



FFI Forsvarets
forskningsinstitutt

22/01765

FFI-RAPPORT

Forebygging av kaldværskader i Forsvaret

– sluttrapport fra arbeidsgruppe

Nina Rones

Hilde K. Teien

Forebygging av kaldværs-skader i Forsvaret

– sluttrappport fra arbeidsgruppe

Nina Rones
Hilde K. Teien

Emneord

Kulde
Kaldværsskader
Forebyggende arbeid
Soldater
Førstegangstjeneste

FFI-rapport

22/01765

Prosjektnummer

1652

Elektronisk ISBN

978-82-464-3422-3

Engelsk tittel

Prevention of cold weather injuries in the Armed Forces - final report from a working group.

Godkjennerne

Øyvind A. Voie, *forskningsleder*
Janet M. Blatny, *forskningsdirektør*

Dokumentet er elektronisk godkjent og har derfor ikke håndskreven signatur.

Opphavsrett

© Forsvarets forskningsinstitutt (FFI). Publikasjonen kan siteres fritt med kildehenvisning.

Sammen drag

Kaldværsskader er en utfordring for Forsvaret. De siste årene har det i snitt vært registrert mellom 120–150 nye skader per år. Dette er et meget høyt antall og viser behovet for å styrke arbeidet med å forebygge slike skader. Det ble derfor opprettet en arbeidsgruppe i 2020 der oppgaven var å utarbeide en informasjonspakke for å forebygge kaldværsskader hos Forsvarets personell. Arbeidsgruppen bestod av fageksperter fra Forsvarets sanitet (FSAN), Forsvarets vinterskole (FVS), Gardeskolen og Luftforsvarets spesialistskole (LSS), samt forskningsinstituttet SINTEF og Forsvarets forskningsinstitutt (FFI).

Arbeidsgruppen vurderte at den høye forekomsten av frostska der i Forsvaret kan skyldes at foreliggende informasjon om forebygging av kaldværsskader ikke alltid når frem til den enkelte soldat. Derfor skulle informasjonspakken tydeliggjøre verdien av å forebygge kaldværsskader, i tillegg til å gi konkrete råd og anbefalinger. Arbeidsgruppen anså unge soldater i eller på vei inn i førstegangstjeneste, og deres nærmeste befal, som den viktigste målgruppen. Etter en gjennomgang av eksisterende erfarings- og forskningskunnskap ble Forsvarets Håndbok for vintertjeneste benyttet som faglig bakgrunn for informasjonspakken.

Informasjonspakken bestod av en oppdatering av Forsvarets eksisterende nettside om kaldværsskader (<https://www.forsvaret.no/soldater-og-ansatte/soldat/kaldvaersskader-forebygging>), samt flere animerte informasjonsvideoer med den viktigste informasjonen fra nettsiden til Forsvaret. De animerte videoene belyser hovedsakelig kaldværsskader fra ulike perspektiv for å tydeliggjøre risiko, forebygging og symptomer. Videoene ble også laget på engelsk slik at Forsvaret kunne formidle disse til våre samarbeidspartnere i NATO (<https://www.forsvaret.no/en/organisation/centre-of-excellence-cold-weather-operations>).

Lenker til animasjonsvideoene:

- i. <https://youtu.be/Lu1EO5dweCw>
- ii. <https://youtu.be/Xs-blGyDG2I>
- iii. <https://youtu.be/eyYspDksEZ4>

og en utfyllende engelsk versjon:

- iv. <https://youtu.be/kutOvGDhgs4>

Animasjonsvideoene benyttes som supplement til dagens undervisning i Forsvaret, og er inkludert i startpakken som sendes til nye elever ved Forsvaret Vinterskole (FVS). Elever, kursdeltagere og instruktører ved FVS informeres aktivt om hvor de kan finne videoene, og alle blir bedt om å se disse. Videoene er videre delt med allierte på nettsiden til NATO COE CWO. De animerte videoene vil etter hvert også bli vist på skjermer i militær leire.

Summary

Cold weather injuries (CWI) are a challenge for the Norwegian Armed Forces. In recent years, an average of 120–150 new injuries have been recorded every year. This is a very high number and indicates a need to strengthen the work to prevent such injuries. A working group was therefore established in 2020, with the task to develop an information package to prevent CWIs among military personnel. The group consisted of representatives from the Norwegian Armed Forces Joint Medical Services, the Norwegian School of Winter Warfare, His Majesty the King's Guard and the Norwegian Air Force's Specialist School, as well as the civilian research institute SINTEF and the Norwegian Defense Research Establishment (FFI).

The working group assessed that the high incidence of freezing cold injuries (FCI) in the Norwegian Armed Forces indicates that available information on CWIs does not always reach the individual soldier. Therefore, it was decided to develop an information package adapted directly to military personnel, in particular to clarify the value of preventing cold weather injuries. The working group considered young soldiers in or on their way into basic service as the most important target group. After a review of existing experience- and research-based knowledge, the Norwegian Armed Forces' Handbook for winter service was used as the professional background for the information package.

The information package consisted of an update of the Norwegian Armed Forces' existing website on CWIs (<https://www.forsvaret.no/soldater-og-ansatte/soldat/kaldvaersskader-forebygging>) as well as the development of several animated information videos. The animation videos were made in both Norwegian and English, and shed light on cold weather injuries from different perspectives to clarify risks, prevention and symptoms. The English version was made so that the Norwegian Armed Forces can convey them to our partners in NATO (<https://www.forsvaret.no/en/organisation/centre-of-excellence-cold-weather-operations>).

Links to the videos:

- i. <https://youtu.be/Lu1EO5dweCw>
- ii. <https://youtu.be/Xs-blGyDG2I>
- iii. <https://youtu.be/eyYspDksEZ4>

and a supplementary English version:

- iv. <https://youtu.be/kutOvGDhgs4>

The animation videos are used as a supplement to the education in the Norwegian Armed Forces and are included in the startup package that is sent to new students at the Norwegian School of Winter Warfare. Candidates, course participants and instructors at the Norwegian School of Winter Warfare are actively informed about where they can find the videos, and everyone is asked to watch them. The videos are further shared with allies on the NATO COE CWO website. The animated videos will eventually also be shown on screens in military camps.

Innhold

| | |
|--|-----------|
| Sammendrag | 3 |
| Summary | 4 |
| Forord | 7 |
| 1 Innledning | 9 |
| 2 Forarbeid | 10 |
| 3 Resultater | 12 |
| 3.1 Nettsiden «Kaldværsskader – og forebygging av dem» | 12 |
| 3.2 Norske og engelske animasjonsvideoer | 12 |
| 3.2.1 Samarbeidspartnere og finansiering | 12 |
| 3.2.2 Innhold og valg av videoforamt | 13 |
| 3.2.3 Avtale om bruk av animasjonsvideoene | 13 |
| 3.2.4 Publisering | 14 |
| 4 Oppsummering | 16 |
| Vedlegg | 17 |
| A Representanter i arbeidsgruppa | 17 |
| B Offisielle arbeidsmøter | 18 |
| C Oversikt over den viktigste faginformatjonen | 19 |
| D Skisse til nettside | 20 |
| E Manus til norske og engelske animasjoner | 29 |
| E.1 Manus til norske animasjonsvideoer | 29 |
| E.2 Manus til engelske animasjonsvideoer | 32 |
| E.3 Framdriftsplanen til eksternt produsent for produksjon av animerte videoer | 36 |

Forord

Denne rapporten er en del av arbeidet tilknyttet det tidligere FFI-prosjektet 1549 «Menneskelig yteevne i kaldværsoperasjoner».

Takk til alle involverte i arbeidet, både representanter i arbeidsgruppa og andre bidragsytere. Særlig takk til Tore Helland ved FFIs avdeling Innovasjon og industriutvikling som har støttet gruppa fra mars 2020, og Hege Svanes fra Forsvarets mediesenter (FMS) som har bidratt til å oppgradere informasjonen om kaldværsskader på forsvar.no. Takk til HyperRedink AS, spesielt Rune Seljetun, for produksjon av norske og engelske animerte videoer. Takk også til Kathinka Loise Risvik Bratberg fra FFIs Kommunikasjonsenhet som har bidratt med norsk og engelsk korrektur på manus, tekst og *voice* til animasjoner, samt Michael John Mayer fra FFI avdeling Innovasjon og industriutvikling som støttet med korrektur på engelsk manus.

Kjeller, 14. september 2022
Nina Rones og Hilde K. Teien



1 Innledning

Kaldværsskader er en utfordring for Forsvaret. De siste årene har det i snitt vært registrert mellom 120–150 nye skader per år. Dette er et meget høyt antall og viser behovet for å styrke arbeidet med å forebygge slike skader. På bakgrunn av forslag og påfølgende enighet i prosjektrådsmøte for FFI-prosjekt 1549 (28. november 2019) ble det derfor opprettet en arbeidsgruppe der oppgaven var å utarbeide en informasjonspakke for å forebygge kaldværsskader hos Forsvarets personell. Arbeidsgruppa ble organisert som en delaktivitet (DA) under FFI-prosjekt 1549 Menneskelig yteevne i kaldværsoperasjoner (DA 1C Utarbeide informasjon og forebygge kaldværsskader, under DA 1 Beskyttelse mot kulde på individ og gruppenivå).

Formål med arbeidsgruppa ble beskrevet slik:

- 1) Gi en oversikt over anbefalinger og råd for å forebygge kaldværsskader med referanse til forskning
- 2) Bestemme og utarbeide virkemidler for formidling
- 3) Belyse og diskutere områder innenfor forebygging av kaldværsskader

Brev med forespørsel om interesse for deltagelse i arbeidsgruppa ble sendt til Forsvaret den 29. november 2019¹. Forsvarets sanitet (FSAN), Forsvarets vinterskole (FVS), Gardeskolen, Luftforsvarets spesialistskole (LSS), samt Forsvarets forskningsinstitutt (FFI) ved avdeling Totalforsvar og avdeling Forsvarssystemer stilte med representanter til gruppa. Forskningsinstituttet SINTEF var representert i prosjektrådet til FFI-prosjekt 1549 da menneskelig yteevne i kaldt vær også er et aktuelt tema i det sivile arbeidslivet, og stilte følgelig også med en representant til arbeidsgruppa.

Siden det tidlig ble enighet om å utarbeide informasjon til soldater i eller på vei inn i førstegangstjeneste i form av nettside og korte videosnutter, ble det viktig å inkludere Forsvarets mediesenter (FMS). Det ble derfor sendt en egen forespørsel til FMS om deltagelse i og støtte til arbeidsgruppa den 16. januar 2020². FMS stilte med en representant i arbeidsgruppa, og opprettet i tillegg en intern arbeidsgruppe for å støtte med utforming og produksjon av nettside og videoer.

Se vedlegg A, Tabell A.1 for oversikt over alle representantene i gruppa.

I denne rapporten beskriver vi arbeidet og resultatene fra arbeidsgruppa.

¹ FFI 19/01311-4, *Forespørsel om interesse for deltagelse og bidrag inn i arbeidsgruppen «Forebygging av kaldværsskader»*, 29. november 2019.

² FFI 20/00219-2, *Forespørsel om interesse for deltagelse og bidrag inn i arbeidsgruppen «Forebygging av kaldværsskader»*, 16. november 2020.

2 Forarbeid

Hensikten med arbeidsgruppa var å bidra til forebygging av kaldværsskader i Forsvaret gjennom å formidle forskningsbaserte råd til Forsvaret. Gruppa ble gitt en funksjonstid på tre år, og gjennomførte til sammen fire offisielle møter (vedlegg B, Tabell B.1), hvorav tre av disse ble gjennomført virtuelt på Teams på grunn av Covid-19-pandemien. I tillegg var det mye dialog mellom enkelte representanter i arbeidsgruppa, særlig mellom leder av gruppa ved FFI og representantene fra fagmyndighetene FSAN, FVS og FMS.

Gruppas medlemmer ble tidlig enige om å rette formidlingen direkte til soldater i eller på vei inn i førstegangstjeneste, da tidligere studier har vist at disse er mest utsatt for lokale kaldværsskader [1].

For å enes om hvilken kunnskap og informasjon som var viktig å dele til målgruppa ble det holdt noen faglige presentasjoner på de første arbeidsmøtene. Hensikten var at alle medlemmene skulle få en felles forståelse av eksisterende kunnskap, og hva som allerede gjøres for å forhindre kaldværsskader i både Forsvaret og det sivile arbeidslivet.

Representanten fra FVS informerte om hvordan Forsvaret utdanner og forbereder soldater til vintertjeneste i soldatutdanningen med presentasjonen *Veiledning i vintertjeneste* [2].

Representanten fra SINTEF informerte om arbeid som er gjort mot det sivile arbeidslivet med presentasjonen *Grunnleggende fysiologi kaldt vær* [3]. Her har det særlig vært gjennomført omfattende internasjonale arbeider for å sikre helse, miljø og sikkerhet for arbeidere i petroleumsindustrien. Dette har blant annet resultert i ISO-standardiserte anbefalinger for forebygging av kaldværsskader.

Etter disse gjennomgangene ble arbeidsgruppa enige om at Forsvarets håndbok for vintertjeneste [4] allerede inneholdt den viktigste informasjon, og at denne både var kvalitetssikret av forsvarets fagmyndigheter og i tråd med ISO-standardiserte anbefalinger gitt for sivil arbeidskraft. Imidlertid tyder den høye forekomsten av lokale kaldværsskader på at denne informasjonen ikke alltid når frem til den enkelte soldat.

Arbeidsgruppas oppgave ble dermed å finne ut hvordan vi kunne bidra ytterligere til å få formidlet forebyggende informasjon direkte til soldater i eller på vei inn i førstegangstjeneste.

Det ble enighet om å utvikle en allerede eksisterende nettside om kaldværsskader med råd og informasjon tilpasset målgruppen, samt å lage noen korte videoer for spisset formidling av den viktigste informasjonen som kunne vises jevnlig på sosiale medier og skjermer der soldater oppholder seg. Det ble videre foreslått at nettsiden burde være «landingssiden» for all informasjon som skal kommuniseres ut til Forsvaret og soldater om kaldværsskader, og at siden i tillegg kan fungere som en samleside om tematikken for befal som skal lese seg opp i utdannings- og kurssammenheng.

For å utvikle nettsiden og produsere videoer var arbeidsgruppa avhengig av støtte og involvering fra FMS, som da ønsket en konkret oversikt over arbeidsgruppas ønsker for oppdraget.

Arbeidsgruppa utarbeidet følgelig en punktliste med faglig informasjon som vi ønsket formidlet, informasjon om ønsket målgruppe inkludert primære og eventuelt sekundære mottakere, tidsplan og ønskelige plattformer og lokalisasjoner for formidlingen (vedlegg C).

3 Resultater

3.1 Nettsiden «Kaldværsskader – og forebygging av dem»

Arbeidsgruppa utarbeidet en punktliste med faglig informasjon som vi mente det var nødvendig å formidle til den enkelte soldat via nettsiden (vedlegg C). Listen ble sendt til FMS som utarbeidet skisse til en nettside som inneholdt den aktuelle informasjonen i tett dialog med arbeidsgruppa (vedlegg D). FMS stod videre for den tekniske delen av arbeidet med nettsiden.

Nettsiden ble publisert av FMS 11. juni 2021 på Forsvaret.no, og korrigert etter innspill fra arbeidsgruppa 14. og 16. juni [5]. Det var hovedsakelig FFI og fagmyndighetene FSAN og FVS som godkjente den publiserte nettsiden.

Nettsiden foreligger på følgende link:

<https://www.forsvaret.no/soldater-og-ansatte/soldat/kaldvaersskader-forebygging>

I vedlegg D finnes skissen til nettsiden.

3.2 Norske og engelske animasjonsvideoer

3.2.1 Samarbeidspartnere og finansiering

For produksjon av informasjonsgivende videoer ble det med støtte fra FMS inngått en produksjonsavtale med firmaet HyperRedink AS, som Forsvaret hadde rammeavtale med (foreliggende avtale gikk ut 5. oktober 2021). Produksjonen ble finansiert av *Center of Excellence Cold Weather Operations* (COE CWO) og et forprosjekt ved FFIs avdeling Innovasjon og industriutvikling.

Forespørsel om finansiering av videoproduksjon ble først sendt til Hærstaben 11. februar 2021³. COE CWO ønsket å finansiere produksjonen, og bekreftet å bidra med totalt 150 000 kr i brev den 17. juni 2021. COE CWO satte som vilkår for finansieringen at det også skulle produseres versjoner med engelsk lydspor og tekst, slik at de kunne dele videoene med allierte og andre aktører i sitt nettverk.

Innledende møte med representanter fra FMS, HyperRedink AS og FFI ble gjennomført ved FMS, Akershus festning 27. september 2021. Tema for møtet var å avklare ambisjonsnivå og rammer, samt forberede områdene som arbeidsgruppa ønsket å fokusere på i animasjonene.

FFI mottok budsjettet på eksterntproduksjonen fra HyperRedink AS 30. september. Kostnadene for den ønskede produksjonen var imidlertid høyere (208 162 kr) enn den summen COE CWO hadde bekreftet å finansiere (150 000 kr). Hovedårsaken for høyere budsjett en estimert ved

³ FFI 20/00219-8/FFI, *Forespørsel til Hærstaben om støtte til å dekke kostander til produksjon av informasjon om faren for å pådra seg kaldværsskader*, 11. februar 2021.

innledende henvendelser til HyperRedink AS, var behovet for både engelsk- og norsk stemme på animasjonene. Etter diskusjon med en rekke aktører i både Forsvaret og på FFI ble det besluttet at et forprosjekt på FFIs avdeling Innovasjon og industriutvikling kunne finansiere den resterende summen (58 162 kr). Budsjetten og bestillingen på produksjon av videoer gjennom HyperRedink AS ble godkjent av FFI 1. oktober 2021. Framdriftsplan fra HyperRedink AS forelå 7. oktober 2021 (vedlegg E.3).

3.2.2 Innhold og valg av videoformat

Etter ønske fra FVS og COE CWO ble det bestemt å produsere korte filmer med både norsk og engelsk stemme. Det ble videre bestemt å produsere animasjonsfilmer istedenfor levende film, på bakgrunn av råd gitt av FMS. Deres erfaring var at animasjonsfilmer har bedre effekt enn en film med skuespillere når målet er å formidle faglige budskap, eller filmene er tenkt brukt for undervisning. Dette fordi en animasjon gir mindre fokus på det visuelle, og mer fokus på det faktiske budskapet. Videre er det mulig å inkludere lister, punkter og tekst i slike filmer, noe som er med på å forsterke og tydeliggjøre budskapet.

Det ble besluttet å lage tre kortere animasjoner i 16:9 format med titlene: a) Risiko, b) Forebygging og c) Symptomer, varighet på 1–2,5 minutter og med en tydelig offiserstemme. Videre ble det besluttet å lage en lang, det vil si en sammensatt versjon av alle videoene på begge språk.

Selve innholdet i animasjonsvideoene skulle ta utgangspunkt i informasjonen publisert på den oppdaterte nettsiden om kaldværsskader på Forsvaret.no (jfr. pkt. 3.1), men spisses ytterligere for å treffe målgruppa, det vil si soldater i eller på vei inn i førstegangstjenesten. I tillegg ble språksjargongen endret for å passe både videoformatet og målgruppa. Det var flere runder med godkjenning av manus, oversettelse, innspill på sjargongen, illustrasjoner, stemme og lydmiiks, hvor særlig representanter fra fagmyndighetene FSAN og FVS, samt FFI, bidro med å kvalitetssikring og godkjenning av produktet.

Første versjon av norsk manus ble delt med arbeidsgruppa for gjennomsyn 11. oktober 2021 og fjerde og endelige versjonen av manus forelå 17. desember 2021 (vedlegg E).

Første versjon av de norske videoene forelå 7. desember 2021 og ble delt med alle representantene og prosjektrådet til P 1549 9. desember 2021. Animasjonene (og manus) ble endret etter innspill fra arbeidsgruppa, og endelige versjoner forelå 3. februar 2022.

3.2.3 Avtale om bruk av animasjonsvideoene

I følge avtalen med HyperRedink AS kan Forsvaret bruke videoene, skjermbilder eller illustrasjonene fra dem til det formål de måtte ønske. Videoene skal ikke erstatte dagens undervisning, men er ment som et tillegg hvor det settes fokus på temaet i mer uformelle settinger. For eksempel ved at videoene vises jevnlig på informasjonsskjermer i spisemesser og andre oppholdsrom med informasjonsskjermer.

De engelske videoene ble produsert spesielt for COE CWO slik at de kan dele disse med aktuelle allierte og andre aktører i sitt nettverk.

3.2.4 Publisering

Animasjonsvideoene ble ferdigstilt og publisert online 3. februar 2022 på YouTube via kanalen «Forsvarets digitale innhold». Det ble også linket til animasjonsvideoene i en oppdatert versjon av nettsiden om forebygging av kaldværsskader på Forsvaret.no. (Se delkapittel 3.1).

Animasjonsvideoene ble godkjent av FFI og fagmyndighetene FSAN og FVS før publisering.

I animasjonsvideoene gis noen utvalgte anbefalinger og råd for å forebygge lokale kaldværsskader.

Lenker til animasjonsvideoene på youtube er som følger:

Norske animasjonsvideoer:

- i. Risiko: <https://youtu.be/Lu1EO5dweCw>
- ii. Forebygging: <https://youtu.be/Xs-blGyDG2I>
- iii. Symptomer: <https://youtu.be/eyYspDksEZ4>

Engelske animasjonsvideoer:

- iv. Lang versjon: <https://youtu.be/c5UulfTdp0c>
- v. Risiko: <https://youtu.be/LN9h7c0sL1w>
- vi. Forebygging: <https://youtu.be/oPXm8sLBtWY>
- vii. Symptomer: <https://youtu.be/kutOvGDhgs4>

De norske animasjonsvideoene kan sees på nettsiden forsvaret.no:

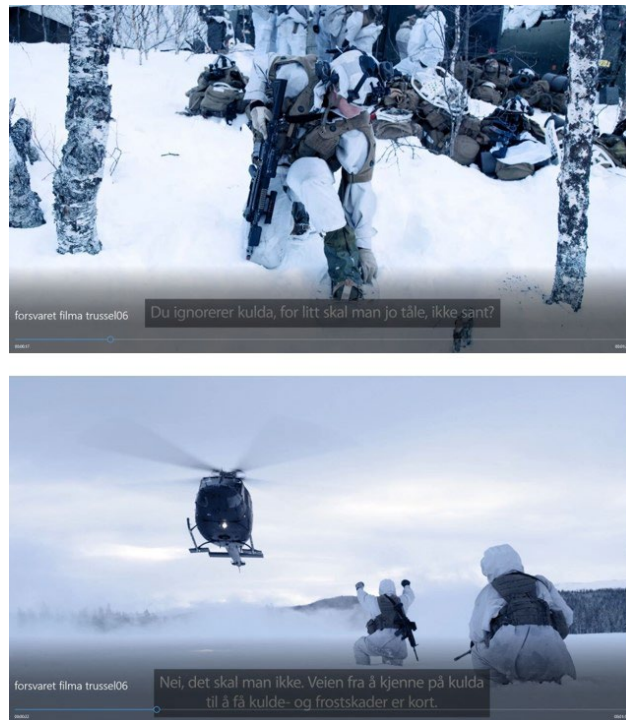
<https://www.forsvaret.no/soldater-og-ansatte/soldat/kaldvaersskader-forebygging>

Videoene ble også laget på engelsk slik at Forsvaret kunne formidle disse til våre samarbeidspartnere i NATO. Lenke finnes på NATO COE CWO webside:

<https://www.forsvaret.no/en/organisation/centre-of-excellence-cold-weather-operations>

I tillegg kan videoene sees fra FFIs websider: <https://www.ffi.no/aktuelt/podkaster/menneskelig-yteevne-i-kaldt-vaer>

I vedlegg E finnes manus til animasjonsvideoene. I Figur 3.1 og Figur 3.2 sees skjermdump fra videoene i. Risiko og ii. Forebygging.



Figur 3.1 Skjermdump fra video i. risiko.



Figur 3.2 Skjermdump fra video ii. forebygging.

4 Oppsummering

På bakgrunn av en vedvarende utfordring med kaldværsskader i Forsvaret, ble det i 2020 opprettet en arbeidsgruppe der oppgaven var å utarbeide en informasjonspakke for å forebygge kaldværsskader hos Forsvarets personell.

Arbeidsgruppa har i samarbeid med FMS videreutviklet nettsiden «kaldværsskader – og forebygging av dem» på Forsvaret.no.

Videre har arbeidsgruppa i samarbeid med FMS og HyperRedink AS, fått produsert tre norske og tre engelske animasjonsvideoer, samt en sammensatt langversjon på begge språk. Produksjonen ble finansiert av *Center of Excellence Cold Weather Operations* (COE CWO) og et forprosjekt ved FFIs avdeling Innovasjon og industriutvikling. Videoene gir en spisset formidling av den informasjonen gruppa mener at enhver soldat bør kjenne til. Videoene er delt på sosiale medier og på nettsiden til NATO COE CWO. Tanken er videre at videoene skal vises jevnlig på skjermer der soldater oppholder seg. De engelske videoene kan deles til allierte i forkant av trening og øving i Norge.

Vedlegg

A Representanter i arbeidsgruppa

Tabell A.1 Oversikt over representanter i arbeidsgruppa Forebygging av kaldværs-skader, ledet av FFI.

| Avdeling/Institutt | Representant |
|---|--|
| Forsvarets forskningsinstitutt (FFI) ^a , avdeling Totalforsvar og Forsvarssystemer | Rita Tansø |
| | Hilde Teien (leder av gruppa) |
| | Nina Ronnes |
| | Øyvind Voie |
| Forsvarets mediesenter (FMS) ^b | Truls Christian Rakfjord |
| Forsvarets sanitet (FSAN) | Arne Johan Norheim Tuva Steinberg (fra april 2021) Pål Harald Stenberg |
| Forsvarets vinterskole (FVS) | Erik Johansen |
| | Knut Hummelvoll (vikar for Erik Johansen) |
| Gardeskolen | Sjur Grøtta |
| Luftforsvarets spesialistkole (LSS) | Anders Fossnes |
| SINTEF | Øystein Wiggen |

^a Tore Helland fra FFI v/avdeling Innovasjon og industriutvikling har støttet gruppa fra mars 2020 og også delfinansiert animasjonsfilmene. Kathinka Loise Risvik Bratberg FFIs kommunikasjonsenhet har bidratt med norsk og engelsk korrektur på manus, tekst og stemme til animasjoner. I tillegg har Michael John Mayer fra FFI avdeling Innovasjon og industriutvikling støttet med korrektur på engelsk manus.

^b Representant fra FMS deltok på det andre arbeidsmøtet 30. oktober 2020 og i videre arbeid. Kontaktperson ved FMS var Truls Rakfjord. Det ble opprettet en intern arbeidsgruppe ved FMS for å støtte arbeidsgruppa. Andre bidragsytere fra FMS var Hege Svanes, Innholdsprodusent digitale kanaler FMS, som bidro med å lage skisse og oppdatere nettsiden på forsvaret.no, og Torgeir Sollid, som støttet med tekst og logo til sluttplakatene på animasjonene.

B Offisielle arbeidsmøter

Tabell B.1 Oversikt over arbeidsmøter.

| Møte | Sted | Dato | Referanse |
|-------------|-----------------|------------------|-----------------|
| Kick off | FFI | 9. januar 2020 | 20/00219-1/FFI |
| Andre møte* | Microsoft Teams | 30. oktober 2020 | 20/00219-5/FFI |
| Tredje møte | Microsoft Teams | 20. januar 2021 | 20/00219-7/FFI |
| Fjerde møte | Microsoft Teams | 9. april 2021 | 20/00219-13/FFI |

*Utsatt fra 30. mars 2020 grunnet Covid-19 pandemien.

C Oversikt over den viktigste faginformasjonen

Kopi av de viktigste punktene sendt FMS 25. januar som bakgrunn til utarbeiding av skisse til nettside.

Sammenfattet oversikt over punktene som skal kommuniseres:

- Ta vare på seg selv, sin makker, og medsoldat
 - o Viktig å si ifra når du eller din medsoldat er kald og våt
- Riktig bruk av bekledning og utstyr
 - o Bruk for store sko, gjerne 1–2 nummer, for å gi plass til luftlag som isolerer
 - o Bruk fotposer
 - o Skift til tørre sokker ved hvile
 - o Bruk alltid et beskyttende lag mellom hud og metall, f.eks. vanter ved berøring av våpen, sambandsutstyr, teltp lugger etc.
 - o Bruk votter fremfor hansker
 - o Bekledning tilpasset til aktivitet
- Enkel grunnleggende fysiologi
 - o Kalde hender og føtter gir risiko for skade og kan hindre deg i å utføre arbeidet ditt slik som å knyte skolisser, montere opp telt, håndtere våpen med mer.
 - o Svette i kalde omgivelser gir risiko for skade
 - Lurt å være litt kald når du starter, tørt når du skal hvile, og ev. våte klær når du skal jobbe
 - o Forståelse for faresignaler
 - o Spis og sov når du kan
 - o Riktig ernæring

Målgrupper som skal nås:

Informasjon rettes mot norske førstegangsgjørende og befal under utdanning/ungt befal, under norske forhold.

Ønsket tidsplan:

Det optimale er at informasjonen kommer ut så fort som mulig. Foreslår at denne vinteren kan nyttes til å lage ev. videosnutter, filming med mer. Det er ønskelig at informasjonen foreligger ved innrykket i august.

Ønsket omfang (plattformer og lokasjoner)

Det er forslått å lage animasjonsfilmer (uten lyd), som kan vises på messer, rekruttskoler etc. Det kan ved behov legges på både norsk og engelsk tekst på animasjonsfilmene.

Det ble foreslått å involvere de som allerede er inne til førstegangstjeneste, hvor formålet er å få frem gode idéer til filmsnutter, ved for eksempel å invitere disse til en Tik-Tok konkurranse etc. (læring via humor/ironi), og hvor beste filmsnutt får en premie.

D Skisse til nettside

Kopi av skissen utarbeidet av FMS og FFI for oppdatering av informasjon om kaldværsskader på forsvarret.no.

Kaldværsskader – nettside – utkast tekst

Hege Svanes 08.03.2021, Teien 26.04.21 og Teien 09.05.21 etter innspill fra arbeidsgruppen

Kaldværsskader er et felles begrep for skader som oppstår i kaldt vær. De kan forekomme hele året, for eksempel i forbindelse med militær utdanning, trening og øving. Hendene er ofte mest utsatt, ettersom de skal betjene våpen og annet utstyr av metall som leder kulde.

De fleste kaldværsskader kan forebygges. Når det er tegn på skade, kan det allerede være for sent.

Begrepet *kaldværsskader* rommer tre nokså ulike tilstander:

- **lokal frostskade** oppstår når temperaturen i huden faller *under* vevets innfrysningpunkt (minus 0,55 °celsius).
- **lokal kuldeskade** (nedkjøling) oppstår når fingre og føtter er utsatt for fuktighet og lave temperaturer over lang tid, men temperaturen er over vevets innfrysningpunkt. De fleste nedkjølingsskader oppstår i temperaturer mellom 0 og 15 °celsius.
- **generell nedkjøling** (hypotermi) oppstår når kroppens kjernetemperatur faller *under* 35,0 °celsius.

Fakta kaldværsskader

Lokale frost- og kuldeskader kan forstyrre blodsirkulasjon, og føre til overfølsomhet for kulde. Slike skader kan dessverre også gi livsvarige helseplager. Hvis du tidligere har fått frost- og kuldeskader, er det større fare for ny skade på samme sted.

Vi skiller mellom mild, moderat og alvorlig *grad hypotermi*. Faller kroppens kjernetemperatur med 1–2 grader, kan kroppsfunksjonene bli forstyrret og du kan bli sløv. Faller temperaturen med 4–5 grader, kan du dø.

For å yte best mulig også i kulda, må du forberede deg godt: kle deg riktig og sørg for å drikke, spise og hvile når du kan.

Klær isolerer mot kulde og er den aller viktigste faktoren for å holde kroppstemperatur i kulda.

Aktuelt sitat på nettsiden: «**Man in the cold is not necessarily a cold man!**» David Bass 1958.

Litt statistikk å vise til på nettsiden:

Kaldværsskader er en utfordring for mange avdelinger i Forsvaret, og de siste årene har det i snitt blitt registrert mellom 120 – 150 nye frostskader per år.

KLE SEG RIKTIG/BEKLEDNING

Hvordan kler jeg meg riktig?

- Bruk flere tynne lag med klær, heller enn få og tjukke plagg
- Juster bekledningen etter aktivitetsnivå
- Jobb vått, hvil tørt
- Reparer eller bytt bekledning som er skadet

Sett inn film av noen som kler seg riktig:

FILM fra Garden 2018

Lag på lag

- Bruk nettingundertøy nærmest kroppen for å skape luftrom, deretter ett eller flere lag med ull. Ytterst bør du ha et vindtett lag. Da varmes luften mellom lagene opp og virker varmeisolerende.

Hvorfor bruke ull?

- Ull holder på varmen også når den er fuktig
- Ull lukter mindre ved langvarig bruk

Arbeid vått, hvil tørt

- Når du har begrenset eller ingen mulighet for å tørke vått tøy, skal du bruke det våte settet når du arbeider, slik at du alltid har et tørt sett tilgjengelig når du hviler
- Det er naturlig at du blir varm når du jobber hardt eller skal frakte med deg mye utstyr, og det er ikke mulig å unngå svette. Derfor er tiltakene du selv gjør i forkant, under og etter aktivitet viktige. Du kan:
 - Alltid skifte til det tørre tøyet før du går til hvile

Hvordan kan jeg unngå lokale kaldværsskader?

- Beskytt hode, hals og ansikt, føtter og hender mot vind og nedbør



Figur 1 Forslag til bilde – viser at soldatene bruker hette, har dekt ansikt etc. Foto: Forsvaret.

Hvordan beskytter jeg hodet, halsen og ansiktet mot lokale kaldværsskader?

- Bruk balaklava og full ansiktsmaske, for eksempel når du skyter på skytebane
- Bruk hette
- Snu ansiktet bort fra vinden når du kan, slik at eksponeringen minker
- Bruk beskyttelsesbriller

| |
|--|
| Tips: beskytte hode, hals og ansikt |
|--|

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Hodeplagget bør dekke pannen, ørene, nakken, halsen og deler av kjeve og haken |
|--|

Hvordan unngår jeg å fryse på beina?

- Skift til tørre sokker ved hvile
- Bruk for store sko, gjerne 1–2 nummer, for å gi plass til luftlag som isolerer
- Bruk tykke såler i feltstøvel og/eller fotposen (Figur 2), for det hindrer varmetap
- Bruk fotposer ved behov (Figur 3)
- Reguler fotbekledning etter type aktivitet



Figur 2 Forslag til bilde – Såle til fotpose av liggeunderlag. Foto: FVS



Figur 3 Forslag til bilde – Fotpose som går utenpå marsjstøvel. Foto: FVS

Hvordan tar jeg vare på hendene?

- Reguler håndbekledningen etter aktiviteten for å unngå å svette på hendene slik at håndbekledningen blir våt
- Bruk votter fremfor hansker. Da samler du fingrene og overflaten som avgir varme blir mindre (Figur 4)
- **Metall leder kulde svært godt. Bruk derfor alltid et beskyttende lag mellom hud og metall, for eksempel tynne ullvanter, når du berører blant annet våpen, sambandsutstyr og teltplugger**
- Øv deg på å fikse flest mulig ting med votter på!

Hvorfor er det viktig å trene på å gjøre ting med votter på?

- En god soldat er avhengig av fingre som fungerer godt!
- Du unngår å utsette huden din for direkte kontakt med metall, snø og vann
- Du reduserer risikoen for at vottene blåser bort, at du mister dem, at de blir våte fra underlaget du legger dem på, eller at de blir fulle av snø på innsiden



Figur 4 Forslag til bilde – Vante, mellomvott (strikket vott) og yttervott (vindvotter). Foto: FVS

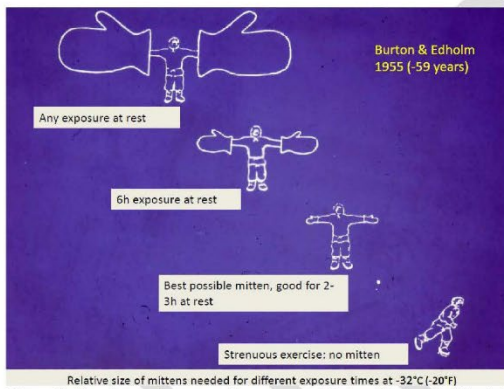
Tips: håndbekledning

- Når det ikke er veldig kaldt, er vindvott med hanske eller vante inni et alternativ. Du kan også bruke bare stridshanskene hvis du ikke er kald på hendene

Sett inn link som viser varmeledningsevnen til noen materialer tilsvarende Figur 5.

| Varmeledningsevnen til noen materialer: | |
|---|----------------|
| Sølv | 400 W/(m × K) |
| Aluminium | 200 W/(m × K) |
| Jern | 60 W/(m × K) |
| Is | 2 W/(m × K) |
| Asfalt/betong | 0,6 W/(m × K) |
| Vann | 0,4 W/(m × K) |
| Snø | 0,2 W/(m × K) |
| Tre | 0,08 W/(m × K) |
| Isopor | 0,03 W/(m × K) |
| Luft | 0,02 W/(m × K) |

Figur 5 Forslag – Figur eller link til varmeledningsevnen til et utvalg materielaer. (Mangler dessverre referanse til dette bildet).



Figur 6 Forslag – lage et tilsvarende bilde på håndbekledning, Burton og Edholm, 1955.

FARESIGNALER ved lokale kaldværsskader

Hvilke faresignaler skal jeg se etter?

- Nedsatt fingerferdighet
- Smertes i hender og føtter
- Rød hud, hevelser, stikking, prikking, kribling og nummenhet
- Hvite flekker (og blemmer) som først blir synlige på nese, kinn, ører og fingre (Forslag – Figur 7)



Figur 7 Hvit flekk på øreflipp, frostskaade grad 1. Foto: Forsvaret

Husk makkersjekk!

- Forebygg lokale kaldværsskader ved å utføre makkersjekk jevnlig – se etter hvite flekker, snakk med makker og spør hvordan makker har det

Tips og fakta: faresignaler

- Husk at det er større risiko for lokale kaldværsskader når det er mye fuktighet i luften, når det er mye vind og når dere driver aktiviteter i vann. Tørt og kaldt vær kan gå fint. Beveger du deg for eksempel ned i en dal, til en elv eller ut på et vann – særlig hvis det blåser i tillegg – må du være obs
- Den klassiske neglesprettfølelsen er en indikator på at du har vært nær ved å få en mild lokal frostskaade

Når oppstår vanligvis lokale kaldværsskader?

- Ting som har med været å gjøre:
 - Ekstremt vær
 - Plutselige endringer i været
 - Nedbør
 - Mye vind
- Ting som har med kuldeeksponering å gjøre:
 - Ved langvarig kuldeeksponering – særlig i kombinasjon med nedbør og aktiviteter i vann
- Ting som har med bekleddingen gjøre:
 - Glemte bekledding og utstyr
 - Skadet bekledding
 - Du skifter ikke til tørr bekledding ved hvile
 - Særlig ved våt fot- og håndbekledding som har lite isolasjon



Figur 8 Forslag til bilde – Eksempel på plutselige endringer i været. Foto: FFI

Tips og fakta: lokale kaldværsskader

- Du kan også få lokale kaldværsskader selv om kroppen ellers kjennes varm
- Nedkjøling av kroppen kan oppstå etter langvarig kuldeeksponering, særlig i kombinasjon med nedbør og aktiviteter i vann
- Frostskader kan komme fortere enn du tror. Lytt til kroppen. Hvis du er i tvil - si ifra til et befall
- Sørg for at bekledningen og utstyret er helt og rent
- Luft ut overskuddsvarme

Hva kan jeg gjøre når skaden har oppstått?

- Varsle befall straks du mistenker en kaldværsskade hos deg selv eller medsoldat
- Skjerm skaden ved å for eksempel søke ly og dekke til bar hud, for å hindre forverring av skaden
- Bruk hud mot hud, for eksempel hender og/eller føtter på magen til makker og hender under armhulen, men ikke gni eller masser huden

Gir tidligere skade større risiko for ny skade?

- Ja

SØVN, MAT OG DRIKKE

Hvorfor er det viktig å ikke bli dehydrert når det er kaldt?

- Dehydrering (lite vannmengde i kroppen) øker risikoen for lokale kaldværsskader, blant annet fordi evnen til å regulere kroppstemperaturen blir dårligere

Kan jeg bli dehydrert selv om jeg ikke svetter så mye?

- Ja, når du blir kald, må du tisse mer og oftere. Det øker risikoen for dehydrering

| |
|--------------------------|
| Tips: dehydrering |
|--------------------------|

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Se etter mørk urin i snøen• Tørre slimhinner er tegn på dehydrering |
|--|

Må jeg spise mer når det er kaldt – forbrenner jeg mer kalorier?

- Ja, energibehovet øker særlig om du blir kald og under aktivitet med tung utrustning i snø. Energibehovet øker med 30 prosent i kaldt vær.

| |
|-------------------------------------|
| Tips: matinntak under øvelse |
|-------------------------------------|

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Benytt pausene godt – spis, drikk og hvil når du kan!• Spis all maten du får utdelt for å ikke gå i energiunderskudd• Spis gjerne mer enn det du trenger, sånn at du hele tiden har overskuddsenergi til å opprettholde aktivitetsnivå og produsere varme |
|---|



Figur 9 Forslag til bilde – tatt under skimarsj, Skjoldstudien 2015. Foto: FFI.

Er det farlig å sove ute når det er kaldt?

- Nei, med riktig utstyr og kunnskap kan du sove behagelig ute.

Hvorfor er det viktig å få nok søvn ved mye aktivitet eller lange opphold i lave omgivelsestemperaturer?

- Søvnmangel går utover årvåkenhet, som gjør at du lettere ignorerer kroppens signaler om fare for lokale kaldværsskader.
- Søvnmangel kan forstyrre normal regulering av blodsirkulasjon til huden, som igjen gir økt risiko for lokale kaldværsskader.

Kan man venne seg til kulde?

- Ja, mentalt, men kulden gjør skade selv om din toleranse blir høyere. Ved økt mental toleranse kan du utsette deg for større risiko for lokale kaldværsskader fordi du kan føle deg i stand til å tåle mer enn det du faktisk gjør.

Du kan ikke herde deg til å redusere risikoen for lokale kaldværsskader!

Fryser noen mer enn andre?

- Ja det er store individuelle forskjeller og varierer særlig med kroppsstørrelse og kroppssammensetning

Har snus og/eller røyking noe å si for faren for å pådra seg en lokal kaldværsskade?

- Ja, nikotin reduserer tilførsel av varmt blod til fingre og tær. Bruk av snus gir 10 ganger så høy risiko som røyking.

Reduseres yteevnen når jeg er kald?

- Ja, yteevnen reduseres i form av nedsatt utholdenhet, muskelstyrke, hastighet, koordinasjon og motoriske ferdigheter

KILDE: Arbeidsgruppen Forebygging av kaldværsskader¹

¹ Arbeidsgruppen er opprettet under et prosjekt ved Forsvarets forskningsinstitutt (FFI) avdeling Totalforsvar. Gruppen hadde sitt første møte 21. januar 2020. Den har en funksjonstid på tre år, med to til tre arbeidsmøter i året. Arbeidsgruppen har representanter fra flere av Forsvarets avdelinger og et sivil institutt: FFI, Forsvarets Sanitet (FSAN), Forsvarets vinterskole (FVS), Gardeskolen, Luftforsvarets spesialistskole og SINTEF. Hovedformålet til gruppen er å forebygge og redusere antall kaldværsskader hos førstegangstjenestegjørende og hindre helseisiko hos disse. Virkemiddelet er å utarbeide informasjon til disse om at det er risiko for å pådra seg en lokal kaldværsskade under militær aktivitet. I tillegg gi råd og anbefalinger om hvordan de kan unngå dette.

E Manus til norske og engelske animasjoner

E.1 Manus til norske animasjonsvideoer

Kopi av manuset til de tre norske animasjonsvideoene.

**“FILM A”
TRUSSEL OG FOREBYGGING (INNLEDNING REALVIDEO)**

VOICE I KURSIV:
*Mestrer du kulda er den en alliert.
Kle deg etter vær og aktivitet.*

Vinterøvelse. Fotposene kom på for sent og føttene er kalde

*Du ignorerer kulda, for litt skal man jo tåle,
ikke sant?*

*Nei, det skal man **ikke**. Veien fra å kjenne på kulda til
å få kulde- og frostskafer er kort.*

*Derfor må du være forberedt, forebygge, vite hva du skal se
etter og hva du skal gjøre hvis du blir kald.*

KULDE- OG FROSTSKADER (KAPITTEL)

*Kulde- og frostskafer kan forekomme ved lave temperaturer, hele året,
for eksempel i forbindelse med militær utdanning, trening og øving.*

*Noen skader er overfladiske, andre er dype, alvorlige og kan forstyrre blodsirkulasjonen
og føre til nerveskade, overfølsomhet for kulde –*

– og gi livsvarige smerter og helseplager.

*Har du tidligere fått kulde- eller frostskafer,
er det større fare for ny skade på samme sted.*

FAREMOMENTER (KAPITTEL)

*Fuktighet! Luftfuktighet, nedbør eller operasjoner i tilknytning til vann
gir større risiko for kuldeskafer.*

*Tid! Langvarig eksponering for fuktighet og temperaturer ned mot null grader gjør deg
utsatt for kuldeskafer.*

*Temperatur under null grader. Ved mange kuldegrader kan frostskafer
oppstå på få sekunder, særlig når hud berører metall i utstyr eller våpen.*

Hvis du er i tvil, er det ikke i tvil – du sier ifra til et befal.

“FILM B”
FOREBYGGING (INNLEDNING REALVIDEO)
FOREBYGGING (KAPITTEL)

VOICE I KURSIV:

Mestrer du kulda er den en alliert.

Kle deg etter vær og aktivitet.

Hvordan forebygger jeg?

Klær, mat og søvn er nøkkelordene. Er du bevisst på alle tre, blir sjansen for skader betraktelig mindre.

KLÆR (KAPITTEL)

Bruk nettingundertøy nærmest kroppen for å skape luftrom, deretter ett eller flere lag med ull.

Ytterst bør du ha et vindtett lag.

Da varmes luften mellom lagene opp og virker varmeisolerende.

«Arbeid vått, hvil tørt»

Når du ikke kan tørke vått tøy, skal du bruke det våte tøyet når du arbeider.

Du bør ha et tørt sett tøy tilgjengelig.

Skift til det tørre tøyet før du går til hvile. Prioriter tørre sokker.

Bruk hette aktivt og snu ansiktet bort fra vinden.

Bruk store nok feltstøvler med plass til to par ullsokker og bruk ullsåler. Disse sålene må byttes når de blir slitt.

Fotposer beskytter deg mot kulde og fuktighet. Bruk disse aktivt og sørg for utlufting og tørking.

Reguler håndbekledningen etter aktivitet og temperatur.

Votter er varmere enn hansker.

Da samler du fingrene og holder bedre på varmen.

Bruk alltid et beskyttende lag, for eksempel hansker eller tynne ullvanter, mellom hud og metall når du håndterer utstyr og våpen.

Sørg for å tørke våte sko og klær hver gang du har mulighet.

Øg til slutt: Øv deg på å håndtere mest mulig med votter på.

MAT OG DRIKKE (KAPITTEL)

Dehydrering. Har du for lite vann i kroppen øker risikoen for kulde- og frostskafer,

- blant annet fordi kroppens evne til å regulere temperaturen blir dårligere.

Tegn på dehydrering er mørk urin og hodepine. Sjekk fargen på urinen din når du tisser i snøen.

Spis, drikk og hvil når du kan, og spis all maten du får utdelt,

– slik at du har overskuddsenergi –

– til å opprettholde aktivitetsnivå og produsere varme.

SØVN (KAPITTEL)

Søvnmangel gjør deg sløv og kan føre til at du lettere ignorerer kroppens signaler om fare for kulde- og frostskafer.

Søvnmangel kan også påvirke blodsirkulasjon til huden, som igjen gir økt risiko for kulde- og frostskafer.

“FILM C”

SYMPTOMER OG SKADER (INNLEDNING REALVIDEO) FARESIGNALER (KAPITTEL)

VOICE I KURSIV:

Mestrer du kulda er den en alliert.

Kle deg etter vær og aktivitet.

*Hvis du er i ferd med å få kulde- og frostskafer,
kan kroppen reagere på forskjellige måter.*

*Følgende må du være
oppmerksom på for å unngå at det oppstår kulde- og frostskafer:*

Hvite flekker og blemmer på fingre, tær, ansikt og ører.

*Nedsatt fingerferdighet. Smerter i hender og føtter.
Rød hud, hevelser, prikking og nummenhet.*

*Den klassiske neglesprettfølelsen er også
et tegn på at du er nær en frostskafer.*

*Man kan venne seg til følelsen av kulde, men kulden gjør
like stor skade.*

MAKKERSJEKK (KAPITTEL)

Husk også å være oppmerksom på de rundt deg.

*Forebygg lokale kulde- og frostskafer
ved å utføre makkersjekk jevnlig -*

*- se etter hvite flekker, snakk med makkeren din
og spør hvordan vedkommende har det.*

*Og til slutt: Lytt til kroppen.
Hvis du er i tvil, er det ikke i tvil – du sier ifra til et befal.*

E.2 Manus til engelske animasjonsvideoer

Kopi av manuset til de tre engelske animasjonsvideoene.

"FILM A"

THREAT AND PREVENTION

*If you master the cold, it becomes an ally.
Dress according to the weather and activity.*

Winter exercise. The overboots came on too late and your feet are cold.

You ignore the cold, because you should be able to endure a little of it, shouldn't you?

No, you really shouldn't. It's a short path from feeling cold to cold injuries and frostbite.

That's why you need to be prepared, take precautions, know what to look for and what to do if you get cold.

COLD INJURIES AND FROSTBITE (CHAPTER)

*Cold injuries and frostbite can occur at low temperatures, all year round.
It can happen during military education training or exercises.*

Some injuries are superficial, others are severe and may disrupt blood circulation and cause nerve damage, hypersensitivity to cold –

– and lifelong pain and health problems.

*If you've been exposed to cold injuries or frostbite in the past,
You're at greater risk of sustaining new damage in the same place.*

HAZARDS (CHAPTER)

*Moisture! Humidity, rainfall or operations near rivers or water
increases the risk of cold injuries.*

*Time! Prolonged exposure to humidity and temperatures nearing zero degrees makes you
susceptible to cold injuries.*

*Temperatures below zero degrees. In really cold weather, frostbite can occur in seconds.
Injuries occur faster than you think, especially when exposed skin touches metal surfaces like
weapons.*

If you are in doubt, there is no doubt: Inform an officer.

"FILM B"
PREVENTION
PREVENTION (CHAPTER)

VOICE:

*If you master the cold, it becomes an ally.
Dress according to the weather and activity.*

How do I prevent injury?

*Clothing, food and sleep are key words. If you're aware of all three,
the chances of injury decrease significantly.*

CLOTHING (CHAPTER)

*Use mesh underwear as a base layer to create room for air,
Followed by one or more layers of wool.*

*The final layer should always be windproof.
That way the air between the layers is heated up and gives an insulating effect.*

"Work wet, rest dry"

*When you're unable to dry wet clothes,
you should wear them while working.*

*You should always have a dry set of clothes available.
Change into dry clothes before resting. Prioritize dry socks.*

Use your hood actively and turn your face away from the wind.

*Wear field boots large enough for two pairs of wool socks
in addition to wool soles inside your boots. The soles must be replaced when worn out.*

*Overboots protect you from the cold and moisture. Use them actively and ensure ventilation
and drying.*

Cover your hands according to activity and temperature.

*Mittens are warmer than gloves.
They gather your fingers and insulate better.*

*Always wear a protective layer, such as gloves or thin woolen mittens
when handling metal equipment and weapons.*

Be sure to dry off wet shoes and clothes whenever you have the opportunity.

And finally: Practice handling as much equipment as possible while wearing mittens.

FOOD AND DRINK (CHAPTER)

Dehydration. If your body lacks water, you run a much bigger risk of getting cold injuries and frostbite,

– partly because the body's ability to regulate temperature is weakened.

Signs of dehydration are dark urine and headaches. Check the color of your urine when urinating in the snow.

Eat, drink and rest whenever you can.

Eat all the food that you're provided.

So you have excess energy –

– to maintain the activity level and keep generate heat.

SLEEP (CHAPTER)

Lack of sleep makes you lethargic and can lead to ignoring the body's warning signals of cold injury and frostbite.

Lack of sleep can also affect blood circulation to the skin, which in turn increases the risk of cold injury and frostbite.

"FILM C"
SYMPTOMS AND INJURIES
WARNING SIGNS (CHAPTER)

VOICE:

*If you master the cold, it becomes an ally.
Dress according to the weather and activity.*

*If you are about to get cold injuries or frostbite,
the body can react in different ways.*

To avoid cold injury and frostbite, you should pay attention to the following signals:

White spots and blisters on fingers, toes, face and ears.

*Impaired dexterity. Pain in hands and feet.
Red skin, swelling, tingling sensations and numbness-*

Cold aches are also a sign that you are about to get frostbite.

You can get used to feeling cold, but the cold does the same damage no matter your level of tolerance.

BUDDY CHECK (CHAPTER)

Remember to pay attention to the people around you.

Prevent cold injury and frostbite by performing a buddy check regularly –

*– look for white spots, talk to your buddy
and ask how he or she is doing.*

*And finally: Listen to your body.
If you are in doubt, there is no doubt: Inform an officer.*

E.3 Framdriftsplanen til eksternprodusent for produksjon av animerte videoer

| Tidsplan animasjonsfilm FFI - Kaldværskader | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|-----------------------|--------------------|---------------------|---------------------|--------|-----------------------|--------|---------------------|--------|--------|
| | | Uke 39 | Uke 40 | Uke 41 | Uke 42 | Uke 43 | Uke 44 | Uke 45 | Uke 46 | Uke 47 | Uke 48 |
| AKTIVITET | ANSVARLIG | | | | | | | | | | |
| Produksjon av animasjonsfilm FFI - Kaldværskader | | | | | | | | | | | |
| Oversendelse budsjett og fremdrift | HyperRedink | Torsdag 30. september | | | | | | | | | |
| Godkjenning budsjett | FMS/FFI | Fredag 1. oktober | | | | | | | | | |
| Innsikt/oppdagsforståelse og forberedelse manus | HyperRedink | | Uke 40 | | | | | | | | |
| Oversendelse manus til godkjenning/korrektur | HyperRedink | | Torsdag 7. oktober | | | | | | | | |
| Tilbakemelding manus (kort eller lang versjon og generell tilbakemelding) | FMS/FFI | | | Tirsdag 12. oktober | | | | | | | |
| Justeringer i manus og arbeid med beskrivelse av scener | HyperRedink | | | Uke 41 | | | | | | | |
| Oversendelse revidert manus og beskrivelse av hver scene | HyperRedink | | | | Mandag 18. oktober | | | | | | |
| Godkjenning manus og scenebeskrivelse | FMS/FFI | | | | Torsdag 21. oktober | | | | | | |
| Oppstart produksjon/illustrasjon/animasjon | HyperRedink | | | | Fredag 22. oktober | | | | | | |
| Produksjon | HyperRedink | | | | | Uke 43 | | | | | |
| Offline FMS/FFI - Forslag til tidspunkt fredag 5. november | HyperRedink/FMS/FFI | | | | | | Forslag fredag 5. nov | | | | |
| Lydlegging/voiceversjonering og evt. uttak av kapitler | HyperRedink | | | | | | | Uke 45 | | | |
| Online og siste godkjenning | HyperRedink/FMS/FFI | | | | | | | | Mandag 15. november | | |

Referanser

- [1] A. J. Norheim and E. K. Borud, "Frostbite in the Norwegian Armed Forces," *Tidsskr Nor Lægeforen*, vol. 138, no. 14, Sep 18 2018, doi: 10.4045/tidsskr.17.1070.
Frostskader i Forsvaret.
- [2] E. Johansen, "Utdanningsplan vintertjeneste i Forsvaret," ed: Forsvaret, Forsvarets vinterskole, 2020.
- [3] Ø. Wiggen, "Grunnleggende fysiologi kaldt vær," ed: SINTEF, 2020.
- [4] Forsvaret, "Håndbok i vintertjeneste - Kaldværsskader," Sjef Hærens våpenskole (SJ HVS), 1. september 2020.
- [5] Forsvaret. "Kaldværsskader – og forebygging av dem." Forsvarets mediesenter (FMS). <https://www.forsvaret.no/soldater-og-ansatte/soldat/kaldvaersskader-forebygging> (accessed).

Om FFI

Forsvarets forskningsinstitutt ble etablert 11. april 1946. Instituttet er organisert som et forvaltningsorgan, med særskilte fullmakter underlagt Forsvarsdepartementet.

FFIs formål

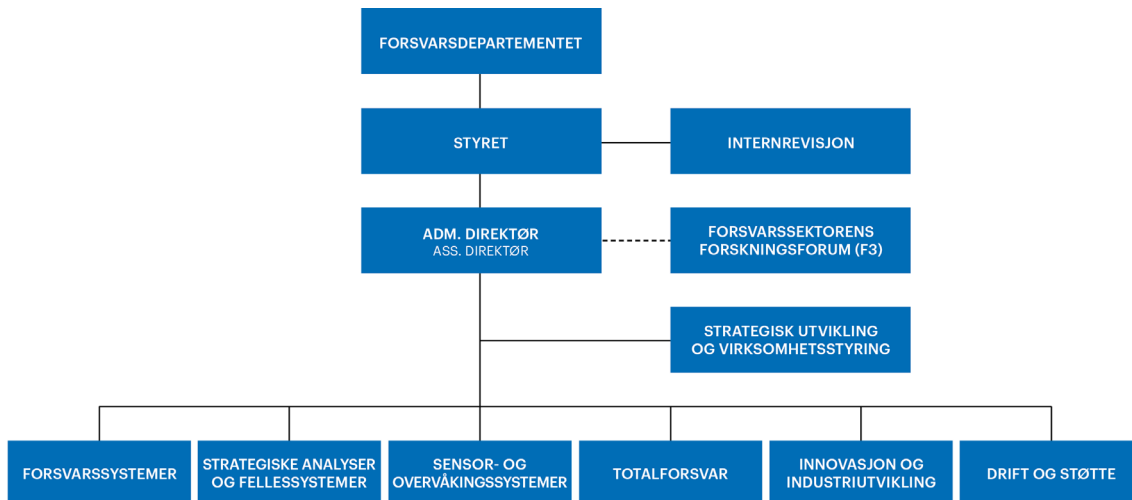
Forsvarets forskningsinstitutt er Forsvarets sentrale forskningsinstitusjon og har som formål å drive forskning og utvikling for Forsvarets behov. Videre er FFI rådgiver overfor Forsvarets strategiske ledelse. Spesielt skal instituttet følge opp trekk ved vitenskapelig og militærteknisk utvikling som kan påvirke forutsetningene for sikkerhetspolitikken eller forsvarsplanleggingen.

FFIs visjon

FFI gjør kunnskap og ideer til et effektivt forsvar.

FFIs verdier

Skapende, drivende, vidsynt og ansvarlig.



Forsvarets forskningsinstitutt (FFI)
Postboks 25
2027 Kjeller

Besøksadresse:
Kjeller: Instituttveien 20, Kjeller
Horten: Nedre vei 16, Karljohansvern, Horten

Telefon: 91 50 30 03
E-post: post@ffi.no
ffi.no

Norwegian Defence Research Establishment (FFI)
PO box 25
NO-2027 Kjeller
NORWAY

Visitor address:
Kjeller: Instituttveien 20, Kjeller
Horten: Nedre vei 16, Karljohansvern, Horten

Telephone: +47 91 50 30 03
E-mail: post@ffi.no
ffi.no/en