

KARTLEGGING AV STEINFOREKOMSTER
PÅ STREKNINGEN ÅFJORD-ROAN

Oppdrag nr. Ud 335 A
Rapport nr. 1
Grustak nr. 3013 Kirstiholan

Dato: 27/1-81
IH/MN

UTM-ref. NS 700 070
Kart nr. 1623 III

INNHold

- SAMMENDRAG
- I INNLEDNING
- II UNDERSØKELSER
- III VURDERINGER
- IV KONKLUSJON

VEDLEGG

- Bilag 1: Mineralsms. og bergartsnavn, Åfjord
- Bilag 2: Data for uttatte fjellprøver
- Bilag 3a-c: Steinmaterialets mekaniske egenskaper
- Bilag 4: Kornkurver for lab.knuste fjellprøver
- Tegn. 335 A-01: Oversiktskart M=1:50000
- Tegn. 335 A-02: Skisse M=1:5000

KARTLEGGING AV STEINFOREKOMSTER PÅ STREKNINGEN ÅFJORD-ROAN

SAMMENDRAG

Det ble undersøkt et fjellpart ved Kirstiholan like nord for Børmark i Norddalen. Området består av granittisk gneis med amfibolittbånd.

Utsprengte overflateprøver fra partiet viste bra mekanisk styrke, klasse 2-3.

Materialet er sterkt nok for produksjon av grusbærelag og tilslag til asfaltdekker.

En bør foreta et noe dypere prøveuttak for å vurdere kvaliteten bedre før det eventuelt startes med pukk-produksjon.

INNLEDNING

Hausten -79 utførte statsgeolog K. O. Sandvik kartlegging av fjellforekomster i området Åfjord-Roan etter oppdrag fra Vegsjefen i Sør-Trøndelag.

En håpet med dette å finne fjell som egnet seg for knusing til grusproduksjon for anlegg i dette området (Rv. 715 Arnes-Roan).

På grunn av at Sandvik like etter skifta stilling, ble det ikke utarbeidd sluttrapport. Med grunnlag i denne oversiktskartlegginga foretok Vegkontoret i Sør-Trøndelag en nærmere undersøkelse av et fjellparti like nord for Børmark i Norddalen hausten -80. Resultatet er beskrevet i denne rapporten.

II UNDERSØKELSER

Det ble sprengt ut 11 overflateprøver ($d=0-40$ cm) av et fjellpart ved Kirstiholan ved Børmark i Åfjord. Fjellpartiet var delvis dekt av myr med tjukkelse fra 0 til 1 m.

Området ligger nedafor skoggrensa og er oppgrøfta for skogproduksjon.

Fjellets mekaniske egenskaper ble undersøkt ved fallprøve på laboratorieknust materiale. Dessuten ble det foretatt kornfordelingsanalyser på de knuste prøvene.

Det ble foretatt detaljert mineralogisk bestemmelse av 3 prøver, se bilag 1. Resten ble visuelt bedømt etter amfibolinnhold (mye/lite) og kornstruktur (grov/fin), se bilag 2.

III VURDERINGER

Berggrunnen i ytre Fosen består av foldinger vekslende mellom granittisk gneis og glimmerskifer.

Dalene er for det meste utmodellert i den bløtere glimmerskiferen, mens gneispartiene står igjen som høyde-
drag.

Det undersøkte fjellpartiet ved Kirstiholan består av en granittisk gneis med bånd av amfibolitt. På grunn av båndstrukturen skifter mineralinnholdet sterkt, kfr. bilag 1 og 2.

Fallprøvene viser steinkvalitet i klasse 2-3.

Prøve 11, et grovkorna gneisparti, gav tydelig svakere mekanisk styrke, kl. 3-4.

Kornkurvene viser en korngradering som er noe for steil for bærelagsgrus. Dette er generelt et problem med knust fjell uten dosering fra ulike fraksjoner i silo. Kornkurvene vil selvsagt påvirkes av knusertype og innstilling. Massen kan også påvirkes ved sprengningsmetoden.

IV KONKLUSJON

Bergarten i det undersøkte området er en granittisk gneis med bånd av amfibolitt. Mekanisk styrke ligger i klasse 2-3. Et grovkorna parti lengst øst (pr. 11) viste klasse 3-4.

Hvis prøvene er representative for forekomsten, er materialet sterkt nok til produksjon av bærelagsgrus og som tilslag i asfaltbærelag og -dekker. Dersom det skal startes pukkverk, bør det først foretas en noe dypere prøvesprengning for å supplere laboratorieresultatene fra overflateprøvene.

Vegkontoret i Sør-Trøndelag
Laboratoriet 27.01.-81

Odd Musum
Odd Musum

Ivar Horvli
Ivar Horvli

MINERALSAMMENSETNING OG BERGARTSNAVN ÅFJORD

Vårt oppdrag nr. 80602.

Mineral/metode	341/80 Amfibolitt middels- til finkornet	342/80 Monzonitt med gneistekstur finkornet	343/80 Granittisk gneis finkornet
DTA:			
Kvarts %	0	12	30
Svovelkis %	1	spor av kis	0
Røntgen:			
Kvarts %	0	15 ¹⁾	29 ¹⁾
Plagioklasfeltspat %	54	53	34
Kalifeltspat %	0	21	35
Hornblende %	44	6	0
Glimmer %	0	2	2
Kloritt %	0	3	0
Svovelkis %	1	spor av kis	0
Stereomikroskop: 2)			
Granat %	ca. 3	ca. 2	ca. 1

- 1) Det er noe avvik mellom kvartsprosenten registrert med differensialtermisk analyse, DTA, og røntgen. DTA-resultatet må ansees for å være mest korrekt.
- 2) I tillegg til mineralene registrert med røntgen ble det påvist granat i stereomikroskopet.

DATA FOR UTTATTE FJELLPRØVER FRA KIRSTIHOLAN I ÅFJORD

Dagfjellprøver av granittisk gneis/båndgneis

Prøve nr.	Amfibol		Kornstruktur		Densitet	Steinklasse
	mye	lite	grov	fin		
1	x			x	30,3	2-3
2		x		x	27,0	2 (→ 3) ⁺
3		x		x	26,2	2 (→ 3)
4		x		x	26,5	2-3
5	x			x	26,1 (nr 5+9)	3 (nr.5+9)
6	x			x	29,0	2
7	x			x	30,0	2 (→ 3)
8		x		x	26,5	2-3
9		x		x		
10	x			x	28,0	2
11		x	x		27,3	3-4

+ (→ 3) = nær
opp mot kl 3

STATENS VEGVESEN		STEINMATERIALERS PETROGRAFISKE OG MEKANISKE EGENSKAPER		Bilag nr. 1 Lab. pr. nr. 1 Dato udført	
Bogen nr. 412		Mekaniske egenskaber:		80 mm — 116 mm — 140 mm	
Kornstørrelse		Tegnforklaring		Flughastst. - f	
Flughastst. - f		Sprokkelst. - s		Palmengrad	
Korrigeret sprokkelst. - s		N. laboratorieresultat		Mærket f: Sikr 2 gange	
Sprokkel og flughast:		Densitet ρ_s		Humusindhold:	
Korrigeret sprokkelst. - s		Belæg:		Methode:	
Flughastst. - f		Methode:		Granitisk gneis	
Prove nr. 3		Lab. nr. A343/80		HEIMDAL 10/10/80 1.10.80	
Sprokkel og flughast:		Densitet ρ_s		Humusindhold:	
Korrigeret sprokkelst. - s		Belæg:		Methode:	
Flughastst. - f		Methode:		Granitisk gneis	
Prove nr. 4		Lab. nr. A413/80		HEIMDAL 24/11/80 1.11.80	

STATENS VEGVESEN		STEINMATERIALERS PETROGRAFISKE OG MEKANISKE EGENSKAPER		Bilag nr. 1 Lab. pr. nr. 1 Dato udført	
Bogen nr. 412		Mekaniske egenskaber:		80 mm — 116 mm — 140 mm	
Kornstørrelse		Tegnforklaring		Flughastst. - f	
Flughastst. - f		Sprokkelst. - s		Palmengrad	
Korrigeret sprokkelst. - s		N. laboratorieresultat		Mærket f: Sikr 2 gange	
Sprokkel og flughast:		Densitet ρ_s		Humusindhold:	
Korrigeret sprokkelst. - s		Belæg:		Methode:	
Flughastst. - f		Methode:		Granitisk gneis	
Prove nr. 1		Lab. nr. A341/80		HEIMDAL 10/10/80 1.10.80	
Sprokkel og flughast:		Densitet ρ_s		Humusindhold:	
Korrigeret sprokkelst. - s		Belæg:		Methode:	
Flughastst. - f		Methode:		Granitisk gneis	
Prove nr. 2		Lab. nr. A342/80		HEIMDAL 10/10/80 1.10.80	

STATENS VEGVESEN Bilag nr. 412		STEINMATERIALERS PETROGRAFISKE OG MEKANISKE EGENSKAPER		Bilag nr. ... Lab. nr. nr. Dato udført ...	
Mekaniske egenskaber:					
Kornstørrelse	8 mm	144 mm	144 mm	144 mm	144 mm
Tegnforklaring					
Flugthastighed					
Spredning					
Plasmagrad					
Korrigeret spredning					
% laboratorieprodukter					
Mærket + Side 2 gange					
			Sprøbet og flugthastighed: _____ Densitet ρ_s : 2.61 Humusindhold: _____ Belæg: _____ Mærket: Sammensat: 17.11.1980 af granitbrik og gang (9) og amfibelittisk gang (5)		
Prøve nr. 5+9 Lab. nr. 1406/80			HEIMDAL 24.11.1980		
			Sprøbet og flugthastighed: _____ Densitet ρ_s : 2.90 Humusindhold: _____ Belæg: _____ Mærket: Amfibelittisk gang		
Prøve nr. 6 Lab. nr. 1414/80			HEIMDAL 24.11.1980		

STATENS VEGVESEN Bilag nr. 412		STEINMATERIALERS PETROGRAFISKE OG MEKANISKE EGENSKAPER		Bilag nr. ... Lab. nr. nr. Dato udført ...	
Mekaniske egenskaber:					
Kornstørrelse	8 mm	144 mm	144 mm	144 mm	144 mm
Tegnforklaring					
Flugthastighed					
Spredning					
Plasmagrad					
Korrigeret spredning					
% laboratorieprodukter					
Mærket + Side 2 gange					
			Sprøbet og flugthastighed: _____ Densitet ρ_s : 3.00 Humusindhold: _____ Belæg: _____ Mærket: Amfibelittisk gang		
Prøve nr. 7 Lab. nr. 1415/80			HEIMDAL 20.11.1980		
			Sprøbet og flugthastighed: _____ Densitet ρ_s : 2.65 Humusindhold: _____ Belæg: _____ Mærket: Granitisk gang		
Prøve nr. 8 Lab. nr. 1416/80			HEIMDAL 24.11.1980		

STATENS VEDVESEN	STEINMATERIALERS PETROGRAFISKE OG MEKANISKE EGENSKAPER				Bilag nr. ...	Lab. nr. ...																																								
Blaaet nr. 412					Lab. nr. ...	Date udført ...																																								
Mekaniske egenskaber: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>mm</th> <th>mm</th> <th>mm</th> <th>mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kornstørrelse</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tæthed</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Flughast - f</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spærteffekt - s</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Åbninggrad</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Korrigeret spærteffekt - s</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>% laboratorprodukter</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Mærket + : Slet 2 gange Densitet ρ_s: <u>2.80</u> Humusindhold: _____ Beleg: _____ Mærket: <u>Amfibolittisk gnejs</u>								mm	mm	mm	mm	Kornstørrelse					Tæthed					Flughast - f					Spærteffekt - s					Åbninggrad					Korrigeret spærteffekt - s					% laboratorprodukter				
	mm	mm	mm	mm																																										
Kornstørrelse																																														
Tæthed																																														
Flughast - f																																														
Spærteffekt - s																																														
Åbninggrad																																														
Korrigeret spærteffekt - s																																														
% laboratorprodukter																																														
Spærteffekt og flughast: Page nr. 10 Lab. nr. A 417/80 HEIMDAL ... 24.11.1980 P3 ...																																														
Spærteffekt og flughast: Page nr. 11 Lab. nr. A 418/80 HEIMDAL ... 24.11.1980 P3 ...																																														

STATENS PEJLSEN
Blykket nr. 437

KORNKURVER

Fylte S.T.
Sign. ES

LEIR	SILT			SAND			GRUS			STEIN
	Fm	Middels	Grove	Fm	Middels	Grove	Fm	Middels	Grove	

ISO standard (micrometers): 63 100 200 400 600 800 1000 1250 1600 2000 2500 3150 4000 5000 6300 8000 10000

Percentage passing: 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

Prepared: KIRSTIHOLAN, AFBJORD

Prova nr.	Profilnummer	Dybde	Kurve	Jordartsbetegnelse	C_u	$w < 0.075$ mm	Tolpmått	Merknader
A-412/80	PRØVE 4			LOA KN. 0-12 mm	2.2	3.7		
A-414/80	" 6			" "	1.9	3.6		
A-415/80	" 7			" "	2.2	4.5		

STATENS VEGVESEN
Blankett nr. 437

KORNKURVER

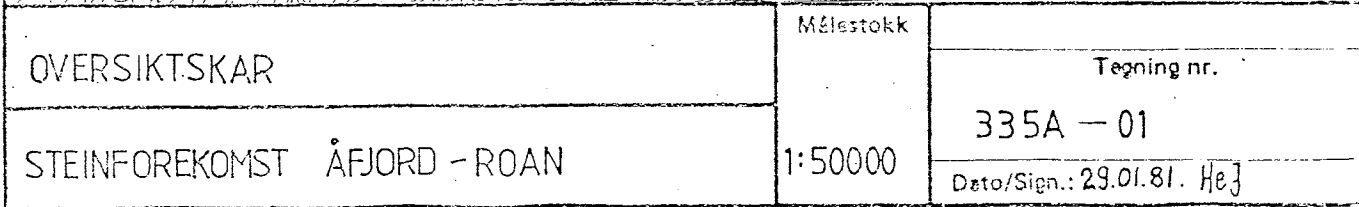
Prosjekt: S.J.
Stasjon: EA.

LEIR	SILT			SAND			GRUS			STEIN
	Føn	Middels	Grov	Føn	Middels	Grov	Føn	Middels	Grov	
ISO standard masker nr. 75 125 250 500 µm 1.00 4.00 8.00 16.0 31.5 63.0 125.0										

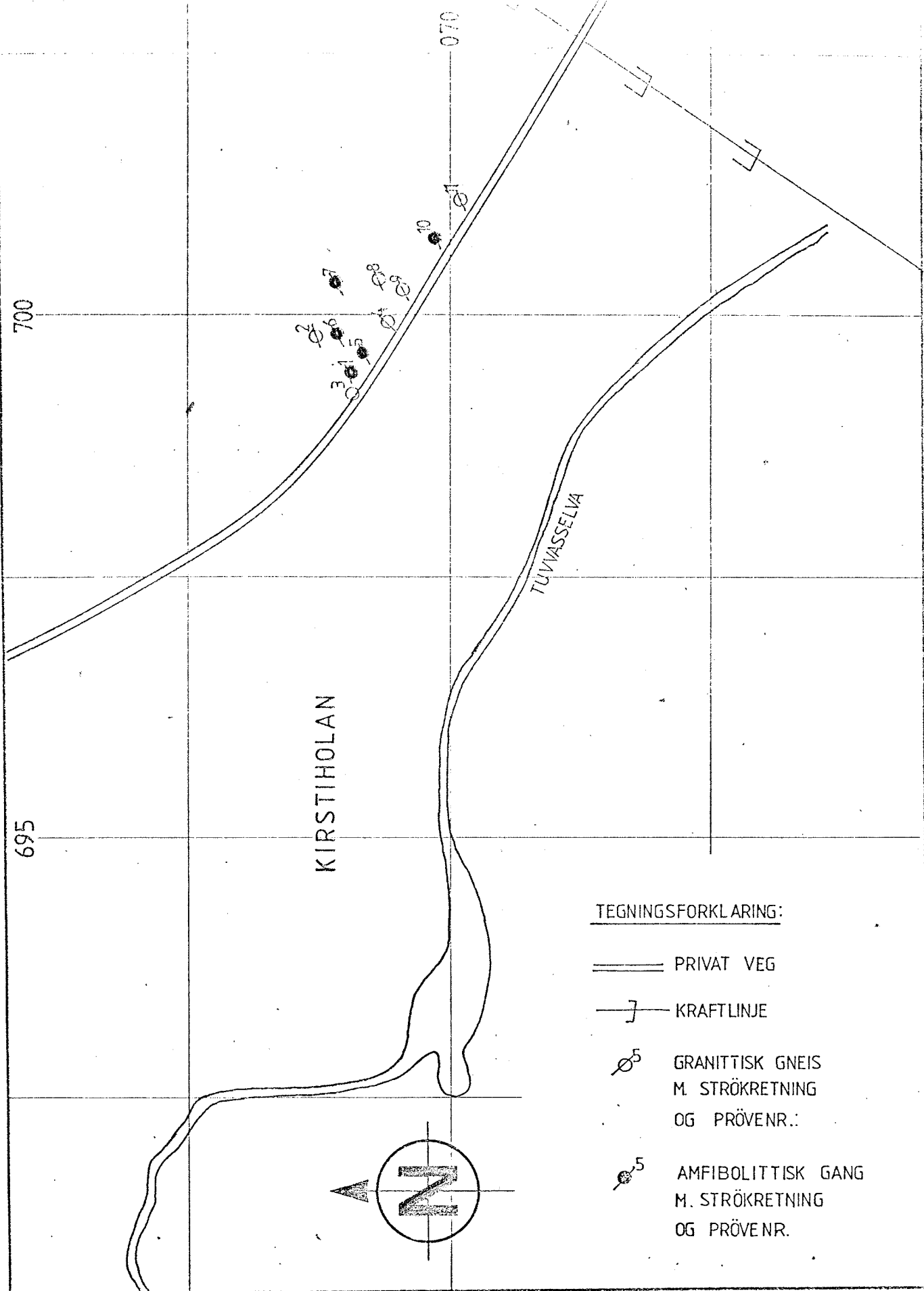
Prosent i %

Prosjekt: KIRSTIHLAN, AF30RD

Promer	Prøfde/nr.	Dybde	Kurve	Jæringskategorier	C_u	$\frac{w}{L} < 0.075 \text{ mm}$	Teksturens	Hvite
A-416/30	PRØVE R		-----	L.A.B.-KN.: 0-12 MM	18	2.8		
A-417/30	" 10		-----	" "	24	3.6		
A-418/30	" 11		-----	" "	22	3.9		
A-419/30	" 5+9		-----	" "	18	3.3		



VEGKONTORET I SOR-TRONDELAG. LABORATORIET.



SKISSE	Målestokk 1:5000	Tegning nr. 335A - 02
STEINFOREKOMST ÅFJORD - ROAN		Dato/Sign.: 29.01.81. HeJ
VEGKONTORET I SOR-TRØNDELAG. LABORATORIET.		