

RAPPORT

SNØ OG SNØSKRED VINTEREN
1980 - 1981

RAPPORT FRA SNØFORSKNINGS-
STASJONEN, GRASDALEN, STRYN

av

Krister Kristensen og Steinar Bakkehøi

58000-4

21. OKTOBER 1982




FORORD

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

RAPPORTEN BESKRIVER EN DEL AV DEN FORSKNING SOM PÅGÅR INNEN PROGRAMOMRÅDET "SNØMEKANIKK OG SNØSKREDTEKNIKK" BESKREVET I NGI'S LANGTIDSPLAN FOR PERIODEN 1982-86 (PROGRAMOMRÅDE 4, PROGRAM 4.4).

NORGES GEOTEKNISKE INSTITUTT


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

SNØ OG SNØSKRED VINTEREN 1980 - 1981

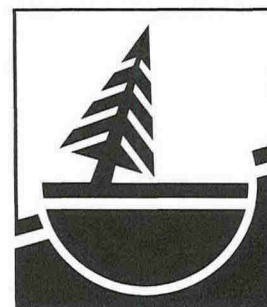
RAPPORT FRA SNØFORSKNINGSSTASJONEN,
GRASDALEN, STRYN

AV

Krister Kristensen og Steinar Bakkehøi.

58000-4

21. oktober 1982.



SAMMENDRAG

Denne rapporten gir en oversikt over forskningsaktiviteten ved Fonnbu vinteren 1980/81. Vær- og snøforhold samt skredaktivitet i Grasdalen blir beskrevet.

Rapporten gir også en kort omtale av de alvorligste snøskredulykkene i Norge denne vinteren, samt oversikt over skredskadene i landet.

SUMMARY

This report gives a survey of the activities in the winter 1980/80 at Fonnbu, NGI's snow research station in Grasdalen, Stryn. Weather and snow conditions together with avalanche activity in Grasdalen are described.

The report also contains a short summary of the most serious damages caused by avalanches in Norway this winter.

Norges geotekniske institutt NGI

Postadresse:
Postboks 40 Tåsen
Oslo 8

Vareadresse:
Sognsveien 72

Telegramadresse:
GEOTEKNIKK

Telefon:
(02) 23 03 88

Telex:
19787 ngi n

The winter 1980/81 is the eight field season at Fonnbu. The winter was characterized by large amounts of snow and many avalanches in the study area. December and January had extraordinary large amounts of snowfall, both months had more than 250% of normal precipitation.

The main activities at the station this winter have been concentrated on gathering climatic and snow data, and correlating these with avalanche occurrences. The objective of this project is to develop avalanche criteria based on the relationship between terrain, climate, snow stratigraphy and avalanche formation.

Snow pressure, caused by snow creep on sloping ground, is measured against 3 different constructions. 75 vibrating-wire strain gauges are fitted on the constructions, which consist of the lower part of an electrical transmission tower, a steel tube and a line of supporting structures.

Avalanches this winter caused several closings of the highway and maintenance crews and trafficants were exposed to great hazards during storm periods. The road authorities has now requested NGI to develop criteria for avalanches crossing the road and procedure for avalanche forecasting.

In cooperation with the National Disaster Fund and the State Road Department, a 16 m high 75 m long catching dam was built during the summer. The dam is situated in accumulation area of the Ryggfonn avalanche.

INNHALDSFORTEGNELSE

Forord	s.	1
Sammendrag	s.	3
Summary (English)	s.	3
Innledning	s.	7
Virksomheten på Fonnbu 1980/81	s.	9
Vær- og snøforhold	s.	13
Snødekkets utvikling	s.	18
Skred i Grasdalen	s.	27
Skred i Norge	s.	32
Avalanche damages in Norway 1980/81 (English) ...	s.	38

Vedlegg:

- 1 - Vær- og snøobservasjoner
- 2 - Snøskredobservasjoner

Oversiktskart (i lomme)

INNLEDNING

Med vintersesongen 1980/81 har Fonnbu, NGI's snøforskningsstasjon i Grasdalen, Stryn, nå vært i drift i åtte vintre. Stasjonen ligger meget gunstig plassert for å kunne drive med snø og snøskredforskning. Terrenget er utpreget alpint, vintrene er lange og man får store nedbørmengder som gir stor skredaktivitet.

Vinteren 1980/81 var stasjonen fast bemannet fra og med siste halvdel av november til ut mai måned. Vinteren må sies å ha vært interessant sett ifra et snøforskningssynspunkt. Snømengdene var store hele vinteren og i desember og januar var skredaktiviteten uvanlig stor p.g.a. svært urolig vær.

Når det gjelder skredforholdene ellers i landet, førte snø- og sørpeskred også denne vinteren til tap av liv og eiendom samt store ulemper for kommunikasjonene.

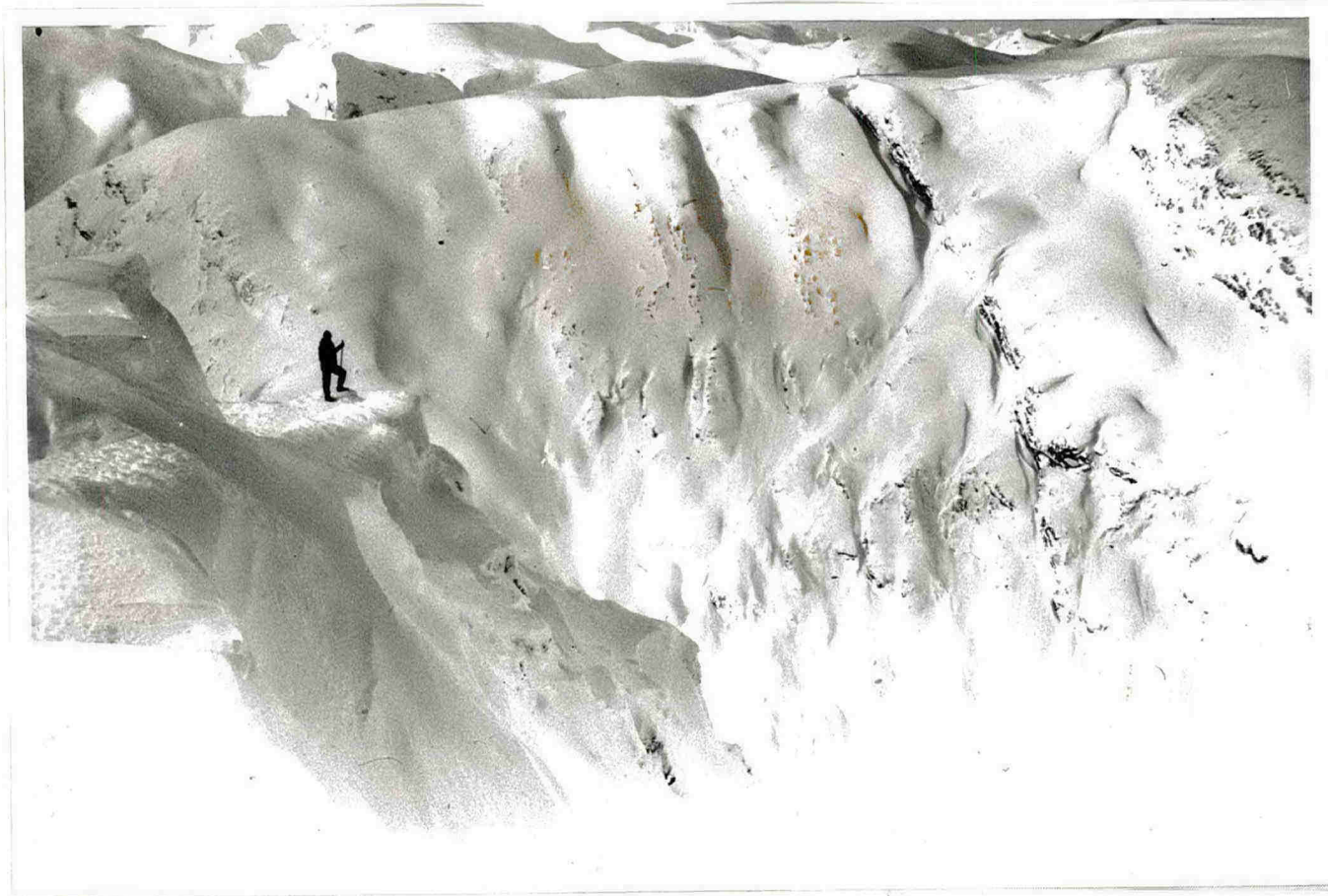


Fig. 1 Parti fra Grasdalen sett fra Raudnova.
View of Grasdalen from Raudnova.

Tilsammen 10 mennesker mistet livet som følge av at de ble tatt av snø- eller sørpeskred, i tillegg omkom en person som ble truffet av isras. Seks av de omkomne ble tatt av sørpeskred. Kun i ett tilfelle var det et typisk skiløperskred, d.v.s. et flakskred som offeret selv var med på å løse ut, som forårsaket en dødsulykke.

Enkeltskredene som gjorde den største materielle skaden var sørpeskred. Felles for mange av skadeskredene var at de gikk på uvanlige steder hvor det er vanskelig å vurdere faren for skred, men det var også eksempel på at bygninger som ble rammet, var plassert på steder hvor man kunne ha påvist skredfare med de vurderingsmetoder som brukes idag.

VIRKSOMHETEN PÅ FONNBU 1980/81

Virksomheten på Fonnbu er en del av forskningen innen feltet "snømekanikk og snøskredteknikk". Også denne vinteren har virksomheten vært konsentrert om meteorologiske og snømeteorologiske observasjoner, skredobservasjoner og undersøkelser av snødekket.

Formålet med de meteorologiske og snømeteorologiske observasjonene er først og fremst å skaffe bakgrunnsmateriale for utvikling av skredkriterier. Hvilke forhold som gir opphav til skred varierer fra skredbane til skredbane. Dette medfører at utarbeidelsen av detaljerte skredfarekriterier blir et omfattende og tidkrevende arbeid. Snø og værforhold er alltid noe forskjellig fra vinter til vinter og dette gir seg utslag i forskjeller i skredaktiviteten. En uvanlig kombinasjon kan f.eks. medføre at det går skred på steder hvor dette ikke er observert tidligere. Det finns flere eksempler på at bygninger har stått i 300 år for så å bli tatt av snøskred en vinter.

De meteorologiske observasjonene tas på Fonnbu tre ganger daglig, kl. 0800, 1300 og 1900. I tillegg gjøres daglige observasjoner av m.a. nysnødybde, krystalltype, snøens tetthet, vanninnhold, kornform, kornstørrelse og overflatekarakter. I skredperioder blir disse data, sammen med en vurdering av den lokale skreditsituasjonen, telefonert til værvarslingen ved Meteorologiske Institutt. For å følge med i den omvandlingen som skjer nede i snødekket gjennom vinteren, blir det gravd flere sjakter ned til bakken. Her undersøkes snøens lagdeling, tetthet og temperatur målt i forskjellige nivåer og kornform, kornstørrelse og hardhet registreres. Ved hjelp av en rammsonde måles motstanden vertikalt i snødekket. Sammenstilt grafisk utgjør disse registreringene et såkalt snøprofil, som gir et bilde av snødekkets sammensetning og egenskaper.

Ved å grave alle sjaktene etter hverandre og ved å legge en farget tråd på overflaten ved hver graving, kan vi følge med i snøens utvikling og setning gjennom hele vinteren.

Et viktig ledd i arbeidet for utvikling av skredkriterier er å registrere skredaktiviteten i området. Skred i Grasdalen, Skjæringsdalen og Hjelledalen blir kartlagt og klassifisert. Vær og snøforhold før og under skredutløsning, terrengform, vegetasjon, eksponisjon m.m. registreres.

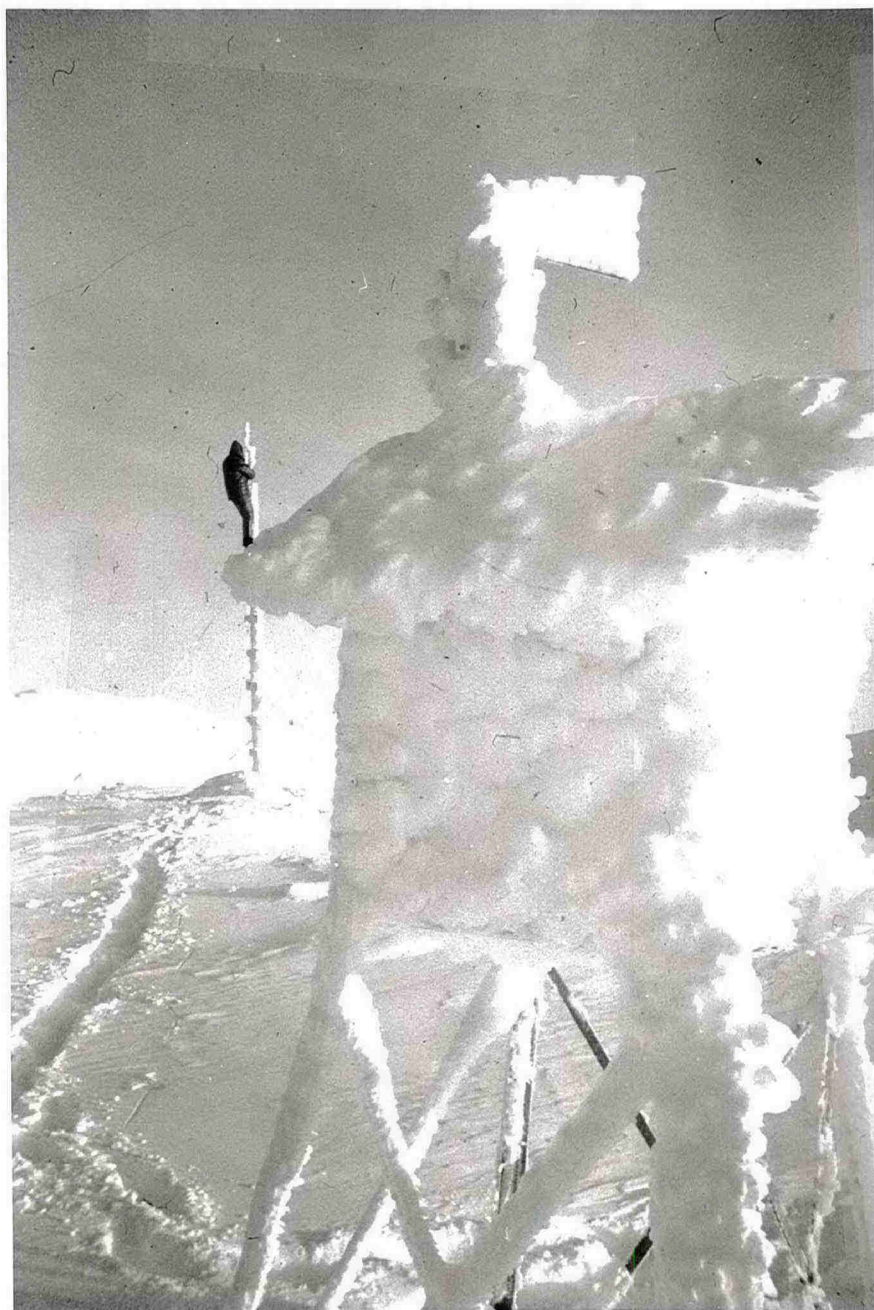


Fig. 2

Instrumenthytte og mast ved den automatiske værstasjonen 1420 m.o.h. Rimdannelse på instrumentene er ofte problem for driften.

Instrument shelter and wind sensor mast at the automatic weather station 1420 m.o.h. Heavy rime formation often causes difficulties for the operation of the station.

Vindhastighet og retning varierer ofte sterkt fra fjellrygger til dalbunn. På frittliggende fjellrygger virker som regel de mere storstilte luftstrømmingene, mens terrengformene i stor grad påvirker luftstrømmen i lavere strøk. I dalføre følger luftstrømmen ofte selve dalretningen, og det kan da bli vanskelig ved målinger her å danne seg et representativt bilde av vindforholdene høyere oppe. Med tanke på at mange av de store skredene kan løsne helt oppe under en fjellrygg, er det av stor verdi for skredfarevurderingen å få målt vindforholdene her. Mange skreditsituasjoner oppstår også når varme luftmasser fra sørvestlig kant trenger inn over Vestlandet. Virkningene av varmefronten gjør seg ofte gjeldende på et tidligere tidspunkt i høyere liggende strøk enn nede i dalbunnen.



I flere år har vi i Grasdalen hatt en automatisk registrerende målestasjon på en fjellrygg ca. 1420 m.o.h., 1,5 km sydøst for Fonnbu. Stasjonen registrerer lufttemperatur, vindens retning og hastighet. De siste årene har vi fått disse data overført pr. radio til Fonnbu en gang i timen hele døgnet. Stasjonen har imidlertid krevd en god del vedlikehold p.g.a. de store påkjenningene utstyret blir utsatt for. Det er nå satt opp en provisorisk instrumenthytte med mulighet for overnatting hvis det skulle bli nødvendig. I forbindelse med at Vegdirektoratet skal montere måle- og sambandsutstyr, er det også lagt opp strømforsyning og telefonforbindelse til hytta. På selve vindmålerutstyret har vi montert varmelamper for å hindre nedising.

Snødekket i en skråning er alltid i en viss bevegelse. Dette kan skyldes sig i snøen eller langsom glidning over bakken. Siget er den deformasjonen som skjer i selve snødekket.

I fjellsiden nedenfor Grasdalsbreen har NGI i flere år drevet med undersøkelser av hvilke krefter som oppstår som følge av denne bevegelsen. I en ca. 25° bratt skråning er det montert tre forskjellige konstruksjoner, en nedre seksjon av en kraftmast med 6 m høyde, et stålrør med diameter 45 cm og 6 m høyde samt en 15 m lang og 3,3 m høy rekke med støtteforbygninger. Disse konstruksjonene er påmontert tilsammen 75 momentbelastningsmålere.

Snøhøyden i dette området var for en stor del av vinteren mellom fire og fem meter. Det viser seg at sigebevegelsen i snødekket påfører faste installasjoner ganske betydelige laster. Denne vinteren målte vi en maksimal belastning mot støtteforbygningen på 2.0 tonn/m², tidligere har vi målt laster opp til 2.7 tonn/m². Slike laster stiller store krav til konstruksjoner i hellende terreng hvor man kan vente store snømengder. Ved å følge med i snødekkets utvikling, sammensetning, tetthet og temperatur samtidig som påkjenningene på konstruksjonene registreres, håper vi at det vil være mulig å finne beregningsmetoder for snøtrykk av denne art.

En metode for sikring av bygninger mot skred, som brukes i stadig større grad, er å anlegge løsmassevoller for å lede eller fange opp skredmassene. Vurderingen av vollenes plassering og hvilken høyde som er nødvendig, er ofte vanskelig og usikker med dagens beregningsmetoder. På mange av de steder hvor man har lagt opp voller som sikringstiltak, går skredene relativt sjelden og det blir derfor vanskelig å skaffe erfaringsgrunnlag. NGI har derfor i

samarbeid med Statens Naturskadefond og Vegdirektoratet i løpet av sommeren og høsten fått anlagt en 15 m høy og 75 m lang fangvoll i utløpsområdet til Ryggfonn i Grasdalen. Dette skredet løsner ofte i over 1500 m høyde og er et av de største i Grasdalen. Ryggfonn går gjerne 2-3 ganger hver vinter. I løpet av kommende vinter vil vi sprengne ned skredet og registrere dets bevegelse og utbredelse.

Den nærmeste naboen til Fonnbu er brøytestasjonen i Breidalen ca 12 km øst for Grasdalen. Vi har gjennom årene hatt mye kontakt med folkene der og ofte fått god hjelp. Selv om vi tidligere ikke har hatt noen formell avtale med Vegdirektoratet om varsling av skredfaren for riksvegen, har vi som regel hatt mye kontakt over radio i skredperioder. Vi har da prøvd å gi en generell vurdering av forholdene. Erfaringene denne vinteren viste imidlertid at det var behov for en løpende varslingstjeneste, spesielt for de skredene som krysser riksvegen. På bakgrunn av dette fikk NGI i oppdrag av Oppland Vegkontor å utarbeide kriterier for disse skredene, samt å bistå ved en løpende skredfarevurdering. I februar ble det på Grotli også avholdt et kurs i skredlære og redning for brøytemannskapet på Strynefjellsvegen hvor folk fra Fonnbu var med som instruktører.

Fonnbu har vært i bruk også en stor del av sommeren 1981 i forbindelse med bl.a. kalibrering av spenningsmålere på forbygning og mast, grunnundersøkelser i Ryggfonområdet og vedlikehold av stasjonen. En hovedfagsstudent har også vært på stasjonen for å drive feltarbeid i Grasdalen.

Til slutt må vi nevne at Fonnbu også denne sesongen har hatt besøk av skredforsker fra utlandet. Den 16.-17. juni var Dr. Josef Hopf fra Wildbach- und Lawinenverbauung, Østerrike, i Grasdalen sammen med folk fra skredgruppen ved NGI.

VÆR OG SNØFORHOLD

De meteorologiske og snømeteorologiske observasjonene tok vi rutinemessig fra og med midten av november måned. En datautskrift av disse observasjonene gis i vedlegg 1. I denne oversikten har vi tatt med noen observasjoner fra klimastasjonen Oppstryn. Stasjonen ligger på Skåre, øverst i Hjelledalen, på 205 m.o.h.

November

Den første uken av november ga et høytrykk pent og kaldt vær over Vest-Norge. Temperaturene holdt seg lave det meste av november, bortsett fra noen dager helt i slutten av måneden. Disse dagene kom det relativt store nedbørmengder i form av regn. De aller siste dagene fikk vi igjen kald polarluft som ga lave temperaturer. Middelttemperaturen for måneden var betydelig lavere enn det som er normalt. På stasjonen Oppstryn var avviket hele 3,6 °C under normalen. Fra den 20. oktober lå det et sammenhengende snødekke i Grasdalen. Høyden lå mellom 20-30 cm helt fram mot slutten av november. Regn på snødekket helt opp i de høyeste toppene i området, og etterfølgende kulde gjorde at det frøs en hard skare på snøoverflaten.

Desember

De aller første dagene av desember passerte et lavtrykk som i løpet av kort tid ga store nedbørmengder. De etterfølgende dagene ga kald polarluft lave temperaturer. I resten av måneden var værtypen urolig og skiftende. Stadige lavtrykk kom inn over Vestlandet etterfulgt av kortvarige høytrykksrygger. Lufttemperaturen varierte med værtypen og det vekslet mellom mildvær og kulde. Den høyeste temperatur som ble målt på Fonnbu i desember var 3,0 °C, målt den 13., og den laveste var -17,5 °C, målt den 6. For klimastasjonen Oppstryn var middelttemperaturen 1,6 °C lavere enn normalt.

Den 28. og 29. desember kom et meget kraftig lavtrykk inn over Vest-Norge. Dette ga sterk vind og meget store nedbørmengder i Grasdalen.

Samlet nedbør for måneden lå betydelig over det som er normalt i Grasdalen, hele 271%. For Oppstryn var det tilsvarende 257% over normalen.

Mellom jule- og nyttårshelgen økte snøhøyden på flat mark med 150 cm i Grasdalen. Ved utgangen av måneden var totalt snøhøyde 290 cm.

Januar

På samme måte som i desember 1980, var været i januar urolig og skiftende med stadige lavtrykk inn fra vest, fulgt av kortvarige høytrykksrygger. I Grasdalen

hadde vi 16 dager da det ble målt vind av kulings styrke eller høyere. Helt mot slutten av måneden ga et kraftig lavtrykk mildvær og regn i Grasdalen. Middelsestemperaturen for Oppstryn var 1,3 °C under det normale. Høyeste temperatur i Grasdalen var 5,3 °C målt den 24. Den laveste temperaturen var -20,5 °C målt den 19. Dette var også den laveste temperaturen for hele vinteren.

Januar var liksom desember svært nedbørrik. I Grasdalen kom det 338 mm, hvilket tilsvarer 250% av normalen. Oppstryn hadde 270% av normalen. Samlet nedbørsum for de to månedene desember og januar utgjør mer enn 55% av årsnormalene for stasjonene. Snøhøyden holdt seg noenlunde konstant gjennom måneden til tross for de store nysnømengdene. Dette skyldes at mildvær og regn førte til sterk setning i snødekket. Ved utgangen av måneden var snøhøyden 280 cm.

Februar

Første uken av februar var preget av mindre lavtrykk som kom innover Vest-Norge. Noe nedbør falt som snø og sludd, senere som bygenedbør. Et kraftig lavtrykk i Nordatlanten beveget seg østover og ga den 6. og 7. februar store snømengder og kuling i fjellet. Dagene etterpå fikk lavtrykkene en mere nordlig bane og det kom bare moderate nedbørsmengder i Grasdalen. Snøhøyden økte imidlertid, og den 11. ble vinterens maksimale snøhøyde målt. Den var da oppe i 360 cm, noe som er vel en meter mindre enn rekordnoteringen målt i mars 1976. Fra den 16. bygget det seg opp en høytrykksrygg over Skandinavia og denne ga tørt og kaldt vintervær den siste halvdel av måneden.

Første halvdel av februar fikk forholdsvis rikelig med nedbør, mens det i siste halvdel omtrent ikke kom nedbør. Samlet nedbørsmengde ble imidlertid over det normale, 127% for Grasdalen og 144% for Oppstryn.

Fra toppnoteringen den 11. gikk snøhøyden ned og var ved utgangen av måneden nede i 290 cm. Dette skyldtes delvis setning i nysnøen, men også erosjon som følge av den sterke fallvinden fra øst.

Månedsmiddelsestemperaturen avvek ikke særlig fra normalen, på stasjonen Oppstryn var den kun 0,1 °C lavere. Høyeste temperatur i Grasdalen var 3,8 °C målt den 1., den laveste var -17,3 °C målt den 12.

Mars

Gjennom en stor del av mars måned fulgte de vandrende lavtrykkene fra Atlanteren en sørligere bane inn mot Skandinavia. For Grasdalen medførte dette at vi fikk overveiende østlig vind. I perioder var østavinden ganske kraftig, ofte med kulings styrke. Temperaturen var omtrent som normalt, bare 0,2 °C



lavere i Oppstryn. I Grasdalen var høyeste temperatur 4,6 °C målt den 8., og den laveste -16,5 °C målt den 6.

Østlig vind gir vanligvis lite nedbør i Grasdalen. Månedsnedbøren for mars var kun 53% av normalen i Grasdalen og 32% på Oppstryn. Snøhøyden holdt seg nærmest konstant rundt 280 cm gjennom hele måneden. Nysnø som kom ble stadig erodert og avsatt i léområdene, og mot slutten av måneden var snøoverflata meget hard og skavlete som følge av den sterke vinden.

April

Samme værtype som i mars fortsatte noen dager inn i april. Et stykke ut i måneden forandret imidlertid sirkulasjonsmønsteret seg og vi fikk hyppige innslag med vind fra nordvest med front- og bygeaktivitet. Fra omkring den 20. dominerte en kjølig nordlig luftstrøm i resten av måneden.

Temperaturen var en del lavere enn det som er normalt for måneden og Oppstryn hadde 1,8 °C under normalen. I Grasdalen ble den høyeste temperaturen målt til 7,2 °C den 1. Den laveste temperaturen, -14 °C, ble målt helt i slutten av måneden, den 28.

Månedsnedbør var for Grasdalen 120% og for Oppstryn 107% av det normale. Om- trent 15 mm av i alt 95 mm nedbør kom i form av regn. P.g.a. snødekkets rela- tivt store tetthet og lav lufttemperatur, var setningen i snødekket beskjeden. Nysnøtilveksten førte også til at snøhøyden ble større ved utgangen enn ved begynnelsen av måneden. Ved Fonnbu var det 300 cm snø den 30. april. Ved forsøksfeltet nedenfor Grasdalsbreen ble det i slutten av måneden målt snø- høyder over 5,5 m.

Mai

Det kjølige været fortsatte ut i mai måned. Den 9. ble det imidlertid en radi- kal forandring i værbildet. Et kraftig høytrykk over Finland og Russland diri- gerte varm og tørr kontinentalluft inn over Skandinavia. Det pene og varme været varte i ca. 14 dager, men mot slutten av måneden fikk vindfeltet igjen syklonisk karakter.

Selv om første del av mai var meget kjølig, ble middeltemperaturen for måneden 1,7 °C over det normale på Oppstryn. Den høyeste temperaturen i Grasdalen var 14,0 °C målt den 22., og den laveste var -11,0 °C målt den 4.

Det kom betydelig mindre nedbør i mai enn det som er normalt for måneden. Oppstryn fikk 51% og Grasdalen bare 7%.

Juni

Kjøligere værtype i juni gjorde at avsmeltingen gikk noe langsommere. Den 27. juni var snøen borte fra måleområdet, men det var fortsatt store snødekte om- råder i fjellssidene.

	<u>Desember</u>	<u>Januar</u>	<u>Februar</u>	<u>Mars</u>	<u>April</u>	<u>Mai</u>
Nedbør <i>Precipitation</i>	352	338	159	53	95	4
Avvik i forhold til normalnedbør (%) <i>Deviation from nor- mal (%)</i>	271	250	127	53	120	7
Middeltemperatur (°C) <i>Mean temperature (°C)</i>	-5,7	-7,2	-7,8	-6,4	-2,6	-4,3
Midlere daglig maks. temp. (°C) <i>Mean daily max. temperature (°C)</i>	-3,3	-4,1	-4,5	-2,6	1,3	7,7
Midlere daglig min. temp. (°C) <i>Mean daily min. temperature (°C)</i>	-8,6	-10,3	-10,8	-9,3	-5,8	2,0

Tabell 1. Månedsoversikt 1980-81 over nedbør og temperatur ved meteorologisk stasjon 5871
Grasdalen (930 m o.h.)

Table 1. Monthly summary 1980-81 of precipitation and temperature at the meteorological station
5871 Grasdalen (930 m a.s.l.)

	<u>November</u>	<u>Desember</u>	<u>Januar</u>	<u>Februar</u>	<u>Mars</u>	<u>April</u>	<u>Mai</u>
Nedbør (mm) <i>Precipitation (mm)</i>	107	298	275	140	24	65	20
Avvik i forhold til normalnedbør (%) <i>Deviation from nor- mal (%)</i>	144	257	270	144	32	107	51
Middeltemperatur (°C) <i>Mean temperature (°C)</i>	-0.6	-0.9	-2.5	-1.9	0.5	3.0	10.8
Avvik i forhold til normaltemperatur (°C) <i>Deviation from nor- mal temperature (°C)</i>	-3.6	-1.6	-1.3	-0.1	-0.2	-1.8	1.7

Tabell 2. Månedsoversikt 1980-81 over nedbør og temperatur ved meteorologisk stasjon 5870 Oppstryn (205 m o.h.)

Table 2. Monthly summary 1980-81 of precipitation and temperature at the meteorological station 5870 Oppstryn (205 m a.s.l.)

SNØDEKKETS UTVIKLING

Fra omkring den 20. oktober til den 27. juni lå det et sammenhengende snødekke ved forsøksfeltet i Grasdalen. Undersøkelsen av snødekkets sammensetning er sammenstilt i et diagram, et såkalt snøprofil. For klassifisering av snøtyper og egenskaper, bruker vi det internasjonale klassifikasjonssystemet for snø (UNESCO/IASH/WMO 1970). Forklaring av symbolene gis i vedlegg 1.

I tidsprofilene i vedlegg 1 er snøprofilene satt opp langs en tidsakse sammen med observasjoner av snøhøyden. På tidsprofilet fra Fonnbu er det også markert tråder som ble lagt ut på snøoverflaten etter hvert snøprofil. Tidsprofilene gir et bilde av snødekkets utvikling gjennom vinteren.

Som det går fram av tidsprofilet, var det på Fonnbu forholdsvik rikelig med snø denne vinteren. I mer enn fire måneder var snødekket over 250 cm tykt. Den maksimale snøhøyden var 360 cm.

November

Snøhøyden ved Fonnbu lå for det meste av november rundt 20-30 cm. Fra slutten av oktober til den 21. november var det stort sett lettsky og kjølig vær. Dette medførte stor temperaturforskjell mellom bakken og snøoverflata

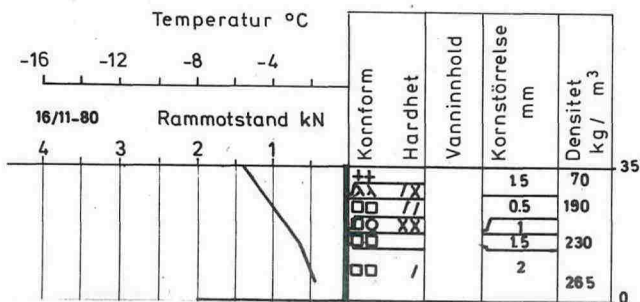


Fig. 3 . Snøprofil fra Fonnbu
16. november 1980.

*Snow profile from Fonnbu
16. November 1980.*

i lange perioder. Et forholdsvis tynt snødekke og stor temperaturgradient gir gunstige betingelser for oppbyggende omvandling av snøen. Mot slutten besto derfor det meste av snødekket av grove kantaktige korn (rennsnø). Der hvor rennsnølaget ble overlappet med fokksnø, var snødekket meget ustabil. Kraftig regn og mildvær 21.-23. november gjorde imidlertid at snødekket ble oppbløtt og krystallstrukturen ble ødelagt.

Desember

Det første snøprofilet i desember ble tatt den 4., rett etter noen dager med kraftig snøfall. Snøhøyden var da 124 cm og det meste av snødekket besto av

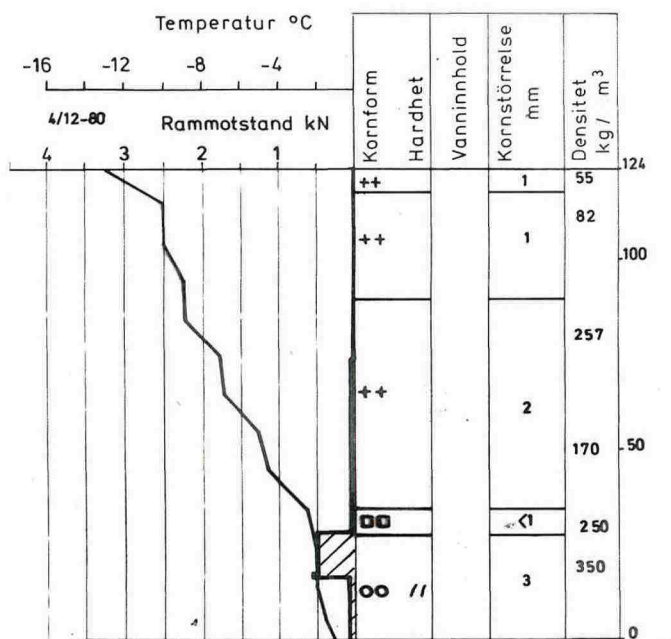


Fig.4 . Snøprofil fra Fonnbu 4. desember 1980.
Snowprofile from Fonnbu 4. December 1980.

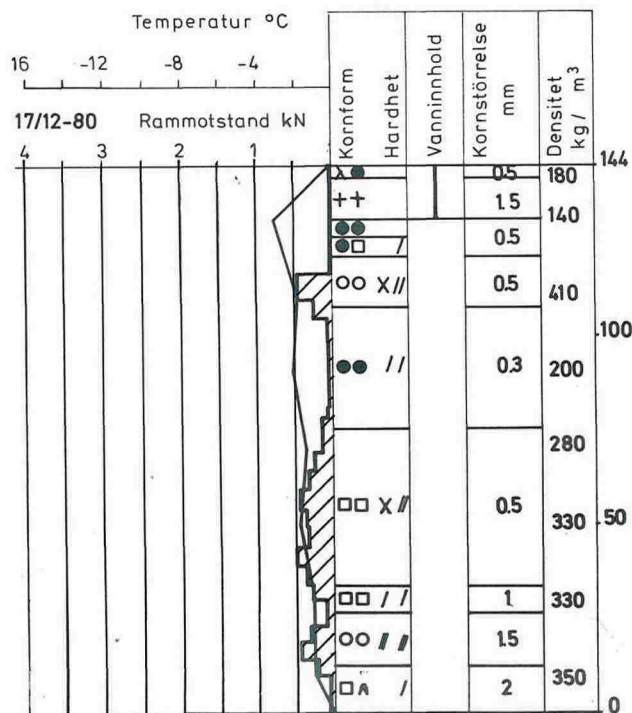


Fig.5 . Snøprofil fra Fonnbu 17. desember 1980.
Snowprofile from Fonnbu 17. December 1980.

løs nysnø. Det gamle snølaget i bunnen, som tidligere besto av rennsnø, var nå blitt omvandlet til grove rundaktige korn som følge av smelting. Den øverste delen av dette laget hadde fått en viss fasthet p.g.a. at det etter mildværet hadde vært noen dager med sterk kulde.

I perioden fram til den 17. da neste snøprofil ble tatt, var det først noen kjølige døgn med vind som omfordelte snøen og brøt ned nysnøkrySTALLENE til en mer finkornet form. Senere kom det mer nysnø, særlig kom det mye den 8. og 9. En del av nysnøen kom i mildvær og var fuktig. Snøprofilet viser en sammensetning med fuktig nysnø på toppen og et tykt lag med finkornet snø ned til det eldste grovkornete laget 30 cm over bakken. I enkelte lag økte fastheten, i den nedre delen av fokksnølaget var tetheten nå 330 kg/m³. Et tidligere fuktig lag nærmere overflaten hadde også relativt stor tethet.

Januar

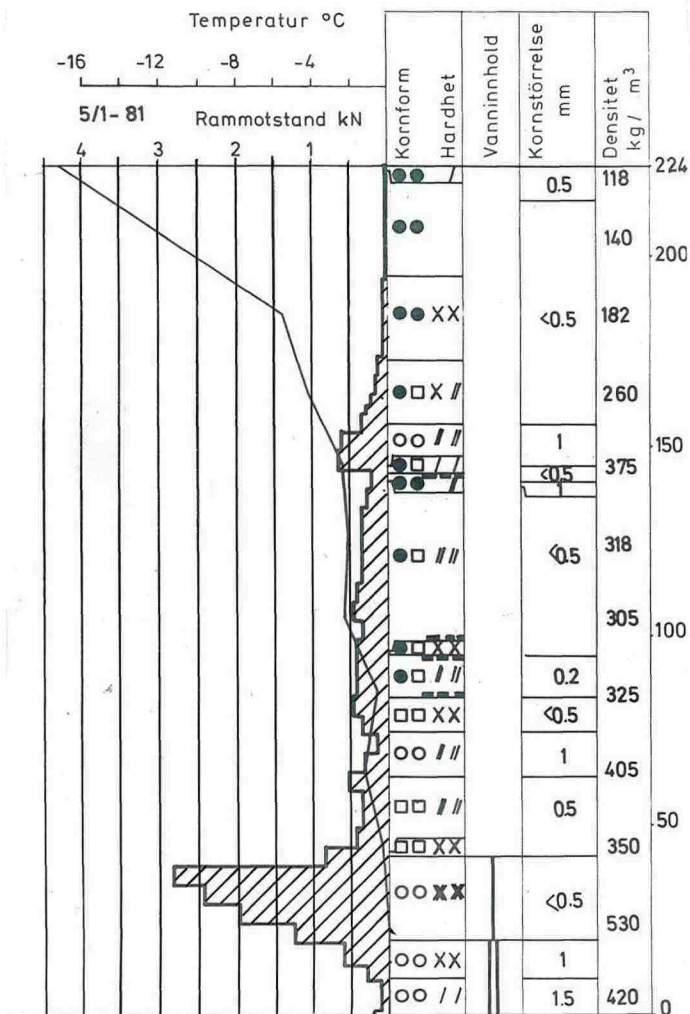


Fig. 6. Snøprofil fra Fonnbu 5. januar 1981.
Snowprofile from Fonnbu 5. January 1981.

Det første profilet i januar ble tatt den 5. Perioden forut var preget av urolig vær og meget store nysnømengder. Snøhøyden var nå 224 cm etter at snøen hadde sunket sammen fra 290 cm. Øvre del av snødekket besto for det meste av finkornet fokksnø med innslag av skarelag og smelteomvandlede kornformer. I lagene fra forrige profil har det i den øvre delen ikkje skjett store forandringer. Derimot har det i den nedre delen skjett en dramatisk økning av rammotstand og tetthet. Tettheten ble målt til 530 kg/m^3 i et lag som virket svakt fuktig.

En årsak til at slik hard snø dannes kan være at sterk vind bryter ned snøkrystallene til små fundaktige korn. Dette, kombinert med stor luftfuktighet, gjør at denne snøen pakkes sammen til en lite porøs og fast masse.

Belastning fra ovenforliggende snø vil ytterligere øke tettheten. Hvis denne snøen også fryser sammen, vil man få en meget fast struktur.

Profilen fra den 21. viser en ytterligere økning i rammotstand og tethet i snøen som følge av setning og økt pålastning av nysnø. Det meget harde laget mellom 20 og 50 cm er nå umulig å komme igjennom med rammsonde selv ved bruk av det tyngste loddet på 2 kg. Rammprofilen gir derfor ikke et helt rettviseende bilde for dette laget.

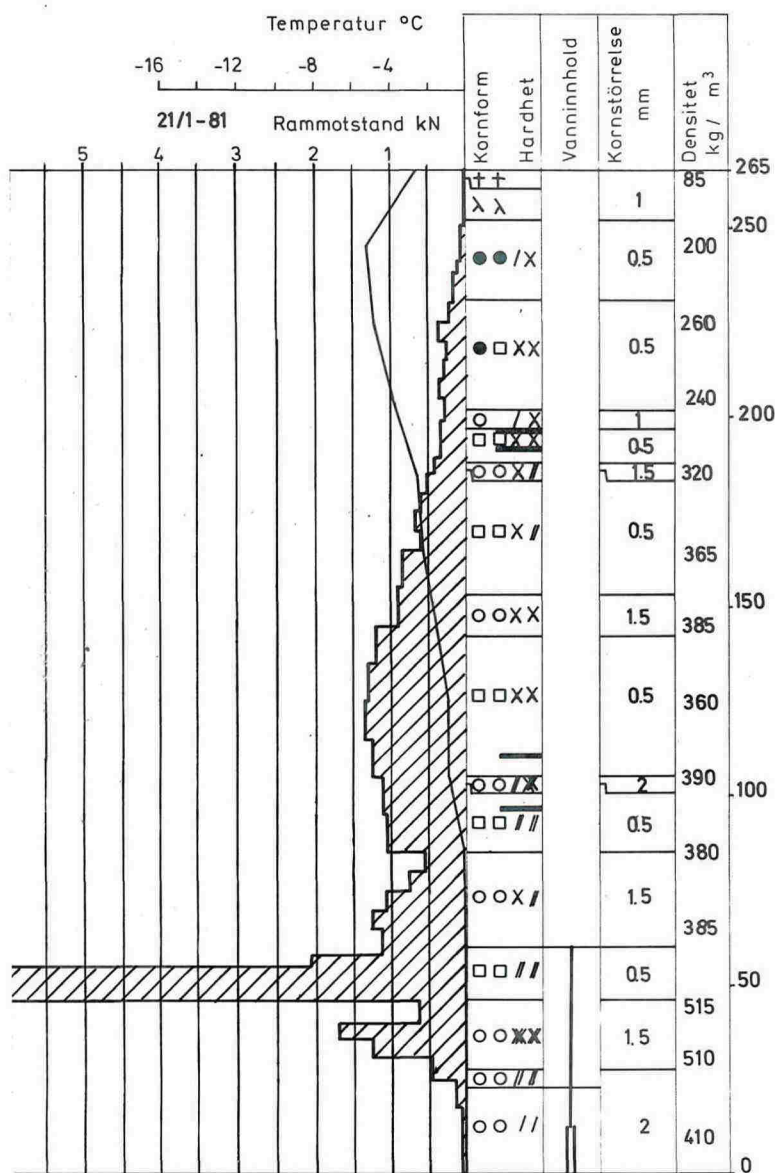


Fig. 7 . Snøprofil fra Fonnbu 21. januar 1981
 Snow profile from Fonnbu 21. January 1981

Februar

Den 11. februar hadde vi vinterens maksimale snøhøyde, 360 cm. De to første ukene av måneden kom det forholdsvis rikelig med nysnø. Snøprofilen fra den 16. viser ikke store forandringer i snøsammensetning. Fra 50 cm og oppover består snødekket stort sett av finkornet snø med innslag av skarelag. I enkelte lag begynner korna å få en mere rundaktig form. Mellom 20 og 50 cm er det fortsatt et meget hardt lag.

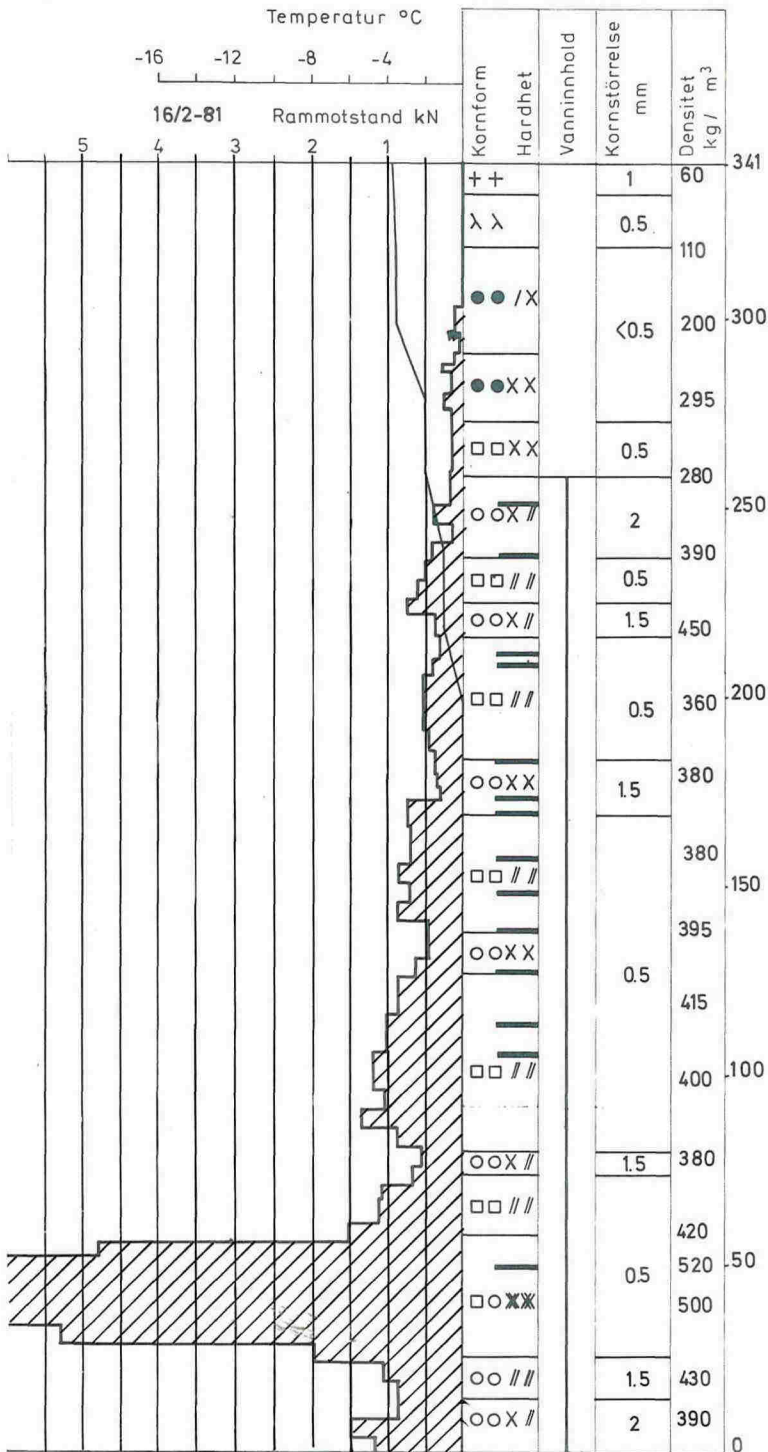


Fig. 8 . Snøprofil fra Fonnbu 16. februar 1981

Snow profile from Fonnbu 16. February 1981.

Mars

Profilen fra den 13. mars viser noe setning i snødekket og en generell økning av rammotstand og tetthet. Ved 45 cm er vi nå oppe i en tetthet på 560 kg/m^3 , en ekstrem verdi for vintersnø. Gjennomsnittstettheten for mars-snødekket opp til 280 cm over bakken ligger på 440 kg/m^3 . Vertikal snølast pr. kvadratmeter blir altså mer enn 1.200 kg.

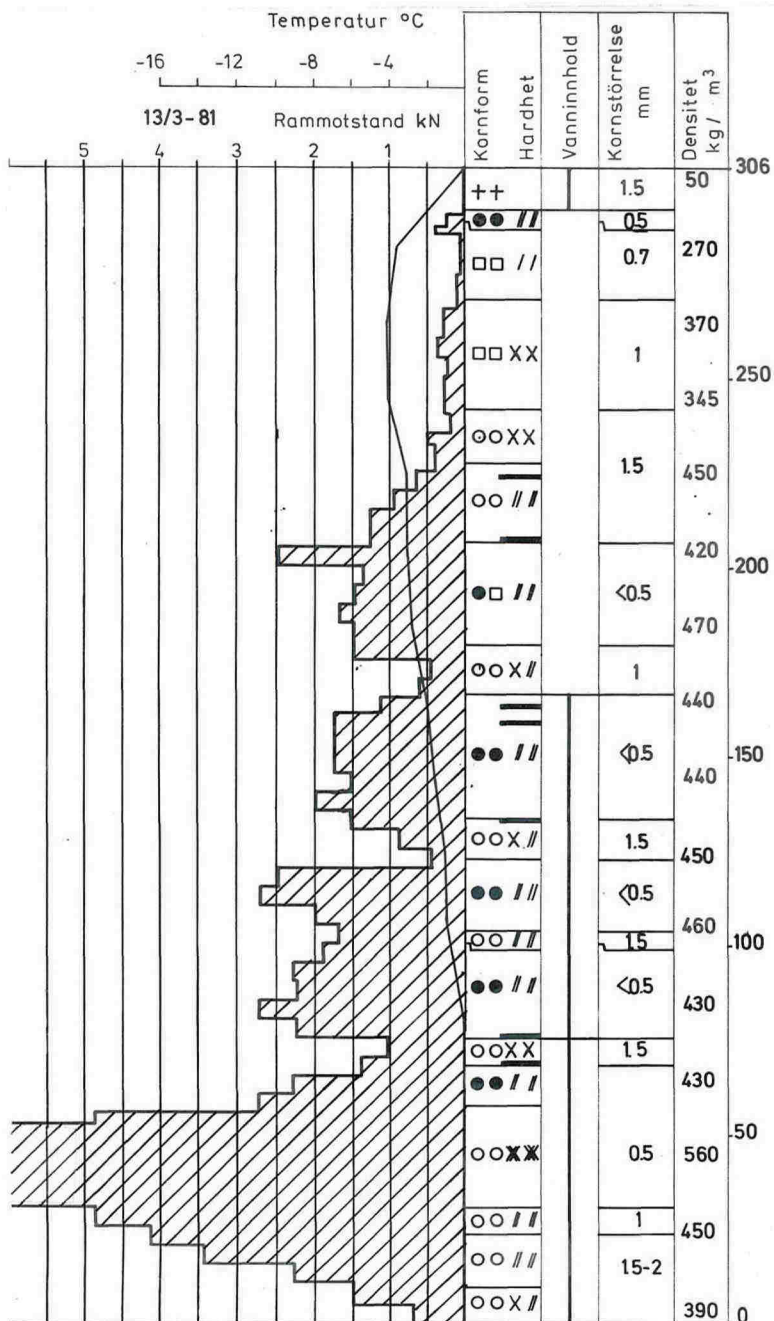


Fig. 9 . Snøprofil fra Fonnbu 13. mars 1981
 Snow profile from Fonnbu 13. March 1981

April

Snøhøyden holdt seg nærmest konstant gjennom mars og april. Nysnøtilvekst ble kompensert av setningen i snødekket. Dette i kombinasjon med mildvær og regn, førte til en ytterligere økning av gjennomsnittstettheten. Den 19. april hadde snødekket en tetthet på 470 kg/m^3 i gjennomsnitt. Mildværet førte til at den øverste meteren ble våt og fastheten i snøen var noe redusert.

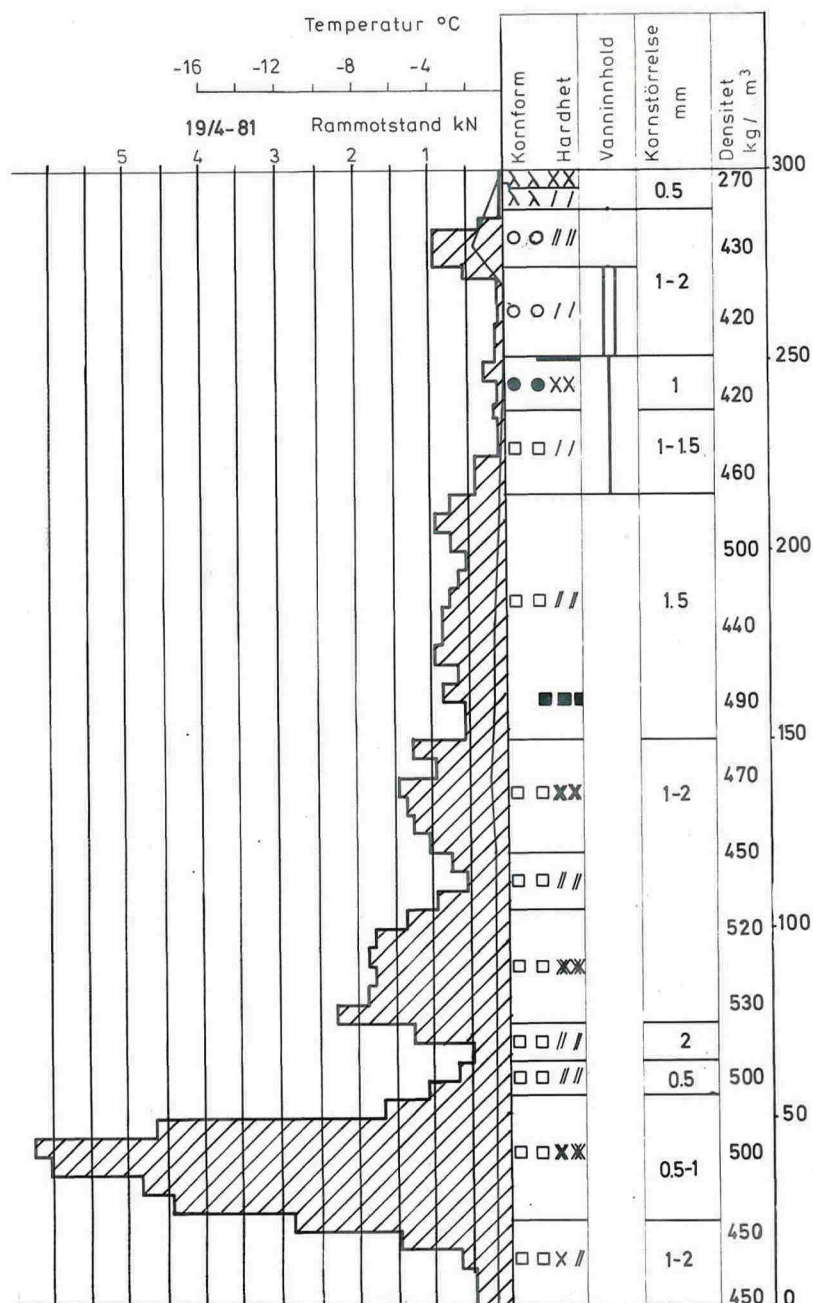


Fig. 10 . Snøprofil fra Fonnbu 19. april 1981
Snow profile from Fonnbu 19. April 1981

Mai

Det pene og varme været fra og med den 9. mai førte til sterk smelting av snødekket. Når det siste profilet ble tatt den 18., var hele snødekket vått og var isotermt på 0°C. Gjennomsnittlig tetthet lå på 480 kg/m³. Laget mellom 20 til 50 cm var fortsatt meget hardt, men generelt hadde det skjedd en sterk reduksjon i fastheten.

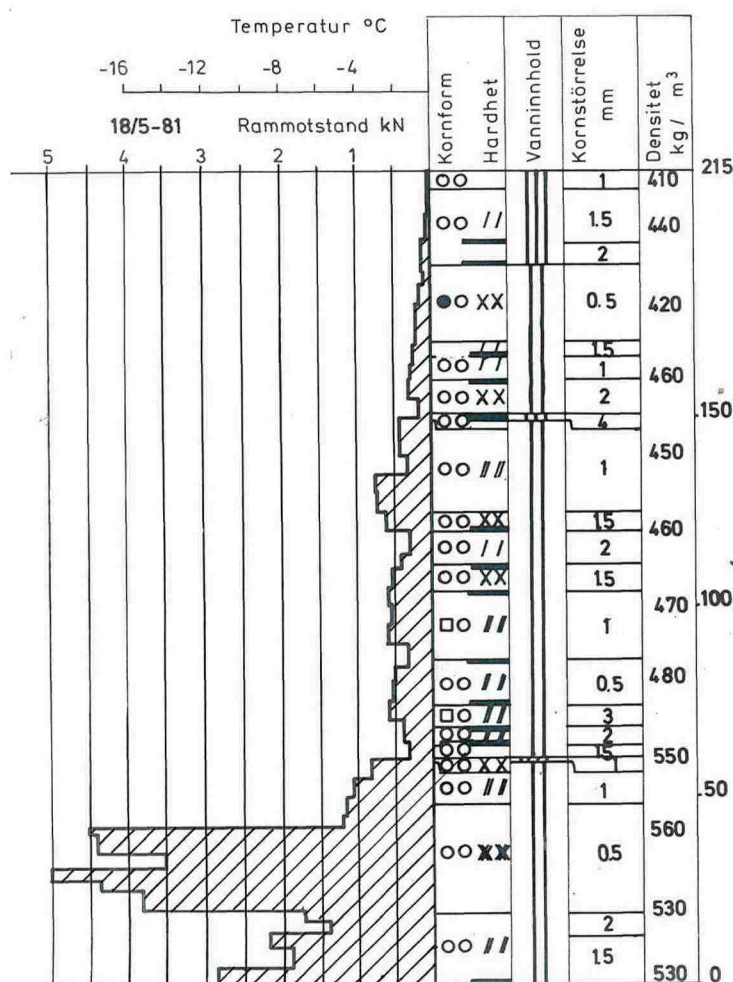


Fig.11 . Snøprofil fra Fonnbu 18. mai 1981
Snow profile from Fonnbu 18. May 1981

Snødekket ved Grasdalsbreen

Det ble i løpet av vinteren også laget 6 snøprofiler fra forsøksfeltet nedenfor Grasdalsbreen. Området ligger i en skråning på ca. 1200 m.o.h. Profilene herfra, som er gitt i tidsprofilet, vedlegg , viser en litt forskjellig utvikling i forhold til snøen ved Fonnbu. For det første er snøhøyden mye større her, for en stor del av vinteren over 400 cm. Høydeforskjellen gjør at nedbør som kommer som regn i dalbunnen ofte kommer som snø i dette nivået. Dette kan

være en grunn til at vi ikke finner igjen det ekstremt harde laget fra profilene ved Fonnbu her.

Profilene viser ellers at snødekket en stor del av vinteren besto av forholdsvis hardpakket finkornet snø med innslag av skarelag og lag med smelteomvandlet snø. Profilet fra den 7. april viser et tykt lag med rammetstand opp over 4,5 kN. Gjennomsnittlig tetthet for dette 425 cm tykke snødekket er 436 kg/m^3 , omtrent samme som ved Fonnbu. Når profilet den 11. mai ble laget, var snødekket gjennombløtt og besto omtrent bare av grovkornet, smelteomvandlet snø. Gjennomsnittlig tetthet er nå oppe i 460 kg/m^3 .

SKRED I GRASDALEN 1980-81

Som nevnt i innledningen, var det forholdsvis stor skredaktivitet i Grasdalen denne vinteren. Særlig desember og januar hadde urolig vær og store snømengder. Sterk vind og stor snøfallsintensitet er uten tvil de viktigste årsakene til skred her på Vestlandet. Denne vinteren ble tilsammen 97 skred og skredområder kartlagt og klassifisert, 69 av disse gikk i desember og januar. Skredene er registrert i Grasdalen, i Skjæringsdalen og helt øverst i Hjelledalen, se kart, tegning nr. 17. I tabellen, vedlegg 2, gis nærmere opplysninger om enkelt-skredene.

Det dårlige været og den forholdsvis store skredaktiviteten førte til vansker med å holde riksvegen over Strynefjellet åpen. Vegen ble holdt stengt tilsammen 130 timer, derav ca. 75 timer p.g.a. skred eller skredfare. Skredfaren oppstår ofte i forbindelse med uvær, slik at det er vanskelig å skille ut årsaken til stengingen. Det er imidlertid klart at vedlikeholdsmannskapet på fjellet har en svært vanskelig oppgave. Den største delen av vegen utenom tunnelene mangler noen form for sikring. I skredsituasjoner er det derfor forbundet med stor fare å trafikere denne strekningen. Særlig for brøytemannskapet, som må oppholde seg her i lengre tid, er risikoen stor.

Skredene som ble registrert i november, nr. 1 - 8, var små og gikk bare i de bratteste fjellssidene hvor det skal lite snømasser til før de sklir ut. I forbindelse med de store nysnømengdene helt i begynnelsen av desember, gikk det en rekke skred, nr. 9 - 17. Disse var også relativt små, noe som skyldes mangel på glidesjikt og mye ujevnheter i terrenget p.g.a. liten snøhøyde. Når et nytt lavtrykk kom inn over Vest-Norge den 8. desember, lå forholdene bedre tilrette for skred. Ujevnhetene i fjellssidene var nå utvisket p.g.a. kraftig vind og snøfokk. Dagene før uværet kom var det også svært kaldt og skyfritt. Dette førte til sterk rimdannelse på snøoverflata. Fra natten til den 8. og fram til middag den 9., kom det 90 cm nysnø samtidig med vind fra sørvest. Dette tykke laget av nysnø hvilte på et meget ustabilt underlag, noe som var helt tydelig når en gikk på ski over det. I småheng og på nesten flat mark hørtes drønn i snødekket og lange sprekker slo ut foran skia. Utpå formiddagen den 9. ble det bestemt å stenge vegen for trafikk. En av brøytemannskapet var nede i tunnellen på vestsiden av Grasdalen med brøytebilen. For å komme tilbake til brøytestasjonen, måtte han kjøre igjennom Grasdalen og passere en 150 m lang skredutsatt strekning ovenfor skredoverbygget. I det han hadde kjørt ca. 100 m forbi overbygget kom skredet. Brøytebilen ble kastet

over i rekkverket på den andre siden av vegen og ble stående på brua helt i utkanten av skredet. Sjøføren ble heldigvis ikke skadet. Skredet hadde gått i en sammenhengende bredde av 820 m. Riksvegen ble rammet i en strekning av 310 m, derav 100 m som er overbygd (skred nr. 18).



Fig. 12.

Napefonn ble sprengt ned den 17. januar, for å sikre riksvegen. Sprenging blir gjort ved hjelp av et radiostyrt tennapparat.

The avalanche Napefonn was blasted on the 17. January in order to protect the highway. Blasting is done by means of a radio controlled detonation system.

I denne perioden gikk det skred i alle de vanligste skredfarene, i tillegg gikk noen på steder hvor det ikke er observert skred tidligere (skred nr. 19 - 42). De fleste av disse skredene gikk i løpet av et par timer midt på dagen. Det ser ut til at den direkte utløsende årsaken var at temperaturen utover formiddagen steg og var såvidt over 0° C da skredene begynte å gå. En slik beskeden og kortvarig temperaturøkning kan ikke virke særlig dypt ned

ned under snøoverflata. Det er derfor naturlig å tro at den ikke har betydning for skjærfastheten i glidesjiktet 80-90 cm ned i snøen. På overflata vil imidlertid kohesjonen i snøen bli nedsatt p.g.a. oppvarmingen. Dette fører til økt pålastning og større skjærbelastning i glidesjiktet.

I dagene etterpå ble det mildvær og det gikk en rekke våtsnøskred i Hjelledalen (nr. 43 -44). Den 19. desember transporterte kraftig østavind ut nysnøen i léhengene. Løs nysnø som hadde falt i stille vær ble overlappet med

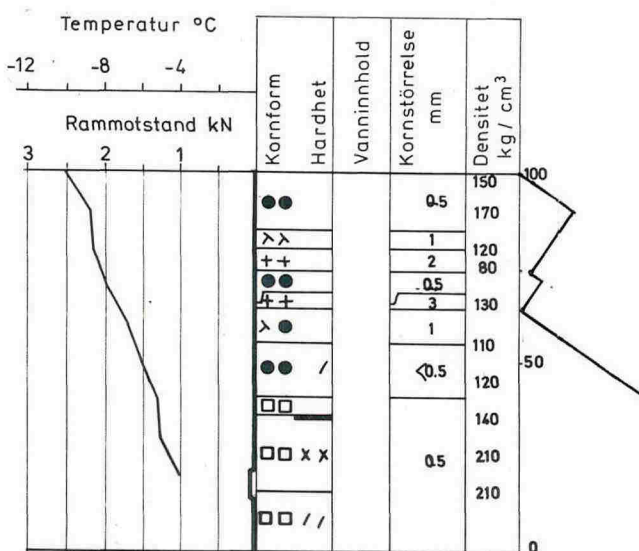


Fig.13 . Snøprofil fra skred i Småhamrane 19. desember 1980
Snow profile from avalanche at Småhamrane 19. December 1980.

fokksnø, noe som gjorde forholdene svært ustabile enkelte steder. Mange små flakskred ble løst ut ved å sparke løs skavler. Profilet ved siden viser en typisk lagdeling for denne type mindre flakskred som ofte er årsak til at skiløpere forulykkes.

Det skulle imidlertid igjen bli forhold for storskred i Grasdalen. I perioden mellom jule- og nyttårshelgen, lavet snøen ned over Vestlandet. I fjellet blåste kuling og storm fra vest. Snødekket bygget seg kraftig opp hele tiden og det gikk mange løssnøskred i de bratteste fjellssidene. De store skredene i

Grasdalen lot imidlertid vente på seg. Den 26. desember var forholdene slik at for alle de store skredfarene hadde nysnømengder overskredet de erfaringsmessige kritiske verdiene, uten at skredene hadde gått. Skredet som krysser riksvegen i Grasdalen hadde heller ikke gått. Vår vurdering av forholdene var at det ikke var noe godt glidesjikt nede i snødekket, men hvis pålastning av nysnø fortsatte, kunne lag gå til brudd. Det var da mulighet for særlig store skred. På bakgrunn av dette bestemte vegkontoret å stenge riksvegen utpå ettermiddagen den 26. desember. Det hadde da bygynt å snø kraftig igjen etter at været hadde vært lettere tidligere på dagen. Lettere vær den 27. gjorde at man åpnet vegen for trafikk igjen. Den 28. kom imidlertid et meget kraftig uvær inn over Vestlandet og det ble umulig å holde vegen åpen. Den 29. steg temperaturen til et par grader over null, og dette var det som skulle til for å sette bevegelse i de store snømassene som hadde bygget seg opp. Skredene som nå gikk er noen av de største som er registrert i Grasdalen. Over riks-

vegen gikk det igjen skred i over 300 m bredde, men denne gangen var mektigheten av massene betydelig større, 3-5 m i vegbanen. Totalbredde var ca. 800 m og masseinnhold ca. 250.000 m³ (skred nr. 45). De fleste av skredene var våtsnøskred og mange steder hadde skredtungene en mektighet på 3-4 m (skred nr. 46 - 67).

Begynnelsen av januar 1981 var litt roligere. Nysnø den 7. kombinert med plussgrader, gjorde at det gikk en del løssnøskred (nr. 68 -70). Dagene etterpå kom det også en god del nysnø som førte til en del mindre skred.

Den 15. januar blåste det opp til nordvestlig kuling samtidig som det snødde kraftig. Ved siste observasjon for dagen kl. 1900, hadde det kommet 23 mm nedbør. Skredfaren for vegen ble vurdert som ikke overhengende, men økende hvis det samme uværet fortsatte. Brøytetasjonen ville prøve å holde vegen åpen fram til vanlig stengingstid kl. 2330 hvis det ikke ble for ille. Været fortsatte som tidligere og like før stengingstid gikk det skred over riksvegen. En trailer kom inn i skredet, men ble ikke nevneverdig skadet. Brøytemannskapene måtte imidlertid arbeide til langt ut på natten med å frese vekk skredmassene for å få traileren ut (skred nr. 72). Dagene etterpå var det klart, pent vær, men kraftig snøfokk p.g.a. dreneringsvind fra øst. Nysnøen ble fraktet ut i skråningene som ligger i lé for denne vindretningen, og flere skred ble utløst. Riksvegen ble sperret tre steder av mindre skred (nr. 73, 75 og 76).

Den 17. januar ble skavlen i Napeskaret sprengt. Dette gjøres for å sikre riksvegen mot Napefonna, et stort skred som kan berøre riksvegen i en lang strekning p.g.a. at vegen her går i et slyngparti. Skredet går utfor et høgt stup og gir ofte kraftig skredvind langt opp i motsatt dalside. Sprengingen utløste et stort flakskred oppe i skaret og da skredet gikk utfor stupet oppsto en stor støvsy som fylte opp hele dalbunnen. Et lag av snøstøv ble avsatt helt nede ved gården Skåre (skred nr. 74).

I slutten av januar fikk vi noen mindre lavtrykk som ga mildvær og nedbør. Flere våtsnøskred ble utløst, men de var av forholdsvis beskjeden størrelse (skred nr. 77 -81).

I den første delen av februar var det en relativ stor skredaktivitet som følge av mye nysnø og sterk vind. Den 7. ble vegen stengt noen timer p.g.a. skredfare og sterk vind, men det ble ikke observert skred mot vegen i Grasdalen. Både Godtidfonna og Napefonna gikk imidlertid store (skred nr. 82 og 83).

Andre halvdel av februar var preget av stabilt, pent vintervær, men tidvis var østavinden ganske kraftig med snøfokk. Dette førte til lokale mindre skred i léhengene.

Et innslag av mild luft den 8.-9. mars førte til skred enkelte steder. Blant annet gikk et skred ned i riksvegen i en av svingene i Videdalen (nr. 84). Bortsett fra noen mindre skred som skyldes snøtransport med dreneringsvind, ble det ikke registrert skredaktivitet i siste halvdel av mars.

Første delen av april var mild og det kom en del nedbør delvis som snø og delvis som regn. Skredene som gikk var våte, løssnø- og flakskred. Snøforholdene var ellers i det lavere fjellstrøk stabile og det manglet glidesjikt som kunne innebære fare for skiløpere. Kuldeperioden i slutten av april og begynnelsen av mai skapte imidlertid lokalt forhold for tørre flakskred, særlig høgt til fjells. Et slikt skred ble observert den 3. mai i ca. 1600 m.o.h.

Etter den 9. mai satte vårvarmen inn for alvor og snødekket ble på kort tid gjennomfuktet. Varmen førte til at det gikk daglige vårscred i alle bratte fjellsider, særlig etter at sola hadde virket en stund.



SKRED I NORGE

Oversikten over skredskadene vinteren 1980/81 viser at 11 mennesker mistet livet som følge av snøskred, sørpeskred og isras. Dette tallet tilsvarer omtrent det gjennomsnittlige antall drepte pr. år av snøskred siden 1836. Opplysningene nedenfor bygger i hovedsak på avisutklipp og på NGI's rapportserie 58800 som beskriver forholdene rundt de alvorligste skredhendelsene.

I forhold til vinteren 1979/80 har denne vinteren vært nokså forskjellig med hensyn til skredskader. I 1979/80 omkom 7 mennesker og disse var alle skiløpere som var på tur i fjellterreng. Av bygninger ble kun en eneste hytte skadet.

Denne vinteren er det i hovedsak andre kategorier av mennesker som har blitt rammet av snøskred. De fleste ulykkene har skjedd under utøvelse av aktiviteter hvor en normalt ikke forventer så stor risiko som ved fjellskiløping. To av de omkomne oppholdt seg i sitt eget bolighus, 5 mennesker omkom ved ferdsel på offentlig veg og to omkom ved fiske fra båt i en fjord. Bare to



Fig. 14 . Fra sørpeskredulykken i Sjøanesheia hvor 5 mennesker omkom
From the slush avalanche accident at Sjøanesheia near Mo i Rana where 5 people were killed.

Foto: Inge Ove Tysnes

av de omkomne kan regnes til kategorien fjellskiløpere. Skred som rammer skiløpere er oftest utløst av offeret selv eller av andre skiløpere.

Dette kan bare sies å ha vært tilfelle i en av ulykkene sist vinter, de andre omkomne ble offer for skred som løsnet uavhengig av menneskelig aktivitet.

Åtte av de omkomne ble funnet av den organiserte redningstjenesten, i et tilfelle ved hjelp av en hund som ikke var opplært til søk i skred. To av de omkomne er ikke funnet.

Minst 51 mennesker ble mer eller mindre berørt av snøskred uten å omkomme.

Av disse var 12 skiløpere, 9 oppholdt seg i hus, 16 i bil og 14 var fotgjengere eller andre. 9 av de som ble begravd av skredmasser ble framgravd/funnet i live av den organiserte redningstjenesten, i to tilfeller ved hjelp av lavinehund. Minst 42 personer som ble helt eller delvis begravd, ble reddet av kamerater eller klarte å grave seg ut selv.

Skredforholdene har også vært ganske forskjellige fra forrige vinter. De enkeltskredene som gjorde den største skaden var sørpeskredene, d.v.s. skred som oppstår når større vannmengder demmes eller bygges opp i snødekket for deretter plutselig å bryte ut. Mange av skredene gikk på steder hvor dette er uvanlig og fikk derfor store konsekvenser.

De materielle skadene var også store denne vinteren. Minst 50 bygninger ble mer eller mindre skadet av snøskred. Det er svært betenkelig at av disse var 10 relativt nybygde bolighus, flere innenfor regulerte byggefelt. Hvor mange bolighus som i perioder ble evakuert p.g.a. frykt for snøskred, finnes det ikke oversikt over, men det er klart at mange steder føler folk seg med god grunn utsatt for fare i perioder når forholdene ligger til rette for skreddannelse. De ulemper i form av psykiske påkjenninger og de problemer det medfører å måtte evakuere er ikke målbare. P.g.a. vanskelig arealtilgang blir ny bebyggelse i stadig større grad presset oppover mot fjellssidene. Dette medfører at faren for ulykker og skader på bebyggelse øker. Hvis en skal unngå at en fremtidig stor skredvinter fører til ulykker og tap av menneskeliv, må planleggingsmyndighetene i langt større grad enn hittil ta hensyn til skredfare ved arealanvendelse. Sikring av bebyggelse som allerede er plassert i skredfarlig område, blir ofte vanskelig og svært kostbar. Dette understrekes av ulykken i Gryllefjord den 15. desember 1980, da et nytt hus i et byggefelt ble knust av skred. I dette byggefeltet ligger 12 eneboliger som alle må anses å være utsatt for stor skredfare. Gjentakelsesintervallet for skred er anslått til i gjennomsnitt 10 år. En fullstendig sikring av alle husene vil etter et

foreløpig overslag koste ca. 10 mill. kroner, en sum som trolig overstiger verdien av det som skal sikres.

Av andre bygninger som ble skadet utgjør hyttene den største kategorien. Dette henger vel sammen med at plasseringen ofte er i fjellterreng. Selv om byggeforskriftene ikke gjør forskjell på bolig- og fritidshus med hensyn til sikkerhet mot skred, virker det som om man ofte aksepterer en større risiko for hyttebebyggelse.

Skredaktiviteten siste vinter førte også til store vansker for trafikken langs vegene. Foruten at fire mennesker omkom da bilene de satt i ble tatt av snø- eller sørpeskred, omkom en person da isblokker falt ned på bilen. 16 mennesker ble mer eller mindre skadet og minst 26 kjøretøy ble berørt av skred.

Stenging av veger p.g.a. skred eller skredfare medførte også store ulemper for trafikkanter og for samfunn som er avhengige av vegforbindelse. Flere bygder ble isolert i lange perioder når den eneste vegforbindelsen ble brutt. F.eks. var vegen inn til Veitastrond i Sogn og Fjordane stengt i tilsammen 107 døgn. I perioder var også de fleste vegforbindelser, inklusiv jernbane, mellom Vestlandet og Østlandet sperret.

Andre skader, som f.eks. på tamdyr, skog og dyrket mark, finnes det ikke oversikt over. Rapporter tyder imidlertid på at særlig mye reinsdyr, flere hundre dyr, er blitt drept av skred i Troms og Finnmark.

Vi vil nedenfor gi en kort omtale av de viktigste skredulykkene sist vinter:

28. november 1980: Troms, Ersfjorden

To menn ble meldt savnet etter at de ikke var kommet hjem etter en fisketur med båt i Ersfjorden. Ved ettersøkningen fant man rester av båten nedenfor et skredfår hvor det nylig hadde gått et større snøskred. Det blir ansett som overveiende sannsynlig at de to omkom når skredmasser eller skredvind rammet båten de var i.

17. desember 1980: Finnmark, Langfjordbotn

En person omkom da bilen hun kjørte i ble tatt av et snøskred som krysset veien.



27.-28. januar 1981: Nordland, Sjøanesheia

Vinterens alvorligste skredulykke skjedde kvelden den 27. og natten til den 28. januar i Sjøanesheia, sør for Mo i Rana. Skredene som gikk her kostet fem mennesker livet og minst like mange ble skadet. De materielle skadene var også store.

Etter en kald desember og januar, hadde snøen blitt omvandlet og grovkornet. Mot slutten av januar var det omlag 1 m dyp snø i området. Den 27. januar kom milde og fuktige luftmasser fra sørvest inn over Helgelandskysten og ga kraftig regnvær. På halvannet døgn kom det hele 115 mm nedbør.

Terrenget i Sjøanesheia er ikke bratt nok til at vanlige snøskred kan løsne. Den store vanntilførselen gjorde imidlertid at snødekket ble oppbløtt og fastheten sterkt nedsatt. Når slik grovkornet snø blir mett med vann, kan snødekket sette seg i bevegelse selv ved ganske små terrenghellinger.

Ved 19-tida den 27. januar gikk det to mindre skred langs et par bekkeløp. Skredmassene, som besto av en blanding av snø, vann og jord, sperret E6 og jernbanen. Under arbeidet med å rydde vegbanen, dannet det seg bilkø på vegen. I det vegen var iferd med å bli åpnet igjen, kom det et større skred ca. 200 m lenger vest. Fire biler som ventet i køen ble dratt med av de tunge skredmassene. Redningsarbeidet var svært vanskelig og det var fare for nye skred. Det var også uvisst hvor mange personer som var savnet. Straks etter kl. 0200 gikk det igjen skred, denne gang like vest for der hvor redningsarbeidet pågikk. En av redningsmannskapet ble dratt med i skredet, men kom fra det uten skader. Kl. 0230 gikk så to meget store skred ned gjennom bebyggelsen vest for de tidligere skredene. To bolighus og fire hytter ble fullstendig knust. To av de tre menneskene som oppholdt seg i det ene huset ble drept. I tillegg ble tre omkomne og fem skadde funnet i bilene som ble tatt av skredene. Skredene hadde en samlet bredde på ca 450 m og besto av rundt 50.000 tonn med snø, vann og jord.

21. februar 1981: Overhalla, Nord-Trøndelag

Tre skiløpere løste ut et flakskred da de kjørte på skrå ned i en nordvent skråning ved Grytsjøkammen i Overhalla. To av skiløperne ble dratt med og en ble helt begravd i snømassene. Først etter ca. to timer og 45 minutt ble hun funnet og var da død. Hun lå på ca. 1 m dybde på oversiden av en gran. Skredet løsnet i et forholdsvis bratt léheng ovenfor en skogkant. Forholdene var typiske for skred som ofte rammer skiløpere. Glideflaten besto av skare

med et tynt lag av løs og lite omvandlet snø ovenpå. Denne snøen hadde falt i stille vær, men dagene etterpå økte vinden, og fokksnø ble transportert ut i léhenget. Dette fokksnølaget hadde en mektighet på 50-150 cm da skredet ble utløst. Skredets bredde var ca. 40 m og masseinnhold ca. 1.800 m³. Enkelte blokker av fokksnø var opp til 8-10 m³.

8. mars 1981: Øystese, Hordaland

To skiløpere skulle krysse en fjellbekk ved Nystøl i Kvam da det plutselig løsnet et sørpeskred ca. 200 m ovenfor dem. Den ene av skiløperne ble dratt med i massene og ført ca. 700 m nedover bekkefaret og ut i Fitjadalselva. Skiløperen ble senere funnet en halvmeter ned i skredmassene, men var da død.

Kvelden før ulykken skjedde hadde det satt inn med mildvær og regn. I løpet av et døgn kom det 53 mm nedbør og temperaturen var opp mot 7 °C. Snøhøyden i området lå rundt 1 m og det bygde seg etter hvert opp store vannmengder i bekkeløpet p.g.a. oppdemming av snøen. Det store vanninnholdet i snøen gjorde at skredet fikk stor hastighet og det dro med seg all vannmettet snø som lå i bekkefaret nedenfor. Skredet løsnet mest sannsynlig uten noen påvirkning fra skiløperne.

8. april 1981: Namsos, Nord-Trøndelag

En person omkom på riksveg 17 ved Trettvikaberga da isblokker falt ned på bilen han kjørte i.

Skiløpere <i>Skiers</i>		I hus <i>Inside buildings</i>		I kjøretøy <i>In vehicles</i>		Andre <i>Others</i>	
Døde <i>Killed</i>	Skadet <i>Injured</i>	Døde <i>Killed</i>	Skadet <i>Injured</i>	Døde <i>Killed</i>	Skadet <i>Injured</i>	Døde <i>Killed</i>	Skadet <i>Injured</i>
2	12	2	9	5	16	2	14

Tabell 3: Omkomne og skadede vinteren 1980/81

Table 3: People killed or injured in the winter 1980/81

Fylke <i>County</i>	Mennesker <i>People</i>		Bygninger <i>Buildings</i>				Kjøretøy <i>Vehicles</i>
	Døde <i>Killed</i>	Skadet el. begravd <i>Injured or buried</i>	Bolighus <i>Residential</i>	Driftsbygn. <i>Agricultural</i>	Hytter <i>Recreational</i>	Andre <i>Other</i>	
Finnmark	1	3	3		2	2	2
Hordaland	1	15				1	1
Møre og Romsdal		2	1	4	2	2	1
Nordland	5	17	3	2	12	4	7
Nord-Trøndelag	2	3					2
Oppland			1		1	2	6
Sogn og Fjordane		2	2			2	4
Sør-Trøndelag		3					
Troms	2	3	1		2	3	3
Vest-Agder							1
Norge <i>Norway</i>	11	48	11	6	19	15	27

Tabell 4: Oversikt over snøskredskader vinteren 1980/81

Table 4: Summary of snow avalanche damages in the winter 1980/81

Sesong <i>Winter</i>	Skiløpere <i>Skiers</i>	Anleggsarbeidere <i>Construction workers</i>	Andre <i>Other</i>	Totalt <i>Total</i>
50/51	5		3	8
51/52	3	5	6	14
52/53	2		6	8
53/54			1	1
54/55	6	1	4	11
55/56	3		28	31
56/57			1	1
57/58				4
58/59				5
59/60				5
60/61				1
61/62				3
62/63				9
63/64		7		7
64/65				4
65/66		2	3	5
66/67	4		2	6
67/68	4		4	8
68/69	7			7
69/70	3	8		11
70/71	2		1	3
71/72	2		13	15
72/73			1	1
73/74	1			1
74/75	1	1	2	4
75/76	2		1	3
76/77	6	1	5	12
77/78	5	1		6
78/79	3		8	11
79/80	7			7
80/81	2		8	10
			Sum:	222

Tabell 5: Oversikt over omkomne i snøskredulykker i Norge 1950/51 til 1980/81

Table 5: Summary of snow avalanche fatalities in Norway 1950/51 to 1980/81

AVALANCHE DAMAGES IN NORWAY 1980/81

This winter 11 people lost their lives in snow, slush or ice avalanches. This is about the average number of fatalities per year since 1836. In comparison to last winter this winter shows an entirely different picture. Last winter all of the seven people involved in accidents were occupied in activities where you normally do not expect as high a risk as in backcountry skiing. Two of the people killed were inside their cars and two were fishing from a boat. Only two of the fatalities can be classified as backcountry skiers.

At least 51 people were caught in avalanches and survived. 9 of the survivors were found or dug out by organized rescue teams, on two occasions with the help of avalanche dogs. At least 42 persons, completely or partially buried, were rescued by party members or bystanders, or managed to free themselves on their own.

Material damages were considerable this winter. At least 51 buildings, of which were 10 relatively newly built homes, were damaged. In several residential areas the houses were evacuated for fear of avalanches.

Below we give a short mention of the most serious occasions:

28. November 1980: Troms, Ersfjorden

Two men were reported missing after not returning from a fishing trip by boat in the Ersfjord. During search pieces of wreckage were found below an avalanche path with fresh debris. It is likely that the two men in the boat were hit by the avalanche or the avalanche blast. The victims were not found.

17. Desember 1980: Finnmark, Langfjordbotn

One person was killed when the car she drove was caught in an avalanche crossing the road.

27.-28. January 1981: Nordland, Sjønesheia

The most serious accident this winter occurred in the late night of the 27th and early morning of the 28th of January. The avalanches here killed 5 people and at least 5 were injured. The accidents occurred in an area where the highway and the railroad runs along the seashore. Part of the gentle slope above (inclination less than 20°) is built upon. No accounts of previous avalanche in the area exists.

Heavy rainfall had saturated the strongly metamorphised snowpack with water. Around 7 a.m. two smaller avalanches along streams consisting of snow, water and mud blocked the highway and the railroad. While the road was being cleared, a line of cars formed on both sides. At about 10 a.m. a larger avalanche came down and caught four of the waiting cars. Rescue work was difficult and there was uncertainty of how many cars that were involved. Around 2.30 a.m. two even larger avalanches came down through the developed area, crushing 6 houses. One of the houses was occupied by three people and two of them were later found dead. The debris covered an area of about 450 m wide and consisted of about 50.000 tons of snow, water and mud.

21. February 1981: Overhalla, Nord-Trøndelag

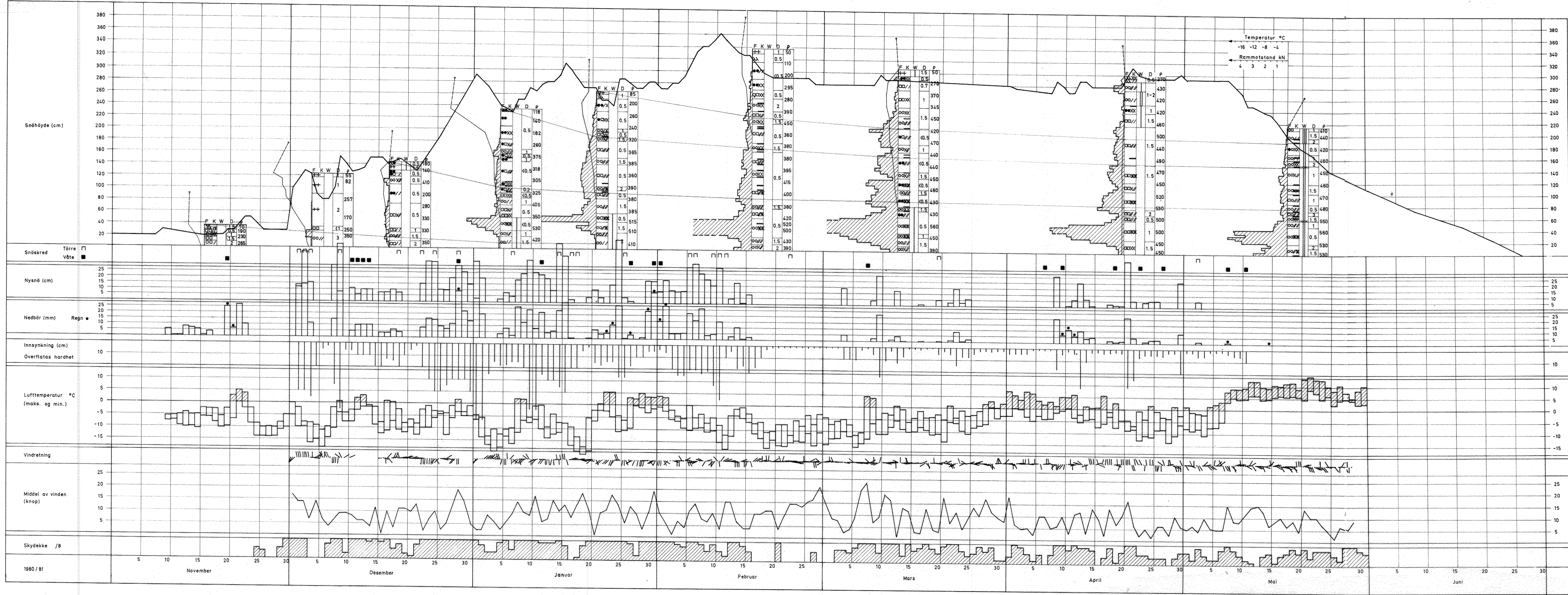
Three skiers released a slab avalanche coming down a short, north-facing slope. One of the skiers was completely buried. The victim was found dead after two hours and 45 minutes. She was found at a depth of about one metre against the uphill side of a tree. The slab had a thickness of 50-150 cm, a width of about 40 m and a mass content of about 1800 m³.

8. March 1981: Øystese, Hordaland

A skier crossing a small stream got caught in a slush avalanche and was carried about 200 m down stream. He was later found dead under 50 cm of debris by an untrained dog. The snowpack in a small basin 200 m further up had been saturated with water because of rain and warm weather. The avalanche most likely released spontaneously.

8. April 1981: Namsos, Nord-Trøndelag

One person was killed when blocks of ice fell on the car he was driving.



SNØSKRED I GRASDALEN 1980-81 Fonnbu, Grasdalen Tidsprofil		Dato	3/11-82	Tegner
		Godkjent		
		Oppdrag nr.	58000	
		Figur nr.	15	

Norges Geotekniske Institutt



ISBN 82-546-0100-3

ISSN 0332-6071

VEDLEGG

Vedlegg 1 - Vær- og snøobservasjoner, s. 1-17

Vedlegg 2 - Snøskredobservasjoner, s. 1-6








Oversiktskart (i lomme)

Vedlegg 1







VÆR- OG SNØOBSERVASJONER

I dette vedlegget viser vi et tidsprofil over observasjonene på Fonnbu. Nedenfor gis en forklaring av snøsymbolene som brukes i tegningen:






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 (begekrystaller, rennsnø)	5	
- runde smelteformer - eventuelt med etterfølgende sammenfrysing	6	
- rim	7	

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 VANNINNHold (Fuktighet) (w)

Betegnelse	Egenskap	Tall- kode	Grafisk symbol
tørr	<ul style="list-style-type: none"> - snøtemperatur $\leq 0^{\circ}\text{C}$ - kan ikke kittes sammen 	1	
svakt fuktig	<ul style="list-style-type: none"> - vann kan ikke merkes - kan til en viss grad kittes sammen 	2	
fuktig	<ul style="list-style-type: none"> - vann kan merkes, men ikke presses ut - kan lett kittes sam- men (kram) 	3	
våt	<ul style="list-style-type: none"> - vann kan presses ut 	4	
meget våt	<ul style="list-style-type: none"> - vann renner ut (vasstrukken, sørpe- aktig) 	5	

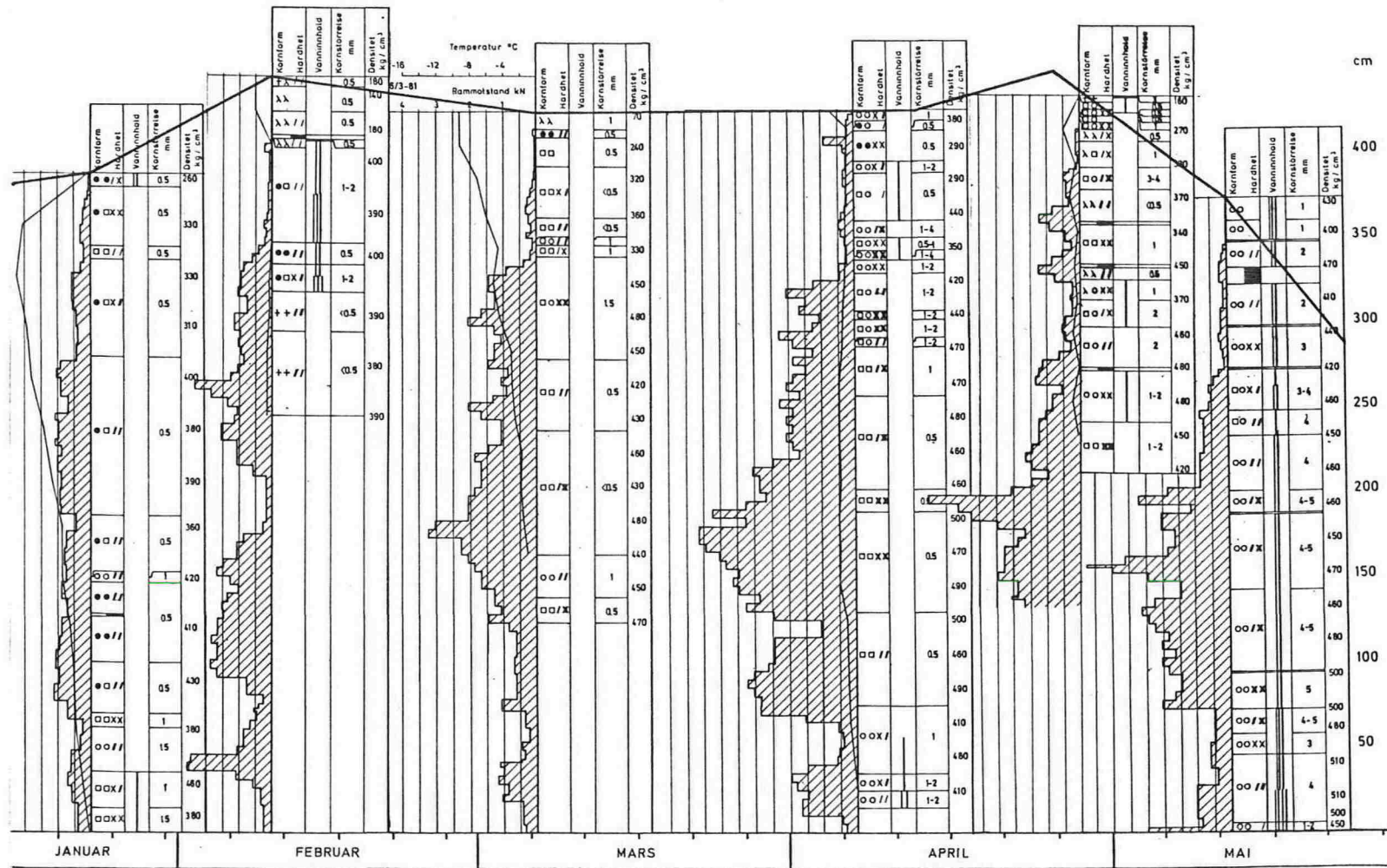
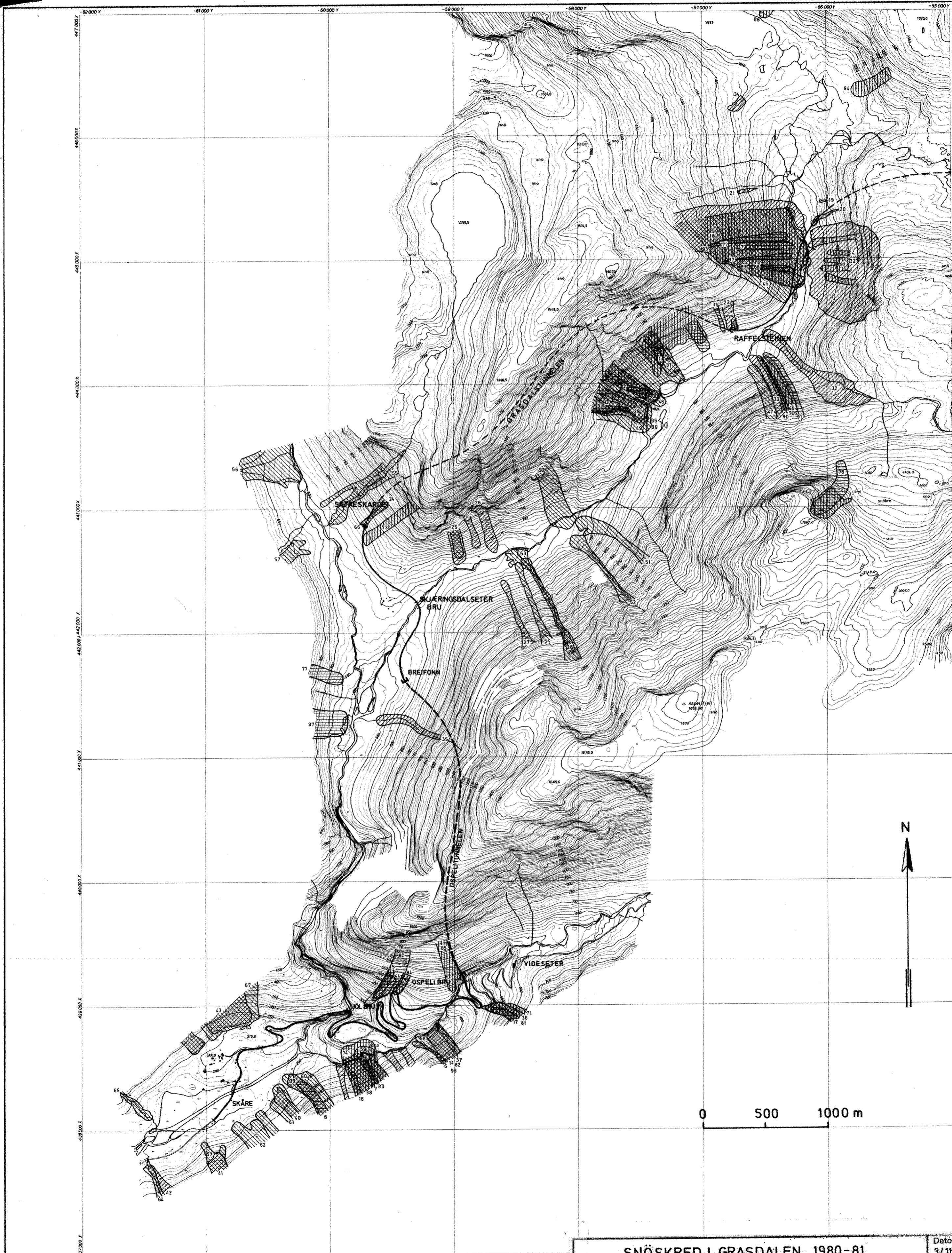


Fig. 16. Snøforhold ved Grasdalsbreen, tidsprofil.



FJELLANGER
WIDERØE AS
FOTO JULI 1981
Utrykk 1973 for NGI.



SNÖSKRED I GRASDALEN 1980-81		Dato	Tegner
Oversiktskart		3/11-82	
M = 1:20 000		Godkjent	
		Oppdrag nr.	58000
Norges Geotekniske Institutt		Figur nr.	17

OBSERVASJONSUTSKRIFTER

Utskrift av alle vær- og snøobsrevasjonene vinteren 1980/81.

Nedenfor gis en forklaring av kodene som brukes i utskriftene.

- DT: Datum
- KL: Observasjonstiden i M.E.T.
- TTT: Lufttemperaturen i hele og tiendedels °C
- TN: Minimumstemperatur i hele og tiendedels °C observert henholdsvis kl. 0700 og kl. 1900 og gjelder for de foregående 12 timer
- TX: Maksimumstemperatur i hele og tiendedels °C observert henholdsvis kl. 0700 og kl. 1900 og gjelder for de foregående 12 timer
- UUU: Relativ fuktighet i hele prosent
- DD: Vindretningen på nærmeste 10°
- FF: Vindhastigheten i knop
- RRR: Nedbørhøyden i hele og tiendedels mm målt henholdsvis kl. 0700 og kl. 1900 og gjelder for de foregående 12 timer
- SSS: Snødybden i hele cm observert kl. 0700
- N: Det totale skydekket angitt i åttendedeler av himmelen etter synopkoden 0-9.
9 betyr at mengden av skyer ikke kan bedømmes p.g.a. taåe, snøfokk e.l.
- V1, V2, V3: Været ved observasjonstiden, uttrykt ved følgende bokstavkode:
- | | | |
|--------------|---------------|--------------|
| RL: ren luft | RB: regnbyge | SF: snøfokk |
| Ø: ølrøyk | SB: snøbyge | RI: rim |
| TD: tåkedis | LB: sluddbyge | TR: tåkerim |
| T: tåke | SH: sprøhagl | IS: islag |
| IN: isnåler | H: hagl | SO: solskinn |
| YR: yr | IH: ishagl | HA: halv |
| R: regn | IK: iskorn | KR: krans |
| S: snø | KM: kornmo | RE: regnbue |
| KS: kornsnø | TO: tordenvær | D: dugg |
| SL: sludd | NL: nordlys | |
- V4, V5,
V6, V7 Været siden forrige observasjon uttrykt ved samme bokstavkode som været ved observasjonstiden (se ovenfor)
- FX: Den midlere maksimale vindstyrken (i Beaufort's skala) siden forrige observasjon

- H: Høyden av nysnø siden forrige observasjon angitt i hele cm
- FN: Form av nysnø angitt etter den internasjonale koden 1-9-0
- RO: Nysnøens densitet (kg/m^3)
- W: Fritt vanninnhold (fuktighet), kodetall 1-5
- F: Kornform, kodetall 1-7
- D: Kornstørrelse på overflatesnøen, kodetall 1-5
- K: Overflatens hardhet
- I: Ramsondens innsynkning (i cm)
- SF: Overflateform, kodetall 1-5
- SC: Overflatekarakter, kodetall 0-99
- S5: Karakteristikk av drivende snø, kodetall 0-9, /
- TS: Temperatur i snøoverflata i hele og tiendedels grader
- T20: Temperatur 20 cm ned i snødekket i hele og tiendedels grader
- A1: Antall observerte skred
- A2: Skredtype, kodetall 0-6, /
- A3: Skredstørrelse, kodetall 0-3, /
- A4: Løsneområde, kodetall 0-8, /
- A5: Antatt skredfare, kodetall 0-9, /

SKREDSTASJONEN FONNBU, GRASDALEN, STRYN AR1980 MÅNED 12																																
DT	KL	TTTT	TMIN	TMAX	UUU	DD	FF	RRRR	SSS	N	V1	V2	V3	V4	V5	V6	FX	H	FN	RO	W	F	D	K	I	SF	SC	S5	TS	T20	A1A2A3A4A5	
7		0.0	-5.0	0.0	70	20	16																									
1	13	1.0			80	23	16																									
	19	-2.0	-2.0	1.5	75	24	16																									
7		-5.5	-5.5	-2.0	80	34	14			100																						
2	13				90	34	09																									
	19	-10.0	-10.0	-4.5	90	34	18				9	SB	SF	SB								1	1	3	1	40	1	1	0	-8.0	-6.0	1 0 0 0 3
7		-9.4	-10.0	-9.0	84	35	16	25.0	110		9	SB	SF	SB	SF																	
3	13	-9.1			84	35	11				8	SB	SF																			
	19	-8.7	-9.7	-8.5	84	34	13	19.0			8	SB	SF																			
7		-8.4	-9.3	-8.0	77	34	09	12.0	125	0	SF			SB	SF																	
4	13	-13.5			50	10	09																									
	19	-13.5	-16.0	-8.4	30	35	03																									
7		-11.0	-13.5	-9.5	70	10	13																									
5	13	-12.5			60	06	09																									
	19	-13.5	-15.0	-11.0	65	05	20																									
7		-15.0	-17.5	-13.5	60	02	11			0																						
6	13	-14.5			60	33	05			0																						
	19	-11.5	-15.0	-11.5	70	03	06			0																						
7		-11.0	-14.0	-11.0	70	33	07			0																						
7	13	-14.0			70	34	04																									
	19	-10.5	-14.5	-10.0	80	00	00	0.0		9	S			S																		
7		-4.8	-6.0	-4.8	92	18	03	9.2	100		9	S	SF	S	SF																	
8	13	-3.6			92	21	07				9	S		S	SF																	
	19	-2.5	-4.8	-1.7	90	20	13	5.6			9	S	SF	S	SF																	
7		-2.5	-2.0	-2.6	90	21	07	31.0	150		9	S		S	SF																	
9	13	-1.5			88	30	10				9	SB		S	LB																	
	19	-4.3	-4.3	0.8	84	33	10	7.3			9	SB	SF	SB																		
7		-5.8	-5.8	-4.3	76	06	05	.4	140	2				SB																		
10	13	-6.5			75	06	08																									
	19	-5.5	-8.0	-5.5	85	11	16																									
7		-5.7	-7.8	-4.2	75	07	13	0.0	130	9	S	SF		S	SF																	
11	13	-3.0			90	18	01																									
	19	-3.0	-6.0	-3.0	90	19	10	5.0																								
7		-1.5	-3.0	-1.5	90	16	01	1.0	140																							
12	13	1.0			70	23	13																									
	19	1.0	-1.5	2.0	70	15	05	9.0			LB			LB																		
7		1.0	-1.0	3.0	70	21	11	3.0	140																							
13	13	-1.5			90	18	07																									
	19	-1.0	-1.5	1.5	90	00	00																									
7		-1.0	-1.5	-1.0	90	23	07			140																						
14	13	-1.5			90	18	04																									
	19	-1.5	-1.5	-1.0	75	00	00																									
7		-4.0	-4.0	-1.5	80	05	07	9.0	150		S			S																		
15	13	-5.5			75	35	16				SB																					
	19	-9.0	-9.0	-4.0	65	33	10																									

Tabell 6. Vær- og snøobservasjoner
1.-15. desember 1980



SKREDSTASJONEN FONNBU, GRASDALEN, STRYN AR1980 MANED 12

DT	KL	TTTT	TMIN	TMAX	UUU	DD	FF	RRRR	SSS	N	V1	V2	V3	V4	V5	V6	FX	H	FN	RD	W	F	D	K	I	SF	SC	SS	TS	T20	A1A2A3A4A5
7		-9.5	-12.5	-10.0	80	00	00		150		SB						3				1	1	2	1	20	1	1	/			0 0 0 0 1
16	13	-9.0			80	00	00				SB						1				1	1	2	1		1	1	/			0 0 0 0 1
19		-10.5	-10.5	-8.0	70	11	02										3				1	1	2	1		1	1	/			0 0 0 0 1
7		-0.1	-11.5	-0.1	67	18	24		140	9	SF			SF	S		6		100	2	2	2	1	14	5	61	3	-1.0	-11.7	0 0 0 0 1	
17	13	1.3			70	14	04			8	SB			SH	SB		6				2	2	2	1		5	62	/			0 0 0 0 1
19		-0.7	-0.8	1.3	84	14	04	3.3		7	SB			SB			3	4			1	1	3	1	6	1	1	/	-3.5	-3.0	0 0 0 0 3
7		-5.5	-6.3	0.3	65	07	04	5.9	150	2	SB			SB			3	10	7	100	1	1	3	1	15	1	1	/	-10.0	-3.5	0 0 0 0 3
18	13	-5.0			60	03	04										4				1	1	3	1		1	1	/			0 0 0 0 3
19		-3.0	-8.0	-3.0	55	03	02										3				1	1	3	1		1	1	/			0 0 0 0 3
7		-7.3	-7.8	-2.3	73	08	11	3.8	150	7	SB			SB	SF		4	7	5	30	1	1	3	1	20	1	1	2			0 0 0 0 3
19	13	-5.5			60	34	08										4				1	1	3	1		1	1	/			5 1 1 7 3
19		-11.0	-11.0	-5.0	75	07	15	0.0									5				1	1	3	1		1	1	/			0 0 0 0 3
7		-10.5	-12.0	-10.0	70	07	14				SF			SF			6				1	3	1	2	10	5	2	4			0 0 0 0 3
20	13	-10.0			70	06	12				SF			SF			5				1	2	1	2		5	2	4			0 0 0 0 3
19		-9.0	-11.5	-8.5	75	06	07							SF			4				1	2	1	2		5	2	4			0 0 0 0 3
7		-7.5	-10.0	-6.5	65	04	12										4				1	3	1	2	5	5	42	4			0 0 0 0 1
21	13	-7.5			65	08	10										4				1	3	1	2		5	42	/			0 0 0 0 1
19		-9.5	-9.5	-7.0	70	06	07										3				1	3	1	2		5	42	/			0 0 0 0 1
7		-12.8	-13.0	-9.5	66	09	12		130	0				SF			5				1	2	1	2	3	5	42	4	-17.0	-9.8	0 0 0 0 1
22	13	-10.0			65	09	14										5				1	2	1	3		5	42	/			0 0 0 0 1
19		-9.5	-12.8	-8.5	70	08	13				SB			S	SB		5				1	2	1	3		5	42	/			0 0 0 0 1
7		-3.7	-10.0	-3.2	86	16	02	7.4	140	9	SB			SB	SF		5	15			1	1	2	1	20	1	1	/			0 0 0 0 3
23	13	-4.0			75	14	04										2				1	1	2	1		1	1	/			0 0 0 0 3
19		-4.0	-4.5	-2.5	80	23	01	3.0									3				1	1	2	1		1	1	/			0 0 0 0 3
7		-3.5	-5.0	-1.0	85	21	07	14.0		8	S			S			5	34			1	1	3	1	30	1	1	/			0 0 0 0 3
24	13	-3.0			80	18	03			8							3				1	1	3	1		1	1	/			0 0 0 0 3
19		-4.0	-4.0	-2.5	70	21	10			8							4				1	1	3	1		1	1	/			0 0 0 0 3
7		-4.0	-4.3	-3.5	90	21	13			8							4	33			1	1	3	1	40	1	1	/			0 0 0 0 3
25	13	-4.0			85	24	10			8							4				1	1	3	1		1	1	/			3 2 2 8 3
19		-3.5	-6.0	-3.0	65	13	07			8							4				1	1	3	1		1	1	/			0 0 0 0 3
7		-4.0	-7.0	-3.5	85	23	06	29.0	190	8							5	10			1	1	3	1	40	1	1	/			0 0 0 0 3
26	13	-4.0			90	06	02			9	SB			SB			4				1	1	3	1		1	1	/			0 0 0 0 4
19		-4.0	-4.5	-3.5	85	12	01	6.0		8				S			3				1	1	3	1		1	1	/			0 0 0 0 4
7		-10.0	-11.0	-4.0	65	10	06	3.0	200								3	9			1	1	3	1	35	1	1	/			0 0 0 0 3
27	13	-9.0			60	06	04				SB			SB			4				1	1	3	1		1	1	/			0 0 0 0 3
19		-5.0	-13.0	-5.0	90	11	14										5				1	1	3	1		1	1	/			0 0 0 0 3
7		-2.5	-6.0	-1.0	80			13.0	200									30			1	1	3	1	30	1	1	/			0 0 0 0 4
28	13	-3.0			80	22	18										5				1	1	3	1		1	1	/			0 0 0 0 4
19		-3.0	-3.5	-2.5	80	24	20	14.0									6				1	1	3	1		1	1	/			0 0 0 0 4
7		1.0	-3.5	1.0	95	18	14				R			LB	SB		6	26			3	6	2	1	30	4	61	/			5 1 3 7 6
29	13	1.7			95	18	15				R			R			4				3	6	2	1		4	61	/			5 2 3 7 6
19		-3.5	-3.5	1.7	85																1	1	3	1		1	1	/			5 2 3 7 6
7		-4.0	-5.0	-3.5	80													25			1	1	3	1	30	1	1	/			0 0 0 0 3
30	13	-4.0			80																1	1	3	1		1	1	/			0 0 0 0 3
19		-5.0	-5.0	-4.0	75																1	1	3	1		1	1	/			0 0 0 0 3
7		-3.0	-5.0	-2.5	90													14			1	1	3	1	40	1	1	/			0 0 0 0 3
31	13	-2.5			85																1	1	3	1		1	1	/			0 0 0 0 3
19		-5.0	-5.0	-1.0	80																1	1	3	1		1	1	/			0 0 0 0 3

Tabell 7. Vær- og snøobservasjoner
16.-31. desember 1980



SKREDSTASJONEN FONNBU, GRASDALEN, STRYN AR1981 MÅNED 1

DT	KL	TTTT	TMIN	TMAX	UUU	DD	FF	RRRR	SSS	N	V1	V2	V3	V4	V5	V6	FX	H	FN	RD	W	F	D	K	I	SF	SC	SS	TS	T20	A1A2A3A4A5						
7		-6.0	-6.5	-5.0	90																																
1	13	-5.0			90																																
19		-6.0	-6.0	-4.5	80																																
7		-7.0	-7.0	-5.5	90				300																												
2	13	-8.0			75																																
19		-13.7	-13.7	-7.0	75	06	08	102	0	2							2	56	1	1	4	1	60	1	1	/	-17.1	-8.3	0	0	0	0	0				
7		-13.7	-15.0	-11.7	64	09	07		290	0	SF						4								25	0	1	-17.8	-11.8	0	0	0	0	0			
3	13	-15.0			65	06	10										4								0	/											
19		-15.0	-17.0	-13.3	66	08	11			0	SF						5		90						25	0	1	-18.7	-13.8	0	0	0	0	0			
7		-16.2	-17.3	-14.7	69	07	14		260	0	SF			SF			4				1	1	3	1	20	5	1	2	-19.3	-11.7	0	0	0	0	0		
4	13	-14.0			70	07	03										4								0	/											
19		-14.9	-17.6	-10.6	69	09	05	.5					S	SF			4	1	2	138	1	1	4	1	15	5	2	0	-18.8	-16.5	0	0	0	0	0		
7		-13.8	-17.8	-13.4	44	33	02		240	0	SF			SF			4		176	1	3	2	1	13	5	2	0	-17.4	-15.7	0	0	0	0	0	0		
5	13	-12.5			70	34	04										2								0	/											
19		-12.7	-14.4	-12.5	80	20	01	2.7		8	SB	SF		S	SF		2	3	5	79	1	1	2	1	18	1	11	0	-13.2	-11.6	0	0	0	0	0	0	
7		-11.7	-12.7	-11.5	82	18	02	3.7	290	9	SB			SB			2	5	5	80	1	1	2	1	18	1	11	0	-11.8	-11.5	0	0	0	0	0	0	
6	13	-11.0			80	18	13										4								0	/											
19		-12.5	-13.1	-10.6	77	01	04	4.3		9	SB			SB	SF		4	4	2	78	1	1	2	1	18	1	1	0	-17.1	-10.5	0	0	0	0	0	0	
7		-14.7	-16.7	-11.2	63	05	07	2.2		0	SF			S			3	5			1	1	4	1	15	1	0	/	-20.2	-11.0	0	0	0	0	0	0	
7	13	-15.0			50	18	05										3								0	/											
19		-11.3	-16.1	-10.0	58	12	14			8	SF			S	SF		5		98	1	3	2	1	10	5	2	1	-11.9	-10.6	0	0	0	0	0	0	0	
7		1.1	-11.6	1.1	80	23	13	7.1	235	9	S	SF		S			5	18	7	140	3	2	1	1	15	1	0	3	0.0	-8.8	0	0	0	0	0	0	
8	13	1.9			71	21	19										6		7	230	3	6	1	1	15	4	62	/	0.0	-7.2	0	0	0	0	0	0	
19		2.0	1.1	2.1	90	16	10	18.1			S			S			5								0	/											
7		-4.4	-4.9	2.0	65	22	08	6.0	250	9	S			S			5	13	5	80	1	2	2	1	9	1	12	/	-5.2	-2.0	0	0	0	0	0	0	
9	13	-4.0			80	23	19										6								0	/											
19		-6.4	-6.6	-4.0	70	27	13	6.9			S	SF		S	SF		5	12	2	47	1	1	4	1	20	1	12	/	-7.5	-3.8	0	0	0	0	0	0	
7		-5.5	-7.7	-5.5	80	29	17	16.3	265	9	SB	SF		SB	SF		5	34	5	95	1	1	2	1	55	1	1	1	-6.8	-5.9	0	0	0	0	0	0	
10	13	-6.5			80	32	08										5								0	/											
19		-7.6	-7.6	-5.5	89	18	02	7.6		9	SB	SF		SB	SF		4	4	5	30	1	1	3	1	45	1	1	/	-8.1	-4.8	0	0	0	0	0	0	
7		-3.2	-7.6	-2.6	81	24	20	1.8	026	0	TR	SB	SF	SB	SF		5	10	7	140	1	1	2	1	57	2	2	1	-3.8	-5.0	0	0	0	0	0	0	0
11	13	-0.9			80	22	22										6		8	160	1	2	2	1	40	5	2	5	-1.5	-3.8	0	0	0	0	0	0	0
19		-1.1	-3.2	-0.6	81	25	10	5.8		9	SB	SF		SB	SF		22	5	140	2	2	2	2	9	1	2	1	-1.5	-1.8	0	0	0	0	0	0	0	
7		-2.4	-7.5	-0.5	86	09	01	17.8	275		SB			S			18	7	120	1	1	2	1	23	1	2	/	-7.0	-2.9	0	0	0	0	0	0	0	
12	13	-8.2			79	21	04			7	SB			SB			2	2	80	1	1	3	1	25	1	1	/	-5.7	-3.8	0	0	0	0	0	0	0	
19		-9.7	-10.3	-6.7	82	21	13	3.8		9	S	SF		SB	SF		4	3	7	65	1	1	2	1	21	1	1	1	-9.8	-5.5	0	0	0	0	0	0	0
7		-10.5	-13.6	-9.3	84	18	06	3.1	277	7	SB			SB			5	12	2	80	1	1	4	1	24	1	1	/	-10.8	-7.8	0	0	0	0	0	0	0
13	13	-9.4			84	21	12			8	SB			SB			4	5	5	50	1	1	4	1	29	1	1	/	-7.7	-8.3	0	0	0	0	0	0	0
19		-10.4	-10.5	-9.4	85	17	04	1.2		7	SB			SB			4	3	7	40	1	1	3	1	30	1	1	/	-8.7	-8.2	0	0	0	0	0	0	0
7		-5.6	-12.3	-5.6	69	21	10	3.0	280	8	SB			SB			5	5	7	65	1	1	3	1	29	1	1	/	-7.2	-11.4	0	0	0	0	0	0	1
14	13	-5.1			63	17	19			8	SB	SF		SB			5	3	5	160	1	2	2	1	28	1	32	3	-7.1	-8.8	0	0	0	0	0	0	1
19		-10.9	-12.2	-4.0	73	09	16	2.8		6	SB	SF		SB			5	2	7	150	1	2	2	1	22	5	32	1	-8.0	-7.8	0	0	0	0	0	0	1
7		-8.9	-11.3	-7.7	81	34	14	11.7	290	9	SB			SB			5	28	2	95	1	1	3	1	28	1	1	/	-9.0	-7.8	0	0	0	0	0	0	3
15	13	-9.7			85	17	04			8	SB			SB			4	8	7	50	1	1	3	1	33	1	1	/	-7.8	-8.0	0	0	0	0	0	0	3
19		-7.7	-10.1	-7.5	81	34	14	11.3	295	7	SB	SF		SB			5	14	2	50	1	1	3	1	25	5	1	1	-8.0	-8.2	1	1	2	7	4		

Tabell 8. Vær- og snøobservasjoner
1.- 15. januar 1981

SKREDSTASJONEN FONNBU, GRASDALEN, STRYN AR1981 MANED 1

DT	KL	TTTT	TMIN	TMAX	UUU	DD	FF	RRRR	SSS	N	V1	V2	V3	V4	V5	V6	FX	H	FN	RD	W	F	D	K	I	SF	SC	SS	TS	T20	A1A2A3A4A5					
7		-6.0	-6.5	-5.0	90																															
1	13	-5.0			90																															
19		-6.0	-6.0	-4.5	80																															
7		-7.0	-7.0	-5.5	90					300																										
2	13	-8.0			75																															
19		-13.7	-13.7	-7.0	75	06	08	102	0	2								2	56	1	1	4	1	60	1	1	/	-17.1	-8.3	0	0	0	0	0		
7		-13.7	-15.0	-11.7	64	09	07		290	0	SF						4																			
3	13	-15.0			65	06	10										4																			
19		-15.0	-17.0	-13.3	66	08	11			0	SF						5		90																	
7		-16.2	-17.3	-14.7	69	07	14		260	0	SF			SF			4				1	1	3	1	20	5	1	2	-19.3	-11.7	0	0	0	0	0	
4	13	-14.0			65	07	03										4																			
19		-14.9	-17.6	-10.6	69	09	05		.5					S	SF		4	1	2	138	1	1	4	1	15	5	2	0	-18.8	-16.5	0	0	0	0	0	
7		-13.8	-17.8	-13.4	44	33	02		240	0	SF			SF			4		176	1	3	2	1	13	5	2	0	-17.4	-15.7	0	0	0	0	0		
5	13	-12.5			70	34	04										2																			
19		-12.7	-14.4	-12.5	80	20	01	2.7		8	SB	SF		S	SF		2	3	5	79	1	1	2	1	18	1	11	0	-13.2	-11.6	0	0	0	0	0	
7		-11.7	-12.7	-11.5	82	18	02	3.7	290	9	SB			SB			2	5	5	80	1	1	2	1	18	1	11	0	-11.8	-11.5	0	0	0	0	0	
6	13	-11.0			80	18	13										4																			
19		-12.5	-13.1	-10.6	77	01	04	4.3		9	SB			SB	SF		4	4	2	78	1	1	2	1	18	1	1	0	-17.1	-10.5	0	0	0	0	0	
7		-14.7	-16.7	-11.2	63	05	07	2.2		0	SF			S			3	5			1	1	4	1	15	1	0	/	-20.2	-11.0	0	0	0	0	0	
7	13	-15.0			50	18	05										3																			
19		-11.3	-16.1	-10.0	58	12	14			8	SF			S	SF		5		98	1	3	2	1	10	5	2	1	-11.9	-10.6	0	0	0	0	0		
7		1.1	-11.6	1.1	80	23	13	7.1	235	9	S	SF		S			5	18	7	140	3	2	1	1	15	1	0	3	0.0	-8.8	0	0	0	0	0	
8	13	1.9			71	21	19							S	SF		6		7	230	3	6	1	1	15	4	62	/	0.0	-7.2	0	0	0	0	0	
19		2.0	1.1	2.1	90	16	10	18.1						S			5											/								
7		-4.4	-4.9	2.0	65	22	08	6.0	250	9	S			S			5	13	5	80	1	2	2	1	9	1	12	/	-5.2	-2.0	0	0	0	0	0	
9	13	-4.0			80	23	19										6																			
19		-6.4	-6.6	-4.0	70	27	13	6.9			S	SF		S	SF		5	12	2	47	1	1	4	1	20	1	12	/	-7.5	-3.8	0	0	0	0	0	
7		-5.5	-7.7	-5.5	80	29	17	16.3	265	9	SB	SF		SB	SF		5	34	5	95	1	1	2	1	55	1	1	1	-6.8	-5.9	0	0	0	0	0	
10	13	-6.5			80	32	08										5																			
19		-7.6	-7.6	-5.5	89	18	02	7.6		9	SB	SF		SB	SF		4	4	5	30	1	1	3	1	45	1	1	/	-8.1	-4.8	0	0	0	0	0	
7		-3.2	-7.6	-2.6	81	24	20	1.8	026	0	TR	SB	SF	SB	SF		5	10	7	140	1	1	2	1	57	2	2	1	-3.8	-5.0	0	0	0	0	0	0
11	13	-0.9			80	22	22			9	SB	SF		SB	SF		6		8	160	1	2	2	1	40	5	2	5	-1.5	-3.8	0	0	0	0	0	0
19		-1.1	-3.2	-0.6	81	25	10	5.8		9	SB	SF		SB	SF			22	5	140	2	2	2	2	9	1	2	1	-1.5	-1.8	0	0	0	0	0	0
7		-2.4	-7.5	-0.5	86	09	01	17.8	275		SB			S				18	7	120	1	1	2	1	23	1	2	/	-7.0	-2.9	0	0	0	0	0	0
12	13	-8.2			79	21	04			7	SB			SB			2	2	80	1	1	3	1	25	1	1	/	-5.7	-3.8	0	0	0	0	0	0	
19		-9.7	-10.3	-6.7	82	21	13	3.8		9	S	SF		SB	SF		4	3	7	65	1	1	2	1	21	1	1	1	-9.8	-5.5	0	0	0	0	0	0
7		-10.5	-13.6	-9.3	84	18	06	3.1	277	7	SB			SB			5	12	2	80	1	1	4	1	24	1	1	/	-10.8	-7.8	0	0	0	0	0	0
13	13	-9.4			84	21	12			8	SB			SB			4	5	5	50	1	1	4	1	29	1	1	/	-7.7	-8.3	0	0	0	0	0	0
19		-10.4	-10.5	-9.4	85	17	04	1.2		7	SB			SB			4	3	7	40	1	1	3	1	30	1	1	/	-8.7	-8.2	0	0	0	0	0	0
7		-5.6	-12.3	-5.6	69	21	10	3.0	280	8	SB			SB			5	5	7	65	1	1	3	1	29	1	1	/	-7.2	-11.4	0	0	0	0	1	
14	13	-5.1			63	17	19			8	SB	SF		SB			5	3	5	160	1	2	2	1	28	1	32	3	-7.1	-8.8	0	0	0	0	1	
19		-10.9	-12.2	-4.0	73	09	16	2.8		6	SB	SF		SB			5	2	7	150	1	2	2	1	22	5	32	1	-8.0	-7.8	0	0	0	0	1	
7		-8.9	-11.3	-7.7	81	34	14	11.7	290	9	SB			SB			5	28	2	95	1	1	3	1	28	1	1	/	-9.0	-7.8	0	0	0	0	3	
15	13	-9.7			85	17	04			8	SB			SB			4	8	7	50	1	1	3	1	33	1	1	/	-7.8	-8.0	0	0	0	0	3	
19		-7.7	-10.1	-7.5	81	34	14	11.3	295	7	SB	SF		SB			5	14	2	50	1	1	3	1	25	5	1	1	-8.0	-8.2	1	1	2	7	4	

Tabell 8. Vær- og snøobservasjoner
1.- 15. januar 1981

SKREDSTASJONEN FONNBU, GRASDALEN, STRYN AR1981 MANED 1																																			
DT	KL	TTTT	TMIN	TMAX	UUU	DD	FF	RRRR	SSS	N	V1	V2	V3	V4	V5	V6	FX	H	FN	RD	W	F	D	K	I	SF	SC	SS	TS	T20	A1A2A3A4A5				
7		-8.3	-8.3	-7.7	84	34	23	18.2	305	9	SB	SF		SB	SF		6	27	7	120	1	2	1	1	35	5	1	5	-8.2	-8.3	0	1	0	7	6
16	13	-9.2			82	35	14	10.0		8	SB	SF		SB	SF		6	6	7	75	1	1	2	1	40	1	1	1	-8.7	-8.2	0	0	0	0	0
19		-10.1	-10.2	-8.3	84	15	02	1.8	310	7	SB			SB			4	5	2	50	1	1	2	1	18	1	1	/	-11.2	-8.7	0	5	0	8	5
7		-15.6	-16.3	-9.8	73	09	09	.5	300	0				SB			4	3	2	20	1	1	4	1	20	1	1	/	-19.2	-11.2	0	0	0	0	0
17	13	-14.5			65	06	04										4										0	/							
19		-15.8	-16.9	-13.4	63	08	11	0.0	295	0				SD			4			50	1	1	3	1	20	1	1	/	-19.4	-13.6	0	0	0	0	0
7		-15.6	-17.3	-13.5	52	09	10	0.0	285	0							4			80	1	2	3	1	20	1	1	/	-17.7	-14.5	0	0	0	0	0
18	13	-17.9			55	09	14			0	SD	SF		SD	SF		4			95	1	2	2	1	20	5	32	0	-18.4	-15.6	0	0	0	0	0
19		-19.4	-19.4	-15.5	65	08	14	0.0	285	3	SF			SD	SF		5			85	1	2	1	1	12	5	32	2	-18.8	-15.9	0	0	0	0	0
7		-17.8	-20.5	-17.6	60	12	20	.1	270		SF			SF			7				1	2	1	1	6	5	32	/	-21.1	-14.3	0	0	0	0	3
19	13	-19.5			65	10	17				SF			SF			5										0	/							
19		-19.0	-19.6	-17.8	65	10	17				SF			SF			5										0	/							
7		-16.6	-19.0	-15.3	65	08	20	.6	270	9	S	SF		S	SF		6				1	3	1	1	4	5	0	/	-16.5	-12.7	0	0	0	0	3
20	13	-9.0			85	11	04										5										0	/							
19		-6.7	-16.6	-5.5	88	24	10	3.9			S						4										0	/							
7		-3.2	-6.7	-2.7	89	00	00	4.3	270	9	S			S			3	6	2	85	1	1	3	1	13	1	1	/	-4.0	-9.8	0	0	0	0	1
21	13	-2.6			89	00	00		270		SB			SB			1											0	/						
19		-2.6	-3.3	-2.1	89	15	01	3.3	270		SB			SB			2	5	1	90	1	1	3	1	15	1	1	/	-6.0	-8.5	0	0	0	0	1
7		0.2	-2.6	0.6	82	23	19	2.9	250	9	S	SF					5	3	8	75	2	1	2	1	15	1	1	/	0.0	-7.0	0	0	0	0	3
22	13	0.0			90	22	14										6										0	/							
19		-2.3	-2.3	0.3	88	00	00	1.0	250		TD			TD			6	1	8	210	1	1	2	1	17	1	2	/	-0.2	-4.6	0	0	0	0	2
7		0.2	-2.5	1.3	84		10	0.0	250	8	LB						3		8	180	2	2	2	1	14	1	2	/	-0.8	-4.5	0	0	0	0	1
23	13	5.0			75	24	17										5										0	/							
19		1.6	-2.5	5.2	88	23	12	4.5		9	R	TD		SB			5			270	3	6	3	1	9	1	62	/	0.0	-0.2	0	0	0	0	6
7		2.8	1.1	5.3	57	20	18	2.3	240	7	LB			SB			6		8	220	3	6	3	2	8	1	63	/	0.0	-0.8	0	0	0	0	1
24	13	-3.0			84	20	12				SB	SF		SB	SF		6			100	1	1	1	1	11	1	1	/	-2.0	-1.0	0	0	0	0	1
19		-5.0	-1.9	2.8	75	23	20	9.2		9	SB	SF		SB	SF		6	15	8	140	1	1	1	1	14	6	1	7	-5.0	-1.0	0	0	0	0	4
7		-7.4	-7.3	-4.3	74	33	10	11.8	275		SB			SB	SF		6	37	8	45	1	1	1	1	17	1	1	1	-8.1	-5.6	0	0	0	0	3
25	13	-9.5			73	33	08				SB	SF		SB	SF		4		8	55	1	1	1	1	27	1	0	1	-7.4	-6.7	0	0	0	0	3
19		-10.4	-11.0	-7.4	81	27	05	15.8	285		SB			SB			5	16	5	60	1	1	3	1	27	1	1	/	-10.4	-7.7	0	0	0	0	3
7		-8.1	-10.4	-8.1	86	20	12	.5	290	8	SB			SB			4	10	5	25	1	1	3	1	18	1	1	/							
26	13	-7.7			76	18	06				SB			SB			4	2		25	1	1	3	1		1	1	/							
19		-7.5	-8.3	-6.2	66	14	04	.2		1				SB			3				1	1	3	1		1	1	/							
7		-3.0	-9.3	-2.9	90	00	00	2.8	280	9	S			S			3	2	7	90	1	1	3	1	10	1	1	/							
27	13	2.1			62	23	25			4	R	TD		R			7				2	2	2	1		1	2	/							
19		2.3	-3.0	2.6	71	25	20	.5		9	R			R			7				3	6	2	1		1	62	/							
7		-0.1	-0.2	2.5	77	20	05	.1	270	5							6				2	2	2	1	5	1	62	/							
28	13	0.0			75																														
19		0.0	-0.1	2.3	90	19	13			3							4																		
7		-0.6	-0.7	2.5	86	19	02	.5	270	9	S	T		SH	IS		4	1			1	1	3	1	5	1	11	/							
29	13	1.0			90	21	01										5				1	1	3	1		1	11	/	0.0	0.0	0	0	0	0	0
19		2.0	-0.6	4.6	65	21	06										4				1	1	3	1		1	11	/	0.0	0.0	0	0	0	0	0
7		-2.0	-2.0	3.5	70	26	16										6				1	3	1	1	5	1	12	/							
30	13	-2.0			70	24	12										5				1	3	1	1		1	12	/							
19		-2.1	-3.6	-2.0	89	13	01	2.3	280	8	S			S			5	18	5	100	1	1	3	1	20	1	1	/	-2.1	-2.4	0	0	0	0	4
7		-0.4	-1.4	1.4	81	23	19	12.0	280	9	S			S	R		6	14	5	100	1	1	3	1	9	1	11	/	-0.8	-1.0	0	0	0	0	7
31	13	2.9			70	24	22			8	R			S	SL	R	6				5	6	3	1	7	2	72	/	0.0	0.0	0	0	0	0	7
19		1.7	-0.4	3.0	82	21	13	26.5	270	9	SL			R			6	4	7		5	6	3	1	5	2	63	/	0.0	0.0	0	0	0	0	9

Tabell 9. Vær- og snøobservasjoner
16.- 31. januar 1981



SKREDSTASJONEN FONNBU, GRASDALEN, STRYN ÅR1981 MÅNED 1

DT	KL	TTTT	TMIN	TMAX	UUU	DD	FF	RRRR	SSS	N	V1	V2	V3	V4	V5	V6	FX	H	FN	RO	W	F	D	K	I	SF	SC	SS	TS	T20	A1A2A3A4A5					
16	7	-8.3	-8.3	-7.7	84	34	23	18.2	305	9	SB	SF		SB	SF		6	27	7	120	1	2	1	1	35	5	1	5	-8.2	-8.3	0	1	0	7	6	
	13	-9.2			82	35	14	10.0		8	SB	SF		SB	SF		6	6	7	75	1	1	2	1	40	1	1	1	-8.7	-8.2	0	0	0	0	0	
	19	-10.1	-10.2	-8.3	84	15	02	1.8	310	7	SB			SB			4	5	2	50	1	1	2	1	18	1	1	/	-11.2	-8.7	0	5	0	8	5	
17	7	-15.6	-16.3	-9.8	73	09	09	.5	300	0				SB			4	3	2	20	1	1	4	1	20	1	1	/	-19.2	-11.2	0	0	0	0	0	
	13	-14.5			65	06	04										4											/								
	19	-15.8	-16.9	-13.4	63	08	11	0.0	295	0				SD			4			50	1	1	3	1	20	1	1	/	-19.4	-13.6	0	0	0	0	0	
18	7	-15.6	-17.3	-13.5	52	09	10	0.0	285	0							4			80	1	2	3	1	20	1	1	/	-17.7	-14.5	0	0	0	0	0	
	13	-17.9			55	09	14			0	SD	SF		SD	SF		4			95	1	2	2	1	20	5	32	0	-18.4	-15.6	0	0	0	0	0	
	19	-19.4	-19.4	-15.5	65	08	14	0.0	285	3	SF			SD	SF		5			85	1	2	1	1	12	5	32	2	-18.8	-15.9	0	0	0	0	0	
19	7	-17.8	-20.5	-17.6	60	12	20	.1	270		SF			SF			7				1	2	1	1	6	5	32	/	-21.1	-14.3	0	0	0	0	3	
	13	-19.5			65	10	17				SF			SF			5											/								
	19	-19.0	-19.6	-17.8	65	10	17				SF			SF			5											/								
20	7	-16.6	-19.0	-15.3	65	08	20	.6	270	9	S	SF		S	SF		6				1	3	1	1	4	5	0	/	-16.5	-12.7	0	0	0	0	3	
	13	-9.0			85	11	04										5											/								
	19	-6.7	-16.6	-5.5	88	24	10	3.9			S						4											/								
21	7	-3.2	-6.7	-2.7	89	00	00	4.3	270	9	S			S			3	6	2	85	1	1	3	1	13	1	1	/	-4.0	-9.8	0	0	0	0	1	
	13	-2.6			89	00	00		270		SB			SB			1											/								
	19	-2.6	-3.3	-2.1	89	15	01	3.3	270		SB			SB			2	5	1	90	1	1	3	1	15	1	1	/	-6.0	-8.5	0	0	0	0	1	
22	7	0.2	-2.6	0.6	82	23	19	2.9	250	9	S	SF					5	3	8	75	2	1	2	1	15	1	1	/	0.0	-7.0	0	0	0	0	3	
	13	0.0			90	22	14										6											/								
	19	-2.3	-2.3	0.3	88	00	00	1.0	250		TD			TD			6	1	8	210	1	1	2	1	17	1	2	1	/	-0.2	-4.6	0	0	0	0	2
23	7	0.2	-2.5	1.3	84		10	0.0	250	8	LB						3		8	180	2	2	2	1	14	1	2	/	-0.8	-4.5	0	0	0	0	1	
	13	5.0			75	24	17										5											/								
	19	1.6	-2.5	5.2	88	23	12	4.5		9	R	TD		SB			5			270	3	6	3	1	9	1	62	/	0.0	-0.2	0	0	0	0	6	
24	7	2.8	1.1	5.3	57	20	18	2.3	240	7	LB			SB			6		8	220	3	6	3	2	8	1	63	/	0.0	-0.8	0	0	0	0	1	
	13	-3.0			84	20	12				SB	SF		SB	SF		6			100	1	1	1	1	11	1	11	/	-2.0	-1.0	0	0	0	0	1	
	19	-5.0	-1.9	2.8	75	23	20	9.2		9	SB	SF		SB	SF		6	15	8	140	1	1	1	1	14	6	1	7	/	-5.0	-1.0	0	0	0	0	4
25	7	-7.4	-7.3	-4.3	74	33	10	11.8	275		SB			SB	SF		6	37	8	45	1	1	1	1	17	1	1	1	/	-8.1	-5.6	0	0	0	0	3
	13	-9.5			73	33	08				SB	SF		SB	SF		4		8	55	1	1	1	1	27	1	0	1	/	-7.4	-6.7	0	0	0	0	3
	19	-10.4	-11.0	-7.4	81	27	05	15.8	285		SB			SB			5	16	5	60	1	1	3	1	27	1	1	/	-10.4	-7.7	0	0	0	0	3	
26	7	-8.1	-10.4	-8.1	86	20	12	.5	290	8	SB			SB			4	10	5	25	1	1	3	1	18	1	1	/			0	0	0	0	3	
	13	-7.7			76	18	06			7	SB			SB			4	2		25	1	1	3	1		1	1	/								
	19	-7.5	-8.3	-6.2	66	14	04	.2		1				SB			3											/								
27	7	-3.0	-9.3	-2.9	90	00	00	2.8	280	9	S			S			3	2	7	90	1	1	3	1	10	1	1	/			0	0	0	0	3	
	13	2.1			62	23	25			4	R	TD		R			7											/								
	19	2.3	-3.0	2.6	71	25	20	.5		9	R			R			7											/								
28	7	-0.1	-0.2	2.5	77	20	05	.1	270	5							6				2	2	2	1	5	1	62	/			0	0	0	0	1	
	13	0.0			75																							/								
	19	0.0	-0.1	2.3	90	19	13			3							4											/								
29	7	-0.6	-0.7	2.5	86	19	02	.5	270	9	S	T		SH	IS		4	1			1	1	3	1	5	1	11	/			0	0	0	0	1	
	13	1.0			90	21	01										5				1	1	3	1		1	11	/	0.0	0.0	0	0	0	0	0	
	19	2.0	-0.6	4.6	65	21	06										4				1	1	3	1		1	11	/	0.0	0.0	0	0	0	0	0	
30	7	-2.0	-2.0	3.5	70	26	16										6				1	3	1	1	5	1	12	/			0	0	0	0	1	
	13	-2.0			70	24	12										5				1	3	1	1		1	12	/			0	0	0	0	0	
	19	-2.1	-3.6	-2.0	89	13	01	2.3	280	8	S			S			5	18	5	100	1	1	3	1	20	1	1	/	-2.1	-2.4	0	0	0	0	4	
31	7	-0.4	-1.4	1.4	81	23	19	12.0	280	9	S			S	R		6	14	5	100	1	1	3	1	9	1	11	/	-0.8	-1.0	0	0	0	0	7	
	13	2.9			70	24	22			8	R			S	SL	R	6				5	6	3	1	7	2	72	/	0.0	0.0	0	0	0	0	7	
	19	1.7	-0.4	3.0	82	21	13	26.5	270	9	SL			R			6	4	7		5	6	3	1	5	2	63	/	0.0	0.0	0	0	0	0	9	

SKREDSTASJONEN FONNBU, GRASDALEN, STRYN AR1981 MÅNED 2																																			
DT	KL	TTTT	TMIN	TMAX	UUU	DD	FF	RRRR	SSS	N	V1	V2	V3	V4	V5	V6	FX	H	FN	RD	W	F	D	K	I	SF	SC	S5	TS	T20	A1	A2	A3	A4	A5
1	7	0.9	-0.2	3.8	85	20	15	11.4	270	8	SL	T		SL	T		4	5	5	140	3	1	1	2	3	2	61	/	0.0	0.0	1	2	2	7	8
	13	0.7			86	20	12			8	LB	TD		SL	LB	T	4	3	260	4	1	1	2	6	2	61	/	0.0	0.0	1	2	2	7	6	
	19	-0.1	-0.5	1.5	89	19	02	3.6		9	SB	T		LB	TD	T	4	2	5	100	3	1	1	2	3	1	61	/	0.0	0.0	1	6	2	8	5
2	7	0.8	-0.1	3.4	88	14	06	13.4	270	9	SL	TD		R	SL	TD	6	1	5	280	4	2	1	2	1	2	62	/	0.0	0.0	0	6	2	8	5
	13	0.7			86	11	02			9	SL	TD		SL	TD		3	5	5	120	3	1	1	1	4	1	61	/	0.0	0.0	0	6	2	8	5
	19	-2.3	-2.3	1.2	80	23	10	14.2		9	SB	TD		SL	LB	TD	5	13	5	90	1	1	1	1	10	1	2	/	-2.3	0.0	0	1	0	7	6
3	7	-4.2	-4.2	-1.8	79	00	00	3.2	280	7	SB	TD		SB	TD		5	8	5	110	1	1	1	1	20	1	1	/	-5.0	0.0	0	1	0	7	3
	13	-4.1			79	00	00			7	SO			SB	TD		1	2	2		1	1	1	1	20	1	1	/	-4.0	-1.2	0	1	0	7	3
	19	-5.1	-5.5	-3.5	77	12	03	1.4		9	SB			SB	SO		2	1	2		1	1	1	1	20	1	1	/	-5.5	-1.8	0	1	0	7	3
4	7	-6.2	-6.2	-4.4	82	09	01	3.4	280	7	SB			SB			3	6	2	70	1	1	1	1	25	1	1	/	-7.0	-2.5	0	1	0	7	3
	13	-5.2			90	19	08										3				1	1	1	1		1	1	/			0	0	0	0	0
	19	-5.4	-6.2	-5.2	90	19	12										4				1	1	1	1		1	1	/			0	0	0	0	0
5	7	-7.0	-7.0	-5.2	85	32	06		290		SB			SB			4				1	1	1	1		1	1	/			0	0	0	0	0
	13	-7.6			85	27	04				SB			SB			3				1	1	1	1		1	1	/			0	0	0	0	0
	19	-9.2	-9.9	-7.0	85	06	02	7.4		6	SB			SB			2	14	2	30	1	1	1	1	25	1	1	/	-10.0	-3.7	0	1	0	7	3
6	7	-3.7	-10.2	-3.7	86	15	05	4.5	300	9	S			S	SB		3	8	5	80	1	1	1	1	30	1	1	/	-3.5	-4.5	0	1	0	7	4
	13	-0.4			88	14	05			9	S			S			2	6	5	110	2	1	1	1	30	1	1	/	-0.3	-2.3	0	1	0	7	4
	19	-4.7	-4.9	0.2	75	28	22	16.7		9	SB	SF		S	SB		7	16	5	100	1	1	1	2	3	1	32	7	-5.0	-2.5	0	1	0	7	6
7	7	-8.7	-8.9	-4.4	74	24	14	10.4	330	9	SB	SF		SB	SF		6	38	5	100	1	1	1	1	7	1	32	3	-7.2	-5.0	0	1	0	8	7
	13	-7.9			66	24	14			9	SB	SF		SB	SF		6	18	5	130	1	1	1	1	25	1	32	3	-7.5	-7.0	0	1	0	8	7
	19	-4.8	-8.7	-4.7	74	23	12	5.5		9	SB	SF		SB	SF		6	15	5	50	1	1	1	1	25	1	32	1	-5.3	-4.7	0	1	0	8	6
8	7	-3.3	-5.2	-2.2	88	00	00	8.2	330	9	S			S			4	12	2	90	1	1	1	1	20	1	1	/	-3.8	-3.8	0	1	0	8	3
	13	-6.8			75	28	17			7	SB	SF		SB	SF		7	5	140	1	1	1	1	23	1	1	7	/	-5.2	-5.5	0	1	0	8	6
	19	-8.6	-8.7	-3.2	71	30	08	18.7		9	SB	SF		SB	SF		5	11	5	60	1	1	1	1	29	1	1	3	-8.0	-5.0	0	1	0	8	6
9	7	-2.9	-8.6	-7.5	73	22	13	3.3	340	7	SB			SB	SF		4	14	2	30	1	1	1	1	23	1	1	/	-8.0	-7.0	0	1	0	8	5
	13	-2.0			70	06	02										5									0	/			0	0	0	0	0	
	19	-7.5	-10.7	-7.3	77	00	00			9	SB			SB	SF		3	6	2	15	1	1	4	1	20	1	1	/	-8.0	-7.1	0	0	0	0	0
10	7	-6.8	-7.7	-5.0	82	19	10	4.3	340	9	SB	SF		SB			4	15	2	50	1	1	3	1	33	1	1	/	-6.5	-6.0	0	0	0	0	3
	13	-7.0			70	24	06										4									0	/			0	0	0	0	3	
	19	-10.0	-10.0	-6.8	60	23	12										4									0	/			0	0	0	0	3	
11	7	-9.0	-11.0	-8.5	80	32	02	14.5	360		SB			SB			4	29			1	1	3	1	45	1	1	/			0	0	0	0	1
	13	-9.0			80	17	08										4									0	/			0	0	0	0	1	
	19	-15.0	-15.0	-8.5	70	03	02										3									0	/			0	0	0	0	1	
12	7	-14.5	-17.3	-11.5	60	06	15		360								5				1	3	1	1	10	1	0	/	-14.0	-11.0	0	0	0	0	3
	13	-13.0			09	18											5									0	/			0	0	0	0	3	
	19	-12.0	-14.5	-11.8	48	06	15			6	SF			SF	SO		5				1	3	1	1		1	1	6	-14.0	-11.0	2	1	0	7	4
13	7	-7.7	-12.2	-7.7	66	08	10	.1	340	8	S	SF		S			5	7			1	3	1	1	3	5	0	/			0	0	0	0	3
	13	-7.2			70	09	14										5									0	/			0	0	0	0	3	
	19	-4.0	-7.8	-4.0	82	11	10	2.4		9	S			S			5	4	2	90	1	2	2	1	3	5	11	/	-5.3	-9.4	0	0	0	0	1
14	7	-3.8	-4.0	-1.3	90	18	05	8.7	330	9	S			S			4	14	2	60	1	1	2	1	17	1	1	/	-4.0	-6.0	0	0	0	0	1
	13	-3.2			79	19	10			9	S			S	SF		5									0	/			0	0	0	0	1	
	19	-3.4	-3.8	-2.5	88	18	06	1.3		9	SB			S			5	3	8	90	1	2	1	1	19	1	1	/	-3.9	-5.0	0	0	0	0	1
15	7	-2.1	-3.5	-1.5	66	00	00	.4	325					SB			2	1	5	120	1	2	1	1	16	1	2	/	-3.7	-3.8	0	0	0	0	1
	13	-1.7			67	11	10							SB			4			120	1	2	1	1	18	1	2	/	-2.1	-4.5	0	0	0	0	1
	19	-4.2	-4.2	-0.8	82	18	02	0.0									3			130	1	2	1	1	17	1	2	/	-7.8	-4.6	0	0	0	0	1

Tabell 10. Vær- og snøobservasjoner
1.- 15. februar 1981

SKREDSTASJONEN FONNBU, GRASDALEN, STRYN ÅR1981 MÅNED 2

DT	KL	TTTT	TMIN	TMAX	UUU	DD	FF	RRRR	SSS	N	V1	V2	V3	V4	V5	V6	FX	H	FN	RO	W	F	D	K	I	SF	SC	S5	TS	T20	A1A2A3A4A5
7		-3.8	-4.3	-3.2	86	21	10	1.7	320	9	S						4	7	2	55	1	2	2	1	24	1	2	/	-3.0	-4.0	0 0 0 0 1
16	13	-6.5			85	00	00			9							4									0	/			0 0 0 0 1	
19		-5.1	-6.5	-3.6	81	15	02	.3		9	S						2	1	2	70	1	2	2	1	22	1	2	/	-6.1	-4.9	0 0 0 0 1
7		-10.0	-11.1	-9.8	54	05	10		315	0	SF	SD		SF			4				1	2	2	1	17	1	2	/	-14.5	-6.8	0 0 0 0 0
17	13	-7.2			55	06	12			0	SO	SF		SO	SF		5									0	/			0 0 0 0 0	
19		-7.6	-10.8	-7.2	45	06	10			0	SF			SO	SF		5				1	2	2	1	17	5	2	0	-12.5	-8.1	0 0 0 0 0
7		-10.2	-11.8	-6.6	48	08	10		300	0	SF			SF			4				1	2	2	2	16	5	2	0	-14.5	-9.1	0 0 0 0 0
18	13	-9.2			55	07	14			0	SF	SD		SF	SD		5									0	/			0 0 0 0 0	
19		-12.1	-13.2	-9.2	49	36	08			0	SF			SF	SD		4				1	3	1	3	3	5	12	0	-16.2	-10.7	0 0 0 0 0
7		-16.6	-16.7	-10.8	74	08	17		300	0	SF			SF			5				1	3	1	3	2	5	32	6	-17.8	-12.1	0 0 0 0 0
19	13	-13.4			60	34	08			0	SF	SD		SF	SD		5				1	3	1	3	2	5	32	2	-15.3	-11.9	0 0 0 0 0
19		-13.8	-17.3	-10.7	44	02	10			0	SF			SF	SD		5				1	3	1	3	2	5	32	2	-17.2	-13.1	0 0 0 0 0
7		-11.6	-13.8	-10.2	45	08	15		295	0	SF			SF			4				1	3	1	3	1	5	32	2	-15.2	-12.9	0 0 0 0 0
20	13	-10.6			51	08	10			0	SF	SD		SF	SD		4				1	3	1	3	1	5	32	2	-12.6	-13.0	0 0 0 0 0
19		-12.2	-14.0	-10.3	48	06	10			0	SF			SF	SD		4				1	3	1	3	1	5	32	2	-16.2	-12.9	0 0 0 0 0
7		-10.0	-16.2	-9.7	50	08	06		295	9	S	SF					4		2		1	3	1	3	1	5	32	2	-14.9	-13.8	0 0 0 0 0
21	13	-7.5			65	00	00										3														
19		-12.0	-12.0	-7.5	75	33	06										2														
7		-14.0	-16.4	-12.0	65	03	07		295								3														
22	13	-11.0			60	08	08										3														
19		-12.7	-14.0	-11.0	55	08	14			0	SF			SF			4				1	3	1	3	1	5	32	0	-16.3	-12.2	0 0 0 0 0
7		-14.4	-14.7	-12.2	54	08	12		295	0							5				1	3	1	3	1	5	32	0	-17.2	-13.5	0 0 0 0 0
23	13				65	08	15										4										0	/			4 1 1 7 3
19					60	10	14										5										0	/			0 0 0 0 0
7					65	09	12		295								7										0	/			0 0 0 0 0
24	13				65	11	18										6										0	/			0 0 0 0 0
19		-11.2	-14.3	-5.7	62	12	12			0							6				1	3	1	3	1	5	32	0	-13.4	-11.2	0 0 0 0 0
7		-14.3	-14.5	-11.0	71	08	14		295	0	SF						5				1	3	1	3	1	5	32	0	-15.9	-12.3	0 0 0 0 0
25	13	-11.7			59	08	16			0	SF			SF			5				1	3	1	3	1	5	32	0	-12.3	-11.4	0 0 0 0 0
19		-9.7	-14.4	8.0	37	36	08							SF			5				1	3	1	3	1	5	32	0	-15.5	-11.2	0 0 0 0 0
7		-3.6	-10.9	-3.5	45	09	14		295	0	SF			SF			5				1	3	1	3	1	5	32	0	-9.4	-9.8	0 0 0 0 0
26	13	-3.8			45	09	16			0	SF			SF			5				1	3	1	3	1	5	32	0	-5.4	-9.2	0 0 0 0 0
19		-7.3	-7.3	-3.4	39	06	16			0	SF			SF			5				1	3	1	3	1	5	32	0	-11.1	-8.3	0 0 0 0 0
7		-15.6	-16.1	-7.3	65	08	17		290	2	SF			SF			5				1	3	1	3	1	5	32	0	-18.1	-11.6	0 0 0 0 0
27	13	-9.6			59	17	20			8	S	SF		S	SF		5		2	25	1	3	1	3	1	5	32	6	-9.7	-9.9	0 0 0 0 0
19		-8.8	-15.6	-8.8	47	17	11	.3		1				SF			5				1	3	1	3	1	5	32	/	-13.8	-9.2	0 0 0 0 0
7		-3.7	-10.0	-2.3	33	27	24		290	3	SF			SF			6				1	3	1	3	1	5	32	2	-8.1	-8.5	0 0 0 0 0
28	13	-3.2			30	29	20			3	SF			SF			7				1	3	1	3	1	5	32	2	-5.0	-7.5	0 0 0 0 0
19		-4.4	-10.6	-3.2	25	23	20			0	SF			SF			6				1	3	1	3	1	5	32	2	-10.4	-7.2	0 0 0 0 0

Tabell 11. Vær- og snøobservasjoner
16.- 28. februar 1981



SKREDSTASJONEN FONNBU, GRASDALEN, STRYN AR1981 MANED 3																																				
DT	KL	TTTT	TMIN	TMAX	UUU	DD	FF	RRRR	SSS	N	V1	V2	V3	V4	V5	V6	FX	H	FN	RD	W	F	D	K	I	SF	SC	S5	TS	T20	A1A2A3A4A5					
7		-15.2	-15.3	-4.2	70	07	16		290	0							6				1	3	1	3	1	5	32	2	-16.6	-9.4	0	0	0	0	1	
1	13	-13.5			65	06	17										5				1	3	1	3	1	5	32	/								
19		-11.5	-15.2	-11.0	50	07	12										5				1	3	1	3	1	5	32	/								
7		-8.0	-13.0	-8.0	35	35	06										5				1	3	1	3	1	5	32	/								
2	13	-7.0			35	08	12										4				1	3	1	3		5	32	/								
19		-11.5	-11.5	-7.0	40	32	05										4				1	3	1	3		5	32	/								
7		-12.0	-13.0	-10.5	55	09	10										4				1	3	1	3	1	5	32	/								
3	13	-9.0			55	09	10										4				1	3	1	3	1	5	32	/								
19		-8.0	-13.0	-5.7	75	00	00			9	SB		SB				3				1	1	3	1	1	1	1	/								
7		-8.7	-10.0	-8.0	82	00	00	3.0	280	7	SB		SB				1	10	2	25	1	1	3	1	10	1	1	/	-6.0	-9.0	0	0	0	0	1	
4	13	-6.5			70	00	00										1				1	1	3	1		1	1	/								
19		-9.0	-9.0	-5.0	65	11	09										3				1	1	3	1		1	1	/								
7		-8.7	-10.6	-8.7	73	09	06	2.2	280	7	SB		SB				3	4	7	20	1	1	3	1	10	1	1	/	-9.0	-8.0	0	0	0	0	1	
5	13	-7.0			65	00	00										2									0	/									
19		-11.7	-12.3	-7.0	64	09	08		280	4			SO				3				1	2	2	1	10	1	22	/	-11.7	-6.7	0	0	0	0	1	
7		-15.8	-16.3	-11.6	66	31	04		280	1							3				1	2	2	1	10	1	22	/	-15.7	-8.2	0	0	0	0	1	
6	13	-15.0			65	09	12										4									0	/									
19		-14.1	-16.5	-13.9	63	11	10			9	TD		HA				5				1	2	2	1	5	1	22	0	-13.8	-11.2	0	0	0	0	1	
7		-13.7	-14.7	-10.6	69	11	18	.6	280	9	SF	S	T	SF	S	T	6		2	90	1	1	2	1	3	2	22	5	-11.9	-9.9	0	0	0	0	4	
7	13	-14.4			70	11	21										6									0	/									
19		-12.4	-14.4	-12.2	70	12	20	.1		9	SF	T		SF	T		6		4		1	1	2	4	3	5	42	6	-11.5	-9.8	0	0	0	0	4	
7		-9.4	-13.2	-9.4	74	10	25	1.0	280	9	SF	S	T	SF	S	T	7		4		1	1	1	4	2	5	42	8	-9.0	-9.0	0	0	0	0	6	
8	13	-3.8			80	10	27										8									2	0	/								
19		4.0	-9.4	4.6	85	31	18										6									0	/									
7		-3.2	-3.2	4.0	75	05	06	2.2	280	8	SB		SB				5	4	2	40	1	6	3	1	5	5	21	/	-3.0	-5.0	0	0	0	0	1	
9	13	-0.8			80	00	00										4				1	6	3	1		5	21	/								
19		-6.5	-6.6	-0.8	90	35	15			9	SB	SF	SB				6				1	3	1	1		5	32	/								
7		-7.3	-8.3	-6.5	76	25	10	21.7	300	7	SB		SB	SF			5	25	2	30	1	1	3	1	25	1	1	/	-7.5	-6.0	0	0	0	0	1	
10	13	-6.0			65	24	11										4				1	1	3	1		1	1	/								
19		-9.5	-11.1	-5.0	50	02	06	0.0		1			SO				4				1	1	3	1		1	1	/								
7		-4.5	-10.0	-2.3	66	09	18		290	8	SF	TD		SF			6				1	3	1	1	10	5	2	/	-5.0	-5.2	0	0	0	0	3	
11	13	-4.0			65	09	18							SF			5				1	3	1	1		5	2	/								
19		-4.5	-5.0	-2.8	80	12	17							SF			5		7		1	3	1	1		5	2	/	0.0	0.0	0	0	0	0	0	
7		-7.3	-7.3	-2.8	82	08	19	0.0	290		SF			SF			6				1	3	1	1	3	5	2	/	-7.0	-5.5	0	0	0	0	3	
12	13	-6.0			80	08	17							SF			6									0	/									
19		-5.3	-7.8	-5.2	86	08	12	1.8			S	SF		SF	S		5				1	3	1	3	3	5	32	/	-5.5	-4.5	0	0	0	0	3	
7		-2.5	-5.3	-2.4	88	00	00	2.5	290	8	S			S			4	11	4	50	1	1	2	1	11	1	1	/	-2.5	-4.2	0	0	0	0	1	
13	13	-1.0			85	17	05										2									0	/									
19		-1.0	-2.5	0.7	84	00	00	1.6		9	S			S			2	1			1	1	4	1	13	1	1	/	-1.9	-3.2	0	0	0	0	1	
7		-5.6	-5.6	-0.7	69	36	02	.5	280	3							4				1	2	3	1	12	1	1	/	-6.1	-3.8	0	0	0	0	1	
14	13	-7.9			69	11	17										5				1	2	3	1	4	5	32	/	-5.5	-3.8	0	0	0	0	1	
19		-8.8	-8.8	-5.2	70	11	20			9							5				1	2	3	1	2	5	32	/	-11.2	-5.9	0	0	0	0	1	
7		-9.6	-9.9	-8.7	71	08	14	0.0	280	9							6				1	2	2	2	1	5	32	/	-10.7	-10.8	0	0	0	0	1	
15	13	-8.2			69	09	13										5				1	2	2	2	1	5	32	/	-10.3	-11.1	0	0	0	0	1	
19		-6.2	-9.8	-4.4	70	09	09			7							4				1	2	3	2	1	5	32	/	-10.3	-8.3	0	0	0	0	1	

Tabell 12. Vær- og snøobservasjoner
1.- 15. mars 1981

SKREDSTASJONEN FONNBU, GRASDALEN, STRYN AR1981 MÅNED 3																																					
DT	KL	TTTT	TMIN	TMAX	UUU	DD	FF	RRRR	SSS	N	V1	V2	V3	V4	V5	V6	FX	H	FN	RO	W	F	D	K	I	SF	SC	SS	TS	T20	A1A2A3A4A5						
16	7	-7.5	-9.8	-6.0	70	02	07			7							4				1	2	2	2	1	5	32	/	-13.1	-6.9	0	0	0	0	1		
	13	-4.0			55	33	03										3																				
	19	-6.5	-7.5	-3.8	80	00	00										2																				
17	7	-5.8	-8.0	-5.8	80	00	00	.8		7	SB						2	1	2		1	2	4	1	2	5	22	/	-6.0	-9.0	0	0	0	0	0		
	13	-1.2			55	00	00										2																				
	19	-7.6	-7.7	-1.2	74	06	08	.1		6	TD			SD			3	1			1	2	4	1	2	5	22	/	-7.0	-7.0	0	0	0	0	0		
18	7	-5.8	-9.3	-5.2	49	22	15			280	8						5				1	3	2	2	1	6	32	/	-8.4	-8.8	0	0	0	0	0		
	13	-4.5			50	13	14										5																				
	19	-4.6	-7.5	-4.0	47	16	11			6							5				1	3	2	3	1	6	32	/	-11.0	-5.3	0	0	0	0	0		
19	7	-9.8	-10.9	-4.2	69	09	05			280	1	SD					5				1	2	2	3	1	6	32	/	-13.1	-9.4	0	0	0	0	0		
	13	-8.0			55	09	07										3																				
	19	-7.3	-10.0	-4.3	61	35	02			5				SD			3				1	2	2	3	1	6	32	/	-12.8	-6.1	0	0	0	0	0		
20	7	-9.6	-10.1	-7.3	76	10	07	1.2	285	4				S			3	5			1	1	3	1	6	2	21	/	-7.2	-9.9	0	0	0	0	0		
	13	-3.0			50	00	00										3																				
	19	-9.2	-10.8	-2.7	61	07	05			0	SD			SD			3				1	1	3	1	6	2	21	/	-14.4	-5.0	0	0	0	0	0		
21	7	-12.2	-13.9	-9.2	56	06	12			280	4						4				1	3	2	1	3	2	21	/	-6.3	-5.5	0	0	0	0	0		
	13	-8.0			50	10	13										5																				
	19	-5.4	-12.3	-4.8	73	06	28	0.0		9	S	SF		SF			7	2			1	3	2	3	1	6	32	/	-6.6	-10.8	0	0	0	0	0		
22	7	-2.3	-5.8	-0.3	85	12	02	1.0	280	9	SB	T		SB	SF		7	8			1	3	2	1	1	6	21	/	-6.3	-5.5	0	0	0	0	0		
	13	1.3			55	17	08										3																				
	19	-3.8	-3.8	1.3	90	16	10	.3		9	SB	T		SB	T		4	8			1	1	2	1	5	6	21	/	-6.4	-3.3	0	0	0	0	0		
23	7	-6.2	-6.3	-3.8	75	24	14	5.0	290	9	SB	SF		SB	SF		6	13	8		1	1	1	1	15	1	1	3	-8.7	-4.0	0	0	0	0	0		
	13	-5.0			65	24	21																														
	19	-5.4	-6.2	-4.6	82	00	00	3.4		9	SB			SB	SF		6	14	2		1	1	1	1	12	1	1	/	-8.7	-8.1	0	0	0	0	0	0	
24	7	-8.5	-9.3	-3.7	51	34	07	.9	290	3							4	2	80		1	3	1	1	7	1	2	/	-15.8	-6.5	0	0	0	0	1		
	13	-1.0			40	10	03				SD			SD			3																				
	19	-4.5	-8.7	-0.9	71	23	04	0.0		8	S			S			2	1	5		1	1	3	1	7	1	1	/	-7.5	-7.5	0	0	0	0	1		
25	7	-7.8	-10.3	-4.5	60	30	04	2.0	290	0				SB			4	6			1	1	3	1	8	1	1	/	-10.5	-9.0	0	0	0	0	1		
	13	-6.0			50	08	13										4																				
	19	-5.0	-7.8	-3.0	45	06	10										5																				
26	7	-8.0	-8.0	-5.0	70	10	16										5				1	2	1	1	5	5	22	/									
	13	-5.5			65	12	15										5																				
	19	-5.5	-8.0	-2.8	65	07	12										5																				
27	7	-4.3	-7.0	-4.2	70	06	07	.1	290	7	SB	TD		SB			4	7			1	2	1	1	3	5	22	/	-6.0	-8.0	0	0	0	0	1		
	13	-3.0			75	09	12										4																				
	19	-3.5	-4.3	-1.0	80	09	11										4																				
28	7	-4.0	-5.8	-3.0	55	12	18										5				1	3	1	1	3	5	32	/									
	13	0.5			45	12	15										5																				
	19	1.0	-4.0	2.5	45																2	3	1	3	3	5	92	/									
29	7	1.5	0.5	3.0	65	15	12							SF			7				2	3	1	3	3	5	36	/									
	13	2.0			65	15	05										4																				
	19	0.5	0.5	3.3	65	10	14										5																				
30	7	-3.9	-3.9	0.5	82	08	17			280	6	TD	SF	SF			7				1	3	1	4	3	5	36	/	-7.8	-5.8	0	0	0	0	1		
	13	-3.0			85	03	06										5																				
	19	-2.0	-3.9	0.5	55	36	06										4																				
31	7	-3.0	-3.0	-1.0	60	33	06										4				1	3	1	3	3	5	36	/									
	13	1.0			50	09	10										4																				
	19	0.0	-3.0	2.0	50	04	08										4																				

Tabell 13. Vær- og snøobservasjoner
16.- 31. mars 1981

SKREDSTASJONEN FONNBU, GRASDALEN, STRYN AR1981 MÅNED 4

DT	KL	TTTT	TMIN	TMAX	UUU	DD	FF	RRRR	SSS	N	V1	V2	V3	V4	V5	V6	FX	H	FN	RO	W	F	D	K	I	SF	SC	SS	TS	T20	A1	A2	A3	A4	A5
7		-1.7	-3.0	0.0	57	08	15		280	4	SF						4				1	3	1	4	1	5	42	/	-7.5	-7.0	0	0	0	0	1
1	13	7.2			30	11	25										6				3	6	1	3	5	92	/								
19		6.0	-1.7	7.2	35	13	14										6				3	6	1	3	5	92	/								
7		4.0	3.5	6.0	70	18	06		275								7				3	6	1	3	5	92	/								
2	13	4.0			65	14	04										3				3	6	1	3	5	92	/								
19		0.5	0.5	5.0	95	08	10										4				3	6	1	3	5	92	/								
7		1.0	0.0	1.0	90	08	03		270								4				3	6	1	3	1	5	92	/							
3	13	3.0			65	09	05										3				3	6	1	3	5	92	/								
19		2.5	1.0	4.0	75	02	07										3				3	6	1	3	5	92	/								
7		-3.0	-3.0	2.5	75	02	04		270								4				3	6	1	3	1	5	92	/							
4	13	4.0			50	10	06										4				3	6	1	3	5	92	/								
19		-1.0	-3.0	7.0	70	34	06										2				3	6	1	3	5	92	/								
7		-1.5	-5.0	1.0	45	09	07		270								4																		
5	13	5.5			40	00	00										3				3	6	1	3	5	92	/								
19		-0.5	-1.5	6.5	75	35	02										2																		
7		-3.0	-3.0	-0.5	60				270																										
6	13	1.0			90																														
19		-2.0	-3.0	3.0	92	15	07	0.0		8	T		T			5				3	6	4	3	5	3	63	/	-0.5	-2.8	0	0	0	0	1	
7		-1.1	-4.0	-1.0	49	09	14		270								4																		
7	13	0.0			50	08	14										5																		
19		0.5	-1.5	2.0	45	36	04										5																		
7		-4.0	-4.0	1.0	90	34	03		270	8							3																		
8	13	3.0			50	11	06			2	SO		SO				3																		
19		-1.0	-4.0	3.0	85	18	06			8	S						4																		
7		-0.4	-1.5	-0.4	88	23	05	13.5	290	9	SB		SB				3	20	5	80	2	1	2	1	20	1	0	/	0.0	0.0	0	0	0	0	3
9	13	0.5			85	18	10			9	SB		SB				3	2	7		3	1	2	1	21	1	0	/	0.0	0.0	0	0	0	0	3
19		-0.4	-0.4	1.2	89	20	06	5.4		9	SB	T	SB	LB			4	3	5	120	3	2	1	1	9	1	62	/	-0.2	0.0	0	0	0	0	3
7		4.1	-0.5	4.5	60	24	15	2.3	280	8	RB		SB	RB			5				3	3	1	1	4	1	63	/	0.0	0.0	10	4	1	8	3
10	13	4.5			61	23	12			8	R		R				6				4	6	1	1	4	1	63	/	0.0	0.0	10	4	1	8	3
19		2.4	2.4	5.1	79	20	04	4.0		8	R		R	T			4				4	6	1	1	4	1	63	/	0.0	0.0	0	4	1	8	3
7		1.1	0.3	3.0	89	00	00	9.7	270	8	R	TD	SL	R	TD		3	1			4	6	1	1	3	1	63	/	0.0	0.0	0	4	1	8	3
11	13	4.7			66	09	04			5	SO		R	TD			2				4	6	1	1	3	1	63	/	0.0	0.0	0	4	1	8	3
19		3.0	1.1	4.9	63	36	06	.1		5			SO				3				2	6	2	3	1	1	94	/	0.0	0.0	0	4	1	8	2
7		5.6	3.0	6.2	40	18	04		270	8							5				2	6	2	3	1	1	94	/	0.0	0.0	0	4	1	8	1
12	13	3.1			72	27	15			8	R	TD	R	TD			5				3	6	2	2	4	1	63	/	0.0	0.0	0	4	1	8	3
19		-3.1	-3.5	5.9	67	26	13	5.3		8	SB		SB	SD			5	5	5	60	1	1	1	1	7	1	12	3	-4.5	0.0	0	1	1	5	4
7		-3.4	-5.4	-3.0	59	29	13	8.8	280	7	SB	SO		SB	SF		7	28	8	90	1	1	1	1	33	1	1	/	-2.8	-2.0	0	1	2	7	3
13	13	-3.0			54	28	11			7	SB	SO		SB	SO	SF	5	10	5	60	1	1	1	1	33	1	1	/	-1.0	-0.5	0	1	2	7	3
19		-3.8	-3.8	-2.0	64	30	10	.6		6	TD			SB	SO		4	1			1	1	1	1	27	1	1	/	-4.0	-0.5	0	1	2	7	3
7		-3.1	-4.4	-3.0	90	00	00	1.9	290	8	S	TD	S	TD			4	5	2	70	1	1	1	1	20	1	1	/	-0.5	-1.0	0	0	0	7	2
14	13	0.4			80	18	04			9	S	T	S	TD			3	1	4		3	2	1	1	6	1	61	/	0.0	0.0	0	0	0	7	2
19		0.4	-3.1	1.2	89	25	05	1.5		7	SB	TD	S	T	TD		4	1	5		3	1	1	1	3	1	61	/	0.0	0.0	0	0	0	0	1
7		-2.1	-2.1	0.6	86	34	20	3.3	290	7	SB	SO		SB	SF	T	5		5	130	2	1	1	1	2	1	2	3	-1.0	-0.5	0	1	0	7	3
15	13	-1.1			61	34	08			6	SO			SB	SF	SO	5				2	2	1	2	3	1	61	/	0.0	0.0	0	1	0	2	3
19		-3.9	-3.9	-1.0	66	35	11	0.0		6				SB	SF	SO	4	1			1	2	1	2	2	1	36	/	-4.0	-1.0	0	1	0	7	1

Tabell 14. Vær- og snøobservasjoner
1.- 15. april 1981

SKREDSTASJONEN FONNBU, GRASDALEN, STRYN ÅR1981 MÅNED 4

DT	KL	TTTT	TMIN	TMAX	UUU	DD	FF	RRRR	SSS	N	V1	V2	V3	V4	V5	V6	FX	H	FN	RO	W	F	D	K	I	SF	SC	SS	TS	T20	A1A2A3A4A5
7		-7.0	-9.0	-3.7	56	07	11		280	0	SO						4				1	2	1	2	2	1	36	/	-9.0	-2.0	0 1 0 7 1
16	13	-4.0			50	12	13			0	SO		SO				4				1	2	1	2	2	1	36	/	-5.0	-2.0	0 1 0 7 1
19		-3.5	-7.0	0.8	38	34	04			0			SO				4				1	2	1	2	2	1	36	/	-9.0	-1.0	0 1 0 7 1
7		-4.3	-6.0	-3.4	24	03	06		280	1	SO						4				1	2	1	2	2	1	36	/	-8.5	-2.5	0 1 0 2 1
17	13	5.1			22	00	00			3	SO		SO				4				2	3	1	1	4	1	62	/	0.0	-1.0	0 6 0 2 3
19		-1.7	-4.3	5.4	39	02	01			5			SO				2				1	6	1	3	1	1	36	/	-6.0	-1.0	0 1 0 2 1
7		-1.6	-2.2	-0.9	80	34	13	.1	280	7	SB	SH	TD	TD			4	5			1	6	1	3	1	1	36	/	-0.5	-1.0	0 1 0 7 1
18	13	-1.9			71	35	17			6	SB	SO	TD	SB	SO	TD	5	5			2	2	1	3	2	1	22	1	-1.0	-1.0	0 1 0 7 1
19		-3.0	-3.0	-1.4	79	35	13	1.7		7	SH	TD		SB	SO	SH	5	2	8		1	1	1	1	4	1	22	1	-3.0	-1.0	0 1 0 7 1
7		-7.2	-7.5	-3.0	61	09	10	.9	280	0	SF	SO		SH	TD	SF	5	1	8		1	2	1	3	3	1	22	0	-9.0	-2.0	0 1 0 7 1
19	13	-1.1			46	12	05			0	SO		SO				3				2	2	1	3	3	1	72	/	0.0	-1.5	1 1 0 2 1
19		-3.0	-7.2	2.7	51	34	04			3			SO				2				1	2	1	3	3	1	22	/	-5.0	0.0	0 1 0 7 1
7		-1.2	-4.9	-0.8	42	21	09		280	1	SO						3				1	2	1	3	3	1	22	/	-7.0	-2.5	0 1 0 2 3
20	13	-1.7			81	34	17			7	SB	SF	TD	SO			5	1	5		2	1	1	2	4	1	22	3	-1.0	-0.5	0 1 0 7 3
19		-4.8	-4.8	-0.2	74	34	14	1.0		7	SB	SF	TD	SB	SF	TD	5	1	2		1	1	1	1	3	1	21	3	-5.5	-1.0	0 1 0 7 1
7		-7.3	-7.3	-4.8	81	35	20	11.1	300	9	S		SB	S			5	20	2	60	1	1	1	1	23	1	1	3	-7.0	-4.5	0 1 0 7 4
21	13	-7.6			72	35	17			8	SB	SF		SB	SF		5	8	2	50	1	1	1	1	25	1	1	3	-3.0	-2.0	0 1 0 7 4
19		-8.3	-8.6	-6.2	76	34	09	10.4		8	SB		SB	SF			5	11	2	70	1	1	1	1	32	1	1	/	-8.0	-2.5	0 5 0 8 4
7		-9.7	-11.4	-8.3	89	15	07	3.7	310	8	SB	TD		SB			4	5	5	70	1	1	3	1	25	1	1	1	-7.0	-5.0	0 5 0 8 3
22	13	-7.0			85	15	06										3											0	/	0 0 0 0 3	
19		-8.0	-10.0	-7.0	75	33	06	1.0			SB		SB				3				1	1	3	1	1	1	/			0 0 0 0 1	
7		-11.0	-13.0	-8.0	67	32	03	0.0	300	7	SB			SB			2				1	1	3	1	1	1	/			0 0 0 0 1	
23	13	-1.5			50	00	00			2	SB	SO		SB	SO		2				3	2	2	1	1	1	61	/			5 4 1 1 3
19		-8.2	-11.0	-0.7	67	32	03	0.0		1	SB		SB	SO			2	1	5		1	1	4	3	1	4	21	/	-6.0	-2.0	0 0 0 0 1
7		-6.3	-10.7	-6.3	77	00	00	.8	300	7	SB	TD		SB			3	4	2	20	1	1	4	3	5	1	21	/	-1.0	-3.5	0 0 0 0 1
24	13	-5.3			75	19	07			4	SB		SB				4														
19		-6.5	-6.5	-4.0	90	33	06										4														
7		-2.0	-11.5	-6.5	70	35	03		290								3														
25	13	0.0			45	00	00										2														
19		-7.0	-9.0	1.5	60	34	01				SB		SB				2														
7		-5.0	-8.5	-5.0	85	17	02	0.0	290					SB			3														
26	13	-2.0			55	17	06				TD	SO		TD			3														
19		-5.0	-5.0	-1.0	85	20	11	0.0			SB		SB				4														
7		-6.5	-7.0	-5.0	92	18	07	2.2	290	3	SB			SB			4														
27	13	-4.0			60	30	05										4														
19		-8.5	-8.5	-3.5	65	33	07	0.0									3														
7		-9.5	-14.0	-8.0	50	06	07		290								4														
28	13	-4.5			45	36	01				SO		SO				4														
19		-8.0	-9.5	-4.0	45	33	05										3														
7		-8.0	-11.0	-8.0	60	12	18		290								5														
29	13	-1.0			50	15	02										5														
19		-3.0	-8.5	1.0	85	12	11	0.0			SB						4														
7		-5.1	-6.5	-3.0	76	19	10	6.0	300	8	SB	SF		SB			5	16	5	40					20	0	/			0 0 0 0 0	
30	13	-2.8			74	17	06			5				SB			4	5								25	0	/			0 0 0 0 0
19		-4.0	-5.1	-2.5	75	33	03										4														

Tabell 15. Vær- og snøobservasjoner
16.- 30. april 1981

SKREDSTASJONEN FONNBU, GRASDALEN, STRYN AR1981 MÅNED 5																															
DT	KL	TTTT	TMIN	TMAX	UUU	DD	FF	RRRR	SSS	N	V1	V2	V3	V4	V5	V6	FX	H	FN	RO	W	F	D	K	I	SF	SC	S5	TS	T20	A1A2A3A4A5
7		-6.0	-5.1	-8.5	55	09	06		200								4														
1	13	0.0			40	14	03										3														
19		-4.0	-6.0	1.0	55	10	05										3														
7		-6.0	-9.0	-4.0	59	11	04	1.6	290	3							4			1	1	3	1	1	1	21	/	-4.8	-2.7	0 0 0 0 1	
2	13	-6.0			45	32	06										3									0	/			0 0 0 0 0	
19		-6.0	-6.2	-1.3	70	35	08		290	3				SB			4			60	1	1	3	1	6	1	21	/	-7.0	-0.5	0 0 0 0 1
7		-4.6	-8.3	-4.1	75	00	00	.9	290	7	S	TD	SD	S	TD		3	6		60	1	1	4	1	7	1	21	/	0.0	0.0	0 0 0 0 1
3	13	-3.3			49	15	05			0	SD			SD			2				2	6	3	1	5	1	82	/	0.0	0.0	0 0 0 0 1
19		-7.0	-7.0	-2.2	50	14	07										3									0	/			0 0 0 0 0	
7		-7.4	-11.0	-7.0	44	09	04		290	0	SD			SD			3				1	6	2	4	1	1	44	/	-8.2	-4.9	0 0 0 0 1
4	13	-3.7			49	05	13			7	SD			SD			4				2	2	2	1	5	1	81	/	0.0	-1.0	0 0 0 0 1
19		-3.0	-7.4	-2.5	50	08	12										4									0	/			0 0 0 0 0	
7		-6.5	-7.2	-3.0	65	13	02		290	1							5				1	6	3	2	1	1	36	/			0 0 0 0 1
5	13	-1.5			60	12	09			7	TD	SD		SD			4				2	6	3	2	1	1	36	/	0.0	-1.5	0 0 0 0 1
19		-1.9	-6.5	1.2	63	11	05			4	TD			SD			3				1	6	3	2	1	1	36	/	-0.3	0.0	0 0 0 0 1
7		-6.0	-6.0	-1.9	70	02	04		290	0							3														
6	13	-0.5			50	09	05			1	SD			SD			3														
19		-1.0	-7.2	2.0	50	06	06			3							3														
7		-2.3	-5.0	-1.0	71	05	09	.1	290	8	S	TD		S			4														
7	13	0.5			70	33	04										4														
19		3.0	-2.3	3.0	70	15	02										3														
7		6.0	3.0	6.0	59	14	15	1.0	290	8	TD			R			5														
8	13	6.0			60	14	13										5														
19		7.0	7.5	4.0	45	16	18										5														
7		6.3	5.2	7.5	40	12	14		280	1							5														
9	13	8.0			40	15	08										5														
19		5.5	5.5	8.7	51	07	02										5														
7		5.3	4.3	6.8	61	07	07		270	7	TD						4														
10	13	6.0			60	07	10										4														
19		7.0	5.3	8.5	50	34	06										4														
7		5.4	5.0	8.0	61	36	06		250	2	SD						4				4	6	4	1	10	4	63	/	0.0	0.0	0 0 0 0 6
11	13	7.1			59	08	15			3	SD			SD			4				4	6	4	1		4	63	/	0.0	0.0	0 0 0 0 6
19		8.4	4.6	9.2	59	12	12			5				SD			4				3	6	4	1	6	4	63	/	0.0	0.0	2 4 2 1 1
7		6.3	6.0	9.8	79	03	15		250	1	SD						5														
12	13	9.2			60	06	12			1	SD			SD			5														
19		12.0	6.3	12.3	50	14	16										5														
7		6.0	6.0	12.3	70	09	10		250								4														
13	13	7.5			60	12	15										4														
19		9.5	6.0	10.5	45	12	21										5														
7		4.4	4.2	10.5	51	10	15		240	1	SD			SD			5														
14	13	9.0			47	16	10			7	TD			RB			6														
19		6.4	4.4	9.3	65	11	12			7	TD						4														
7		5.1	4.4	7.3	66	06	08	0.0	235	8	R						4														
15	13	7.0			65	04	07										4														
19		7.8	4.9	8.8	58	34	04			2	SD			SD			4														

Tabell 16. Vær- og snøobservasjoner
1.- 15. mai 1981

SKREDSTASJONEN FONNBU, GRASDALEN, STRYN AR1981 MANED 5

DT	KL	TTTT	TMIN	TMAX	UUU	DD	FF	RRRR	SSS	N	V1	V2	V3	V4	V5	V6	FX	H	FN	RO	W	F	D	K	I	SF	SC	S5	TS	T20	A1A2A3A4A5
16	7	6.6	5.6	8.2	65	06	07		225	0	SO						4														
	13	7.0			50	07	11			0	SO			SO			4														
	19	9.4	5.8	10.2	45	12	08			0	SO			SO			4														
17	7	8.2	6.3	9.6	41	11	10		210	3							4														
	13	8.0			45	14	10										4														
	19	7.6	6.8	10.0	46	12	10			4							4														
18	7	8.0	5.3	9.6	53	03	06		195	1							4														
	13	8.0			45	12	08										4														
	19	8.5	6.5	11.2	55	35	06										3														
19	7	8.2	5.7	9.0	65	09	06		190								4														
	13	10.5			60	11	06										4														
	19	8.5	6.5	11.4	50	14	12										4														
20	7	6.5	5.5	8.5	60	34	04		185								4														
	13	7.5			55	35	04										2														
	19	6.0	6.0	8.5	60	34	04			0							2														
21	7	5.7	4.3	6.5	55	07	16		180	8	TD						4														
	13	8.0			60	07	11										4														
	19	10.5	5.7	13.5	60	11	13										4														
22	7	11.5	8.5	11.5	55	15	12		160								5														
	13	12.5			50	14	09										4														
	19	11.5	11.0	14.0	45	15	08										6														
23	7	9.0	7.0	12.5	80	11	12		150								5														
	13	7.0			75	12	10										4														
	19	7.5	7.0	9.5	60	11	08										4														
24	7	6.5	4.5	8.0	85	35	06		145								5														
	13	12.0			70	14	10										4														
	19	8.0	6.5	12.0	65	13	05										4														
25	7	7.5	6.0	9.5	70	10	07		140								5														
	13	8.0			60	33	04										3														
	19	8.0	7.0	10.0	70	09	05										5														
26	7	2.5	2.0	8.0	90	00	00		135								3														
	13	6.0			65																										
	19	6.5	2.5	8.0	55	14	05										4														
27	7	6.0	4.0	7.5	61	09	08		130	SO							4														
	13	8.5			40	18	08										4														
	19	7.0	6.0	10.5	50	02	03										3														
28	7	6.0	5.0	7.0	65	15	10		125								4														
	13	6.0			75	36	04										3														
	19	5.0	4.5	7.0	95	18	02										3														
29	7	4.0	4.0	5.0	85	23	10		120								4														
	13	4.5			70	23	12										4														
	19	4.5	4.0	5.0	95	19	03										4														
30	7	3.5	2.0	4.5	50	00	00		115																						
	13	7.5			50																										
	19	6.5	3.5	8.0	60																										
31	7	5.0	2.5	6.5	55				110																						
	13	7.0			50																										
	19	8.0	5.0	10.0	55																										

Tabell 17. Vær- og snøobservasjoner
16.- 31. mai 1981

SNØSKREDOBSERVASJONER

Observerte snøskred i og omkring Grasdalen vinteren 1980/81.

I tabellen er de enkelte skredene nummerert og beskrevet. Skredene med respektive nummer er inntegnet på vedlagte oversiktskart.

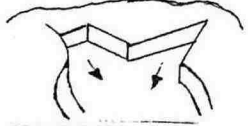

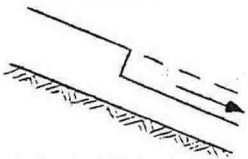
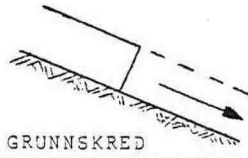
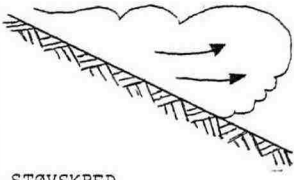
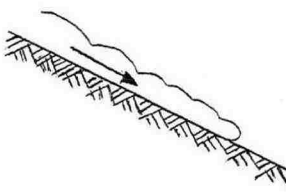
Nedenfor gis en forklaring av kodene som brukes i tabellen.

Løsneområdet form:

KK	Konkav
KV	Konveks
J	Jevn
UB	Under brattheng

Ruhet (sveitsisk norm):

I	Stor stein (d 30 cm eller større) Terreng med større eller mindre fjellknauser.
II	Minst 1 m høye busker. Tydelige hauger minst 50 cm høye. Stein (d 10 til 30 cm).
III	Kort gress og lavt kratt. Små stein (d 10 cm eller mindre). Få tydelige hauger opptil 50 cm høye.
IV	Glatt, langt gress. Glatt svaberg. Glatt skredjord. Myrlendt jord.

KARAKTERISTIKK	KLASSIFISERING		TALL- KODE
A. Bruddtype (Øvre brudd- grense)	Linjeformet  FLAKSKRED	- udiffereinsiart - mindre fast snø - fast snø - fast og mindre fast snø sammen	1 2 3 6
	Punktformet:  LØSSNØSKRED	- punktformet alene - punktformet og linjeformet	5 7 1
B. Glideflatas beliggenhet	I snødekket:  OVERFLATESKRED	- udiffereinsiart - nysnøbrudd/glideflate i nysnøen eller på overflate av underliggende lag - brudd i gammel snø (glideflate i gammel snø) - delvis i ny, delvis i gammel snø	1 2 3 6
	På bakken:  GRUNNSKRED	- bare grunnskred - delvis overflate, delvis grunn- skred	5 7
C. Fuktighets- forhold	Tørr snø: TØRRSNØSKRED	- tørr gjennom det hele	1
	Våt eller fuktig snø: VÅTSNØSKRED	- våt gjennom det hele - delvis våt delvis tørr	5 6
D. Skredbanens form	Åpen, bred, flat: FLATESKRED	- hovedsakelig åpen, bred flate	1
	Trang, smal, dyp: RENNEKRED	- hovedsakelig trang, smal, dyp - begge typer sammen	5 6
E. Bevegelses- form	Gjennom lufta som ei støv- sky:  STØVSKRED	- støvskred	1
	Glidende eller flytende langs skråningen:  GLIDESKRED eller FLYTE- SKRED	- glideskred - begge typer sammen	5 6

Nr. på skredkart	1980-81		LØSNEOMRADE									KLASSIFISERING					SKREDBANE			AVLEIRINGS-OMRADE			MERKNADER		
	Dato	Værforhold	Lufttemperatur	Geografisk beliggenhet	Eksposisjon	Høyde	Form	Ruhet	Helling	Lengde bruddkant	Høyde bruddkant	Total snøhøyde	Brudtype	Glideflate	Fuktighet	Baneform	Bevegelse	Bredde	Lengde	Helling	Vert. fallhøyde	Areal		Beliggenhet	Masse
						m.o.h.				m															
1	21.11.80			Raffelsteinen	SE	~1300	J	IV	50	-	-	-	2	2	5	1	6	40	720	40	460	2000	840	1000	
2	-- " --			Storfonn	SE	1500	J	IV	50	-	-	-	2	2	5	6	6	40	1230	36	720	2000	780	1000	
3				Storfonn	SE	1250	J	III	50	-	-	-	2	2	5	6	6	40		30	330	1000	820	500	
4				Svartefjellet	W	1150	UB	III	60	-	-	-	7	1	5	1	5	40	400	39	240	1000	910	500	
5				Raudnova	NE	1580	KK	Bre	45	150	50	-	2	2	5	1	5	150	362	30	170	7500	1460	4000	
6				Gottidfonna	NW	~900	KV	III	50				2	2	5	6	6						330		
7				Napefonna	NW	~900	KV	III	45				2	2	5	6	6						250		
8				Breifonna	NW	~900	J	III	45				2	2	5	5	6						210		
9	02.12.80	Sterkt snøfall, snøfokk	-4,0	Raffelsteinen	SE		J	II		-	-	-	7	2	1	1	5	10			100	840			Småskred ned i vegbanen
10	03.12.80	Sterkt snøfall, snøfokk fra N.	-9,0	Svartefjellet	W	1100	UB	III	60				7	2	1	1	6				240	860			
11				Grasdalsstunnel N	SE	~1100	KK	II					7	2	1	1	5				260	840			
12				Raffelsteinen	SE	~1300	UB	IV	50				7	2	1	1	6	100			480	810			
13				Storfonna	SE	1450	J	IV	50				7	2	1	1	6	70			630	820			
14				Gottidfonna	NW	~900	KV	III					7	2	1	6	6					330			
15				Råsdalsfonna	SW	~700	J	IV					7	2	1	1	5					330			
16				Napefonna	NW	~900	KV	III					7	2	1	6	6					260			
17				Langesvingfonna	NW	~900	KK	III					7	2	1	1	5					500			
18	09.12.80	Kraftig snøvær, snøfokk fra SV	0,8	Lifonna	NE	1450	J	III	35	-	-	-	2	2	1	1	6	820	1350	27	610	80000	840	80000	Gikk over vegen i 310 m bredde. Brøytebil rammet.
19				Kraftlinje til Fonnbu	W	940	KK	II		10	30		2	2	1	1	5	10		30		910			
20				Oppljostunnel W	W	980	KK	II		30	30		2	2	1	1	5	30	270	22	100	300	880	300	Vegen sperret.
21				Lia	E	1050	J	III	30				2	2	1	1	5	20	170	30	85	965			
22				Svartefjellet	W	1250	UB	III	60	-	-	-	2	2	1	1	5	600			400	50000	850	80000	Mange mindre skred samtidig. Vegen sperret.
23				Grasdalsstunnel N	SSE	1000	KK	II	60	100	30		2	2	1	1	5	100	210	35	160	840			
24				Grasdalsstunnel S	SW	900	UB	II	50	40	30		2	2	1	5	5	40		32	260	640			Vegen sperret.
25				Storura	SSE	1100	UB	IV	60	-	-	-	2	2	1	1	6	100	720	42	480	620			
26				Storura	SSE	1300	J	IV	55	-	-	-	2	2	1	6	6	100	990	44	680	620			
27				V for Ryggfonn	NNW	1300	KK	III	50				2	2	1	5	5	40	1090	36	640	660			
28				Ryggfonn	NNW	1550	KK	II	50	-	-	-	2	2	1	5	6	50	1930	28	920	5000	630	10000	

II	1980-81	LØSNEOMRADE										KLASSIFISERING					SKREDBANE			AVLEIRINGS-OMRADE			MERKNADER			
		Nr. på skredkart	Dato	Værforhold	Lufttemperatur	Geografisk beliggenhet	Eksposisjon	Høyde	Form	Ruhet	Helling	Lengde bruddkant	Høyde bruddkant	Total snøhøyde	Brudtype	Glideflate	Fuktighet	Baneform	Bevegelse	Bredde	Lengde	Helling		Vert. fallhøyde	Areal	Beliggenhet
				°C	m.o.h.				o	m	cm	cm						m	m	o	m	m ²	m.o.h.	m ³		
29	09.12.80			Storfonn	SE	1480	J	IV	50				2	2	1	1	6	160	1340	33	710	20000	770	15000		
30				Storfonn	SE	1500	J	IV	50				2	2	1	1	6	100	1250	35	730	10000	770	7000		
31				Raffelstein	SE	1550	J	IV	50				2	2	1	1	6	100	1200	38	740	10000	810	7000		
32				Svartebarskaret	WNW	1200	KK	IV	35	400	30-40		2	2	1	1	5	70			390	15000	810	10000		
33				S for Svartebarskaret	NNW	~1200	J	IV	35				2	2	1	1	5	70			400	~5000	805	3000		
34				NW for Fonnbu	SE	1070	UB	II					2	2	1	1	5	200			50	5000	1020	5000		
35				Breifonna	WNW	1450	KK	III	40				2	2	1	5	6	80	1500	37	900	15000	550	15000		
36				Längesvingfonna	NW	~900	KK	III	50				2	2	6	1	5	80			430		470			
37				Godtidfonna	NW	1400	KV		40				2	2	6	6	6	280	1840	36	1070	20000	330	30000		
38				Napefonna	NW	1660	KK	II	45				2	2	6	6	6	300	2330	38	1420	20000	240	30000		
39				Breifonna	NW	1100	KV		45				2	2	6	5	6	100	1510	37	910		190			
40				W for Breifonn	NW	1100	KV		45				2	2	6	5	6	80	1360	43	920		180			
41				Kvannsvorfonna	NW	1200	KV		50				2	2	6	5	5	140	1540	39	960		240			
42				W Kvannsvorfonna	NW	1300	KV		50				2	2	6	5	5	40	1750	41	1140		160			
43	12-13.12.80	Mildvær, sludd og regn	3.0	Skåre	SE	1100	J	IV	60				7	2	6	1	6	400	1240	47	900		200		Flere mindre skred	
44	12-13.12.80			Råsdaľfonna	SW	500	KK	IV		120	30		2	7	5	1	5	120	280	38	170	1	330			
	19.12.80	Snøbyger, lett snøfokk	-5.0	Småhamrane	W								2	2	1	1	5									Små flakskred utløst på ski
	25.12.80	Kraftig snøvær	-4.0	Hjelledalen									2	2	1											Flere skred i Hjelledalen
45	29.12.80	Regn etter meget kraftig snøvær	1.7	Lifonna	NE	1450	J	III	35				2	2	6	1	6	800	1350	27	610	8000	840	25000		Store skredmasser sperret RV.15
46				S. Svartebarskaret	NNW	1300	J	IV	35				2	2	5	1	5	100	930	31	480		820			
47				S. Svartebarskaret	NNW	1250	J	IV	35				2	2	5	1	5	100	800	33	430		820			
48				Storfonna	SE	1500	J	IV	50				2	2	6	1	6	380	1330	34	740		780			
49				Storfonna	SE	1480	J	IV	50				2	2	6	1	6	230	1324	28	620		760			
50				Breiskrefonna	SE	1400	J	IV	50				2	2	5	1	6	200	1330	34	750	50000	650	100000		
51				Resfonna	NW	1350	KV	III					2	2	5	5	5	100	1470	28	690	20000	660	50000		
52				Blåbærfonna	NW	1350	KV	III	37				2	2	5	5	5	50	1280	33	690	10000	660	30000		
53				Ryggfonn	NW	1550	KK	III	50				2	2	6	5	5	50	1970	28	930	30000	620	90000		
54				W for Ryggfonn	NW	1200	KK	III	35				2	2	5	5	5	50	1070	32	570		630			
55				Sætreskarsfonna	SW	1200	KV	III	35				2	2	5	5	5	120	1190	30	600	30000	600	90000		

Vedlegg 2

IV	1980-81	LØSNEOMRADE											KLASSIFI- SERING					SKREDBANE				AVLEIRINGS- OMRADE			MERKNADER		
		Nr. på skredkart	Dato	Værforhold	Lufttemperatur	Geografisk beliggenhet	Eksposisjon	Høyde	Form	Ruhet	Helling	Lengde bruddkant	Høyde bruddkant	Total snøhøyde	Brudtype	Glideflate	Fuktighet	Baneform	Bevegeelse	Bredde	Lengde	Helling	Vert. fallhøyde	Areal		Beliggenhet	Masse
56	29.12.80					Skjæringsdalen	E	1500	KK	III	35			2	2	6	5	5	200	2330	23	900	10000	600	2-300000		
57						Skjæringsdalen	NE	1250						2	2	5	5	5	100	1360	28	630		620			
58						Godtidfonna	NW	1400	KV		40			2	2	6	5	6	180	1850	36	1070		330			
59						Napefonna	NW	1660	KK	II	45			2	2	6	5	6	250	2830	38	1070		250			
60						Breifonna	NW	1100	KV					2	2	5	5	6	130	1510	37	910		180			
61						W for Breifonna	NW	1100	KV		45			2	2	5	5	6	120	1360	43	920		180			
62						Fessefonna	NW	1300	KK		45			2	2	5	5	6	280	1720	41	1130		170			
63						Kvannsvorfonna	NW	1300	KV		50			2	2	5	5	5	130	1640	38	1000		180			
64						W. for Kvannsvorfonna	NW	1300	KV		50			2	2	5	5	5	50	1800	40	1150		150			
65						Svoraforonna	NW	1300	KV		30			2	2	5	5	5	60	2130	32	1190		160			
66						Grasdalsstunnel S	SW	900	KK	II				2	2	5	5	5	50		32	260		640			
67						Skåre	SE	1100	J	IV	60			2	2	5	1	6	600	1240	47	900		200			
						Breidalen								2	2	6	1	6	250								
68	07.01.81	Lett snøfokk, snøbyger dagene forut	-10.0	Lifonna	E	1010	J	III	35					5	2	6	1	5	30	270	28	130		880			
69						Svartefjellet	W	~1100	UB	III	55			7	2	6	1	5	60	360	34	200		900			
70						Svartebarskaret	NW				40			7	2	6	1	5	50					840			
71	12.01.81	Snøbyger, snøfokk fra SW	-0.5	Långesvingfonna	NW				60					7	2	5	1	5						460			
72	15.01.81	Kraftige snøbyger, snøfokk fra NNW	-7.5	Lifonna	E	~1350	J	III	35					2	2	1	1	6	600	1020	27	510		840			
73	17.01.81	Pent vær, tett snøfokk fra E	-14.5	Grasdalsstunnel W	SW	1050	UB	II						7	2	1	1	5	50	700	35	400		650			
74						Napefonn	N	1660	KK	II	45			2	6	1	6	1	280					250			
75	18.01.81	Pent vær, lett snøfokk fra E	-15.5	Grasdalsstunnel E	SE	950	UB	II						3	2	1	1	5	30	230	31	120		830			
76						Råsdaalsfonna	SW	650	KV	III				3	2	1	1	5	60	390	38	240		410			
77	27.01.81	Regn og kuling	2.6	Skjæringsdalen	E	1100	J	IV						3	3	5	1	5	100	1010	33	550		550			
78						Raudnova	NE	1580	KK	Bre	45			3	2	6	1	5	130	600	24	240		1350			

Spesielle opplysninger, skader
vegsperring m.m.

Skredvind over vegen

Skredet sperret delvis RV.15

Vegen sperret

Flere skred

Skredet sperret RV.15
Telestolper rasert.

Stoppet i vegkanten

Sperret RV.15. En trailer kom
inn i skredet.

Skredmasser i vegen.

Utløst ved sprengning. Støvsky nådde
Skåre, høyt opp i motsatt dalside.

Sperret RV.15

Sperret RV.15

VI	1980-81		LØSNEOMRADE										KLASSIFI- SERING					SKREDBANE			AVLEIRINGS- OMRADE			MERKNADER	
	Nr. på skredkart	Dato	Værforhold	Lufttemperatur	Geografisk beliggenhet	Eksposisjon	Høyde	Form	Ruhet	Helling	Lengde bruddkant	Høyde bruddkant	Total snøhøyde	Brudtype	Glideflate	Fuktighet	Baneform	Bevegelse	Bredde	Lengde	Helling	Vert. fallhøyde	Area1		Beliggenhet
			°C			m.o.h.			°	m	cm	cm						m	m	°	m	m ²	m.o.h.	m ³	
79	01.02.81	Sludd- og snøbyger	1.0	Lifonna	E	1250	J	III	35				7	2	5	1	5			700	32	370		880	
80	02.02.81	Regn og sludd	3.4	Råsda1sfonna	SW	700	UB	IV					3	7	5	1	5	130	730	35	420		280		
81				Långesvingfonna	NW	900	KK	III					7	6	5	1	5						465		
82	07.02.81	Kraftige snøbyger, snøfokk fra SW		Godtidfonna	NW	1400	KV		40				2	2	1	6	6						330		
83				Napefonna	NW	1660	KK	II	45				2	2	1	6	6						230		
84	08.03.81	Snøvær, snøfokk fra E, mildt	4.0	Råsda1sfonna	SW	650	KV	III					6	7	5	1	5	60	480	38	240		410		
85	07.04.81	Pent vær, mildt	2.0	Ospelitunnel S	S	800	UB	III					6	7	5	1	5	120	570	36	340		460		
86	11.04.81	Mildvær, regn	5.0	Storfonn	SE	~1300	J	IV	50				6	7	5	6	6	200	1070	30	530		770		
87	11.04.81			Skjæringsdalen	E	1100	KV	IV					6	7	5	6	6	200	1110	31	570		530		
88	19.04.81	Pent vær	2.7	Grasda1svatn N	SW								6	7	5	1	5	100					1040		
89	05.05.81	Pent vær	1.2	Lifonna	E	1130	J	III	35				1	2	5	1	5	50	520	30	260		870		
90	08.05.81	Regn	6.5	Svartebarskaret	NW	1250	J	IV	40				7	2	5	1	5	70					810		
91				Svartebarskaret	NW	1200	J	IV	40				7	2	5	1	5	60					820		
92				Svartefjellet	W	~1100	UB	III	60				7	2	5	1	5	150	410	31	210		890		
93				Lifonna	E	1330	V	III	35				7	2	5	1	5	60	830	32	440		890		
94				Solfonn	SW	1220	J	II					7	2	5	1	5	140	420	30	210		1010		
95				Storfonna	SE	~1300	J	IV	50				6	7	5	6	5	200	1070	30	530		770		
96				Godtidfonna									7	2	5	6	6						330		
97	09.05.81	Pent vær	8.7	Lifonna	E	1220	J	III	35				7	2	5	1	5	50	650	32	340		880		

Spesielle opplysninger, skader vegsperring m.m.

Vegen stengt p.g.a. skredfare 7.2

Skredvind over vegen

Vegen sperret

Små skredmasser på vegen

Flere skred