

17/3-77

NVE - STATSKRAFTVERKENE

BEREGNING AV KREFTER MOT HORISONTALE
ELEMENTER I SNØDEKKET



75418-5

28.februar 1977

ELEMENTER MED LITE TVERRSNITT FAR FORHOLDSVIS STØRRE BELASTNING ENN
ELEMENTER MED STORT TVERRSNITT

Norges Geotekniske Institutt har på oppdrag fra NVE - Statskraft-
verkene foretatt en teoretisk beregning av snøens vertikale be-
lastning mot opphengte horisontale elementer nede i snødekket. Ved
beregningen har man antatt en opphengt bjelke omtrent midt nede i
snødekket, se tegning nr. 015, og vi har gjort beregninger for tre
forskjellige bredder av bjelken, 4 cm, 10 cm og 20 cm. På tegning nr.
016 har vi framstilt faktoren belastningen må økes med for de for-
skjellige elementstørrelsene. Overlagringstrykket mot elementet kan
uttrykkes ved $\sigma_v = \rho g y$ der ρ er snøens densitet, g er tyngdens
aksellerasjon og y er avstanden fra snøoverflata til elementet.

På grunn av snøens evne til å oppta spenninger, øker belastningen som
angitt på tegning nr. 015, der ordinaten er forholdet mellom belastningen
og overlagringstrykket, σ_v , her kalt spennings konsentrasjonsfaktor.
Nå er det ikke belastningens fordeling som er av størst interesse, men
den midlere belastningen over elementet. Vi har derfor for hvert ele-
ment beregnet den midlere konsentrasjonsfaktor for henholdsvis 4 cm,
10 cm og 20 cm. Faktoren er for de forskjellige dimensjonene

Norges geotekniske institutt NGI

Postadresse:
Postboks 40 Tåsen
Oslo 8

Vareadresse:
Sognsveien 72

Telegramadresse:
GEOTEKNIKK

Telefon:
(02) 23 03 88

Telex:
19787 ngi n



4 cm: s.k. = 22,9
10 cm: s.k. = 10,8
20 cm: s.k. = 6,6

På tegning nr. 016 ser man at faktoren for 4 cm elementet har en omvendt fordeling av hva de andre har. Resultatet er regneteknisk etter som gridavstanden for det smaleste elementet er blitt noe stor i forhold til dimensjonen av elementet. Men middelveidien skulle være av riktig størrelsesorden. Disse beregningene er gjort av David McClung ved NGI.

for

NORGES GEOTEKNISKE INSTITUTT

Karstein Lied

Karstein Lied

Steinar Bakkehøi
Steinar Bakkehøi

SBa/RBj



TEGNINGS- OG VEDLEGGSOVERSIKT

Vedlegg 1 - Det er tidligere skrevet 4 rapporter om snøskredforhold ved de alternative traséene fra Simadal

Tegning nr. 015 - Snøbelastning i snødekket

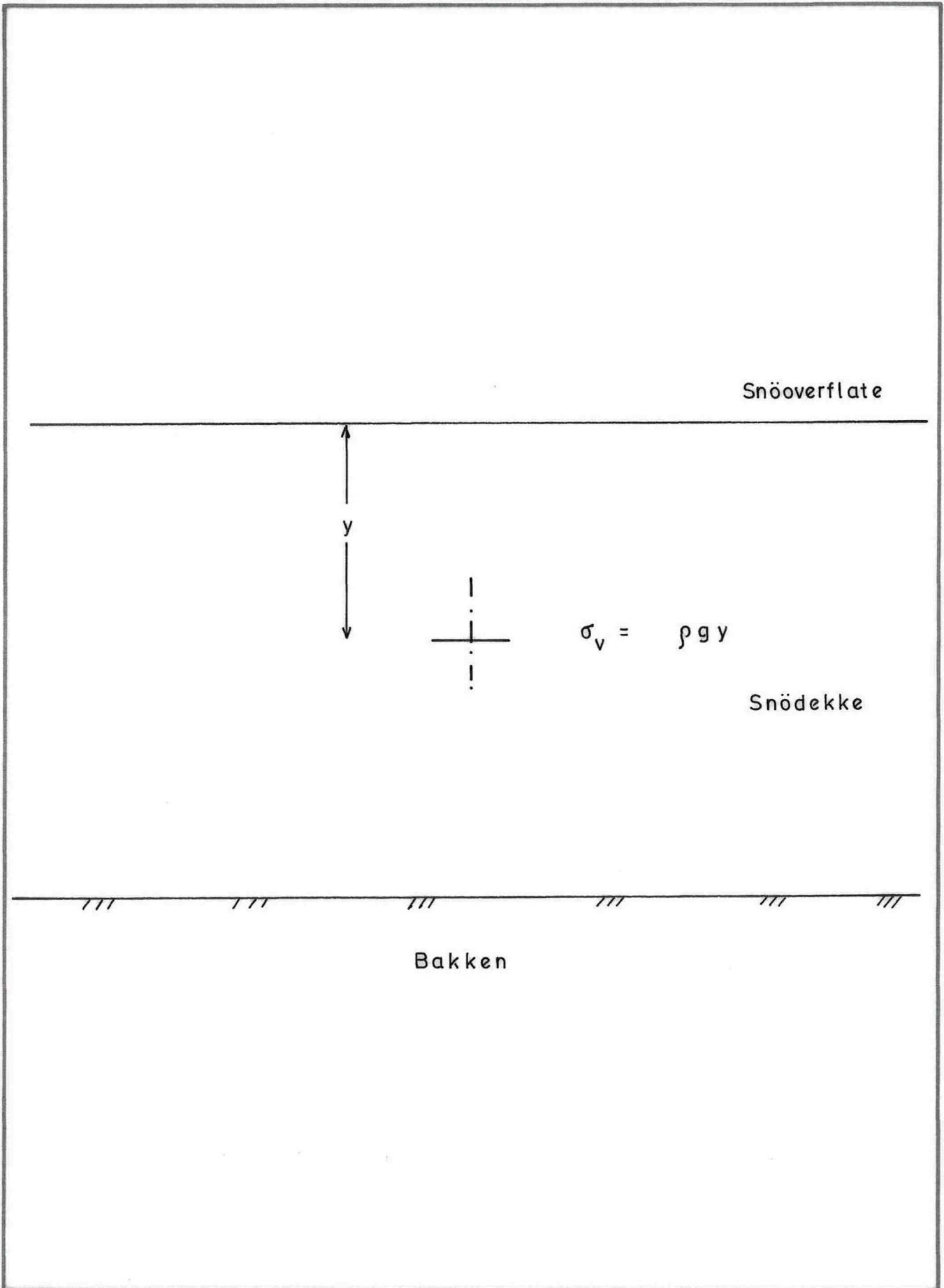
Tegning nr. 016 - Fordeling av krefter på elementet

12/3-22

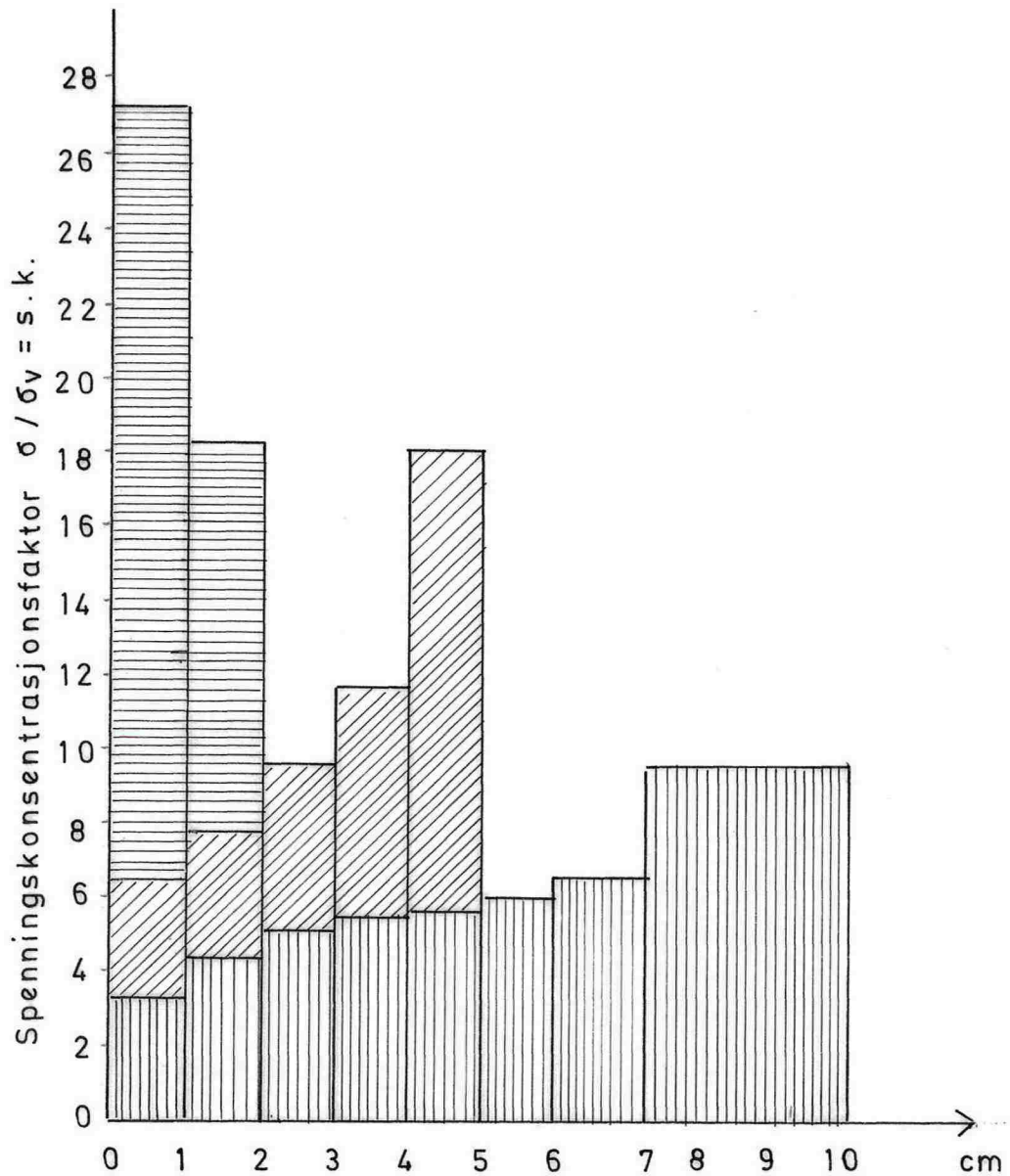
VEDLEGG 1

DET ER TIDLIGERE SKREVET 4 RAPPORTER OM SNØSKREDFORHOLD VED DE ALTERNATIVE TRASEENE FRA SIMADAL


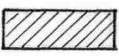

- 75418-1 1.OKTOBER 1975.
UNDERSØKELSE AV SNØSKREDFARE OG SNØSIG VED
KRAFTLEDNINGSTRASEER FOR EIDFJORDVERKENE
GJENNOM SIMADALEN.
- 75418-2 3.OKTOBER 1975.
UNDERSØKELSE AV FARE FOR SNØSKRED OG SNØSIG
FOR KRAFTLINJER FRA EIDFJORDVERKENE I OMRÅDET
OMNSVATN-GEITERYGGEN.
- 75418-3 17.AUGUST 1976.
UNDERSØKELSE AV SNØSKREDFARE OG SNØSIG VED
KRAFTLEDNINGSMASER FOR EIDFJORDVERKENE PÅ
PARSELLEN SIMA HØGHELLEREN-FINSE.
- 75418-4 12.JANUAR 1977.
UNDERSØKELSE AV SNØSKREDFARE OG SNØSIG PÅ
KRAFTLEDNINGSMASENE 1-38 PÅ PARSELLEN
SIMA - KVILINGANUTVATN.



<p>NVE - STATSKRAFTVERKENE</p>	<p>Dato 8. 3 .77</p>	<p>Tegner</p>
<p>EIDFJORDVERKENE KRAFTLEDNINGSMAS- TER SNÖBELASTNING I SNÖDEKKET</p>	<p>Godkjent <i>SBa</i></p> <p>Oppdr. nr. 75418-5</p>	
<p>Norges geotekniske institutt</p>	<p>Tegn. nr. 015</p>	



Avstand fra elementets midtpunkt

-  4 cm element , $\overline{s.k.} = 22.9$
-  10 cm element , $\overline{s.k.} = 10.8$
-  20 cm element , $\overline{s.k.} = 6.6$

NVE - STATSKRAFTVERKENE

EIDFJORDVERKENE KRAFTLEDNINGSMÅSTER
FORDELING AV KREFTER PÅ ELEMENTET

Norges geotekniske institutt

Dato 8.3.77 Tegner

Godkjent *Sba.*
Oppdr. nr. 75418-5

Tegn. nr. 016