

RAPPORT

SNØSKREDULYKKE PÅ GRYTSJØ-
KAMMEN, OVERHALLA KOMMUNE,
21.FEBRUAR 1981

Av

Ulrik Domaas

58810-1

17.mars 1981



FORORD

ARBEIDET BAK FORELIGGENDE RAPPORT ER GJORT MULIG VED BEVILGNINGER FRA NORGES TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE FORSKNINGSRÅD (NTNF). DENNE STØTTEN ERKJENNES MED TAKK.

RAPPORTEN BESKRIVER EN DEL AV DEN FORSKNING SOM PÅGAR INNEN FELTET "SNØMEKANIKK OG SNØSKREDTEKNIKK" SOM ER FORSKNINGSFELT NR. 4 I NGI'S LANGTIDSPLAN FOR PERIODEN 1981-1985 (FELT 4, PROGRAM 4.2).

NORGES GEOTEKNISKE INSTITUTT

Kaare Høeg
KAARE HØEG

Norges geotekniske institutt NGI

Postadresse:
Postboks 40 Tåsen
Oslo 8

Vareadresse:
Sognsveien 72

Telegramadresse:
GEOTEKNIKK

Telefon:
(02) 23 03 88

Telex:
19787 ngi n

RAPPORT
 SNØSKREDULYKKE PÅ GRYTTSJØKAMMEN
 OVERHALLA KOMMUNE, 21.FEBRUAR 1981

Av
 Ulrik Domaas

58810-1

17.mars 1981



SAMMENDRAG

21.FEBRUAR 1981 OMKOM EN KVINNE I SNØSKRED FRA GRYTTSJØKAMMEN, OVERHALLA KOMMUNE. TRE SKILØPERE GIKK INN I LØSNEOMRÅDET. FLAKSKREDET GIKK FORDI ET TYNT LØST LAG I SNØDEKKET BRØT SAMMEN UNDER FOKKSNØEN AV DEN EKSTRA VEKTEN SKILØPERNE PÅFØRTE SNØDEKKET. SKREDET VAR 70 METER BREDT I LØSNEOMRÅDET OG 70 METER LANGT.

SUMMARY

FEBRUARY 21st 1981 ONE WOMAN DIED IN A SNOW AVALANCHE ON GRYTTSJØKAMMEN, OVERHALLA. THREE SKIERS WENT INTO A SNOW AVALANCHE RELEASE ZONE. A THIN WEAK NEW SNOW LAYER BROKE DOWN AS THEY WENT INTO THE RELEASE ZONE AND THE DRY SNOW SLAB AVALANCHE BROKE AWAY. THE AVALANCHE WAS 70 METRES WIDE IN THE RELEASE ZONE AND 70 METRES LONG.

Norges geotekniske institutt NGI

Postadresse:
 Postboks 40 Tåsen
 Oslo 8

Vareadresse:
 Sognsveien 72

Telegramadresse:
 GEOTEKNIKK

Telefon:
 (02) 23 03 88

Telex:
 19787 ngi n

INNHOLDSFORTEGNELSE

FORORD	i
SAMMENDRAG/SUMMARY	ii
INNLEDNING	1
BELIGGENHET, TOPOGRAFI OG KLIMA	1
BESKRIVELSE AV SNØSKRED	2

SNØSKREDSKJEMA

SJIKTPROFIL

FORKLARING TIL SNØPROFILSKJEMA

INNLEDNING

Tre skiløpere ble tatt av snøskred den 21. februar 1981 i Grytsjøkammens nordvendte side. En skiløper omkom, én ble stående til livet i skredsnø og den tredje skiløperen unngikk såvidt skredet. Skredet gikk omkring kl. 1200. Den omkomne ble funnet kl. 1445 av folk fra bygda, 10 minutter før helikopter med lavinehund kom til åstedet.

Etter telefonisk beskjed fra politifullmektig Nikolaisen, Namdal Politikammer den 21. februar 1981 foretok Norges Geotekniske Institutt en vurdering av skredfaren og skredulykken ved Grytsjøkammen, Overhalla kommune. Med på befaringen som kjentmann var gårdbruker Erling Haugen og fra NGI deltok Ulrik Domaas.

Rapporten er utarbeidet på bakgrunn av befaring. Informasjon om skredulykken er innhentet ved samtale med Ole Flågan, Overhalla Lensmannskontor og gårdbruker Erling Haugen, Overhalla. Befaring ble foretatt 22. februar.

BELIGGENHET, TOPOGRAFI OG KLIMA

Skredområdet ligger i den nordvendte siden av Grytsjøkammen nord for Grytsjøen. Grytsjøen ligger omkring 7 km sør for Øysletta og midt mellom Nysæterhaugen og Revrumpfjellet (se tegn.nr. 001).

Terrenget i løsneområdet er bratt. Øverst skrånet snøoverflata 35° . Fjellsiden har en konveks overgang til et brattheng som målte 45° ved skredets bruddkant. Bratthenget har en lengde på 20-40 meter og er topografisk sett en jevn flate. Nedenfor bratthenget er det barskog. Terrenget flater ut et stykke nede i skogen, og Grytsjøkammen har totalt en vertikal høydeforskjell på 60 meter før den flater ut.

Grytsjøkammens sørside er slak og grenser inn til Grytsjøen (se tegn. nr. 001). Terrenget sørøst for Grytsjøen er relativt slakt med fjell opp på sidene. Topografisk ligger terrenget tilrette for fokksnøtransport ut i den nordvendte siden av Grytsjøkammen med sørlig til sørøstlig vind.

Værforholdene forut for skredulykken var som følger: Først var det en lengre periode med mildvær og nedbør i form av regn på snødekket. Temperaturen sank og denne snøoverflata ble hard (skare). Deretter begynte det å snø med påfølgende sørlig vind. Det ble da avsatt et løst snølag på den harde skaren; etter skredet målt til 1.5 cm. Så transporterte vinden fokksnø ut i lé-henget. Fokksnølaget var mellom 0.5 og 1.5 meter tykt i løsneområdet da skredet gikk. På dette tidspunkt var temperaturen rundt -8°C .

BESKRIVELSE AV SNØSKREDET

Skredet gikk omtrent kl. 1200 den 21. februar 1981 (se foto nr. 1). Skredet klassifiseres som et tørt flakskred (se snøskredskjema). Det var 70 m bredt i løsneområdet og 70 m langt. Fra løsneområdets øvre grense (bruddkanten) til ytre grense for avleiringen av skredmassene var helningsvinkelen 27° . Løsneområdets glideplan skrånet 45° ved bruddstedet (se foto nr. 2). Skredet delte seg i to, fordi skogen går opp på en rygg og deler skredet allerede i løsneområdet. Den delen av skredet som traff skiløperne var 40 m bredt. Løsneområdet her hadde et areal på 1000 - 1200 m^2 . Volumet blir da omkring 1800 m^3 . Flakskredet besto av blokker på opptil 8-10 m^3 i avleiringsområdet (se foto nr. 3). Skredet har i hovedsak glidd på et skarelag (glideplan) i løsneområdet og delvis gått i og skjøvet på den løse snøen i skredbanen. Skiløperne påførte snødekket i løsneområdet ekstra belastning. Dette førte til skjærbrudd i det 1.5 cm tynne løse snøsjiktet (glidesjiktet, se tegn.nr. 002. Dette igjen førte antakelig til en plutselig spenningsøkning som resulterte i brudd i snødekket over glidesjiktet.

Lignende snøforhold antas det å være både på Reinsjøfjellet, Langtjønnheia og på Geitfjellet. Det er særlig i bekkedaler og i skråninger på 30° og mer i lé-sider for den fremherskende vindretningen at skred mest sannsynlig kan utløses. Det er grunn til å tro at forholdene i dette området er relativt ensartet.

UD/RBj

Observasjonssted Nordvendt side av Grytsjøkammen	Date 21.2.81	kl 1200	Profil nr.	S F 6
Lufttemp. ±8 - ±10°C	Værnotater Fokksnø	Observatør Ulrik Domaas (22.2)		

Geografisk beliggenhet (evt. navn på skredet):

Nord for Grytsjøen, 7 km sør for Øysletta, Overhalla kommune

Løsneområde

Eksposisjon: Nordvendt

ca. 400 m.o.h.

Terrengets form: Svakt konveks

Markforhold, ruhet:

Hellingsvinkel: 45 °

Bruddkantens lengde: 70 m

Bruddets dybde: 50 - 150 cm

Total snødybde: - cm

Snøtype i: a) glideflate: skare

b) glideskikt: løs snø

Klassifisering av skredet:

A Bruddtype	B Glideflatas beliggenhet	C Fuktighets- forhold	D Skredbrens form	E Bevegelses- form
3 Linjeformet i fast snø. Flakskred	3 I snødekket. Brudd i ny snø. Overflateskred	1 Tørrsnøskred	1 Åpen, bred flate	5 Glideskred

Skredbane

Maks helling 45°

Bredde : ~ 70 m | Lengde : 60 - 70 m | Helling : 30° - 40°

Avleiringsområde

Størrelse, areal:

Masse:

Densitetsforhold: 300 - 400 kg/m³ antakelse

Beliggenhet: I barskog

340 m.o.h.

Merknader

Den delen av flakskredet som gikk der de tre skiløperne oppholdt seg idet skredet gikk var 40 m bredt. Løsneområdet hadde her et areal på 1000 - 1200 m². Dette gir et volum på løsneområdet på rundt 1800 m³. Flakskredet besto av blokker på opp mot 8 - 10 m³ i avleiringsområdet

BILAGSFORTEGNELSE

Foto:

- Foto nr. 1. Oversiktsbilde av skredet ved Grytsjøkammen
" " 2. Bruddkant
" " 3. Skredmassene i avleiringsområdet

Tegninger:

- Tegn.nr. 001 Oversiktskart M = 1:50 000
" " 002 Sjøktprofil, bruddkant

Forklaring til snøprofilskjemaet



Foto nr. 1. Oversikt over nordvendt side av Grytsjøkammen.
Foto tatt mot syd. Bruddkanten er tydelig
markert over tretoppene



Foto nr. 2. Bruddkant i løsneområdet



Foto nr. 3. Skredmassene i avleiringsområdet

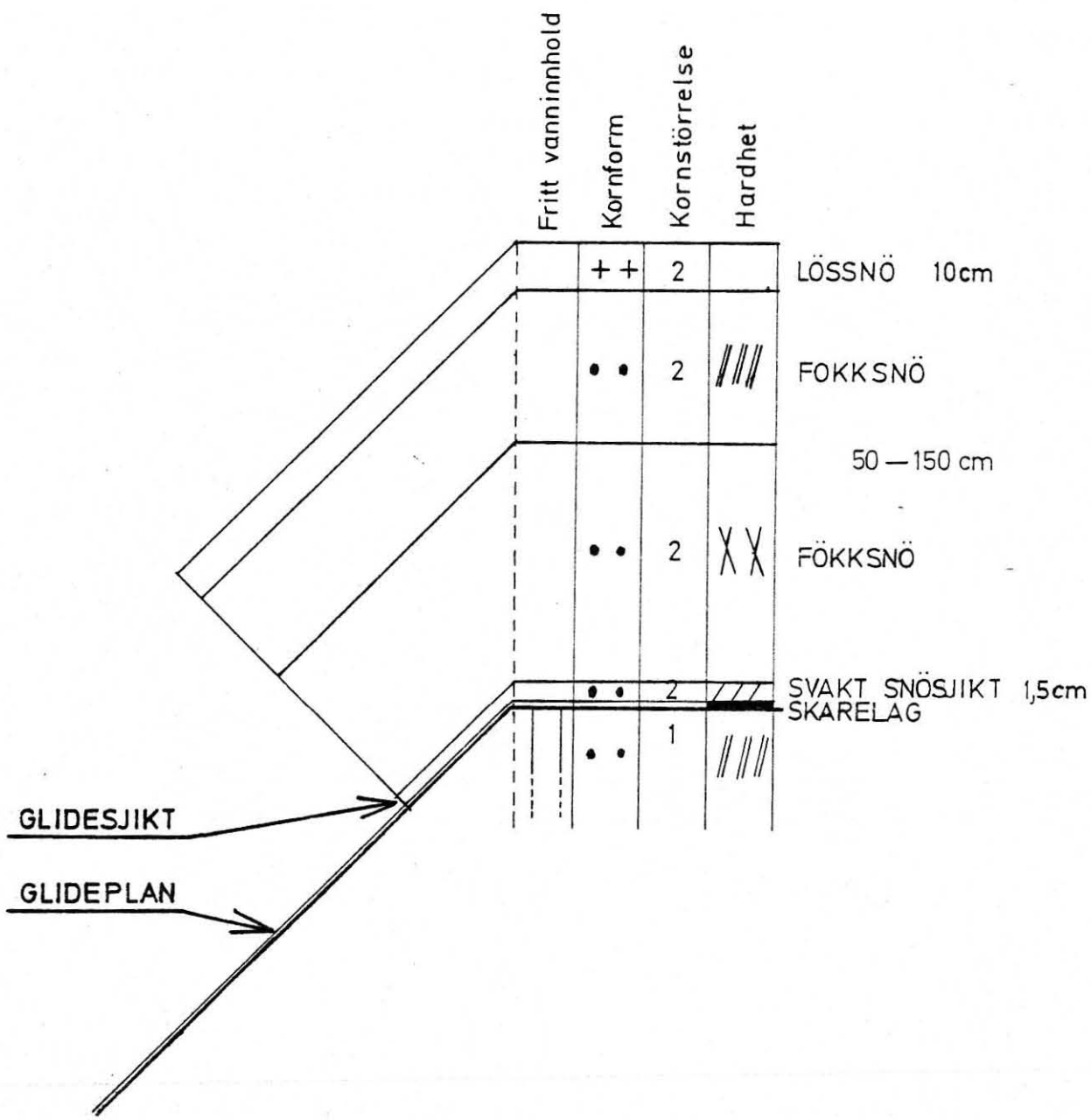


SNÖSKREDULYKKE , GRYTSJÖKAMMEN OVERHALLA

OVERSIKTSKART
 M = 1 : 50000
 M711, 1723 I

Norges geotekniske institutt

Dato	9.03.81	Tegner	UD
Godkjent	UD		
Oppdr. nr.	58810-1		
Tegn. nr.	001		



SNÖSKREDULYKKE OVERHALLA

SJIKTPROFIL, BRUDDKANT

Dato 3.3.81 Tegner U.D.

Godkjent U.D.

Oppdr. nr. 58810 -1

Norges geotekniske institutt

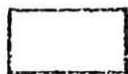


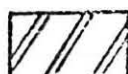


Tegn. nr. 002

FORKLARING TIL SNÖPROFILSKJEMAET

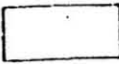
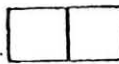
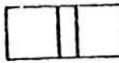
KORNSTÖRRELSE (D)

Betegnelse	Tallkode	Gradering (midlere diameter i mm)
meget fin	1	< 0,5
fin	2	0,5 - 1,0
middels	3	1,0 - 2,0
grov	4	2,0 - 4,0
meget grov	5	> 4,0

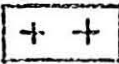
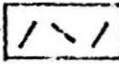


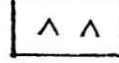
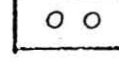
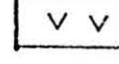
HARDHET (K)

Betegnelse (etter håndtest)	Rammotstand i kg	Styrke (Pa, $\frac{N}{m^2}$)	Tall kode	Grafisk symbol
meget løs	0 - 2	$< 10^3$	1	
løs	2 - 15	$10^3 - 10^4$	2	
middels hard	15 - 50	$10^4 - 10^5$	3	
hard	50 - 100	$10^5 - 10^6$	4	
meget hard	> 100	$> 10^6$	5	
kompakt (is)		ca. $1,1 \cdot 10^6$	6	

FRITT VANNINNHOOLD (Fuktighet) (w)

Betegnelse	Egenskap	Tall- kode	Grafisk symbol
tørr	- snøtemperatur $\leq 0^{\circ}\text{C}$ - kan ikke kittes sammen	1	
svakt fuktig	- vann kan ikke merkes - kan til en viss grad kittes sammen	2	
fuktig	- vann kan merkes, men ikke presses ut - kan lett kittes sam- men (kram)	3	

KORNFØRM (F)

Beskrivelse	Tall kode	Grafisk symbol
- krystaller nær sin opprinnelige form (Tallkode 1-7 i pkt. 2.2))	1	
- uregelmessige avrundete former med forgreininger - første stadium av nedbrytende omvandling	2	
- avrundete isometriske korn - sluttstadiet av nedbrytende omvandling - eller vindpåvirkete krystallformer	3	
- korn med plane flater - første stadium av oppbyggende omvandling (kantkornet)	4	
- hulformer - sluttstadiet av oppbyggende omvandling (begerkrystaller, rennsnø)	5	
- runde smelteformer - eventuelt med etterfølgende sammenfrysing	6	
- rim	7	

REFERANSESIDE
Documentation page

FRI DISTRIBUTUSJON BEGRENSET DISTRIBUTUSJON KONFIDENSIELL
Free distribution Limited distribution Restricted

TITTEL Snøskredulykke på Grytsjøkammen, Overhalla kommune, 21. februar 1981. Title	
FORFATTER Domaas, U. Author	
ANSVARLIG Responsible	DATO 17. mars 1981 Date
NGI RAPPORT Report No. 58810-1 NGI INTERN RAPPORT Internal report No. NGI OPPDRAGSRAPPORT Contract report No.	SIDER Pages 2s.+ ill. PRIS Price
ANDRE UTG. Other ed.	KOMMUNE Overhalla Location
OPPDRAGSGIVER Client	ISBN ISSN
NGI FORSKNINGSFELT (LTP) 4.2 NGI research area	NTNF PROSJEKTNUMMER NTNF project No.

REFERAT Abstract

21. februar 1981 omkom en kvinne i snøskred fra Grytsjøkammen, Overhalla kommune. Tre skiløpere gikk inn i løsneområdet. Flaskredet gikk fordi et tynt løst lag i snødekket brøt sammen under fokksnøen av den ekstra vekten skiløperne påførte snødekket. Skredet var 70 meter bredt i løsneområdet og 70 meter langt.

EMNEORD Keywords

NORSKE Norwegian

Snøskred
Dødsulykke
Grytsjøkammen
Overhalla

ENGELSKE English

Snow avalanche
Death accident
Grytsjøkammen
Overhalla