



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 710	Intern Journal nr 314/84 FB	Internt arkiv nr T & F 1804	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering Åpen
Kommer fra ..arkiv Troms & Finnmark	Ekstern rapport nr NGU 1712/8D	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Holand kvartsittforekomst, Gullsfjorden Kvæfjord, Troms				
Forfatter Bakke, Stig Neeb, Peer-Richard		Dato 10.04 1980	Bedrift NGU	
Kommune Kvæfjord	Fylke Troms	Bergdistrikt Troms og Finnmark	1: 50 000 kartblad 12322	1: 250 000 kartblad
Fagområde Geologi	Dokument type		Forekomster Holand	
Råstofftype Byggeråstoff	Emneord Kvartsitt			
Sammendrag For A/S Veidekke har NGU befart og kartlagt en kvartsittforekomst vest for Gullsfjorden i Kvæfjord kommune i Troms. Forekomsten ble kartlagt og prøvetatt med henblikk på anvendelse som tilslag i asfaltproduksjon. Det ble kjørt sprøhet- og flisighetsanalyser ved NGU's laboratorium for mekanisk kvalitetsvurdering. Materialet har tildels dårlige mekaniske egenskaper, men et område ved Gullsfjorden kan ved foredling mulignes forbedres noe.				
1 duplikat				

RÅSTOFFUNDERSØKELSER I NORD-NORGE

Oppdrag nr. 1712/8D

Holand kvartsittforekomst til asfalt-
produksjon ved Gullsfjorden

Kvæfjord kommune

Troms fylke

1980



Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eiriksons vei 39
Tlf. (075) 15860

Postboks 3006
7001 Trondheim

Postgironr. 5168232
Bankgironr. 0633.05.70014

Rapport nr. 1712/8D		Åpen/ Forberedt	
Tittel: Holand kvartsittforekomst til asfaltproduksjon ved Gullsfjord			
Oppdragsgiver: A/S Veidekke og NGU		Forfatter: Stig Bakke og Peer-R. Neeb	
Forekomstens navn og koordinater: Holand 397 222		Kommune: Kvæfjord	
Fylke: Troms		Kartbladnr. og -navn (1:50 000): 1232 II Gullsfjord	
Utført: 1979		Sidetall: Tekstbilag: 4 Kartbilag: 1	
Prosjektnummer og -navn: 1712/8D Nord-Norge programmet			
Prosjektleder: Statsgeolog Peer-R. Neeb			
Sammendrag: For A/S Veidekke har NGU befart og kartlagt en kvartsittforekomst vest for Gullsfjorden i Kvæfjord kommune i Troms. Forekomsten ble kartlagt og prøvetatt med henblikk på anvendelse som tilslag i asfaltproduksjon. Det ble kjørt sprøhet- og flisighetsanalyser ved NGU's laboratorie for mekanisk kvalitetsvurdering. Materialet har tildels dårlige mekaniske egenskaper, men et område ved Gullsfjorden kan ved foredling muligens forbedres noe.			
Nøkkelord	Byggeråstoff		Kvalitet og mengde
	Berggrunnsgeologisk kartlegging		
	Kvartsitt til asfaltproduksjon		

Ved referanse til rapporten oppgis forfatter, tittel og rapportnr.

INNHold

1.	INNLEDNING	side	3
2.	KONKLUSJON	"	3
3.	RESULTATER	"	4
3.1.	Geologi	"	4
3.2.	Undersøkelse av sprøhet og flisig- het	"	5

PLANSJE

1766-01 Berggrunnskart M 1:5000. Kvartsitt til lyse vegdekker.

BILAG

1. Beskrivelse av fallprøven
2. Tabell og grensekurver over veimaterialkrav etter fallprøven.
- 3-4. Sprøhet- og flisighetsanalyser

1. INNLEDNING

Etter anmodning fra A/S Veidekke i Oslo ved Magne Often har NGU utført en foreløpig kartlegging av kvartsitt ved Flesnes ferjeleie i Gullesfjorden med ønske om anvendelse til tilslag av asfaltdekke.

Kartleggingen ble utført av vit.ass. Stig Bakke fra NGU. Ingeniør Nergård fra A/S Veidekke var med en dag i felten ved plassering av prøvetakingssteder.

Undersøkelsene ble utført i november 1979.

2. KONKLUSJON

Ved Holand 1,2 km nord for riksvei 850's ende i Gullesfjord i Kvæfjord kommune ble en kvartsittforekomst undersøkt.

Det er skutt ut 2 prøver av kvartsitten. Prøve 1 ved Bjørnhågen og prøve 2 ved Gammelosten ved fjorden. Disse områdene pekte seg ut som de mest interessante kvartsittforekomster vest for Gullesfjord.

Kvartsitten er hvit med vekslende skiffrighet.

Sprøhet- og flisighetsanalysene viser at materialet ved prøvested nr. 2 har noe bedre mekanisk kvalitet enn materialet ved prøvested nr. 1. Området ved prøvested nr. 2 bør prøvetas flere steder for å vurdere om kvartsitt-kvaliteten nær bergartsgrense til granitten varierer. Kvartsitten ved prøvested nr. 2 kan ved foredling-kubisering muligens forbedres noe.

3. RESULTATER

3.1. Geologi av Stig Bakke

Holand kvartsittforekomst ligger innenfor metasuprakrustalene i Kvæfjord og Gullsfjord, hvis alder er ukjent. E.Tvetens 250 000-kart fra 1978 viser et bredt homogent kvartsitt-felt langs Gullsfjorden. I detalj blir dette bildet mye mer komplisert, idet kvartsitten har en god del innslag av granitt, glimmerskifer og gneis.

Nord for Holand, ved Bjørnhågen og Gammelosten, finnes et større tilsynelatende homogent parti av kvartsitten, plansje 01. Bergarten her er hvit og finkornet med vekslende grad av skifrihet. Strøket er ca. 220° med fall 75° . Kvartsitten er fast og hard å slå i, men har skifrige partier som virker mindre faste. Kvartsitten grenser mot granitt i SØ, grensen er ikke blottet. Granitten inneholder delvis oppsmeltede fragmenter av metasuprakrustal-bergarter.

I håndstykke er kvartsitten finkornet og hvit med tydelig båndstruktur. Bergarten spalter opp i nær kubiske stykker. Mikroskopering viser at kvartsitten inneholder 95% kvarts og 5% muskovitt. Kvartskornene er bare i liten grad rekrystallisert. En viss primær lagdeling kan sees, finkornede lag har gjennomsnittlig kornstørrelse 0,1 mm, de noe mer grovkornede lagene har gjennomsnittlig kornstørrelse på 0,3 mm. Lagenes mektighet er 1-5 mm, de finkornede lagene er smalest. Kvartsitten er antagelig en svakt omvandlet lagdelt sandstein.

Mikroskopering viser at kvartskornene har foliasjon parallell med primærlagningen. Endel av kvartskornene er noe deformert. Muskovittkornene er 0,05-0,1 mm lange og orientert parallell primærlagningen. De har en tendens til å være konsentrert i de finkornete lagene.

Forekomsten

Holand kvartsittforekomst ligger ca. 1,2 km fra enden av riksvei 850. Det er anlagt en traktorvei/sti videre langs kote 35 bort til forekomsten. Det er videre mulig å anlegge vei langs fjorden bort til Gammelosten. Ved Gammelosten ser det ut til å være gode havnemuligheter og muligheter for å bryte kvartsitten helt i sjøkanten. Forekomsten ligger ellers et godt stykke fra folk og i et område hvor det neppe er jordbruksinteresser.

En anslagsvis mengdeberegning gir ca. 200 000 m³ eller 528 000 t. pr. m avsenkning. Gjennomsnittlig ca. 60 m høyde ned til havoverflaten gir 12 mill. m³ eller 31.68 mill. t.

Kvartsittens kvalitet var vanskelig å bedømme i felt, da forekomsten er dårlig blottet. De blotningene som eksisterer viser en hvit kvartsitt med vekslende grad av skifrichet. To prøver, 1 og 2, hver på ca. 30 kg, ble skutt ut og transportert til NGU for laboratorieundersøkelser.

3.2. Undersøkelse av sprøhet og flisighet

På de to utsprengte bergartsprøvene har en bestemt sprøhet- og flisighetstall. Prøvestykkene ble bearbeidet etter Vegdirektoratets analyseforskrifter.

Analyseresultatene ble følgende :

	<u>Prøve 1</u>	<u>Prøve 2</u>
Spesifikk vekt	2,66 g/cm ³	2,64 g/cm ³
Flisighetstall (8-11,3/ 11,3-16 mm)	1,44/1,34	1,49/1,39
Sprøhetstall (8-11,3/ 11,3-16 mm)	65/67	55/55

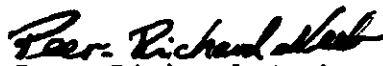
Sprøhetstallet og flisighetstallet er gjennomsnittsverdier av laboratorieforsøkene.

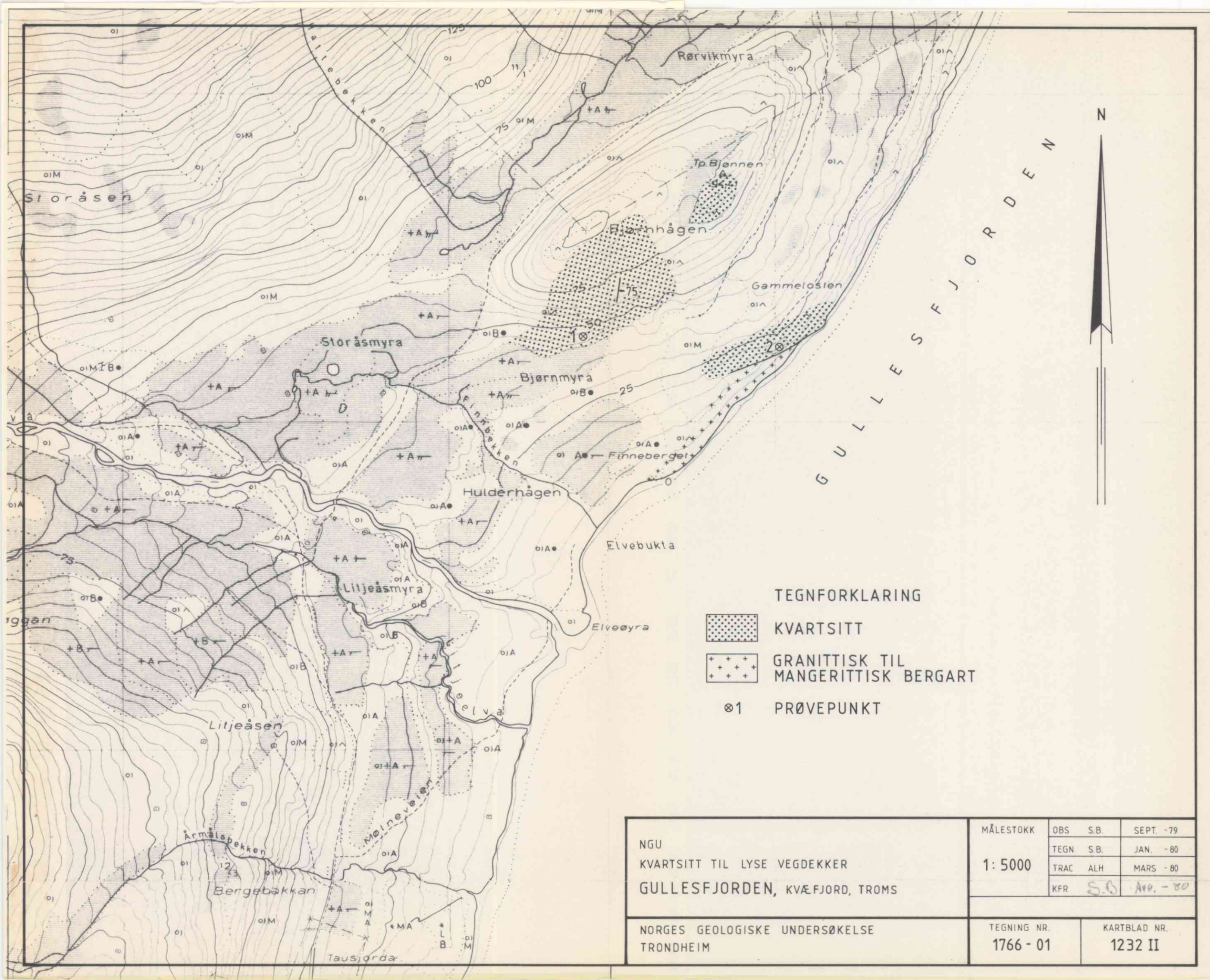
Av vedlagte bilag fremgår det at prøve nr. 1 kommer i klasse 4 og delvis utenfor skjemaet i Vegdirektoratets klassifiseringsdiagram basert på flisighet og sprøhetstall. Ved omslag på materialet viste materialet ingen forbedringer.

Prøve nr. 2 kommer i klasse 3, 4 og 5 hvor omslaget kommer ned i klasse 2.

Det knuste materialet fra prøve 2 har lavere sprøhetstall, men noe høyere flisighetstall enn prøve 1. Ingen av prøvestedene peker seg ut som godt egnet til tilslag i asfaltdekker, men bergarten ved prøve 2 kan ved kubisering forbedres noe.

Trondheim, 10. april 1980

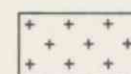

Peer-Richard Neeb
statsgeolog



TEGNFORKLARING



KVARTSITT



GRANITTISK TIL
MANGERITTISK BERGART



PRØVEPUNKT

NGU

KVARTSITT TIL LYSE VEGDEKKER

GULLESFJORDEN, KVÆFJORD, TROMS

MÅLESTOKK

1: 5000

OBS S.B. SEPT. -79

TEGN S.B. JAN. -80

TRAC ALH MARS -80

KFR S.O. APR. -80

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR.
1766 - 01

KARTBLAD NR.
1232 II

KVALITETSUNDERSØKELSE AV VEGMATERIALE VED FALLPRØVEN

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 veibygging-formål, 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 utføres normalt analyse av minst to parallelle prøver. Det foretas en ny sprøhetmåling 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.

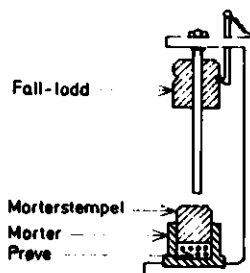
FLISIGHETSTALL (f)

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 i bestemmelse av bredden og stavsikt i bestemmelse av tykkelsen.

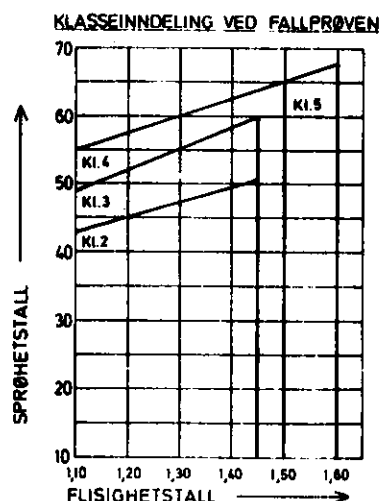
FALLAPPARAT



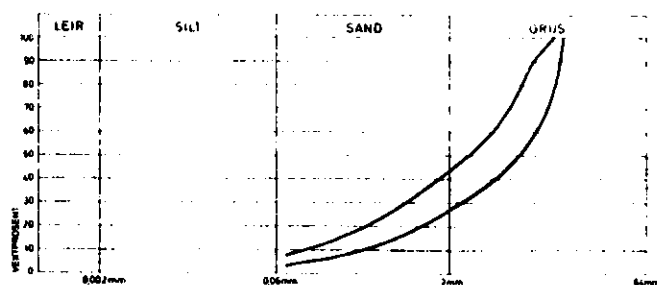
VEILEDENE KRAV TIL KVALITETSKLASSE FOR VEGMATERIALE

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

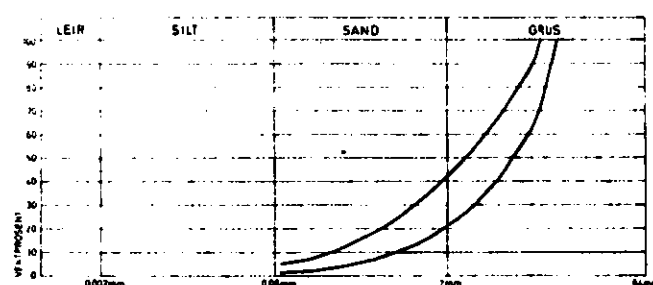
KVALITETSKLASSE



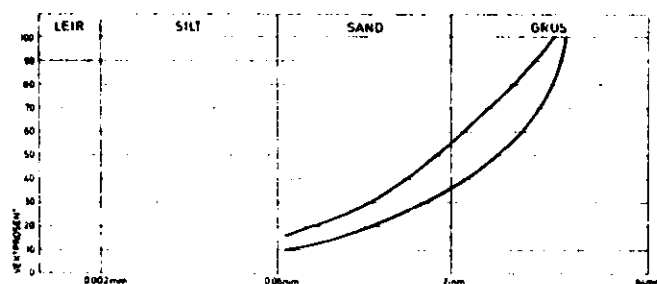
KRAV TIL KORNFORDDELING FOR VEGMATERIALE



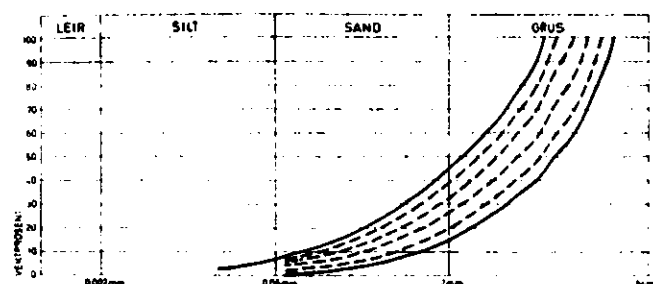
Asfaltgrusbetongdekker (Agb 16)



Dekker av oljegrus og asfaltløsningsgrus



Mekanisk stabilisert grusdekke



Bærelag

Journalnr. 1Rapportnr. 1712/80Flisighet og sprøhet
av bergarterBilagnr. 3Lokalitet: GullesfjordKartblad: 1232 IIKoordinater: 397222Innsamlet av: A/s VeidekkeBergartsundersøkelse: Kvartsitt.

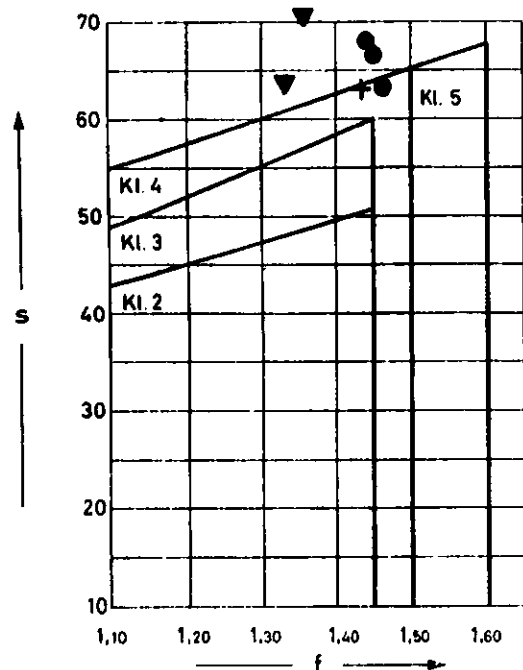
Kornstørrelse

● 8,0 - 11,3 mm

▼ 11,3 - 16,0 mm

Prøve nr. <u>1</u>	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flisighetstall (f)	<u>146</u>	<u>145</u>	<u>144</u>	<u>143</u>		<u>135</u>	<u>133</u>			
Sprøhetstall (s)	<u>60</u>	<u>63</u>	<u>62</u>	<u>60</u>		<u>65</u>	<u>58</u>			
Pakningsgrad	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>1</u>		<u>2</u>	<u>2</u>			
Korrigert sprøhetstall (s)	<u>63</u>	<u>67</u>	<u>68</u>	<u>63</u>		<u>71</u>	<u>64</u>			
% Laboratoriepuddet	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>omsl.</u>						

Sprøhet og flisighet



Mrk. +: Slått to ganger (oms.).

Spesifikk vekt: 2,66

Merknad:

Fast fjell

P.R.N

Trondheim den 4 1980

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Journalnr. 2

Rapportnr. 1712/80

Flisighet og sprøhet
av bergarter

Bilagnr. 4

Lokalitet: Gullesfjord

Kartblad: 1232 II

Koordinater: 397 222

Innsamlet av: A/s Veidekke

Bergartsundersøkelse: Kvartsitt.

Kornstørrelse

● 8,0 - 11,3 mm

▼ 11,3 - 16,0 mm

Prøve nr. 2

Flisighetstall (f)

Sprøhetstall (s)

Pakningsgrad

Korrigert sprøhetstall (s)

% Laboratoriepukket

1

2

3

4

5

1

2

3

4

5

1,54

1,46

1,53

1,43

1,33

1,46

54

57

56

47

52

58

1

1

0

0

0

0

56

60

56

47

52

58

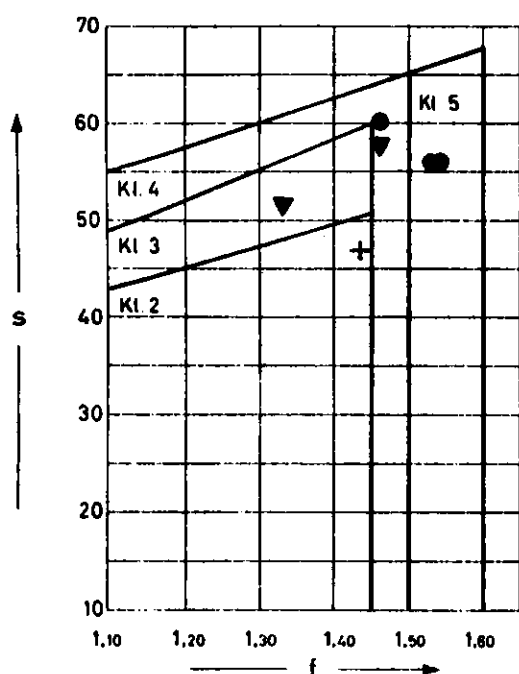
100

100

100

omsl

Sprøhet og flisighet



Mrk. +: Slått to ganger (omsl.)

Spesifikk vekt: 2,64

Merknad:

Fast fjell

PRN

Trondheim den 19/1 19 80