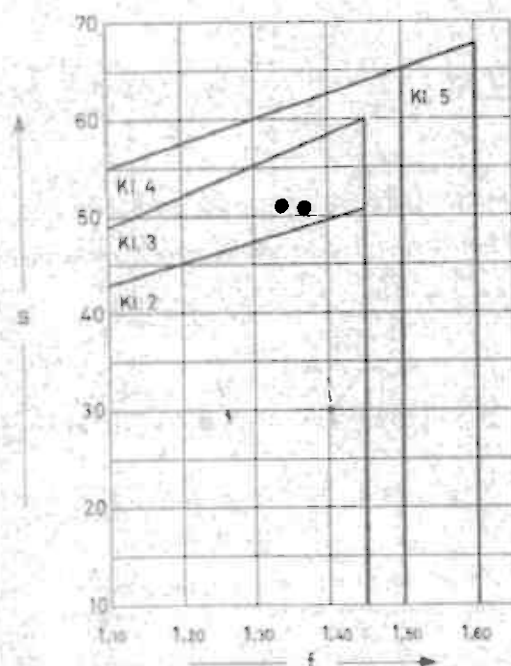
51

% Laboratoriepuddet

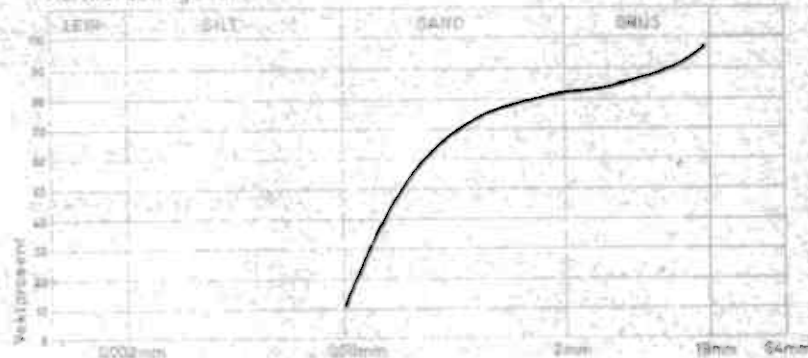
Spesifikk vekt: 2,79Humusinnhold: 2Merknad: Knust materialeSlaminhold: 2,7%

Mrk. + Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. 3-76Rapportnr. 1420/76Sprøhet og flisighet
av løsmaterialeBilag nr. 36Lokalitet: L-92 AndøyaKartblad: 1233 IIIKoordinater: 199557Innsamlet av: O.W.H

Bergartsundersøkelse:

Rød gneis 41 %
 Grå gneis 43 %
 Kvartsitt 15 %
 Amfibolitt 0 %
 Glimmerskifer 2 %

Rundingsgrad:

Kantet 7,8 %
 Kantrundet 90,2 %
 Rundet 1,9 %

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)		1,25	1,33	1,32		1,22	1,21			
Sprøhetstall (s)		42	49	46		54	49			
Pakningsgrad		1	1	1		1	1			
Korrigert sprøhetstall (s)		44	51	48		56	51			
% Laboratoriepuddet ø			50	50						

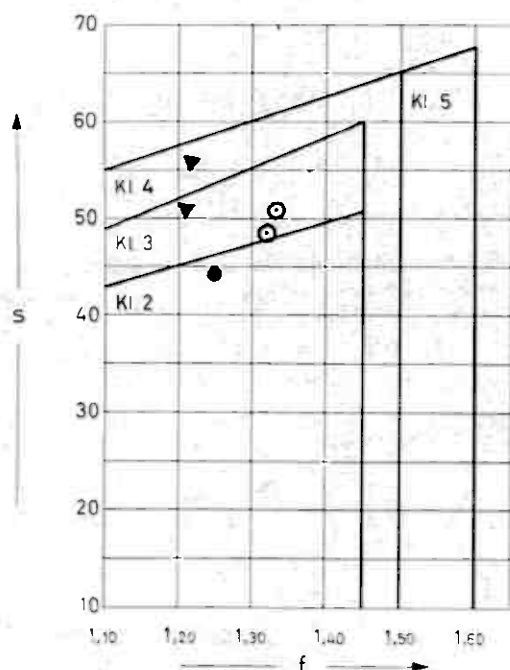
Spesifikk vekt: 2,73Humusinnhold: > 2

Merknad: _____

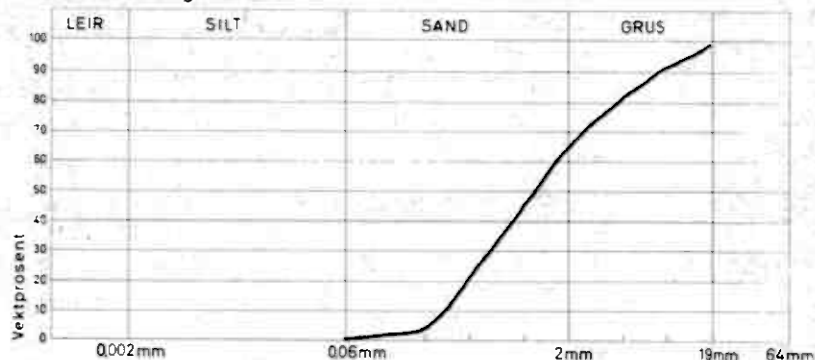
Slaminnhold: 1,4 %

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. 2-76Rapportnr. 1420/76Sprøhet og flisighet
av løsmaterialeBilag nr. 37Lokalitet: L- 93 AndøyaKartblad: 1233 IIKoordinater: 328595Innsamlet av: O.W.H.

Bergartsundersøkelse:

Rød gneis 33,3 %
 Grå gneis 19,6 %
 Kvartsitt 2,0 %
 Amfibolitt 30,4 %
 Glimmerskifer 11,8 %
 Omv. mangeritt 2,9 %

Rundingsgrad:

Kantet 7,9 %
 Kantrundet 90,1 %
 Rundet 2,0 %

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)		1,33	1,28	1,31		1,26	1,26			
Sprøhetstall (s)		46	43	45		43	49			
Pakningsgrad		1	1	1		1	1			
Korrigert sprøhetstall (s)		48	45	47		45	51			
% Laboratoriepukket o			50	50						

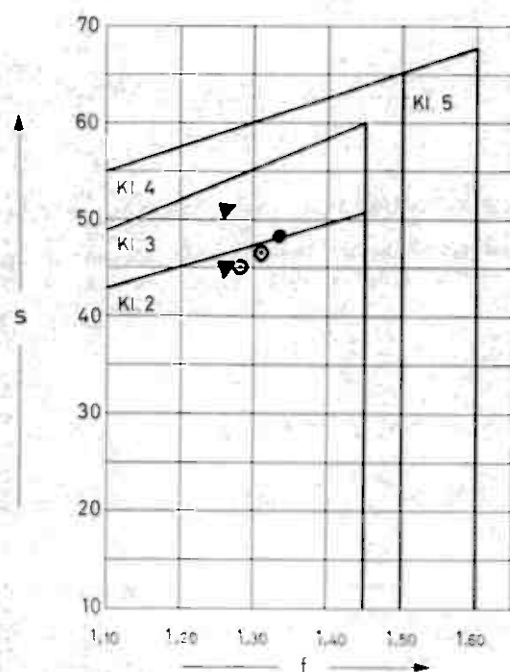
Spesifikk vekt: 2,89Humusinnhold: 1

Merknad:

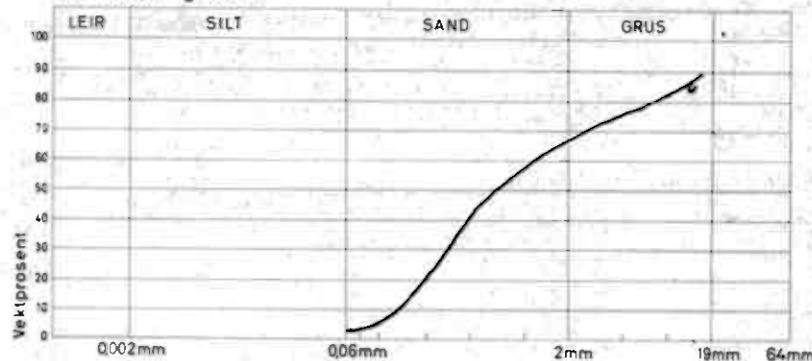
Slaminnhold: 9,1 %

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. 2B-76Rapportnr. 1420/7ASprøhet og flisighet
av løsmaterialeBilag nr. 38Lokalitet: L-93 AndøyaKartblad: 1233 IIKoordinater: 328595Innsamlet av: O.W.H.

Bergartsundersøkelse:

Rød gneis 28,5 %
 Grå gneis 24,6 %
 Kvartsitt 3,7 %
 Amfibolitt 40,7 %
 Glimmerskifer 2,5 %

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)		1,35	1,34			1,19	1,19			
Sprøhetstall (s)		46	43			43	43			
Pakningsgrad		1	1			1	1			
Korrigert sprøhetstall (s)		48	45			45	45			
% Laboratoriepuddet										

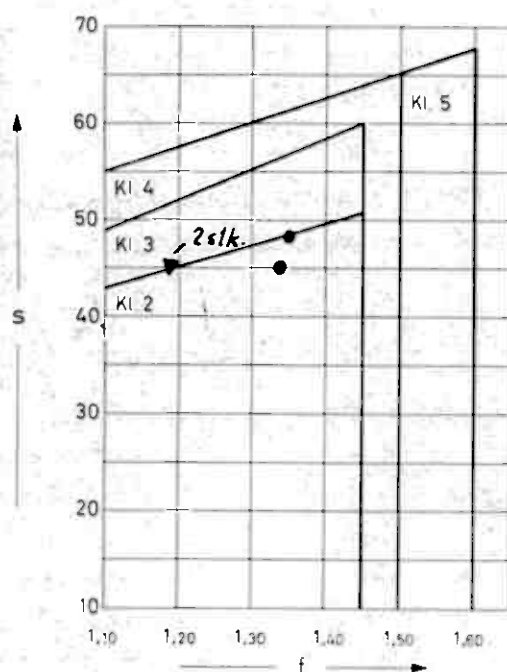
Spesifikk vekt: 2,78Humusinnhold: > 2

Merknad:

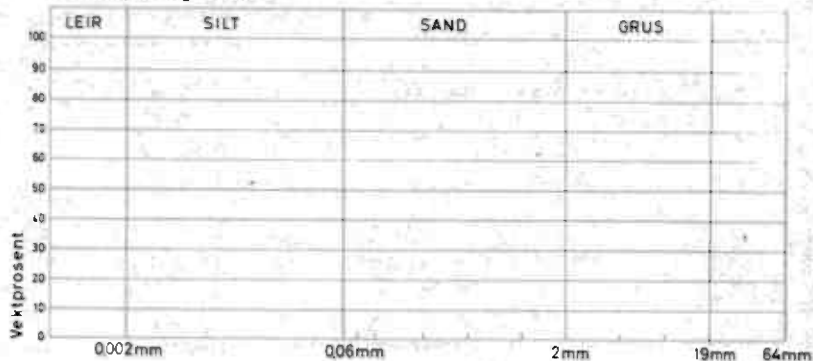
Knust materialeSlaminhold: 13,5 %

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. 1-76Rapportnr. 1420/74Sprøhet og flisighet
av løsmaterialeBilag nr. 39Lokalitet: L-94 AndøyaKartblad: 1233 IIKoordinater: 334607Innsamlet av: O.W.H.

Bergartsundersøkelse:

Rød gneis 63,4 %
 Grå gneis 20,1 %
 Kvartsitt 3,1 %
 Amfibolitt 8,8 %
 Glimmerskifer 4,3 %

Rundingsgrad:

Kantet 3,5 %
 Kantrundet 95,8 %
 Rundet 0,7 %

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)		1,27	1,35	1,33		1,22	1,26			
Sprøhetstall (s)		43	45	43		48	48			
Pakningsgrad		1	1	1		1	1			
Korrigert sprøhetstall (s)		45	47	45		50	50			
% Laboratoriepukket Ø			50	50						

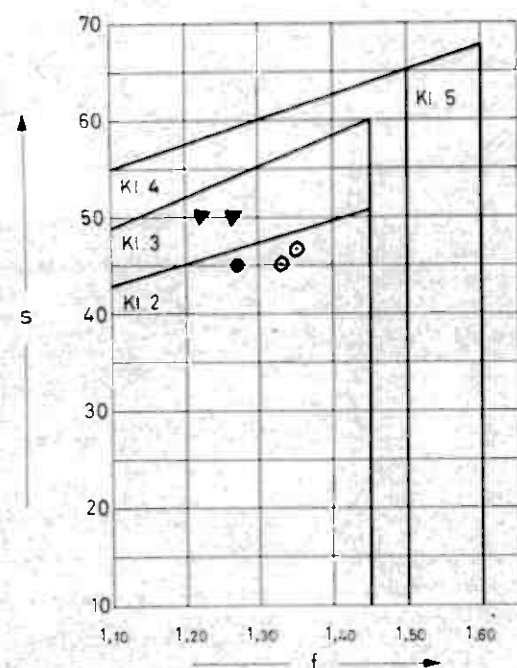
Spesifikk vekt: 2,76Humusinnhold: > 2

Merknad:

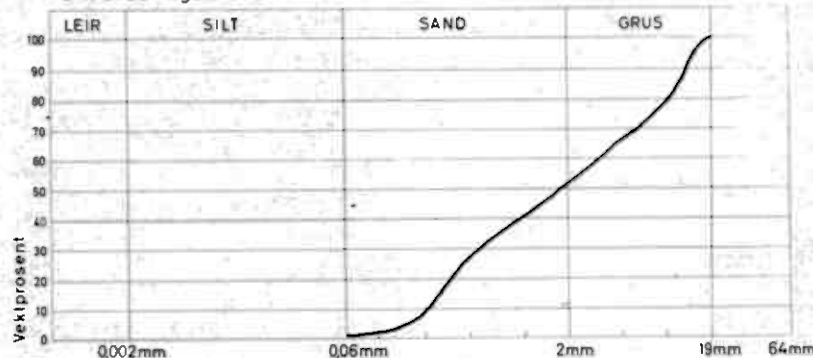
Slaminhold: 3,8 %

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. L-61Rapportnr. 1420/7ASprøhet og flisighet
av løsmaterialeBilagnr. 40Lokalitet: 95 HognfjordeidetKartblad 1232 IIKoordinater: 293259Innsamlet av: N.R.

Bergartsundersøkelse: Gneis-granitt grovkornet 93 % Kubisk 94 %
 Gneis-granitt finkornet 3 % Stenglige 4 %
 Kvarts 1 % Flate 2 %
 Gabbro 3 %

Rundingsgrad: Kantet 43 %
 Kantrundel 57 % Svake forvitrede korn: 2,5 %

Kornstørrelse ● 8,0 - 11,3 mm

▼ 11,3 - 16,0 mm

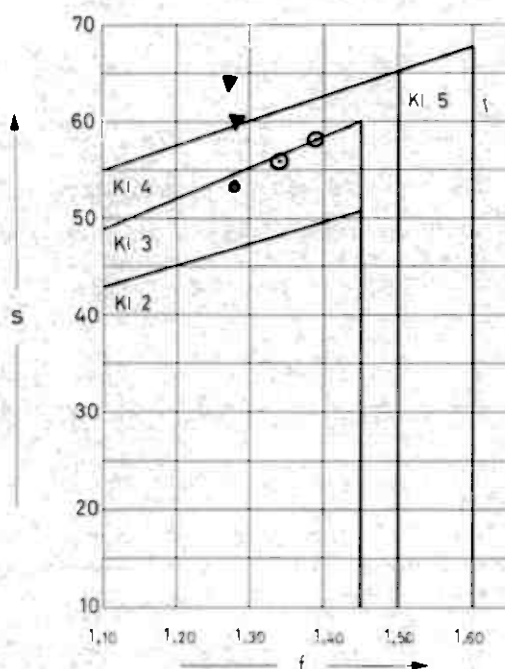
Prøve nr	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)		1,28	1,34	1,39			1,27	1,28		
Sprøhetstall (s)		53	53	58			61	57		
Pakningsgrad		0	1	0			1	1		
Korrigert sprøhetstall (s)		53	56	58			64	60		
% Laboratoriepukket ø			50	50						

Spesifikk vekt: 2,71Humusinnhold: 0,5

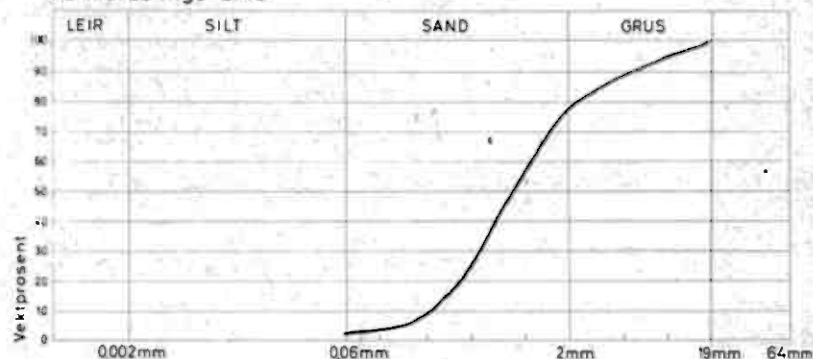
Merknad: _____

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. 6-0Rapportnr. (1236/9D)
1420/7ASprøhet og flisighet
av løsmaterialeBilagnr. 41Lokalitet: 96 Bjørnrå massetakKartblad: 1232 IKoordinater: 271342Innsamlet av: P.R.N.Bergartsundersøkelse: 61 % gneisgranitt
32 % gneis
5 % kvarts
2 % feltspatRundingsgrad: 46 % kantrundet
54 % kantet

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)		133	136				129	137		
Sprøhetstall (s)		50	55				50	50		
Pakningsgrad		1	1				1	1		
Korrigert sprøhetstall (s)		53	58				53	53		
% Laboratoriepukket Ø		50	50					▼ 50		

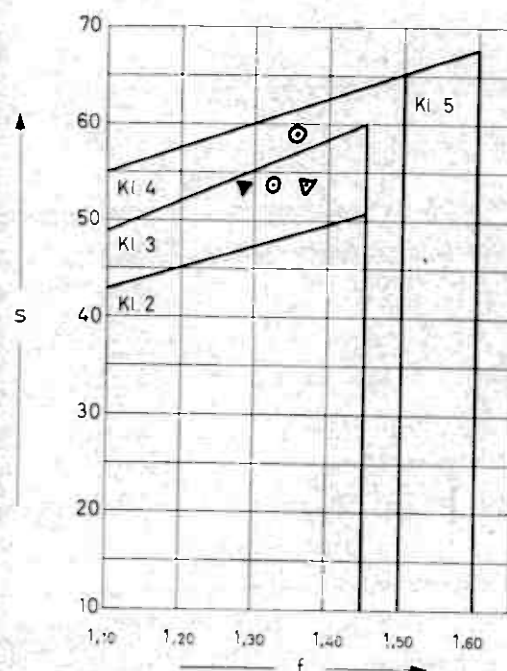
Spesifikk vekt: 2,65Humusinnhold: 1

Merknad:

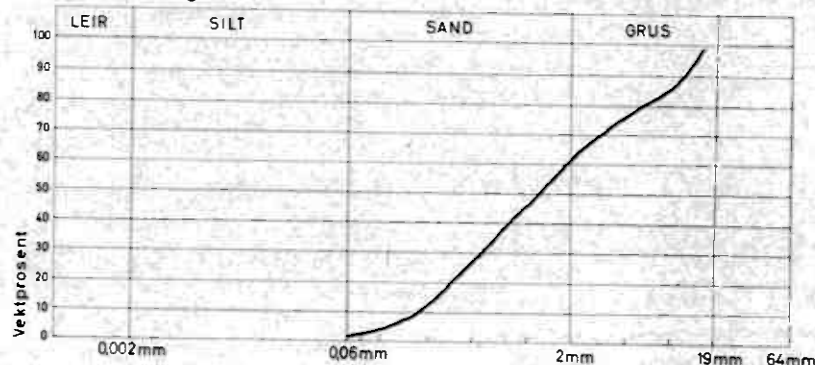
Slaminnhold 2,2 %

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. G-1

Sprøhet og flisighet

Bilag nr. 42Rapportnr. (1236/90)
1420/7A

av løsmateriale

Lokalitet: 97 HognfjordeidKartblad: 1232 IIKoordinater: 245304Innsamlet av: P.R.N.Bergartsundersøkelse: 79 % gneis-granitt
19 % gneis
2 % kvartsRundingsgrad: 13 % kantrundet
87 % kantet

Kornstørrelse ● 8,0 - 11,3 mm						▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr. <u>G-1</u>	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)		<u>1,35</u>	<u>1,32</u>	<u>1,36</u>			<u>1,24</u>	<u>1,27</u>	<u>1,42</u>	
Sprøhetstall (s)		<u>56</u>	<u>59</u>	<u>57</u>			<u>58</u>	<u>60</u>	<u>65</u>	
Pakningsgrad		<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>			<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	
Korrigert sprøhetstall (s)		<u>59</u>	<u>62</u>	<u>60</u>			<u>61</u>	<u>63</u>	<u>68</u>	
% Laboratoriepuddet Ø		<u>50</u>	<u>50</u>						<u>50</u>	

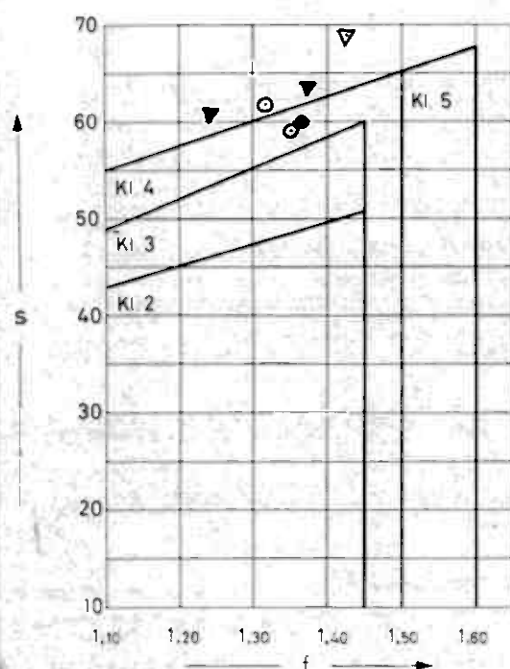
Spesifikk vekt: 2,63Humusinnhold: >2

Merknad:

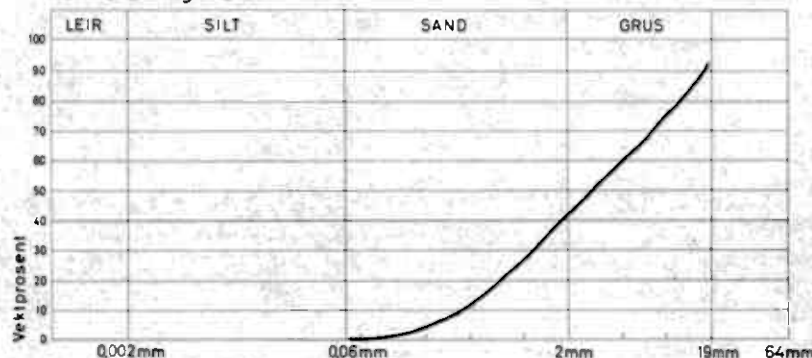
Slaminhold: 9,3 %

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. L-89Rapportnr. 1420/7ASprøhet og flisighet
av løsmaterialeBilag nr. 43Lokalitet: 98 SigerfjordenKartblad: 1232 IIKoordinater: 257122Innsamlet av: N.R.

Bergartsundersøkelse:

Gneis 92,8 %
Glimmerskifer 3,6 %
Kvartsitt 3,6 %

Rundingsgrad:

Kantet 0 %
Kantrundet 94,6 %
Rundet 5,4 %

Kornstørrelse

● 8,0 - 11,3 mm

▼ 11,3 - 16,0 mm

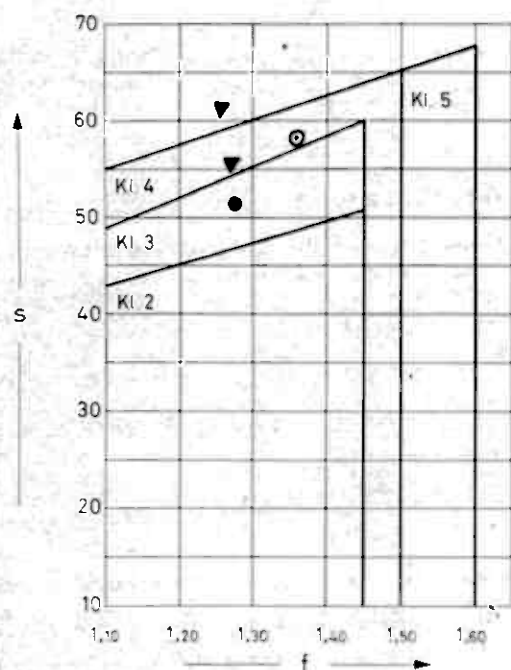
Prøve nr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)		1,28	1,36			1,26	1,27			
Sprøhetstall (s)		49	55			59	53			
Pakningsgrad		1	1			1	1			
Korrigert sprøhetstall (s)		52	58			62	56			
% Laboratoriepuddet Ø			50							

Spesifikk vekt: 2,70Humusinnhold: > 2

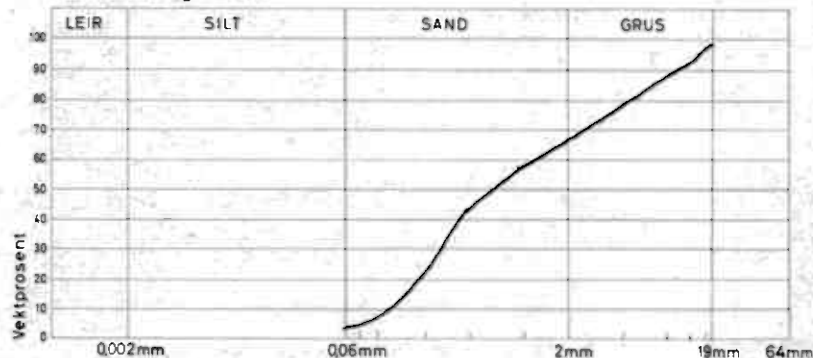
Merknad: _____

Mrk. + Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. L-89BSprøhet og flisighet
av løsmaterialeBilag nr. 44Rapportnr. 1420/78Lokalitet: 98 SigerfjordenKartblad: 1232 IIKoordinater: 257122Innsamlet av: N.R.

Bergartsundersøkelse:

Glimmerskifer 5 %
 Gneis-granitt-grovkornet 79 %
 Gneis-granitt-finkornet 12 %
 Kvarts 3 %
 Gabbro 1 %

Kornform:

Kubiske 91 %
 Stenglige 7 %
 Flate 2 %

Svake og forvitrede korn: 4 %

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)		1,33	1,35			1,27	1,33			
Sprøhetstall (s)		54	53			60	62			
Pakningsgrad		1	1			1	1			
Korrigert sprøhetstall (s)		57	56			63	65			
% Laboratoriepuddet										

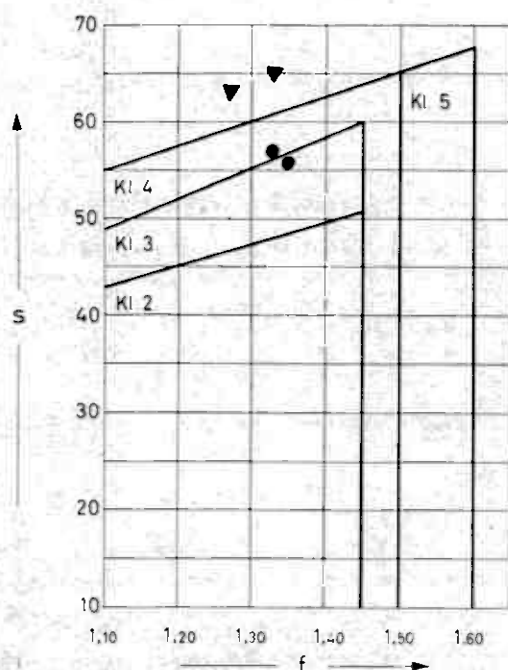
Spesifikk vekt: 2,68Humusinnhold: >2

Merknad:

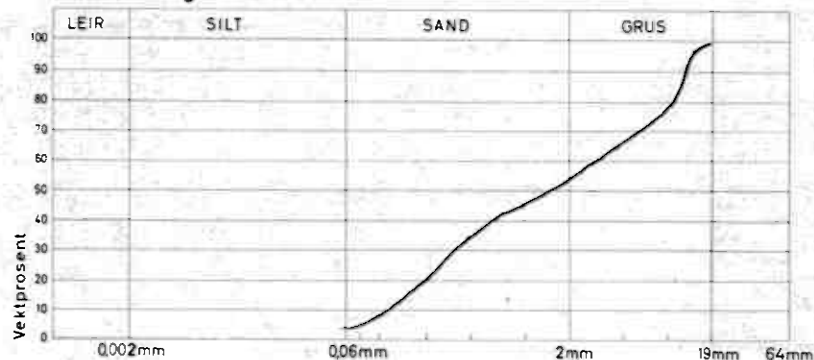
Ferdigknust materiale.

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. L-94

Sprøhet og flisighet

Bilagnr. 45Rapportnr. 1420/7A

av løsmateriale

Lokalitet: 98 SigerfjordenKartblad: 1232 IIKoordinater: 257122Innsamlet av: K.A.

Bergartsundersøkelse:	8-11,3mm	11,3-16mm
Glimmerskifer:	4%	7%
Gneis grovkornig:	71%	65%
Gneis finkornig:	17%	20%
Kvartsitt:	8%	8%
Kornform:		
Kubisk:	81%	79%
Stengelig:	10%	10%
Flate:	9%	11%

	8-11,3mm	11,3-16mm
Rundingsgrad:		
Kantet:	18%	18%
Kantrundet:	78%	80%
Rundet:	4%	2%
Svake, løse og forvitrede korn:	6%	7%

Kornstørrelse

● 8,0 - 11,3mm

▼ 11,3 - 16,0 mm

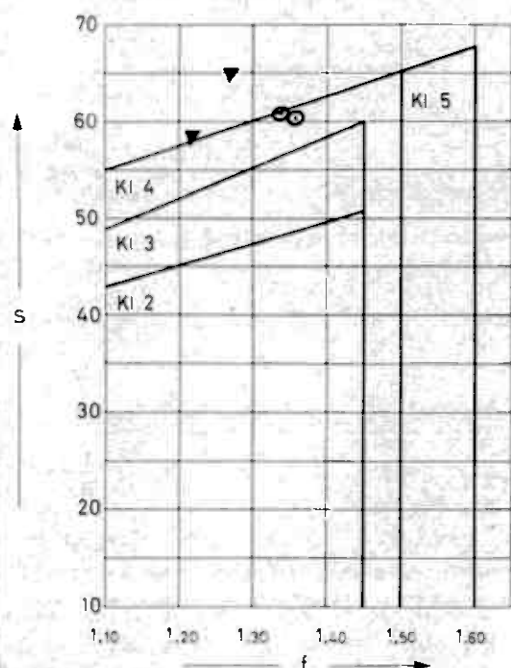
Prøve nr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)		134	136				122	127		
Sprøhetstall (s)		58	57				55	62		
Pakningsgrad		1	1				1	1		
Korrigert sprøhetstall (s)		61	60				58	65		
% Laboratoriepuddet Ø		50	50							

Spesifikk vekt: 2,66Humusinnhold: >2

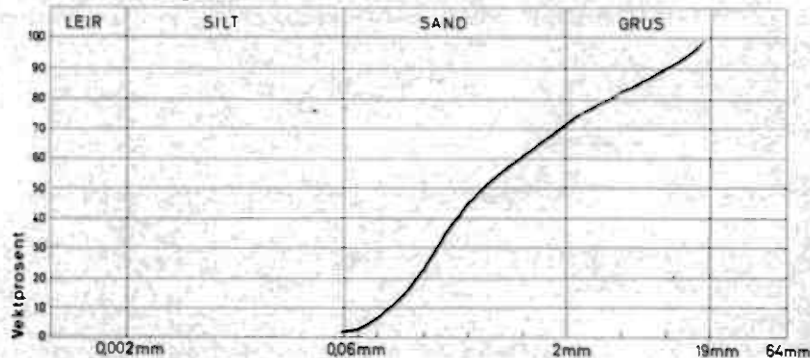
Mrk. +: Slått to ganger

Merknad: Prøven er tatt i selve massetaket
i februar 1977. Prøvetakingen var
vanskelig p.g.a. frost.

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. L-95Rapportnr. 1420/7A

Sprøhet og flisighet av løsmateriale

Bilag nr. 46Lokalitet: 98 SigerfjordenKartblad: 1232 IIKoordinater: 257122Innsamlet av: K.A.

Bergartsundersøkelse	8-11 mm	11,3-16 mm
Glimmskifer:	14 %	12 %
Gneis grovkornig:	48 %	68 %
Gneis finkornig:	8 %	6 %
Kvartsitt:	30 %	14 %
Kornform:		
Kubisk:	85 %	68 %
Stengelig:	9 %	22 %
Flate:	6 %	10 %

Rundingsgrad:	8-11,3 mm	11,3-16 mm
Kantet:	30 %	30 %
Kantrundet:	65 %	70 %
Rundet:	5 %	—
Svake, løse og forvitrede korn:	10 %	16 %

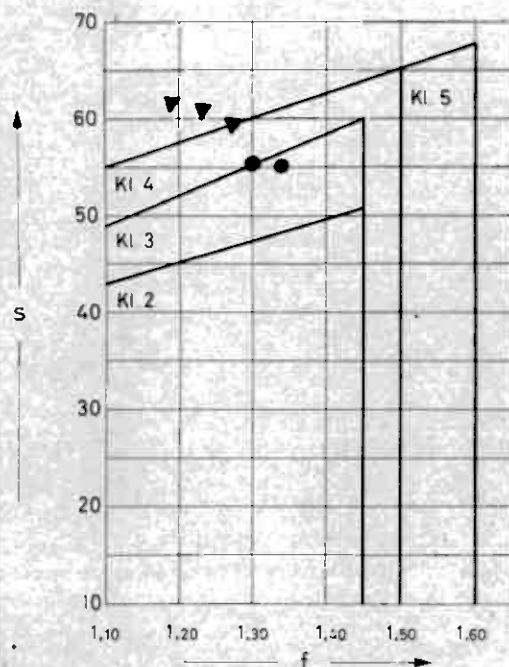
Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3 mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
Prøve nr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)		1,30	1,34			1,19	1,23	1,27		
Sprøhetstall (s)		52	52			59	58	56		
Pakningsgrad		1	1			1	1	1		
Korrigert sprøhetstall (s)		55	55			62	61	59		
% Laboratoriepuddet										

Spesifikk vekt: 2,66Humusinnhold: > 2

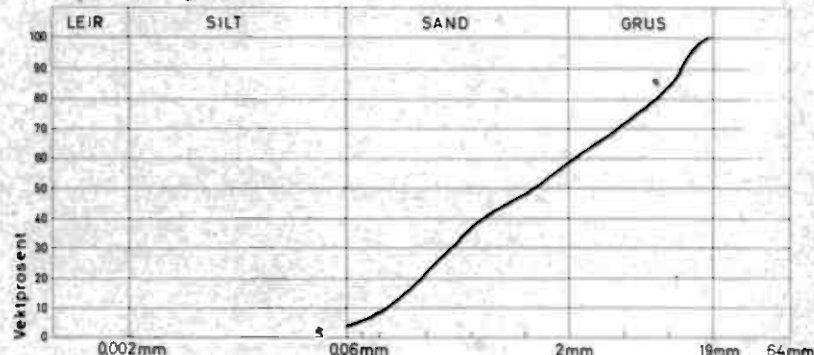
Mrk. +: Slått to ganger

Merknad: Prøven er tatt av K. Andreassen,
Austpollen Grus og Sandtak A/s i februar
1977, fra materialet som er knust og
siktet.

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. *K-6,8*

Flisighet og sprøhet

Bilagnr. *47*Rapportnr. *(1508)*
1420/7A

av løsmateriale

Lokalitet: *99 Kanstadbotn*Kartblad: *1231 I*Koordinater: *357013*Innsamlet av: *P.R.N.*Bergartsundersøkelse: *Gneis-granitt 99 %*
*Kvarts 1 %*Rundingsgrad: *Kantet 50 %*
Kantrundet 50 %

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)		<i>1,31</i>	<i>1,33</i>	<i>1,36</i>			<i>1,25</i>	<i>1,29</i>		
Sprøhetstall (s)		<i>58</i>	<i>58</i>	<i>60</i>			<i>67</i>	<i>67</i>		
Pakningsgrad		<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>			<i>1</i>	<i>1</i>		
Korrigert sprøhetstall (s)		<i>61</i>	<i>61</i>	<i>63</i>			<i>70</i>	<i>70</i>		
% Laboratoriepuddet Ø			<i>50</i>	<i>50</i>						

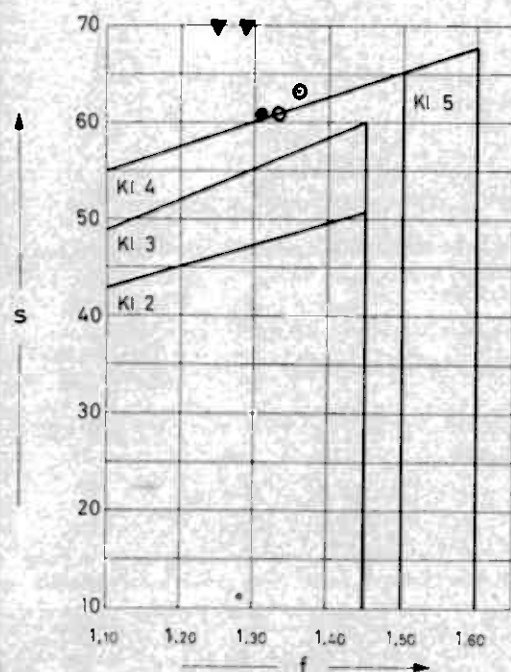
Spesifikk vekt: *2,65*Humusinnhold: *0,5-1*

Merknad:

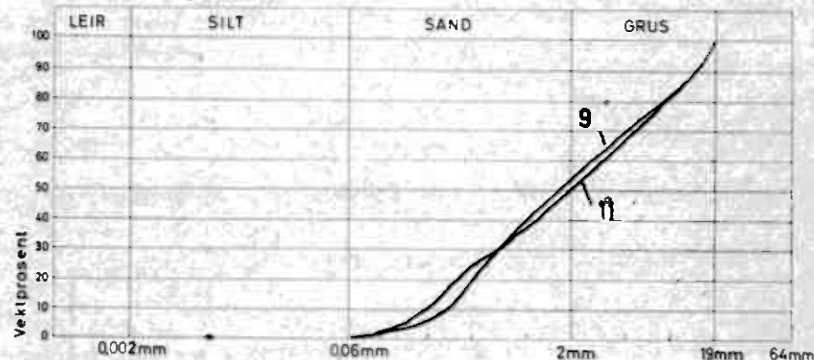
Slaminnhold: 0,5

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. K-31Rapportnr. (1508)
1420/7AFlisighet og sprøhet
av løsmaterialeBilagnr. 48Lokalitet: 100 KanstadbotnKartblad: 1232 IIKoordinater: 356002Innsamlet av: P.R.N.Bergartsundersøkelse: Gneis-granitt 98 %
Enkeltkorn 2 %Rundingsgrad: Kantet 69 %
Kantrundet 31 %

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)		1,28	1,34	1,34			1,25	1,27		
Sprøhetstall (s)		52	59	56			61	59		
Pakningsgrad		1	1	1			1	1		
Korrigert sprøhetstall (s)		55	62	59			64	62		
% Laboratoriepuddet Ø			50	50						

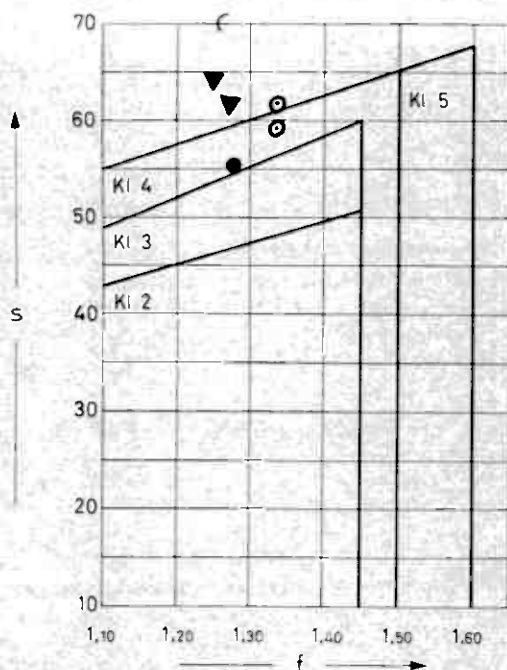
Spesifikk vekt: 2,64Humusinnhold: —

Merknad: _____

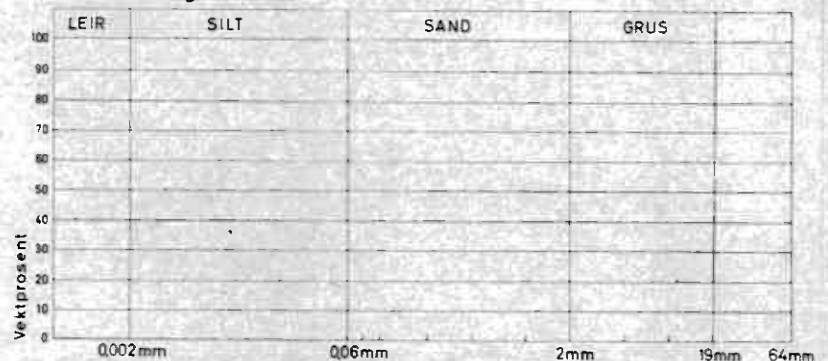
Bh. 5Prøvestatt dyp: 0,7 m

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. *K-35*

Flisighet og sprøhet

Rapportnr. *(1508)*
1420/7A

av løsmateriale

Bilagnr. *49*Lokalitet: *101 Kanstadbotn*Kartblad: *1231 I*Koordinater: *354987*Innsamlet av: *P.R.N.*

Bergartsundersøkelse:

Gneis-granitt 90 %
Kvarts 2 %
Gabbro 1 %
Glimmerskifer 2 %
Enkeltkorn 5 %

Rundingsgrad:

Kantet 73 %
Kantrundet 27 %

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)		<i>1,34</i>	<i>1,41</i>	<i>1,37</i>			<i>1,34</i>	<i>1,38</i>		
Sprøhetstall (s)		<i>55</i>	<i>60</i>	<i>57</i>			<i>60</i>	<i>60</i>		
Pakningsgrad		<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>			<i>1</i>	<i>1</i>		
Korrigert sprøhetstall (s)		<i>55</i>	<i>60</i>	<i>60</i>			<i>63</i>	<i>63</i>		
% Laboratoriepuddet Ø			<i>50</i>	<i>50</i>						

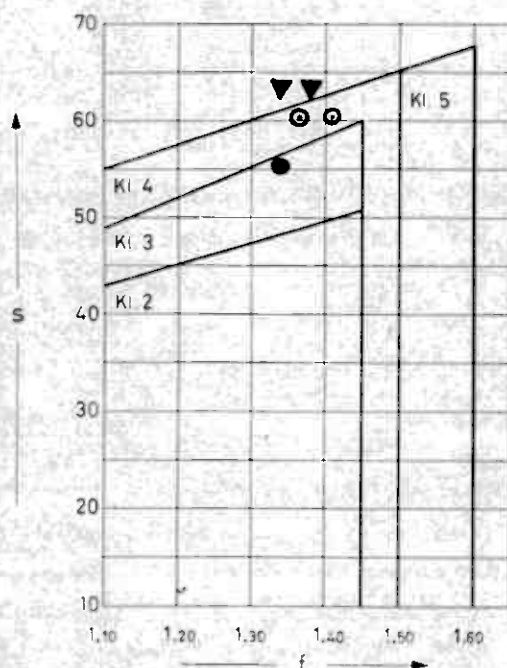
Spesifikk vekt: *2,67*Humusinnhold: *>2*

Merknad:

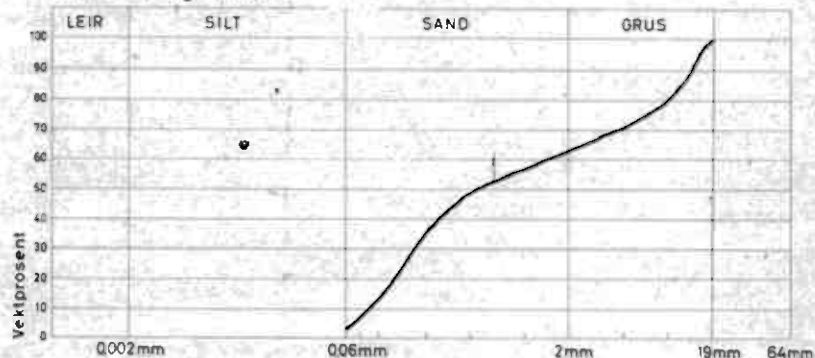
*Bh. 8**Prøvetatt dyp: 0,5m*

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. L-31Rapportnr. 1420/78Sprøhet og flisighet
av løsmaterialeBilagnr. 50Lokalitet: 102 Hinnøya, Fiskefjord Kartblad 1232 IIKoordinater 443054Innsamlet av: N.R.

Bergartsundersøkelse:

Gneis 100 %

Kantet 11,9 %

Kantrundet 84,7 %

Rundet 3,4 %

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)		1,35	1,35	1,33						
Sprøhetstall (s)		53	53	56						
Pakningsgrad		1	1	1						
Korrigert sprøhetstall (s)		56	56	59						
% Laboratoriepuddet ○		50	50							

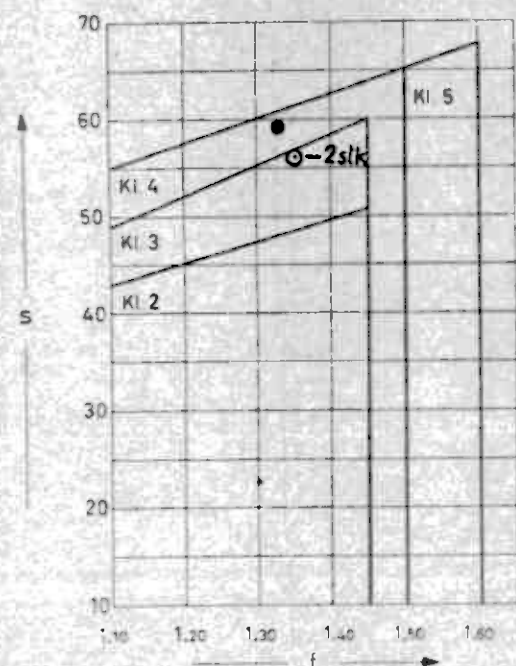
Spesifikk vekt: 2,65Humusinnhold: 0,5

Merknad: _____

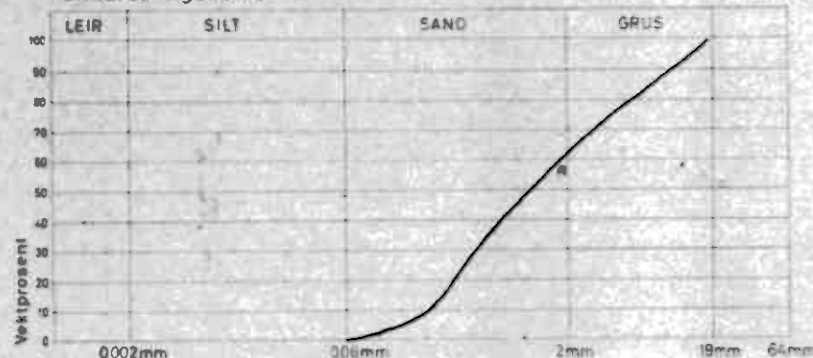
Slaminahold: 1,4 %

Mrk. +: Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. L-30Rapportnr. 1420/7ASprøhet og flisighet
av løsmaterialeBilag nr. 51Lokalitet: 103 Hinnøya, Fiskefjord. Kartblad: 1232 IIKoordinater 451055Innsamlet av N.R.

Bergartsundersøkelse:

Gneis 100 %

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)		<u>1,29</u>	<u>1,34</u>	<u>1,33</u>						
Sprøhetstall (s)		<u>56</u>	<u>54</u>	<u>56</u>						
Pakningsgrad		<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>						
Korrigert sprøhetstall (s)		<u>59</u>	<u>57</u>	<u>59</u>						
% Laboratoriepuddet										

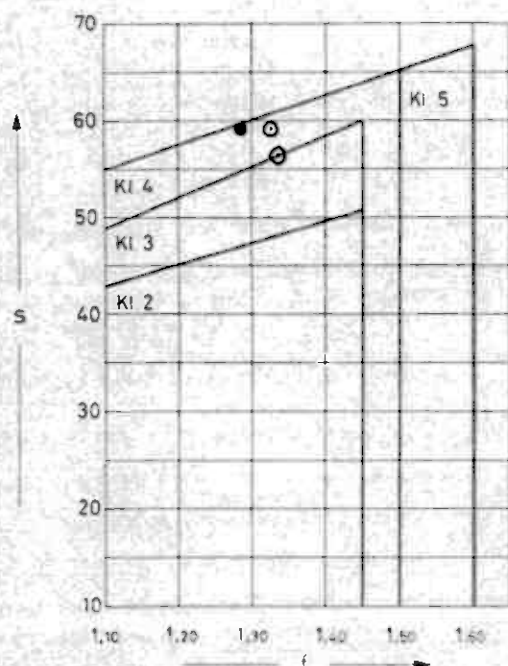
Spesifikk vekt: 2,65Humusinnhold: —

Merknad:

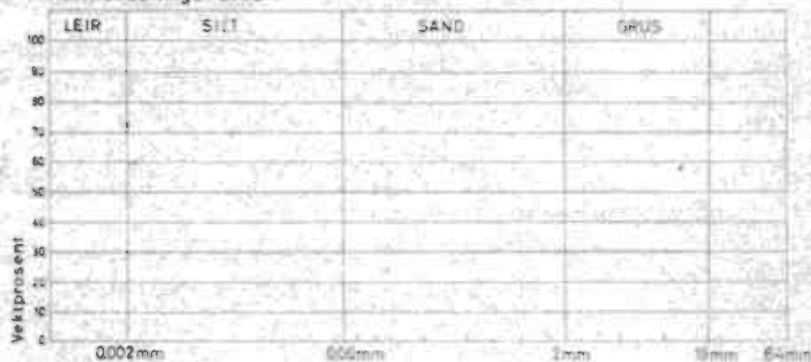
Knust materiale

Mrk. +. Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Journalnr. L-29Rapportnr. 1420/7ASprøhet og flisighet
av løsmaterialeBilag nr. 52Lokalitet: 104 Hinnøya, Fiskefjord. Kartblad 1232 IIKoordinater 448058Innsamlet av N.R.

Bergartsundersøkelse:

Gneis	77,4 %
Amfibolitt	0,9 %
Kvartsitt	10,4 %
Glimmerrik gneis	11,3 %

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)		1,35	1,40	1,35						
Sprøhetstall (s)		53	50	53						
Pakningsgrad		0	0	0						
Korrigert sprøhetstall (s)		53	50	53						
% Laboratoriepuddet ⊙			50	50						

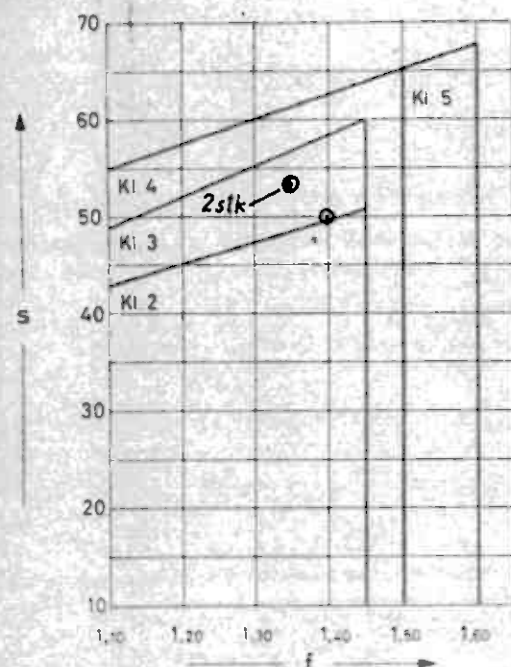
Spesifikk vekt: 2,65Humusinnhold: >2

Mrk. +: Slått to ganger

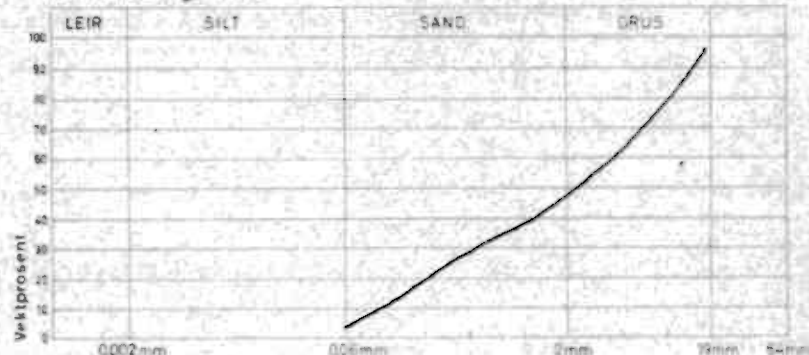
Merknad:

Slaminnhold: 10 %

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Bergartsbeskrivelse til det geologiske kartet, plansje 1420/7A-01

- 1A Migmatittisk gneis. Inhomogen relativt grovkornet bergart med bruddstykker som ligger spredt og består av mye biotitt, pyroksen etc.
- 1B Migmatittisk gneis der strukturen er mer lagvis, enkeltlag 1 cm til 1 meter, vekslende mellom litt grovere kvartsfeltspat lag og mer finkornete, biotittrike lag.
- 2 Finkornet, sukkerkornet bergart med en del biotitt. Inneholder lag av kalk, kvartsitt, jernmalm, grafittskifer, men er for det meste kvarts-feltspatrik.
- 3-4 Mangerittene er middels til grovkornet og store partier er helt homogene. Feltspat utgjør mesteparten av bergarten, og der bergarten er mest homogen er feltspaten samtidig mørk brun eller grønn. Egner seg flere steder til bygningsstein.
- 5 Tunge mørke bergarter med variabel kornstørrelse. Består vesentlig av mineralene pyroksen og Ca-feltspat (Plagioklas). Ofte omdannet til amfibol-bergart og har ofte biotitt i varierende mengder. En sorterende effekt har vært virksom samtidig med at den opprinnelig flytende steinmassen størknet. Det har ført til at bergarten er lite homogen, skifter kornstørrelse og mineralsammensetning over små avstander.
- 6 Bergart som ligner gabbro, men består nesten bare av plagioklas-feltspat.
- 7 Rød granitt med kvarts og alkali-feltspat og litt biotitt og amfibol. Ofte presset til gneis.
- 9 Leknesbergartene er bløte glimmerrike skifere med sterke variasjoner fra lag til lag. Lagene er sjelden mer enn noen få meter, og hele serien har liten fasthet, noe som vises i den sterkt eroderte sletten der bergartene finnes.
- 10 Dette er en gneislignende granitt mye lik nr. 7, Lødingen-granitt.

E.T.

BERGGRUNNSKART OVER LOFOTEN-VESTERÅLEN

TEGNFORKLARING

- 1A Migmatittisk gneis, smeltet masse med "flytende" biter av eldre bergart. (Gul)
- 1B Migmatittisk gneis, lagvis eldre bergart og nydannet smeltemasse. (Brungul)
- 2 Paragneis, d.v.s. sedimenter og vulkanske bergarter omdannet til metamorf bergart. (Oransje)
- 3-4 Mangerittiske bergarter, smeltemasser med middels innhold av SiO_2 som trengte inn i jordskorpen på stort dyp. (Farges rød-violett)
- 5 Gabbrobergarter, SiO_2 -fattige tunge mørke bergarter. De har trengt inn i jordskorpen som smelter før mangerittene. (Farges mørk brun)
- 6 Anortositt. Bergart bestående nesten bare av plagioklaskrystaller. (Ca-feltspat) Trengt inn omtrent samtidig med gabbroene. (Farges lys brun)
- 7 Lødingengranitten. Rødlig feltspatisk bergart, ofte med mye kvarts og noe varierende mengde mørk glimmer. (Farges lys-rød, forskjellig fra mangeritt)
- 9 Paragneisene og glimmerskifrene ved Leknes. Rask veksling av lag med granat-rik finkornet gneis, amfibolitt, glimmerskifere og litt kvartsitt og kalk. (Farges grønn)
- 10 De gamle granitter ved Gullfjorden med gradvise overganger til migmatittisk gneis, bergart 1A. (Farges svakt rød)

- Bergartsgrense.
- Skyvegrense. Den taggete siden er overskøvet av en opp, eller framskjøvet blokk.
- Forkastning eller sprekk.

1800 ± 10 Radiometrisk aldersbestemmelse.

- Jernmineralisering.
- Jern-titanmineralisering.
- ∞ Molybdenglans.
- † Kismineraler.
- Gr Grå.
- Kv Kvartsbrudd.
- Pg Pegmatittbrudd.
- Ol Olivinsteiensbrudd.
- Ma Mangerittbrudd.

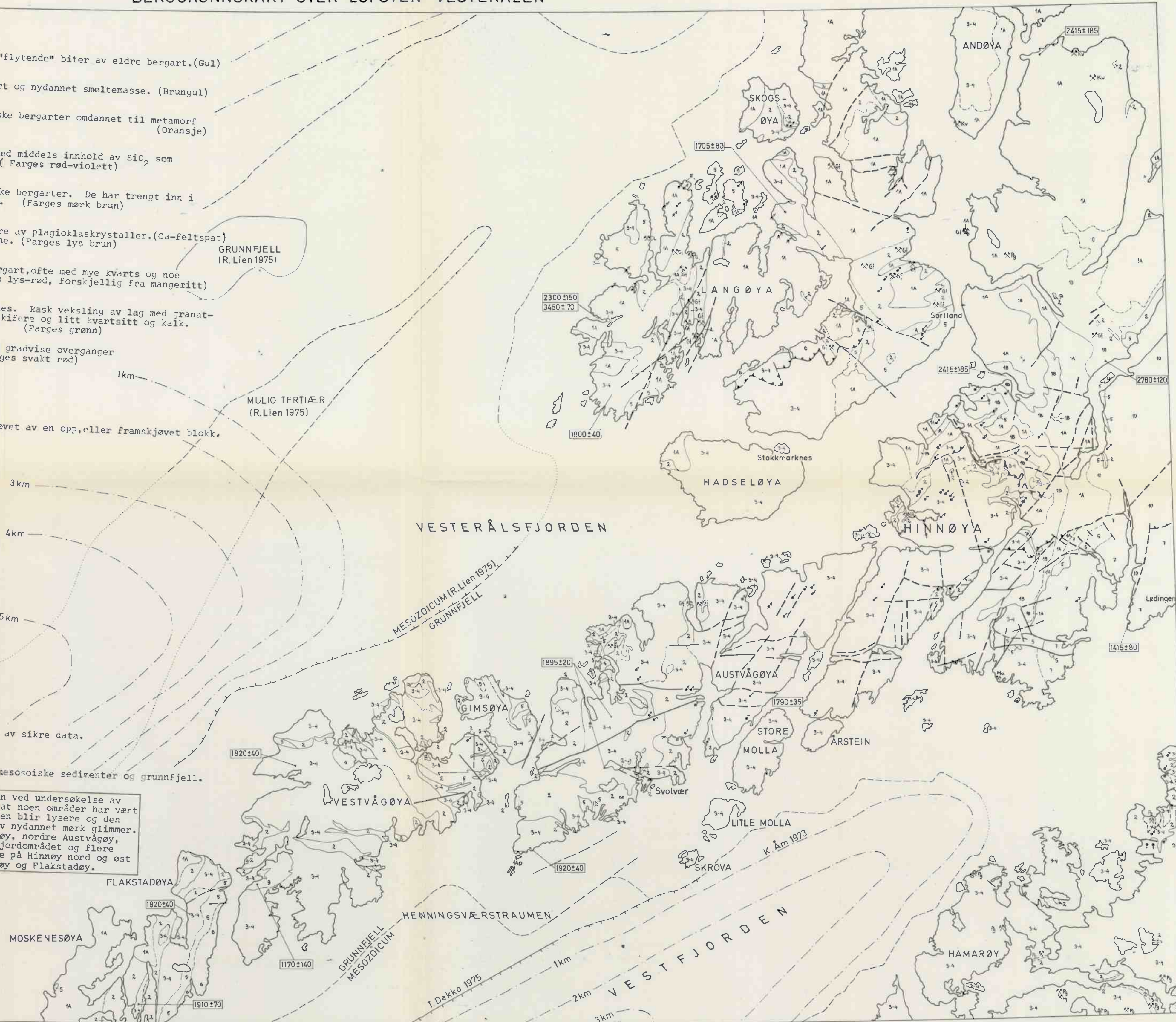
Berggrunnen ute i sjøen:

- Bergartsgrense, basert på geofysiske data.
- Bergartsgrense, foreløpig trukket i mangel av sikre data.
- Forkastning med antatt forlengelse.
- Dyp fra havflaten til grensen mellom unge mesosoiske sedimenter og grunnfjell.

NB. Flere steder som etter kartet har samme bergart, kan ved undersøkelse av bergartene se svært forskjellige ut. Dette kommer av at noen områder har vært utsatt for en senere omvandling. Feltspaten i bergarten blir lysere og den får en gjennomtrengende planarstruktur ("foliasjon") av nydannet mørk glimmer. Det gjelder særlig mangeritter nær gneisene på Vestvågøy, nordre Austvågøy, fjellområdene i Lødingen Vestbygd, mesteparten av Tysfjordområdet og flere andre steder. Det gjelder også de migmatittiske gneisene på Hinnøy nord og øst for Øksfjord, østligste del av Langøy og nordre Moskenesøy og Flakstadøy.



REFERANSE: E. TVETEN

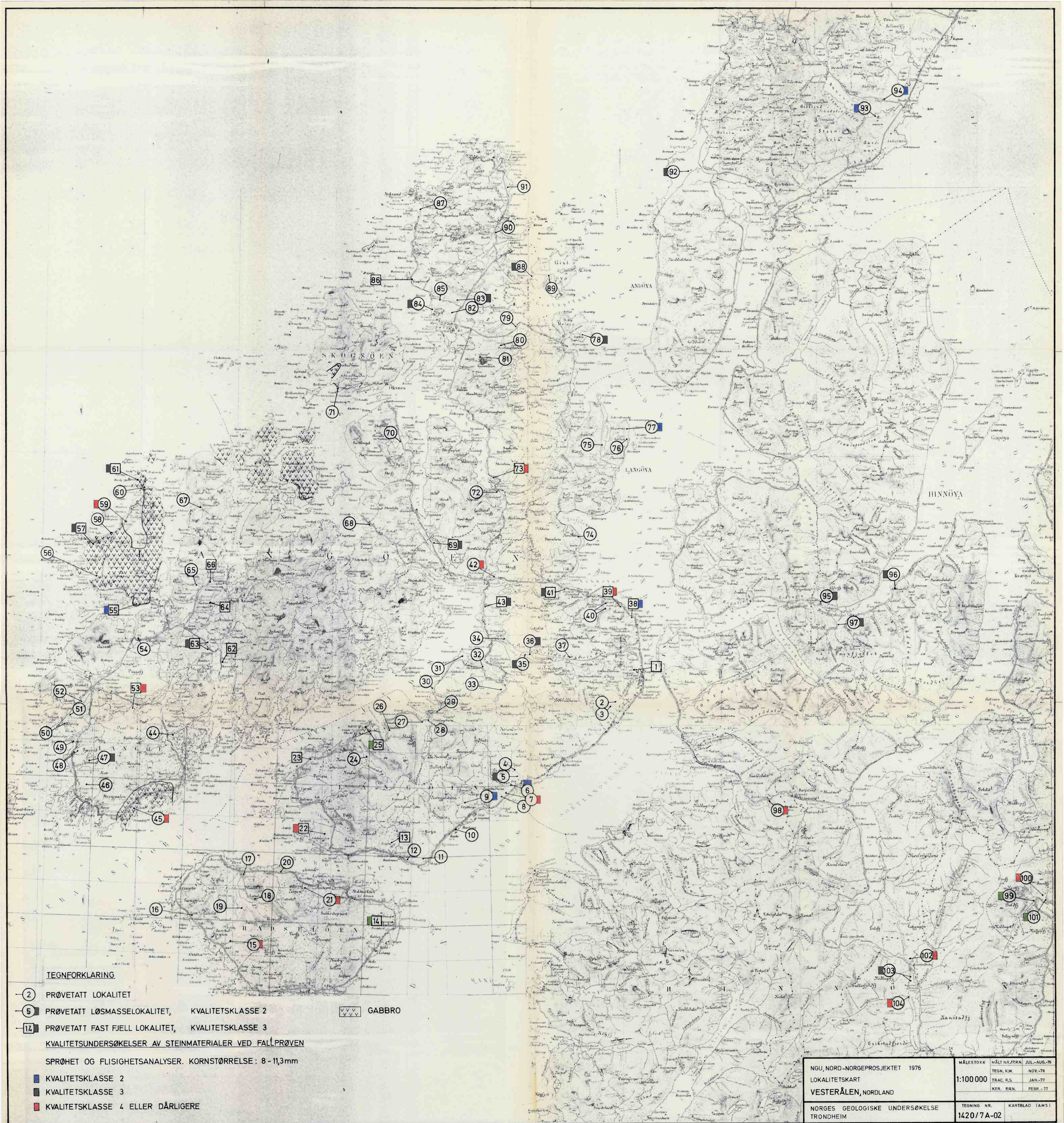


NGU, NORD-NORGEPROSJEKTET 1976
BERGGRUNNSKART
LOFOTEN-VESTERÅLEN, NORDLAND

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK
1: 250 000
TEGN E.T.
TRAC ALH
KFR

TEGNING NR
1420/7A-01
KARTBLAD (AMS)



TEGNFORKLARING

- 2 PRØVETATT LOKALITET
- 5 PRØVETATT LØSMASSELOKALITET, KVALITETSKLASSE 2
- 14 PRØVETATT FAST FJELL LOKALITET, KVALITETSKLASSE 3

VVVV GABBRO

KVALITETSUNDERSØKELSER AV STEINMATERIALER VED FALLPRØVEN

SPRØHET OG FLISIGHETSANALYSER. KORNSTØRRELSE: 8-11,3mm

- KVALITETSKLASSE 2
- KVALITETSKLASSE 3
- KVALITETSKLASSE 4 ELLER DÅRLIGERE

NGU, NORD-NORGEPROSJEKTET 1976	MÅLSTOKK	MÅL NR/PRN	JUL-AUG-76
LOKALITETSKART	1:100 000	TEGN. K.W.	NOV-76
VESTERÅLEN, NORDLAND		TRAC. R.S.	JAN-77
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM		KER. PRN.	FEBR-77
	TEGNING NR.	KARTBLAD (AMS)	
	1420/7A-02		