



FORSVARET
Forsvarets sanitet

HELSE FOR STRIDSEVNE 2015

NØKKELTALL OG VURDERINGER FRA FORSVARETS HELSEREGISTER





Helse for stridsevne 2015

NØKKELTALL OG VURDERINGER FRA FORSVARETS HELSEREGISTER

Utgitt av
Forsvarets sanitet

Originalens tittel:

Helse for stridsevne 2015
– Nøkkeltall og vurderinger fra Forsvarets helseregister

Produksjon og utgiver:

Forsvarets sanitet

Grafisk produksjon:

07 Media – 07.no

Ansvarlig redaktør:

Einar K. Borud

Forsidefoto:

Ole-Sverre Haugli / Forsvarets Mediesenter
Kristine Haugen Pedersen / Forsvarets mediesenter
Mats Tveraaen / Forsvarets mediesenter
Petter Brenni Gulbrandsen / Forsvarets mediesenter

Layout:

Forsvarets mediesenter

Sessvollmoen 2015



Forord

Forsvarets operasjoner, øvelser og treningsaktivitet stiller til tider store krav til fysisk og mental helse. For å sikre at Forsvarets personell har de best mulige helsemessige forutsetninger for å løse sine oppdrag har Forsvaret et militærmedisinsk system som både utfører helsemessig seleksjon og ivaretar den medisinske oppfølgingen i forbindelse med trening, øvelser og operativ virksomhet i Forsvaret.

For å belyse de helsemessige belastningene knyttet til Forsvarets virksomhet, ble det i 2013 besluttet at Forsvarets sanitet skal gi ut en årlig rapport, Helse for stridsevne. Rapporten skal i tillegg til å belyse helsemessige utfordringer også gi en oversikt over den medisinske virksomheten som utføres for å sikre helsedimensjonen i Forsvarets operative evne. Rapporten har to hoveddeler, en første del som rapporterer fra helsetjenestens virksomhet og en tematisk del der spesielle tema som vi antar har offentlig interesse blir behandlet.

Rapporten bygger på epidemiologiske analyser utført på bakgrunn av de helsedata som er rapportert til Forsvarets sanitetsinformasjonssystem. Forsvarets sanitetsinformasjonssystem omfatter Forsvarets helseregister, et medisinsk journalsystem (SANDOK) og et tannhelsesystem (TANDOK). Registrering, lagring og analyse av helsedata fra systemet følger de lover, forskrifter og retningslinjer som regulerer behandling av helsedata i Norge.

Forsvarets sanitet har iverksatt et omfattende arbeid for utvikle systemene og analysemetodene, samt sikre kvaliteten på dataene i hele sanitetsinformasjonssystemet. Denne rapporten er den tredje i rekken av Helse for stridsevne rapporter som bygger på data fra hele sanitetsinformasjonssystemet.



Dag Hjelte
Brigader
Sjef medisinsk avdeling
Forsvarets sanitet

Sammen drag

Rapporten presenterer tall fra helsetjenesten i Forsvaret i de to innledende delene.

I del tre presenteres resultater fra helsedelen av Medarbeiderundersøkelsen 2015. Vi finner blant annet at ansatte i Forsvaret røyker mindre og bruker mer snus enn den generelle befolkningen.

Del fire viser at blant de som tjenestegjorde i UNIFIL-styrkene i årene 1978 til 1998 var total kreftrisiko 10 % lavere enn befolkningsgjennomsnittet, og i samsvar med en «healthy soldier effect». Kreftrisiko var uavhengig av tjenestevarighet.

Del fem omhandler selvmord blant Forsvarets ansatte og blant vernepliktige som har avtjent førstegangstjenesten i perioden 1993 til 2011. I 2012–2013 ble det ikke registrert noen selvmord blant Forsvarets ansatte.

Forekomsten av selvmord i løpet av de to første årene etter innrykk blant vernepliktige som møtte til militærtjeneste i perioden var lavere enn blant de som ikke møtte til tjeneste.

Del seks gir en beskrivelse av utbrudd av tarm-sykdom forårsaket av *Yersinia enterocolitica* i militærforlegninger i indre Troms i april-mai 2014.

Vi beskriver i del syv et pågående forskningsprosjekt som skal undersøke om måling av overflate-temperaturen på hendene, såkalt medisinsk termografi, kan bidra til å forebygge frostska-der i Forsvaret.

Siste del gir en oversikt over begrepet «healthy soldier effect».

Forsvarets sanitet (FSAN)

Sanitet er all virksomhet som skal sikre eller gjenopprette helsen til militært personell, slik at stridsevnen ivaretas. Forsvarets sanitets hovedoppgave er å tilrettelegge for at operative sjefer kan gjennomføre sine oppdrag med minst mulig begrensninger fra sykdom eller skade.

Forsvarets sanitet ble etablert i England i november 1941, og har siden 2. verdenskrig vært deployert i de fleste større eller mindre internasjonale operasjoner som Forsvaret har deltatt i over hele verden.

Saniteten er en organisasjon som gir Forsvaret adekvate og tidsriktige sanitetsleveranser og som er oppdatert på militærmedisinsk kunnskap gjennom intern utvikling, og tett samarbeid med det sivile helsevesen og de allierte sanitetsmiljøene.

Sjefen for Forsvarets sanitet har fagmyndighet for sanitets- og veterinærvirksomheten samt bedriftshelsetjenesten i Forsvaret, og er rådgiver for Forsvarssjefen innen sitt fagmyndighetsområde.

Forsvarets helseregister er en del av Kontor for militær epidemiologi (MME) i Medisinsk avdeling i Forsvarets sanitet.

Innhold

| | |
|--|-----------|
| Forord | 5 |
| Sammendrag | 6 |
| Forsvarets sanitet (FSAN) | 7 |
| Innhold | 8 |
| Forkortelser og akronymer | 10 |
| Innledning | 11 |
| Generelt om bakgrunnen for datamaterialet | 12 |
| Medisinsk informasjon om Forsvarets personell – livsløpet | 12 |
| DEL 1 PRODUKSJONSTALL FRA HELSETJENESTEN I FORSVARET | 14 |
| Datamateriale | 14 |
| Antall kontakter med Forsvarets helsetjeneste | 14 |
| Vaksinasjon | 15 |
| Helsehjelp | 17 |
| Frostskader | 18 |
| Hørselstesting | 19 |
| Vurdering av skikkethet | 19 |
| Registrering av Sykdom, Skade og Død (SSD) | 20 |
| DEL 2 TANNHELSETJENESTEN I FORSVARET | 23 |
| Tannhelsetjenestens oppgaver | 23 |
| Tannstatus på vernepliktige mannskaper i 2014 | 23 |
| Produksjonstall tannhelsetjenesten 2014 | 24 |
| DEL 3 DATA FRA HELSEDELEN AV MEDARBEIDERUNDERSØKELSEN I FORSVARET | 26 |
| Generell helse | 26 |
| Fysisk aktivitet | 27 |
| Røyking | 28 |
| Snus | 28 |
| Alkohol | 30 |

| | | |
|--------------|--|----|
| DEL 4 | KREFTFOREKOMST BLANT PERSONELL I UNIFIL-TJENESTE | |
| | FRA 1978 TIL 1998..... | 31 |
| | Bakgrunn | 31 |
| | Resultater | 33 |
| | Oppsummering | 35 |
| DEL 5 | SELMORD BLANT VERNEPLIKTIGE OG FAST ANSATTE I FORSVARET..... | 36 |
| | Bakgrunn | 36 |
| | Metode | 37 |
| | Selv mord blant fast ansatte i Forsvaret | 38 |
| | Selv mord blant vernepliktige | 39 |
| | Diskusjon | 41 |
| | Konklusjon | 41 |
| DEL 6 | SMITTSOMME SYKDOMMER..... | 42 |
| | Utbrudd av tarmsykdom forårsaket av Yersinia enterocolitica i militærforlegninger i indre Troms, april-mai 2014. | 42 |
| | Hva forårsaket sykdomsutbruddet? | 43 |
| | Hvor syke ble de som ble smittet? | 43 |
| | Hvordan forløp utbruddet? | 43 |
| | Veien videre..... | 45 |
| DEL 7 | KAN MEDISINSK TERMOGRAFI BIDRA TIL Å FOREBYGGE FROSTSKADER I FORSVARET? | 46 |
| | Hva er termografi? | 46 |
| | Medisinsk termografi | 46 |
| | Forsvarets forskningsprosjekt | 46 |
| | Gjennomføring av termografi | 47 |
| | Status for prosjektet | 47 |
| DEL 8 | THE HEALTHY SOLDIER EFFECT | 49 |
| | Oppsummering | 52 |
| | Referanser..... | 53 |

Forkortelser og akronymer

| | |
|---------|---|
| BCG | Bacille Calmette Guérin (vaksine mot tuberkulose) |
| CONOR | Cohort of Norway, data fra flere regionale helseundersøkelser i Norge |
| DTP | Difteri, tetanus og polio (difteri, stivkrampe og polio) |
| DÅR | Dødsårsaksregisteret |
| FHI | Folkehelseinstituttet |
| FHR | Forsvarets helseregister |
| FIF | Felles Integrert Forvaltningssystem |
| FSAN | Forsvarets sanitet |
| FSAN P6 | Bestemmelser for militære helsetjenester og legebedømmelser |
| FST/P | Forsvarsstaben, personellavdelingen |
| FPVS | Forsvarets personell- og vernepliktssenter |
| HLA-B27 | Human Leukocyte Antigen – B27 |
| ICD | Den internasjonale statistiske klassifikasjonen av sykdommer og beslektede helseproblemer |
| INTOPS | Internasjonale operasjoner |
| KI | Konfidensintervall |
| MR | Magnetisk resonans (magnetresonanstomografi) |
| MMR | Measles, mumps and rubella (meslinger, kuma og røde hunder) |
| MSIS | Meldingssystem for smittsomme sykdommer |
| NTR | NATO traumeregister |
| OR | Odds ratio |
| PTSD | Posttraumatisk stresslidelse |
| RDOIT | Rapidly Deployable Outbreak Investigation Team |
| REK | Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk |
| SANDOK | Forsvarets elektroniske journalsystem for helsetjenesten |
| SIR | Standardisert Insidensratio |
| SMR | Standardisert mortalitetsratio |
| SSB | Statistisk sentralbyrå |
| SSD | Sykdom, skade og død-registrering (egen modul i SANDOK) |
| SYSVAK | Det nasjonale vaksinasjonsregisteret |
| TANDOK | Forsvarets elektroniske journalsystem for tannhelsetjenesten |
| UNIFIL | United Nations Interim Force in Lebanon |

Innledning

Denne rapporten er utarbeidet ved Forsvarets helseregister. Bakgrunnen for rapporten er § 1 – 4 i helseregisterets forskrift, der det heter:

Gjennom sammenstilling av tjenestedata, helsedata og miljødata er Forsvarets helseregisters formål å:

- Føre tilsyn med helsen og helseutviklingen til personell i Forsvaret for å kartlegge helse- risiko knyttet til ulike tjenester
- Fremme og gi grunnlag for forskning og statistikk som kan lede til kunnskap om helsen til forsvarers personell
- Bidra til forbedring og utvikling av den militære helsetjeneste
- Bidra til at yrkesrelaterte skader og plager avdekkes slik at rammede kan oppnå kompensasjon etter alminnelig erstatningsrettslige regler

Generelt om bakgrunnen for datamaterialet

Behandling av informasjon om personers helse er regulert i lover og forskrifter. Forsvaret følger sivil helselovgivning og har internkontrollsystemer som sikrer at den enkeltes personvern ivaretas. De mest sentrale lover og forskrifter er:

- Lov om verneplikt
- Lov om helseregistre og behandling av helseopplysninger
- Forskrift om innsamling og behandling av opplysninger i Forsvarets helseregister
- Lov om helsepersonell

Medisinsk informasjon om Forsvarets personell – livsløpet

De menn og kvinner som oppholder seg her i riket, og som ikke åpenbart er helt udyktige til militærtjeneste, er utskrivningspliktige fra 1. januar i det år han eller hun fyller 18 år. Utskrivningsplikten innebærer en plikt til å la seg innrulle i Forsvarets verneplikts- og tjenesteregister (tidligere kalt hovedrulle), og la seg klassifisere for å fastsette tjenestedyktighet i Forsvaret. Denne klassifiseringen skjer på sesjon. Frivillig sesjon for kvinner ble innført i 2007. Fram til og med 2009 skulle alle menn møte personlig på sesjon. Man har derfor helsedata på alle de menn og kvinner som møtte til sesjon hvert år frem til og med 2009. Fra og med 2010 ble Vernepliktsloven endret. Det ble innført utskrivningsplikt for kvinner, og sesjonen ble delt i to deler. Allmenn verneplikt for både kvinner og menn er innført fra 2015.

Sesjon del 1

Sesjonens første del innebærer at alle utskrivningspliktige avgir en egenerklæring over Internett. Basert på en vurdering av svarene på egenerklæringen vil en andel av de utskrivningspliktige bli innkalt til sesjon del 2 for tester og undersøkelser.

Sesjon del 2

Sesjon del 2 består av 4 deler:

- Samtale med sesjonsoffiser.
- Teoretisk prøve med regnestykker, figurregler og ordlikhet.
- Fysisk test.
- Helsekontroll med vurdering om personen er medisinsk skikket for Forsvaret. Det blir registrert høyde, vekt, blodtrykk, hørsel, syn, fargesyn og bruk av briller eller linser. Sesjonslegen vil ut fra samtale og undersøkelse utarbeide en helseprofil.

Førstegangstjeneste – innrykk

Antall som blir kalt inn til førstegangstjeneste er avhengig av Forsvarets behov. I 2014 fullførte i alt 6 983 personer førstegangstjenesten [1].

Ansatte i Forsvaret

I 2014 var det 17 326 ansatte i Forsvaret, 1 190 militære kvinner og 10 660 militære menn, og 1 811 sivile kvinner og 3 665 sivile menn [1].



FOTO: Mats Tveraaen / Forsvarets Mediesenter

Forsvarets system for dokumentasjon og lagring av medisinske opplysninger

Forsvarets sanitet (FSAN) har et eget informasjonssystem for dokumentasjon og lagring av opplysninger om en persons helse og helseproblemer. Dette består av de elektroniske journalsystemene SANDOK og TANDOK og Forsvarets helseregister (FHR). Helsepersonellet dokumenterer i SANDOK

og TANDOK, og helseopplysninger overføres til FHR i henhold til forskrift for Forsvarets helseregister. Data fra Helse- og miljøundersøkelser blant alle sivilt og militært ansatte i Forsvaret lagres i Forsvarets helseregister. Opplysninger i FHR kan i henhold til forskriften kobles mot andre sentrale helseregistre som Kreftregisteret og Dødsårsaksregisteret.

Del 1

Produksjonstall fra helsetjenesten i Forsvaret

Datamateriale

Grunnlaget for alle produksjonstall er hentet fra journalsystemet SANDOK, og gjenspeiler kun elektroniske registreringer. Helsehjelp som er dokumentert på papir og skannet inn i SANDOK gjenspeiles ikke i rapportens produksjonstall.

Antall kontakter med Forsvarets helsetjeneste

Helsetjenesten i Forsvaret foretar klassifisering, seleksjon, yter helsehjelp og bidrar til folkehelsen gjennom vaksinasjon. Det ble i 2014 registrert rundt 269 000 kontakter med Forsvarets helsetjeneste. Figur 1–1 viser antall kontakter med helsetjenesten i Forsvaret i 2014 fordelt på kontaktkategorier.

Kategorien *helsehjelp* innebærer personlig kontakt med pasient i forbindelse med utredning og behandling av sykdom og skade. En av seks slike kontakter er relatert til pasienter inneliggende ved en sykestue.

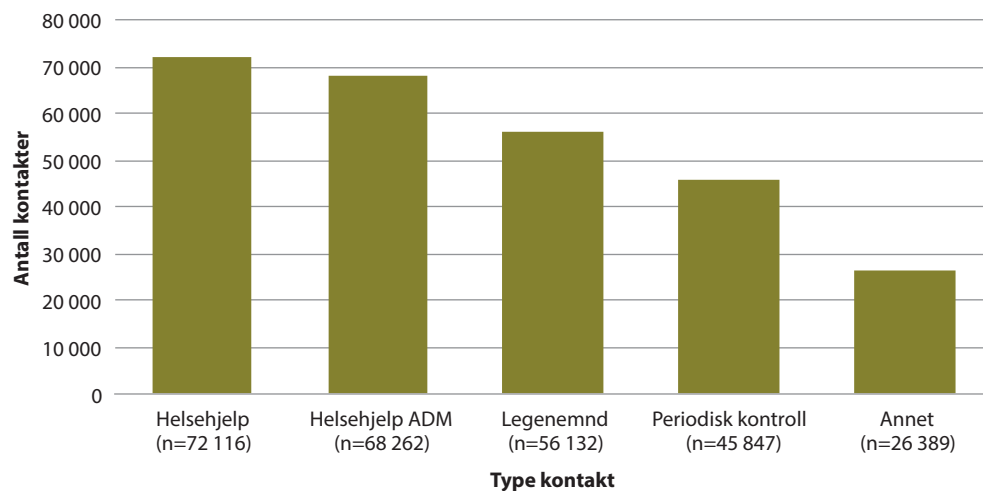
Helsehjelp ADM er kontakter som krever dokumentasjon, men uten at pasienten er til stede. Dette fordeler seg likt på telefon/brev/notat (inkludert telefonkonsultasjon) og journalhåndtering uten kontakt (journaloppslag og føring av prøvesvar).

Legenemd vil for fire av ti kontakter være sesjonsnemnd, og en av fire kontakter er relatert til innrykk. De resterende gjelder i hovedsak opptak til skoler og godkjenning for INTOPS.

Kategorien *periodisk kontroll* er for seks av ti kontakter hørselstesting, og tre av ti er registrering av tannstatus. De resterende er blant annet kontroll av flygende personell, dykkere, brann- og redningspersonell, samt etterkontroll av INTOPS-personell.

I kategorien *annet* inngår blant annet vaksinasjon.

Figur 1- 1 Antall kontakter med helsetjenesten i Forsvaret i 2014 fordelt på kontaktkategori



Vaksinasjon

Som fagmyndighet har Forsvarets sanitet utarbeidet bestemmelser for militære helsetjenester og legebødømmelser, FSAN P6 [2]. Bestemmelsene skal sikre den enkeltes helse og ivareta den operative evnen. Her beskrives blant annet hvem som skal ha hvilke vaksiner, som vist i Tabell 1–1. Vaksinasjon er obligatorisk for vernepliktige, nasjonalt tjenestegjørende personell og personell som er godkjent for internasjonal tjeneste. Alle vaksiner skal registreres på individ i Forsvarets elektroniske journalsystem SANDOK.

Forsvarets sanitet satte i 2014 omtrent 33 400 vaksiner. Figur 1–2 viser antall vaksiner satt per år de siste fem år, gruppert på vaksinetype. Forsvaret sluttet med å vaksinere mot MMR (Meslinger, Kusma og Røde hunder) i 2011. Vaksine mot H1N1 (svineinfluensa) ble kun satt i 2009 og 2010.

Tabell 1- 1 Obligatoriske vaksiner i henhold til gjeldende vaksinasjonsinstruks

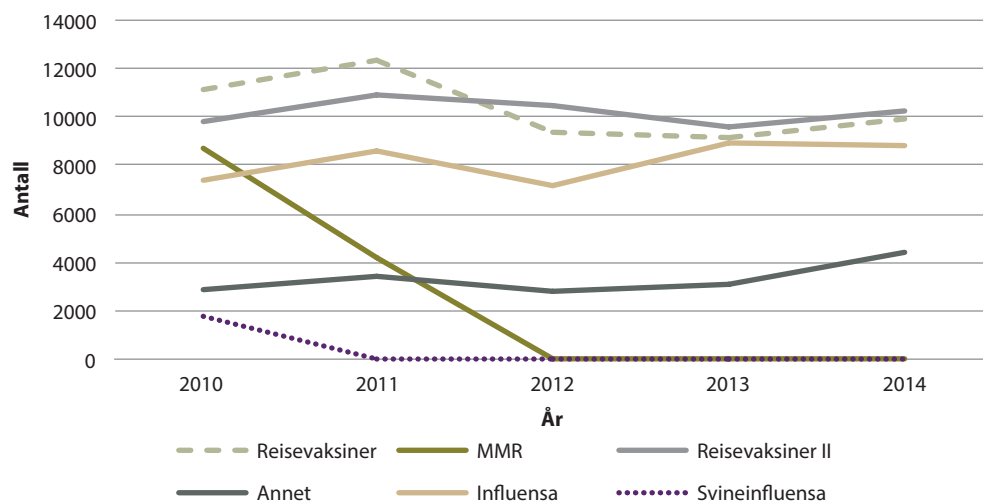
| Vaksine | DTP* | Polio* | Hepatitt** A+B | Sesong-influensa |
|----------------------------|--------------|--------------|----------------|------------------|
| Personell | | | | |
| Vernepliktig (innrykk) | Obligatorisk | Obligatorisk | (**) | Frivillig |
| Optak befalsutdanning | Obligatorisk | Obligatorisk | (**) | Frivillig |
| Tjenestegjørende personell | Obligatorisk | Obligatorisk | (**) | Frivillig |
| Intops | Obligatorisk | Obligatorisk | Obligatorisk | Obligatorisk |
| Beredskap*** | Obligatorisk | Obligatorisk | Obligatorisk | Obligatorisk |

* Settes som 4-komponent vaksine SYSVAK kode KOM02 [3]

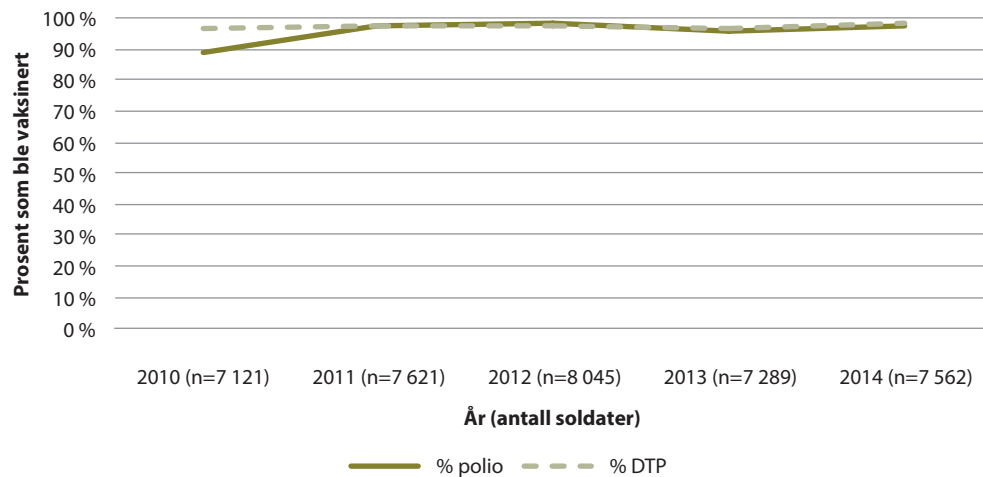
** Spesielle personellkategorier (helsepersonell m.fl.)

*** Personell på beredskap skal i tillegg til ovennevnte ha ytterligere vaksiner

Figur 1- 2 Antall vaksiner satt per år de siste fem år, gruppert på vaksinetype. Reisevaksiner: hepatitt, tyfus, kolera, DTP og polio. Reisevaksiner II: DTP + polio(4-komponentvaksine)



Figur 1- 3 Dekningsgrad av vaksiner ved dimisjon siste fem år, DTP og polio

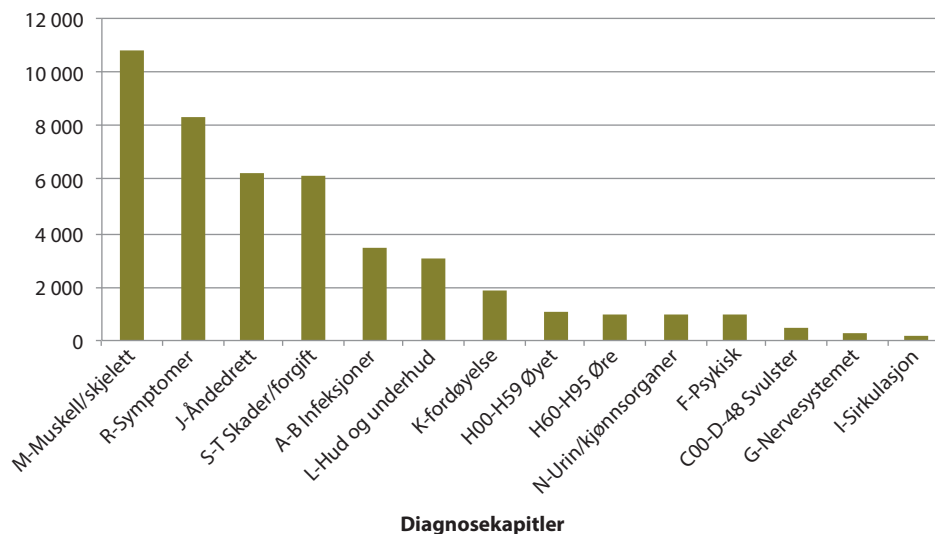


Forsvaret har siden 2011 hatt en stabil vaksinasjonsdekning på 98 % for polio og DTP for soldater som har vært inne til førstegangstjeneste, se Figur 1–3. Forsvarets vaksinasjonsdekning er høyere enn det Folkehelseinstituttet anser som nødvendig i den generelle befolkningen [4]. En høy vaksinasjonsdekning i befolkningen forhindrer at smitte spres, og sykdom avgrenses til enkeltpersoner eller mindre grupper. Forsvaret bidrar derfor til den generelle folkehelsen gjennom sitt vaksinasjonsprogram. Tallene i Fig 1–3 endrer seg noe fra år til år på grunn av etterregistrering hos FPVS.

Helsehjelp

Helsepersonell skal dokumentere helsehjelp, og dokumentasjonen skal inneholde diagnose. Forsvaret bruker ICD-10 som klassifikasjonssystem. Figur 1–4 viser de ICD-10 kapitlene som er brukt ved setting av diagnose. En pasientkontakt kan resultere i bruk av flere ICD-10 kapitler. Antall ICD-10 kapitler brukt representerer derfor ikke antall pasientkontakter. Administrative koder (Z) og årsakskoder (V-Y) er ikke tatt med i denne rapporten. De fleste som søker helsehjelp gjør det på grunn av forbigående belastnings-skader, symptomer som kvalme, oppkast eller hodepine, eller luftveisinfeksjoner.

Figur 1- 4 Antall diagnoser i de hyppigst brukte diagnosekapitler i ICD-10, konsultasjoner/helsehjelp i 2014



Frostskader

Militært ansatte og vernepliktige i Forsvaret er utsatt for å få frostskader under øvelser og andre aktiviteter/tjenester. Frostskader kan gi personellet nedsatt motstandsevne mot kulde og gjøre at man lettere får nye frostskader.

Antall frostskader og tilfeller med nedkjøling/hypotermi som er registrert i SANDOK de siste fem årene vises i Tabell 1–2. I 2014 har i alt 107 personer meldt i alt 122 diagnoser (noen har for eksempel både overfladisk og dyp frostskade). Tallene for 2014 vil kunne være lavere enn tidligere da FSAN ikke lengre registrer skademeldinger i Sandok. Skader meldes i FIF i henhold til arbeidsmiljøloven.

Tabell 1- 2 Antall innmeldte frostskader etter diagnosegruppe og episoder med hypotermi i perioden 2010 til 2014 fordelt på år.

| Type skade | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|---|------|------|------|------|------|
| T33 Overfladisk frostskade | 238 | 123 | 144 | 121 | 89 |
| T34 Frostskade med vevsnekrose | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| T35 Frostskade som omfatter flere kroppsregioner | 33 | 21 | 24 | 15 | 7 |
| T68 Hypotermi i forbindelse med ulykker | 6 | 11 | 9 | 18 | 11 |
| T69 Andre tilstander som skyldes nedsatt omgivelsestemperatur | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 |

Overfladisk frostskade er naturlig nok den frostskaden som oppstår oftest. Hyppigst forekommende lokalisering er i 2014 fot/ankel (n=36), hånd/håndledd (n=26), og hode (n=10).

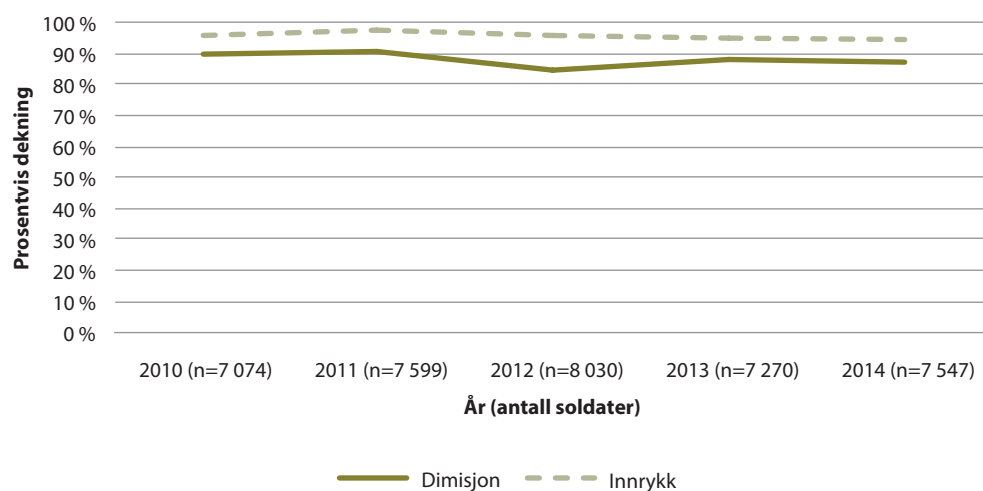
Hørselstesting

Forsvaret skal gjennomføre hørselstesting med audiometri av alle vernepliktige ved innrykk og dimisjon samt ved akutt larmeksposisjon. Det tas årlig totalt ca. 45 000 audiogrammer.

I denne rapporten ser vi på dekningsgraden av gjennomført audiometri ved innrykk og dimisjon blant soldater som har fullført førstegangstjeneste (minimum 320 dager).

Andelen soldater som fikk tatt audiometri ved innrykk og dimisjon ved førstegangstjeneste var henholdsvis 94 % og 87 % i 2014 (Figur 1-5).

Figur 1- 5 Andel soldater som fikk tatt audiometri ved innrykk og dimisjon ved førstegangstjeneste de siste fem år



Hørselskader

Forsvarets helseregister har under arbeid en vurdering av de screeningaudiogrammene som tas rutinemessig ved innrykk og dimisjon. Vi ønsker å undersøke om man ved hjelp av disse kan svare på spørsmålet om, og eventuelt i hvilken grad, avtjening av verneplikten påvirker hørselen. Dette arbeidet er ikke avsluttet. Resultatene vil bli publisert i en senere utgave av denne rapporten.

Vurdering av skikkethet

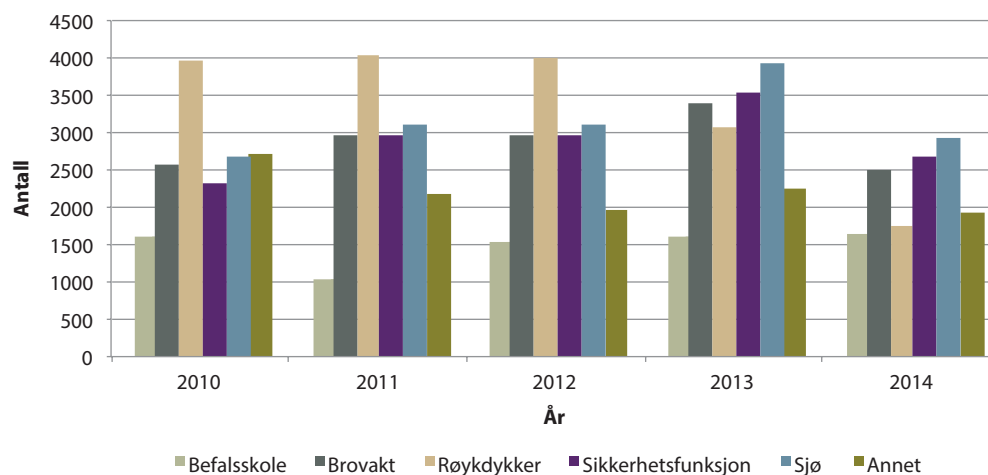
FSAN P6 [2] er sammen med Lov om verneplikt og Vernepliktsforskriften Forsvarets hjemmelsgrunnlag ved alle medisinske vurderinger. Vurdering av skikkethet er en vurdering av om Forsvarets personell er skikket til spesielle militære funksjoner, for eksempel flyving, sjøtjeneste, operasjoner i utlandet (INTOPS), dykking, skolegang osv. En slik vurdering gjøres ved sesjon, innrykk til førstegangstjeneste/HV-tjeneste, ved opptak til Forsvarets befalsskoler og spesialprogrammer, ved beordringer til oppdrag og tjenestegjøring i utlandet og ved ansettelse.

Bestemmelsene i FSAN P6 gjelder også når vervede og befal gjennomgår militærmedisinsk bedømmelse og skikkethetsvurdering etter fastsatte bestemmelser.

Den hyppigste vurderingen av skikkethet er «skikket til støytjeneste». FSAN innførte i 2010 automatisk vurdering av skikkethet ut fra måling av hørsel med audiometer. Vurderingssifferet blir beregnet automatisk i SANDOK. Legenemnd kan etter skjønn sette vurderingssifferet manuelt. Personellforvaltende enhet vil automatisk bli informert om personellet er skikket til støytjeneste eller ikke.

I 2014 ble 7 347 personer vurdert skikket til INTOPS. Dette er en reduksjon på ca. 50 % fra tidligere år. Figur 1–6 viser antall og type øvrige vurderinger de siste fem år. Kategorien «annet» er en rekke spesialiserte tjenester i Forsvaret som krever vurdering av skikkethet. 2 941 personer ble vurdert skikket til sjøtjeneste i 2014.

Figur 1- 6 Antall vurderinger av skikkethet etter type siste fem år.



Registrering av Sykdom, Skade og Død (SSD)

FSAN har utviklet en egen modul for systematisk registrering av sykdom, skade og død (SSD) knyttet til SANDOK. Denne skal fra 1. januar 2013 fylles ut for alle skader. SSD-modulen skal utvides med funksjonalitet tilpasset NATO traumeregister (NTR) for å registrere detaljerte opplysninger om traumer.

Vi rapporterer i årets rapport kun skader. Det er i 2014 registrert 882 skader, hvorav 574 lette skader, 281 moderate skader, 23 alvorlige skader og ingen meget alvorlige skader. 4 skader er ikke klassifisert. To av tre skader er relatert til daglig tjeneste eller øvelse, og en av fire relatert til sport/fritid eller trening. Alle de 28 alvorlige skadene er registrert i Norge, de fleste under øvelse (Tabell 1–3 og Tabell 1–4).

De vanligste skademekanismene er fall og klemskader (Tabell 1–4). Under skademekanismen «annet» finner vi blant annet sammenstøt/fall og hundebitt.

De vanligste skadediagnosene i 2014 var forstuinger og overfladiske sår (Tabell 1–5).

Tabell 1- 3 Antall rapporterte skader i 2014 fordelt på skadens alvorlighetsgrad og skadesituasjon

| Situasjon | Lett | Moderat | Alvorlig | Ukjent |
|-------------------------------|------------|------------|-----------|----------|
| Arbeidsmiljø/Daglig aktivitet | 233 | 99 | 8 | 0 |
| Øvelse | 167 | 77 | 3 | 2 |
| Trening | 79 | 47 | 4 | 0 |
| Sport/Rekreasjon | 44 | 27 | 4 | 2 |
| Annet | 25 | 15 | 0 | 0 |
| Ulykke under leave | 13 | 5 | 1 | 0 |
| Angrep/overfall | 7 | 11 | 2 | 0 |
| Selvpåført | 5 | 0 | 1 | 0 |
| Ukjent | 1 | 0 | 1 | 0 |
| SUM | 574 | 281 | 24 | 4 |

Tabell 1- 4 Antall rapporterte skader i 2014 fordelt på skademekanisme og skadested

| Skademekanisme | Innland | Utland |
|--|------------|-----------|
| Uhell og ulykker – (Fall, klemskade ved trening/nærkampetrening) | 333 | 11 |
| Annet – (Andre årsaker) | 138 | 14 |
| Objekter – (Kuttskader, truffet av objekt, varm gjenstand/væske) | 118 | 5 |
| Miljø – (Kulde/frost, stikk/bitt) | 77 | 1 |
| Trafikk – (Trafikkulykke, fotgjenger, syklist) | 76 | 4 |
| Overanstrengelse | 46 | 2 |
| Våpen – (Skudd avfyrt) | 20 | 2 |
| Termisk – (Ild/flamme, damp, varme væsker) | 16 | 0 |
| Ekspllosiva – (IED, RPG, Granat) | 10 | 1 |
| Ukjent | 7 | 1 |
| SUM | 841 | 41 |

Tabell 1-5 Antall skader i 2014 fordelt på skadediagnose

| Diagnoser | Antall |
|---|------------|
| Distorsjon/dislokasjon | 198 |
| Overflatesår/kontusjon | 172 |
| Brudd | 90 |
| Åpent sår | 77 |
| Frostskade overfladisk/frostknute | 58 |
| Muskel/senskade inkludert belastningsskade | 53 |
| Andre uspesifiserte skader | 50 |
| Brannskade/etseskade | 36 |
| Hjernerystelse | 33 |
| Hørselsskade/øresus | 29 |
| Øyeskade | 28 |
| Uklassifisert diagnose | 10 |
| Forgiftninger | 9 |
| Brudd/skade uspesifisert | 9 |
| Nerveskade | 9 |
| Knusningsskade | 5 |
| Elektrisk støt | 5 |
| Frostskade uspesifisert inkludert skyttergravsfot | 3 |
| Ukjent sykdomsårsak | 2 |
| Frostskade m/nekrose | 2 |
| Indre organer skade | 2 |
| Trykkskader | 1 |
| Traumatisk amputasjon | 1 |
| SUM | 882 |

Det er fortsatt en utfordring å få helsepersonell i Forsvaret til å registrere skader i SSD-modulen. For eksempel er det registrert 107 personer med frostskader i 2014 i SANDOK, mens bare 63 av disse er registrert i SSD-modulen.

Del 2

Tannhelsetjenesten i Forsvaret

Tannhelsetjenestens oppgaver

I henhold til *Bestemmelser for militær tannpleie* har Tannhelsetjenesten i Forsvaret følgende oppgaver i prioritert rekkefølge:

1. Utføre fri innrykksundersøkelse og militærmedisinsk seleksjon på alle Forsvarets personellgrupper.
2. Sikre dentale data gjennom journalopptak ved innrykksundersøkelser og militærmedisinske seleksjoner for å kunne bistå politiet med identifisering av omkomne.
3. Ivareta Forsvarets tilsynsoppgave overfor utskrevne mannskaper.
4. Tilby alle personellgrupper smertestillende tannbehandling ved akutte tilstander.
5. Utføre fri tannbehandling av definerte personellgrupper i Forsvaret, som er:
 - Førstegangstjenestegjørende og lærlinger
 - Utvalgt personell
 - Aspiranter/operative besetningsmedlemmer på luftfartøyer
 - Dykkere og besetningsmedlemmer på undervannsbåter
 - Mannskaper tilhørende Marinejegerkommandoen og Forsvarets spesialkommando/Hærens jegerkommando
 - Vervet personell direkte fra førstegangstjeneste, i det første tjenesteår
 - Elever ved militære skoler
6. Tilrettelegge for tannhelseundersøkelse av Forsvarets øvrige ansatte og deres familie

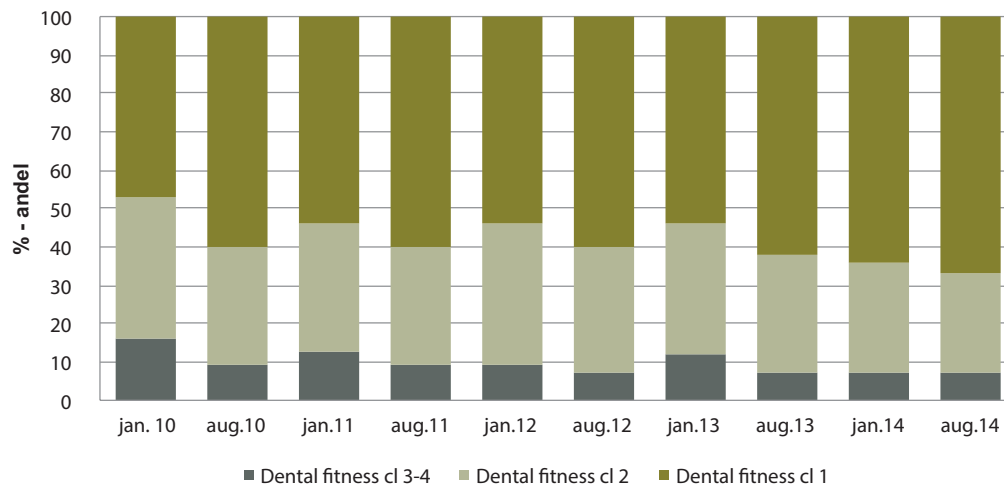
Forsvarets tannhelsetjeneste bidrar med spesialistmodulstøtte til Resolute Support Mission (RSM) i Afghanistan. Forsvarets tannhelsetjeneste er etablert med et tannlegeteam i Afghanistan.

Analyse av tannstatus er en rask og effektiv metode for identifisering av døde personer. Forsvarets tannhelsetjeneste arrangerte et internasjonalt kurs i identifiseringsarbeid i 2014.

Tannstatus på vernepliktige mannskaper i 2014

Avhengig av resultatene ved innrykksundersøkelsen klassifiseres den undersøkte i en av fire kategorier. Personer uten behandlingsbehov klassifiseres i Dental fitness class 1, og personer med tannstatus som tilsier at det er usannsynlig at de vil få behov for akutt tannbehandling de første 12 måneder i Dental fitness class 2. Dersom tannstatus er slik at det er sannsynlig at en akutttilstand vil opptre innen 12 måneder tilsier dette klassifisering i Dental fitness class 3, og personer med ukjent tannstatus klassifiseres i Dental fitness class 4.

Figur 2- 1 Resultatet av klassifiseringen av rekrutter ved innrykk på Sessvollmoen siste fire år

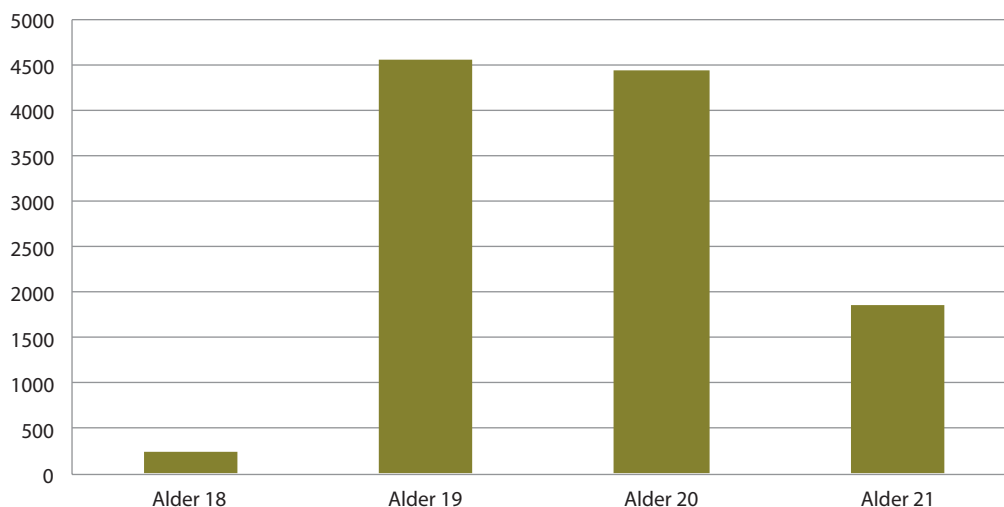


Produksjonstall tannhelsetjenesten 2014

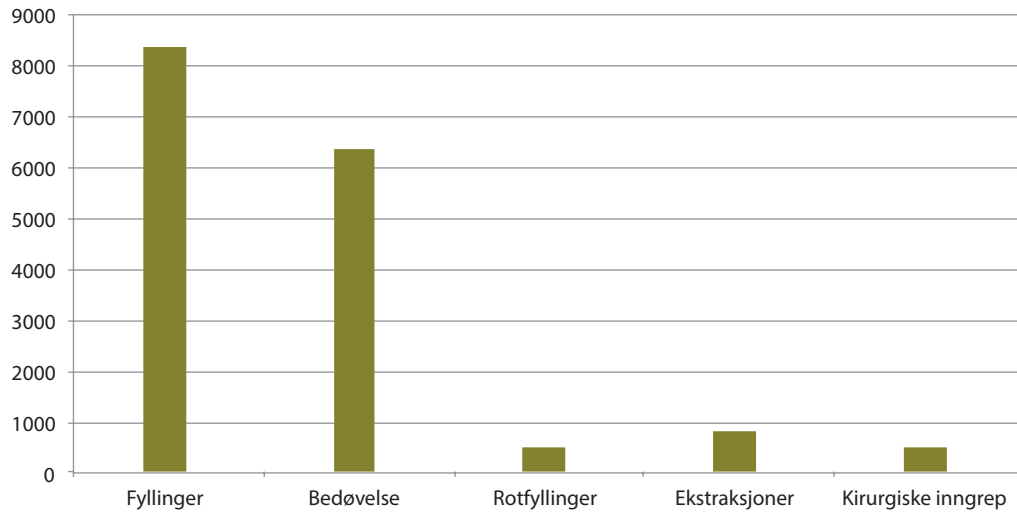
Tannhelsetjenesten i Forsvaret undersøker soldater ved innrykk til førstegangstjeneste, og behandler soldatene under førstegangstjenesten. I alt 11 125 personer ble undersøkt/behandlet i 2014 (Figur 2–2).

Figur 2–3 viser de viktigste prosedyrene som ble utført under tannbehandling av personell inne til førstegangstjeneste i 2014. I tillegg til de prosedyrene som vises i figuren, ble det tatt 17 606 røntgenbilder i løpet av året.

Figur 2- 2 Antall soldater i førstegangstjeneste undersøkt / behandlet i 2014 totalt i Norge, fordelt på alder



Figur 2- 3 Antall utvalgte prosedyrer utført på soldater i førstegangstjeneste i 2014



Del 3

Data fra helsedelen av Medarbeiderundersøkelsen i Forsvaret

Forsvarets sanitet har utført helse- og miljøundersøkelser i perioden 2003–2011. Undersøkelsen har årlig blitt sendt ut til alle militært og sivilt fast ansatte i Forsvaret. Fra 2013 er helseundersøkelsen samkjørt med Medarbeiderundersøkelsen, og enkelte av spørsmålene og/eller svaralternativene er endret slik at spørreundersøkelsen i forskningssammenheng kan sammenlignes med data i CONOR-databasen [5]. Det ble ikke gjennomført noen undersøkelse i 2014. Imidlertid ble 2015-undersøkelsen gjennomført i januar og februar i år, og vi presenterer noen data fra denne undersøkelsen i årets rapport.

Generell helse

Vi rapporterer her svar på spørsmålet «Hvordan er helsen din nå?». Andelen av alle fast ansatte i Forsvaret som i 2015 svarte «god» eller «svært god» helse er 91 %. Andelen for militært ansatte er 93 %, og for sivilt ansatte 87 %. Til sammenligning angir 76 % av den generelle befolkning at de har meget god eller god helse i levekårsundersøkelsen 2012 [6]. Figur 3–1 viser resultatene for undersøkelsene i 2013 og 2015.

Figur 3- 1 Andel av fast ansatte i Forsvaret som angir god eller svært god helse i 2013 og 2015

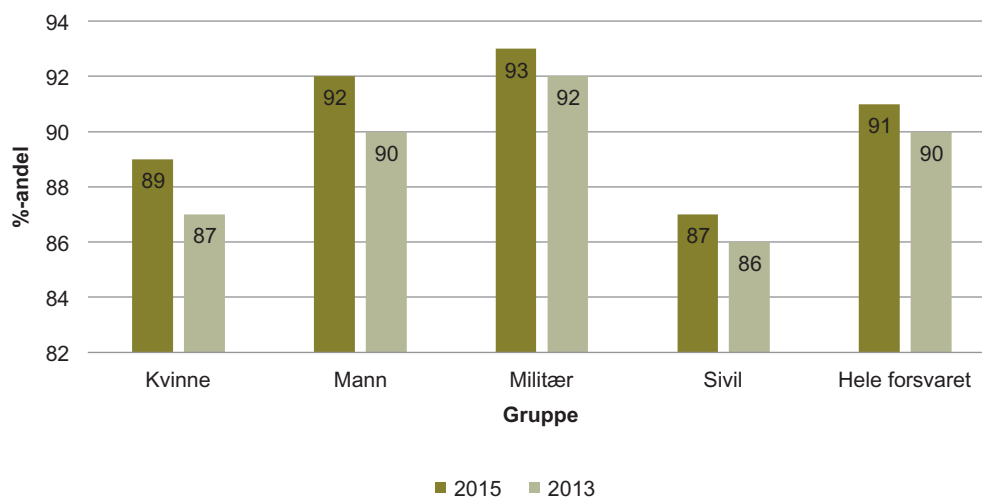


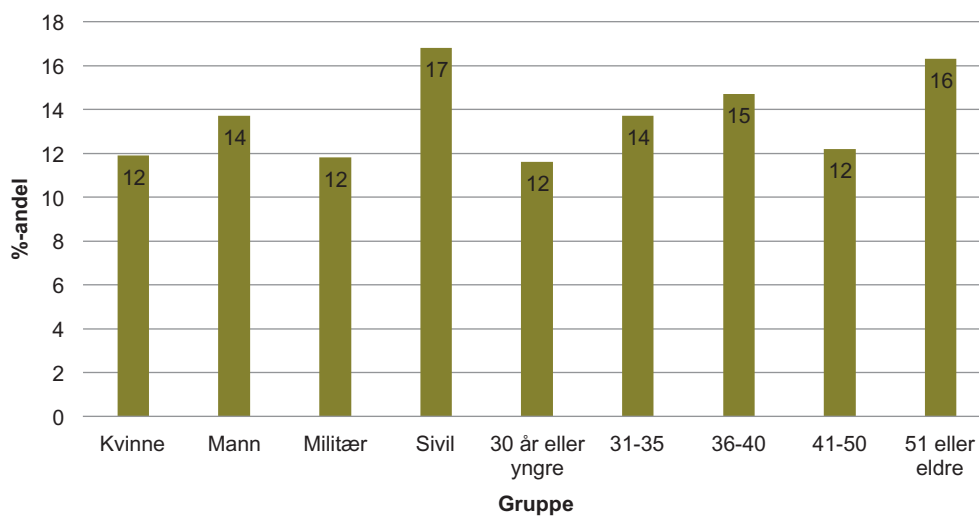


FOTO: Anette Ask / Forsvarets Mediesenter

Fysisk aktivitet

Totalt 13 % av respondentene i 2015 angir mindre enn en time fysisk aktivitet i uka. Dette er en økning fra 8 % i 2013. Til sammenligning angir 11 % i den generelle befolkning at de aldri mosjonerer [6]. I Forsvaret angir sivilt ansatte mindre fysisk aktivitet enn militært ansatte. Sivilt ansatte og kvinner i aldersgruppen 51 år og eldre har høyest andel inaktive. Figur 3-2 viser inaktive fordelt på alder, tilsetningsform og kjønn.

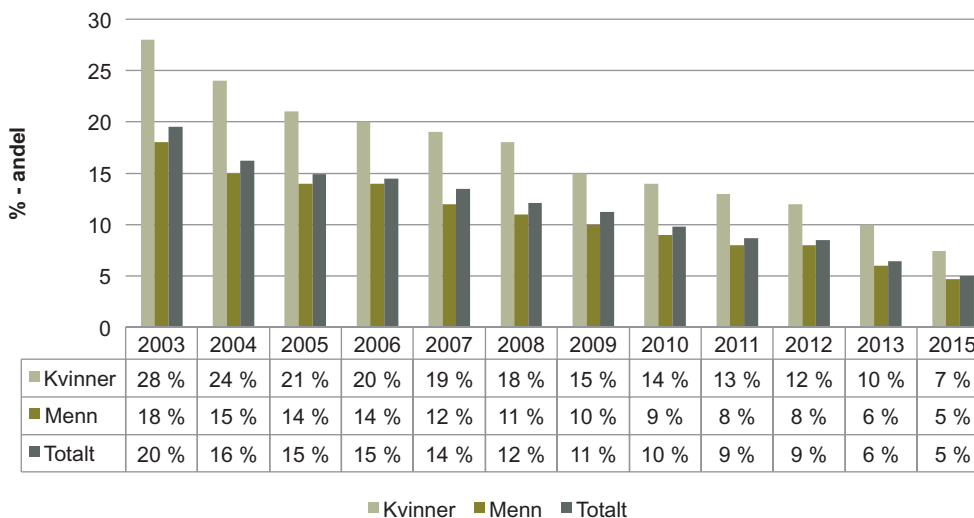
Figur 3- 2 Andel i Forsvaret som angir mindre enn en time fysisk aktivitet i uka i gjennomsnitt



Røyking

Andelen dagligrøykere i Forsvaret har gått jevnt nedover de siste 12 årene (Figur 3–3). Dette reflekterer utviklingen i samfunnet ellers. Andelen av alle fast ansatte i Forsvaret som angir at de røyker daglig er 5 % i 2015, mens andelen i den generelle befolkningen i Norge i 2014 var 13 % [7]. I den generelle befolkningen er det 14 % av mennene og 13 % av kvinnene som angir at de røyker daglig [7]. Andelen dagligrøykere i Forsvaret er altså under halvparten av dette.

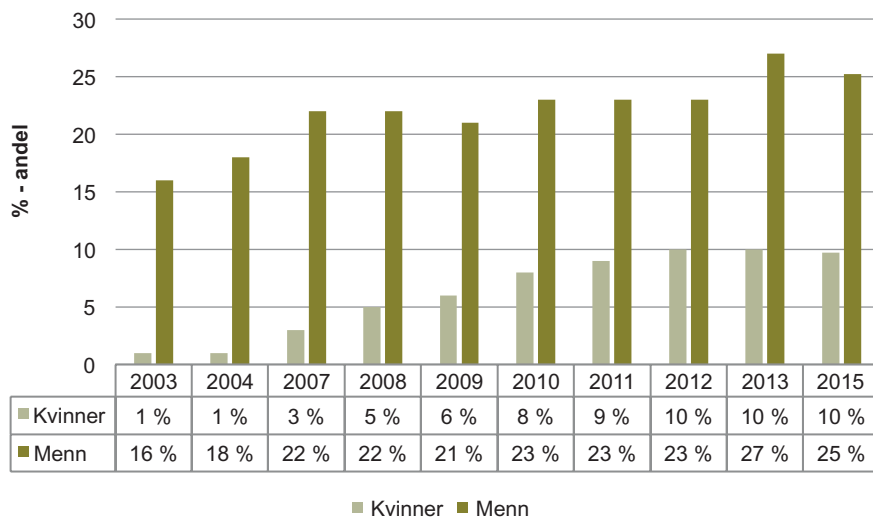
Figur 3- 3 Andel dagligrøykere i Forsvaret de siste 10 år totalt og fordelt på kvinner og menn



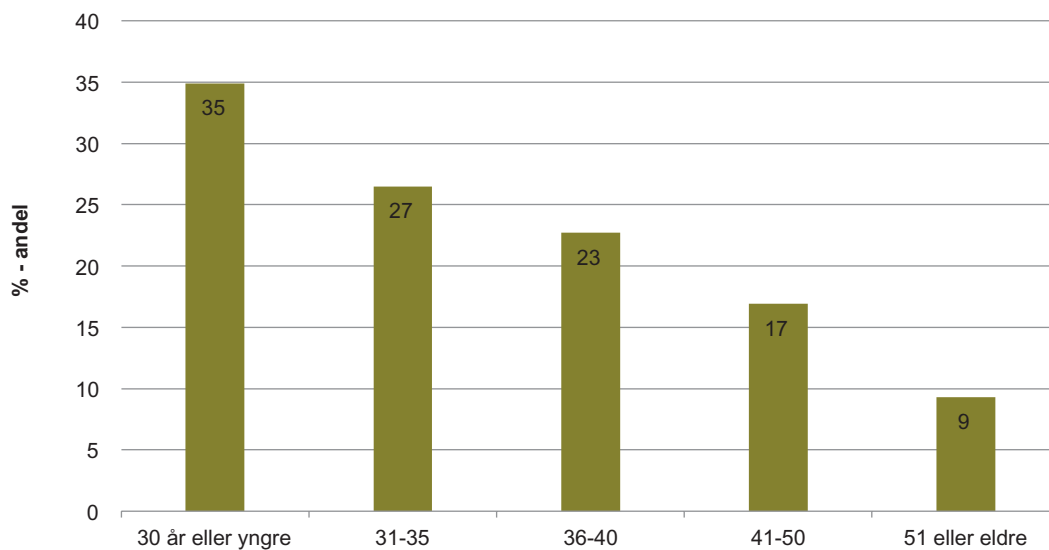
Snus

Figur 3–4 viser at andelen fast ansatte i Forsvaret som rapporterer daglig snusing har vært økende de siste 10 årene, men med en mulig avflating de siste årene. Totalt er det 23 % som angir at de bruker snus daglig i 2015, 25 % av mennene og 10 % av kvinnene. Dette er en betydelig høyere andel enn i den voksne befolkningen i Norge, der 9 % anga å bruke snus daglig i 2014, 15 % av mennene og 4 % av kvinnene [7]. Vi ser også at andelen snusbrukere i Forsvaret er størst i de yngste aldersgruppene (Figur 3–5).

Figur 3- 4 Andel dagligbrukere av snus i Forsvaret de siste 10 år fordelt på kvinner og menn.



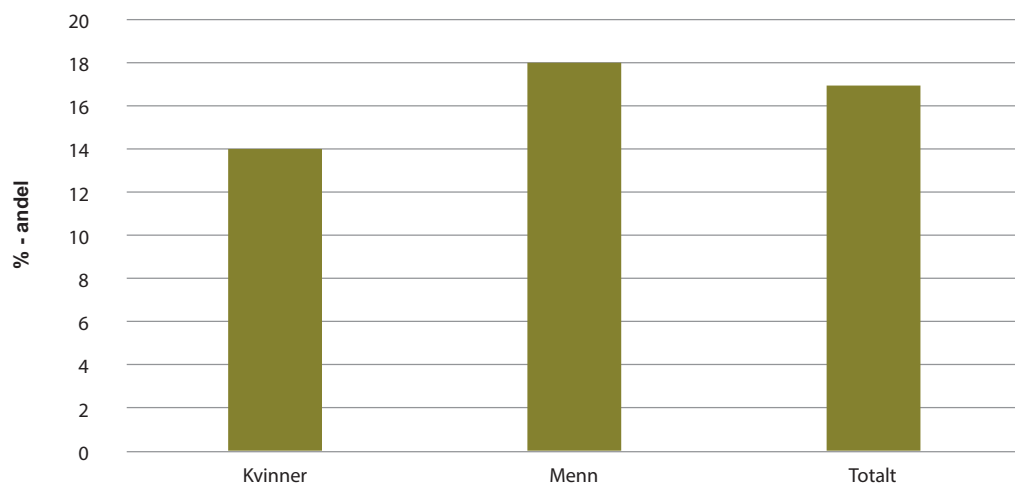
Figur 3- 5 Andel dagligbrukere av snus i Forsvaret fordelt på aldersgrupper



Alkohol

Det var totalt 17 % av de fast ansatte i Forsvaret som anga at de drikker alkohol 2 eller flere ganger per uke, fordelt på 18 % av mennene og 14 % av kvinnene. Til sammenligning anga 24 % av mennene og 14 % av kvinnene i den generelle befolkningen i 2012 at de drikker alkohol to eller flere ganger i uka [6].

Figur 3- 6 Andel ansatte i Forsvaret som drikker alkohol 2 eller flere ganger pr. uke, totalt og fordelt på kvinner og menn



Del 4

Kreftforekomst blant personell i UNIFIL-tjeneste fra 1978 til 1998

Bakgrunn

I årsrapporten for 2014 ble det presentert en oversikt over kreftforekomst blant menn og kvinner som deltok i UNIFIL-styrkene i perioden 1978–98. Oversikt over styrkene (kohorten) ble framskaffet av Forsvarets personell- og vernepliktsenter (FPVS) og inneholder 21 606 menn og 592 kvinner som har tjenestegjort i perioden. Gjennomsnittlig tjenestevarighet i Libanon var 10 måneder. Personellet ble fulgt opp for kreft fra første dag i tjeneste i Libanon til emigrasjon, død eller innen utgangen av 2011. Opplysninger om kreft ble hentet fra Kreftregisteret, og opplysninger om emigrasjon og død ble hentet fra Det sentrale personregisteret. Antall observerte krefttilfeller blant UNIFIL-styrkene ble sammenlignet med forventet antall krefttilfeller, basert på kreftforekomst i samme tidsperiode i en tilsvarende kjønns- og aldersfordelt gruppe i den norske befolkningen. Forholdet mellom observert og forventet antall krefttilfeller (observert/forventet) kalles standardisert insidensratio (SIR). Som et mål på den statistiske usikkerheten knyttet til resultatene er 95 % konfidensintervall regnet ut. Hvis dette intervallet ikke inneholder 1 sier vi at kreftforekomstens avvik fra landsgjennomsnittet med liten sannsynlighet skyldes tilfeldig avvik.

Kreftrisiko blant mennene ble funnet å være 10 % lavere enn forventet, mens kvinnenes kreftrisiko ikke var forskjellig fra kreftrisikoen i den generelle norske befolkning. I ettertid er alt personell blitt fulgt opp ytterligere ett år, til utgangen av 2012. I tillegg er det beregnet risiko for kreft forbundet med alkoholforbruk og røyking, kreftrisiko i forhold til tjenestevarighet i Libanon, og for personellgruppene mekanikere og kokker. Grunnet få kvinner inngår kun menn i disse analysene. Gjennomsnittlig oppfølgingstid for kreft var 25 år for kohorten under ett. Det samlede antall personår i oppfølgingstiden utgjør datagrunnlagets størrelse og dermed styrke (én person fulgt opp i ett år utgjør ett personår).

Tabell 4- 1 Kohortkarakteristikker

| Menn | N | % |
|--|-----------|---------------|
| Opprinnelig kohort | 21 606 | |
| Emigrert før oppfølgingsstart | 24 | |
| Total kohort som inngår i analysene | 21 582 | 100 |
| Døde i løpet av oppfølgingstiden | 1118 | 5,2 |
| Emigrerte i løpet av oppfølgingstiden | 496 | 2,3 |
| Antall kontingenter | | |
| 1 | 12 722 | 58,9 |
| 2 | 6338 | 29,4 |
| 3 eller flere | 2522 | 11,7 |
| | År | Median |
| Fødselsår | 1921–78 | 1963 |
| Alder ved tjenestestart i Libanon | 18–59 | 22,8 |
| Alder ved oppfølgingstidens slutt | 20–90 | 49,3 |

Alkohol- og røykevaner

Det har vært framsatt påstander om høyt alkoholkonsum blant UNIFIL-styrkene grunnet tilgang på billig alkohol i Libanon. Prisargumentet kan også gjelde for høyt tobakkskonsum. Høyt alkoholkonsum er utbredt blant militære i USA, og konsumet anses høyt som følge av krigsdeltakelse og kampeksponering [8]. Å tjenestegjøre i de fredsbevarende styrkene i Libanon kan innebære en begrunnet risiko for å bli drept eller skadet, og opplevelse av farlige hendelser og overgrep mot sivilbefolkningen man er satt til å beskytte kan virke traumatiserende. En rekke studier har vist at traumatiske opplevelser kan medføre økt konsum av alkohol og tobakk. Schumm og Chards studie fra 2012 [9] påviste en sammenheng mellom traumatisk stress under militærtjeneste, posttraumatisk stressyndrom og alkoholmisbruk. Hapke m.fl. (2005) [10] observerte høyere grad av røyking og nikotinavhengighet blant traumatiserte personer (uavhengig av posttraumatisk stressyndrom).

Vår hypotese er at hvis UNIFIL-styrkene generelt har høyere konsum av alkohol og røyk enn den generelle befolkning, vil dette kunne gi utslag som økt risiko for alkoholbetingete kreftformer og lungekreft. Alkoholbetinget kreft er definert som kreft i tunge, munnhule, svelg, spiserør, lever og strupe under ett. Denne definisjonen er brukt i flere studier, blant annet i en nordisk yrke-kreftstudie fra 2009 [11]. Selv om lungekreft er en av de vanligste yrkesbetingete kreftformene blant industriarbeidere, kan 90 % av lungekrefttilfellene i den vestlige verden tilskrives røyking [12]. Blant UNIFIL-veteranene, som kun i svært liten grad utsettes for lungekarsinogener i sin tjeneste (kanskje med unntak av mekanikere og kokker, se nedenfor) vil lungekreftrisiko være betinget av røykevaner.

Tjenestevarighet i Libanon

Personellet er delt inn i to varighetsperioder, korttidstjeneste og langtidstjeneste. Grunnet kort gjennomsnittlig varighet av UNIFIL-tjeneste er skillet satt på ett år. Alle er i utgangspunktet fulgt opp fra første dag i tjeneste i Libanon, men den dagen de passerer ett års tjeneste og kvalifiserer for langtidsgruppen starter

oppfølging på nytt. For å se om kreftrisiko i langtidsgruppen avviker fra den i korttidsgruppen, benyttes Poissonregresjon til å beregne relativ risiko (RR) i form av rate ratio (SIR langtidsgruppen/SIR korttidsgruppen) hvor det tas hensyn til alder og periode.

Mekanikere og kokker

Dette er to yrkesgrupper som kan være eksponerte for kreftfremkallende stoffer i arbeidsmiljøet. Mekanikergruppen er definert ut fra stillingsbetegnelser som inneholder termene «reparasjon» eller «vedlikehold» kombinert med «bil», «kjøretøy», «generator» eller «aggregat» og utgjør 1 328 menn som har utført reparasjon og vedlikehold på diesel- og bensindrevne kjøretøyer og strømgeneratorer. Blant kilder til eksponering er damp og eksos fra benzenholdig diesel og bensin, og opptak av benzen gjennom huden ved kontakt med drivstoff (bensin blir brukt til rensing av mekaniske deler). Deseleksos er klassifisert som lunge- og urinblærekarsinogen [13], og benzen kan forårsake kreft i lymfe og bloddannende organer [14]. Studier har vist overhyppighet av kreft i bukspyttkjertelen [15] og økt risiko for å dø av blodkreft [16] hos mekanikere. Personell med stillingsbetegnelser inneholdende ordene «kokk» (sjefskokk, overkokk mv.) eller «kjøkkensjef» utgjør den 839 mann store kokkegruppen. Stekeos kan inneholde stoffer som kan forårsake lungekreft [17, 18]. For eksempel er forhøyet lungekreftrisiko observert hos kokker i British Royal Army [19] og hos ikke-røykende kvinner eksponert for damp fra stekeoljer [20].

Resultater

I løpet av det siste året økte antall krefttilfeller med 10 %, men dette endret ikke risikoestimatene da økningen kun tilsvarte den i referansebefolkningen (Tabell 4–2). Lav kreftrisiko er i tråd med den såkalte «healthy soldier effect» (se del 8).

Tabell 4- 2 Observert (Obs) og forventet (Forv) antall krefttilfeller og standardisert insidensratio (SIR) blant menn i fredsbevarende styrker i Libanon i perioden 1978–98. Oppfølgingsperiode 1978–2011 (520 943 personår), 1978–2012 (540 992 personår). KI = konfidensintervall. SIR i grønt er statistisk signifikante assosiasjoner som er lavere enn befolkningsnittet.

| Oppfulgt | Kreftform | Obs | Forv | SIR | 95 % KI |
|-----------|-----------|------|---------|------|-----------|
| 1978–2011 | Alle* | 953 | 1063,33 | 0,90 | 0,84–0,96 |
| 1978–2012 | Alle* | 1050 | 1170,17 | 0,90 | 0,84–0,95 |
| 1978–2012 | Alkohol † | 49 | 47,97 | 1,02 | 0,76–1,35 |
| 1978–2012 | Lunge | 85 | 101,66 | 0,84 | 0,67–1,03 |

*ICD-7 (International Classification of Diseases, 7. revisjon) lok. 140–204

† Tunge (141), munn (143, 144), svelg (145–148), spiserør (150), lever (155), strupe (161)

Risiko for alkoholrelaterte kreftformer og lungekreft blant menn i UNIFIL-styrkene var ikke forskjellig fra den generelle befolkningen (Tabell 4–2), og dessuten ikke påvirket av tjenestevarighet (Tabell 4–3). Dette tyder på at styrkenes drikke- og røykevaner ikke avviker fra den hos norske menn generelt. Nå kan det hevdes at tjenestevarigheten i Libanon var gjennomgående kort, slik at overdreven drikking og røyking i tjenesteperioden ikke vil være utslagsgivende for kreftstatistikkene. I en spørreundersøkelse blant et utvalg av UNIFIL-styrkene oppga 43,5 % å ha økt alkoholkonsumet i løpet av tjenesten. Denne økningen var sterkest hos personer som opplevde mest stress under tjenesten. Etter hjemkomst ble forbruket

redusert til omtrent samme nivå som før [21]. Andre undersøkelser viser at traumebelastede soldater har forøyet forbruk av alkohol og røyk også etter avsluttet tjeneste [22].

Brutt ned på to grupper av tjenestevarighet er SIR for alle kreftformer samlet lavere enn 1 i begge gruppene, men assosiasjonen er kun signifikant for korttidsgruppen (Tabell 4–3). Den statistiske analysen viser at risiko for alle kreftformer samlet i langtidsgruppen er 8 % høyere enn i korttidsgruppen, men denne forskjellen er ikke statistisk signifikant (RR=1,08, 95 % KI 0,95–1,23). Vi kan derfor slutte at tjenestevarighet ikke ser ut til å ha påvirket kreftisiko generelt. Det var imidlertid 73 % høyere risiko for endetarmskreft i langtidsgruppen sammenlignet med korttidsgruppen. Denne assosiasjonen var statistisk signifikant med knappst mulig margin (RR=1,73, 95 % KI 1,00–3,02), og kan derfor bero på tilfeldigheter. Det er få kjente risikofaktorer for endetarmskreft. En av disse er nattarbeid [23], men denne forklaringen synes å være lite aktuell for UNIFIL.

Tabell 4- 3 Observert (Obs) og forventet (Forv) antall krefttilfeller, standardisert insidensratio (SIR) og konfidensintervaller (KI) blant menn som tjenestegjorde i Libanon i perioden 1978–98, fordelt på tjenestevarighet. N=21 582, 533 263 personår. Oppfølgingsperiode 1978–2012. For personell i langtidsgruppen startet oppfølgingen etter ett års tjenestegjøring. SIR i grønt er statistisk signifikante assosiasjoner som er lavere enn befolkningssnittet.

| Tjenestevarighet i Libanon | | | | | | | | | |
|----------------------------|----------------------|-------------------------|--------|------|-----------|-------------------------|--------|------|-----------|
| | | Korttidsjeneste (<1 år) | | | | Langtidsjeneste (≥1 år) | | | |
| ICD-7* | Kreftform | Obs | Forv | SIR | 95 % KI | Obs | Forv | SIR | 95 % KI |
| 140–204 | All kreft samlet | 665 | 756,39 | 0,88 | 0,81–0,95 | 382 | 409,62 | 0,93 | 0,84–1,03 |
| 151 | Magesekk | 15 | 15,94 | 0,94 | 0,53–1,55 | 8 | 8,57 | 0,93 | 0,40–1,84 |
| 153 | Tykkertarm | 44 | 53,01 | 0,83 | 0,60–1,11 | 23 | 28,91 | 0,80 | 0,50–1,19 |
| 154 | Endetarm | 26 | 31,11 | 0,84 | 0,55–1,22 | 24 | 16,96 | 1,42 | 0,91–2,11 |
| 157 | Bukspyttkjertel | 11 | 14,69 | 0,75 | 0,37–1,34 | 12 | 8,02 | 1,50 | 0,77–2,61 |
| 162 | Lunge | 59 | 65,67 | 0,90 | 0,68–1,16 | 26 | 35,82 | 0,73 | 0,47–1,06 |
| 177 | Prostata | 103 | 136,29 | 0,76 | 0,62–0,92 | 63 | 75,82 | 0,83 | 0,64–1,06 |
| 178 | Testikkel | 58 | 65,52 | 0,89 | 0,67–1,14 | 30 | 34,93 | 0,86 | 0,58–1,23 |
| 180 | Nyre | 30 | 31,02 | 0,97 | 0,65–1,38 | 15 | 16,71 | 0,90 | 0,50–1,48 |
| 181 | Blære | 26 | 32,90 | 0,79 | 0,52–1,16 | 19 | 17,85 | 1,06 | 0,64–1,66 |
| 190 | Føflekk (melanom) | 77 | 64,62 | 1,19 | 0,94–1,49 | 39 | 34,41 | 1,13 | 0,81–1,55 |
| 191 | Annen hud | 12 | 24,63 | 0,49 | 0,25–0,85 | 10 | 13,47 | 0,74 | 0,36–1,37 |
| 193 | Hjerne | 43 | 45,86 | 0,94 | 0,68–1,26 | 21 | 24,44 | 0,86 | 0,53–1,31 |
| 194 | Skjoldbruskkjertel | 10 | 8,75 | 1,14 | 0,55–2,10 | 5 | 4,65 | 1,07 | 0,35–2,51 |
| 200–204 | Benmarg, lymfesystem | 79 | 84,30 | 0,94 | 0,74–1,17 | 46 | 45,07 | 1,02 | 0,75–1,36 |
| † | Alkoholrelaterte | 31 | 31,10 | 1,00 | 0,68–1,41 | 18 | 16,76 | 1,07 | 0,64–1,70 |

* ICD-7, International Classification of Diseases, 7. revisjon

† Tunge (141), munn (143, 144), svelg (145–148), spiserør (150), lever (155), strupe (161)

Hverken forekomst av all kreft samlet eller de enkelte kreftformene blant mekanikere og kokker var signifikant forskjellig fra referansepopulasjonen (Tabell 4–4). Få personer i disse gruppene gir få personår i oppfølgingstiden og dermed liten statistisk styrke. Det kan derfor være nødvendig med lengre oppfølgingstid før man kan si noe om disse gruppenes kreftisiko.

Tabell 4- 4 Observert (Obs) og forventet (Forv) antall krefttilfeller, standardisert incidensratio (SIR) og konfidensintervaller (KI) blant menn som tjenestegjorde som mekanikere (n=1328; 32 682 personår) og kokker (n=839; 20 638 personår) i Libanon i perioden 1978–98. Oppfølgingsperiode 1978–2012.

| | | Yrkesgruppe | | | | | | | |
|---------|----------------------|-------------|-------|------|-----------|--------|-------|------|-----------|
| | | Mekanikere | | | | Kokker | | | |
| ICD-7* | Kreftform | Obs | Forv | SIR | 95 % KI | Obs | Forv | SIR | 95 % KI |
| 140–204 | All kreft samlet | 45 | 52,24 | 0,86 | 0,63–1,15 | 39 | 31,59 | 1,23 | 0,88–1,69 |
| 153 | Tykkertarm | 2 | 3,27 | 0,61 | 0,07–2,21 | 1 | 1,91 | 0,52 | 0,01–2,92 |
| 154 | Endetarm | 3 | 1,96 | 1,53 | 0,31–4,46 | 0 | 1,17 | 0,00 | 0,00–3,15 |
| 157 | Bukspyttkjertel | 2 | 0,91 | 2,20 | 0,27–7,96 | 2 | 0,53 | 3,77 | 0,46–13,6 |
| 162 | Lunge | 5 | 3,66 | 1,37 | 0,44–3,19 | 5 | 2,13 | 2,35 | 0,76–5,48 |
| 177 | Prostata | 4 | 7,08 | 0,56 | 0,15–1,45 | 2 | 4,22 | 0,47 | 0,06–1,71 |
| 178 | Testikkel | 5 | 6,55 | 0,76 | 0,25–1,78 | 8 | 4,10 | 1,95 | 0,84–3,84 |
| 180 | Nyre | 1 | 2,21 | 0,45 | 0,01–2,52 | 1 | 1,35 | 0,74 | 0,02–4,14 |
| 181 | Blære | 3 | 1,89 | 1,59 | 0,33–4,64 | 1 | 1,08 | 0,93 | 0,02–5,18 |
| 190 | Føflekk (melanom) | 4 | 5,27 | 0,76 | 0,21–1,94 | 5 | 3,26 | 1,53 | 0,50–3,58 |
| 191 | Annen hud | 1 | 1,45 | 0,69 | 0,02–3,83 | 1 | 0,82 | 1,22 | 0,03–6,79 |
| 193 | Hjerne | 1 | 3,94 | 0,25 | 0,01–1,41 | 2 | 2,46 | 0,81 | 0,10–2,94 |
| 200–204 | Benmarg, lymfesystem | 11 | 6,51 | 1,69 | 0,84–3,02 | 1 | 4,02 | 0,25 | 0,01–1,39 |
| † | Alkoholrelaterte | 2 | 2,09 | 0,96 | 0,12–3,45 | 3 | 1,29 | 2,33 | 0,48–6,80 |

* ICD-7, International Classification of Diseases, 7. revisjon

† Tunge (141), munn (143, 144), svelg (145–148), spiserør (150), lever (155), strupe (161)

Oppsummering

Total kreftrisiko var 10 % lavere enn befolkningsgjennomsnittet, og i samsvar med en «healthy soldier effect» (se del 8). Kreftrisiko var uavhengig av tjenestevarighet. Forekomst av alkoholbetingede kreftformer og lungekreft blant UNIFIL-styrkene var lik befolkningsgjennomsnittet, og antyder et drikke- og røykemønster ikke ulikt det man finner hos norske menn. Det ble ikke funnet forhøyet kreftrisiko blant mekanikere eller kokker, men disse gruppene var relativt små og ga liten statistisk styrke. Trolig trengs lengre oppfølgingsstid før man kan si noe om kreftrisiko blant disse gruppene.

Del 5

Selv mord blant vernepliktige og fast ansatte i Forsvaret

Bakgrunn

Selv mord er et alvorlig folkehelseproblem. I 2013 ble det registrert 554 selvmord i Norge, 176 kvinner og 378 menn. Omtrent 80 % av de som døde i selvmord var i arbeidsfør alder (25–74 år) [24]. Selvmord medfører store tap av menneskelige, sosiale og økonomiske ressurser for samfunnet. Ethvert selvmord er en tragisk hendelse for alle som opplever å miste en av sine nære. Inntreffer det et selvmord på en arbeidsplass, vil svært mange arbeidskamerater bli berørt.

Personer uten arbeid har generelt større risiko for å dø i selvmord enn de som er yrkesaktive [25–27]. Likevel kan forhold på arbeidsplassen, som overtallighet eller konflikter (inkludert mobbing), være utløsende eller medvirkende faktorer til selvmord [28, 29]. Andre faktorer ved arbeidsmiljøet som kan gi økt risiko for selvmord er lang arbeidstid, krevende arbeidsoppgaver, lav sosial støtte, lav utdanning, hyppig bytte av jobb, mye ansvar og/eller lett tilgang til dødelige midler som plantegifter, medikamenter eller våpen [30, 31].

Blant unge mennesker i alderen 15–24 år er selvmord en av de vanligste dødsårsakene [24, 32]. Også i militære populasjoner regnes selvmord som en av de aller viktigste dødsårsaker [33]. For unge mennesker kan overgangen til militærtjeneste være en vanskelig tid [34]. Spesielt i den første tiden i tjeneste utfordres soldatens evne til å tilpasse seg et miljø som ofte beskrives som maskulint og uniformt, med begrenset personlig frihet og liten mulighet til å gi uttrykk for vanskelige følelser [35]. Man kan tenke seg at unge mennesker i førstegangstjeneste kan komme til å ta sitt eget liv enten for å komme vekk fra en uholdbar situasjon (slippe militærtjeneste), eller som en reaksjon på tap, krenkelser eller konflikter både i og utenfor militærleiren. Mehlum [36] oppgir alt fra hjemlengsel, mobbing og dårlig kameratskap til tap av nærstående og relasjonskonflikter som avgjørende faktorer for selvmordsforsøk hos norske rekrutter. I en ungdomspopulasjon er det også en fare for at selvmord kan «smitte» og gi økt risiko for selvmordsforsøk blant de ungdommene som har opplevd at en av deres kamerater tok sitt eget liv [37].

Forsvaret har i en årrekke hatt fokus på å forebygge selvmord blant sitt personell [38]. Det selvmordsforebyggende arbeidet i Forsvaret ledes og koordineres av Råd for selvmordsforebyggende arbeid, som er en integrert del av Helse-, Miljø- og Sikkerhetsarbeidet (HMS) i Forsvaret. Alt personell gis tilbud om undervisning i hvordan man kan oppdage og intervensere ved selvmordsfare. Krisetelefonen «Grønn linje» er et døgnåpent tilbud til personell i livskrise, og Forsvarets helsetjeneste gir hjelp og forebyggende helsetjenester til personell med selvmordstanker og/eller etter selvmordsforsøk. Som et ledd i Forsvarets selvmordsforebyggende arbeid, er Forsvarets sanitet pålagt å rapportere selvmordsforekomsten blant

veteraner, vernepliktige og ansatte i Forsvaret. Selvmord blant personell som har tjenestegjort i Afghanistan og Libanon ble rapportert i Helse for Stridsevne 2013 og 2014 [39, 40]. I årets rapport vil vi redegjøre for selvmord blant Forsvarets ansatte i årene 2012–2013 og selvmord blant vernepliktige i perioden 1993–2013.

Metode

Pr. 1.1.2012 var det 18 568 ansatte i Forsvaret i alderen 18–83 år (84,3 % menn). Vi fulgte opp disse til utgangen av 2013 ved kobling mot Dødsårsaksregisteret (DÅR) for å kartlegge antall selvmord.

For å kartlegge selvmord blant vernepliktige koblet vi Forsvarets Personell- og Vernepliktsenter (FPVS) lister over kvinner og menn som møtte til sesjon fra og med 1993 til og med 2014 (535 444 personer) mot Dødsårsaksregisteret. Vi satte oppfølgingstiden til to år etter dato for første tjenstedag i tråd med «Oppdrag til FSAN om regelmessig rapportering på forekomst av selvmord blant vernepliktige». Dødsårsak og dato for død var tilgjengelig i DÅR til og med 31.12.2013. Vi valgte derfor ut de kvinner og menn som ble klassifisert som tjenestedyktige og som hadde registrert dato for første tjenstedag i perioden 1.1.1993 til 31.12.2011. Av disse ekskluderte vi en liten andel personer som startet sin militærtjeneste mer enn fire år etter at de ble klassifisert¹. For å kunne studere selvmord i inntil ett år etter avsluttet tjeneste, valgte vi å ekskludere de som fortsatt var i tjeneste eller hadde sin siste tjenstedag etter 31.12.2012. Ved hjelp av denne fremgangsmåten ble 7 747 kvinner og 231 556 menn som møtte til militærtjeneste i årene 1993–2011 inkludert i studien (N=239 303). Disse var i alderen 17–43 år ved innrykk. Nittiåtte prosent var i alderen 18–22 år.

Vi hentet selvmordsdata fra Folkehelseinstituttet [24] for å beregne selvmordsraten blant alle norske menn i alderen 20–24 år i samme tidsperiode. Vår studiepopulasjon utgjør anslagsvis ca. 40 % av denne gruppen. I tillegg kommer tjenestedyktige menn som ikke har avtjent førstegangstjeneste fordi de av ulike grunner ikke er kalt inn, menn som ikke har møtt på sesjon, og menn som ikke har avtjent verneplikt fordi de er klassifisert som ikke tjenestedyktige. Selvmordsforekomst blant de som ikke har møtt til militærtjeneste er estimert ut i fra selvmord blant alle menn i alderen 20–24 år minus andelen som avtjente militærtjenesten.

Det er vel kjent at nasjonale register over dødsårsaker er beheftet med feil registrering av selvmord, fordi det kan være vanskelig å skille selvmord fra ulykker eller overdose-dødsfall [41, 42]. Vi har derfor i denne rapporten valgt å inkludere tall for alle dødsfall som skyldes ytre årsaker (voldsomme dødsfall) kodet etter WHO internasjonale klassifiseringssystem for sykdom og død versjon 9 (ICD-9) og 10 (ICD-10) [43] (Tabell 5–1). Død av ytre årsaker inkluderer selvmord, drap og ulykker som for eksempel transport-, fall-, forgiftning-, brann- og drukningsulykker. Fordi DÅR i enkelte tilfeller kan mangle dødsmelding [44], brukte vi i tillegg det sentrale Folkeregisteret og SANDOK for å finne dato for død og dødsårsak til eventuelle personer som omkom i 2012–13 uten å ha blitt registrert i DÅR.

1 Tiden fra klassifisering til innrykk var 0–47 mnd. for 95 % av alle de tjenestedyktige (95th percentile =47 mnd.).

Tabell 5- 1 Diagnosekoder for dødsfall på grunn av ytre årsaker i Dødsårsaksregisteret

| Nr. ¹ | Dødsfall, ytre årsaker | ICD-10 1996– | ICD-9 1986–95 |
|------------------|--|------------------|------------------|
| 58 | Dødsfall av ytre årsaker, samlet | V01-Y89 | E800-E999 |
| 59 | Ulykker | V01-X59, Y85-Y86 | E800-E929 |
| 60 | Transportulykker | V01-V99, Y85 | E800-E848 |
| 61 | Fallulykker | W00-W19 | E880-E888 |
| 62 | Forgiftningsulykker | X40-X49 | E850-E869 |
| 63 | Selvmord | X60-X84, Y87.0 | E950-E959 |
| 64 | Drap, overfall | X85-Y09, Y87.1 | E960-E969 |
| 65 | Skade der det er ukjent om årsaken er et uhell eller er påført med hensikt | Y10-Y34, Y87.2 | E980-E989 |

¹ Europeisk forkortet dødsårsaksliste

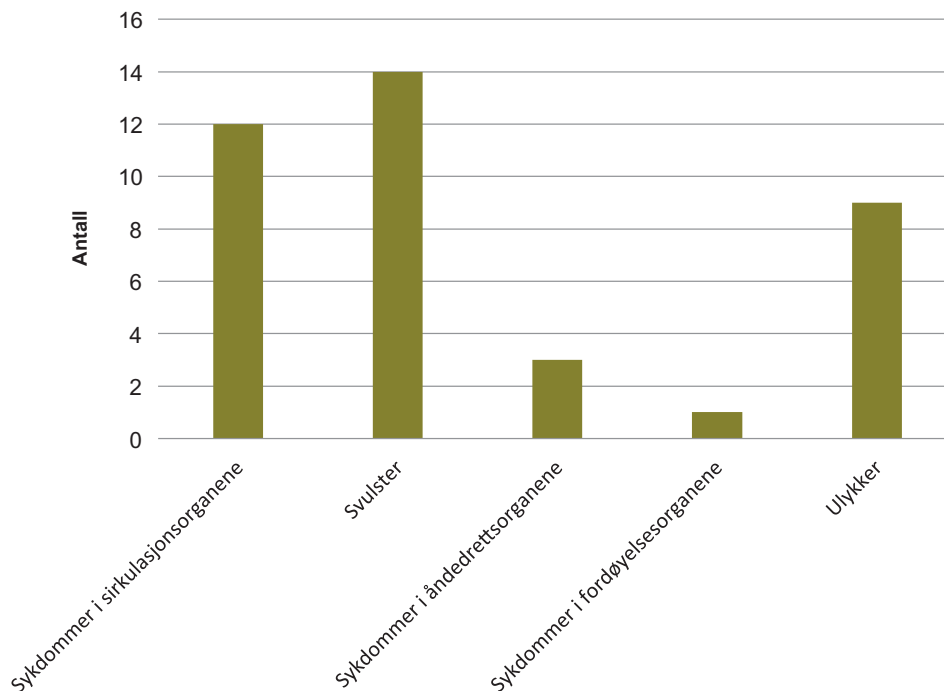
Selvmord blant fast ansatte i Forsvaret

Resultat

I Dødsårsaksregisteret ble det registrert 43 dødsfall blant Forsvarets ansatte fra begynnelsen av 2012 til utgangen av 2013. Dødsårsakene er vist i Figur 5–1. Det ble registrert 9 voldsomme dødsfall (7 menn), alle kategorisert som ulykker. Fem av de registrerte ulykkes-dødsfallene var de omkomne i flyulykken på Kebnekaise i 2012.

Det var ikke registrert noen selvmord blant Forsvarets ansatte i 2012–2013 i Dødsårsaksregisteret eller i SANDOK.

Figur 5 – 1 Dødsårsaker blant Forsvarets ansatte i 2012–13 registrert i DÅR



Diskusjon

De vanligste dødsårsakene blant ansatte i Forsvaret i perioden 2012–13 var knyttet til kreft (35 %) og hjerte- karsykdommer (28 %), hvilket er i tråd med mønsteret av dødsårsaker i Norge for øvrig [45].

Ulykker utgjorde 21 % av alle dødsfall blant Forsvarets ansatte. Dersom vi holder de omkomne i flyulykken på Kebnekaise i 2012 utenfor, var ulykker årsak til 1 av 7 kvinnelige dødsfall mens 1 av 10 dødsfall blant mannlige ansatte i Forsvaret skyldtes ulykker. Tall fra Statistisk Sentralbyrå viser at i Norge utgjør ytre årsaker (voldsomme dødsfall) nær 7 prosent av alle dødsfall for menn og rundt 3 prosent for kvinner. To av tre voldsomme dødsfall er ulykker, som transportulykker, drukning og fall, mens ett av tre er selvmord [45].

Vi fant ingen registrerte selvmord blant Forsvarets ansatte i perioden 2012–13, ei heller forgiftningsulykker eller dødsfall der det var usikkert om skaden var påført med hensikt.

For å kunne undersøke om det observerte antall selvmord i Forsvaret faktisk skiller seg fra det man kan forvente ut i fra selvmordsforekomsten i befolkningen, må man bruke lange tidsserier for å få inkludert et tilstrekkelig antall mennesker i studien.

Norge, som de fleste andre vestlige land, mangler en pålitelig registrering av selvmordsforsøk og annen villet egenskade. Tilsvarende mangler vi en oversikt over hvor mange av Forsvarets personell som overlevde selvmordsforsøk i observasjonsperioden.

Konklusjon

Det ble ikke registrert noen selvmord blant Forsvarets ansatte i perioden 2012–13. Andre registrerte dødsårsaker fordelte seg som i befolkningen forøvrig. For å gjøre statistisk pålitelige beregninger av selvmordsforekomsten blant ansatte i Forsvaret sammenliknet med den generelle norske befolkningen eller andre grupper i befolkningen, kreves lengre oppfølgingstid og kobling mot flere registre, for å kunne inkludere flere variabler og trekke ut sammenliknbare kontrollgrupper.

Selvmord blant vernepliktige

Resultat

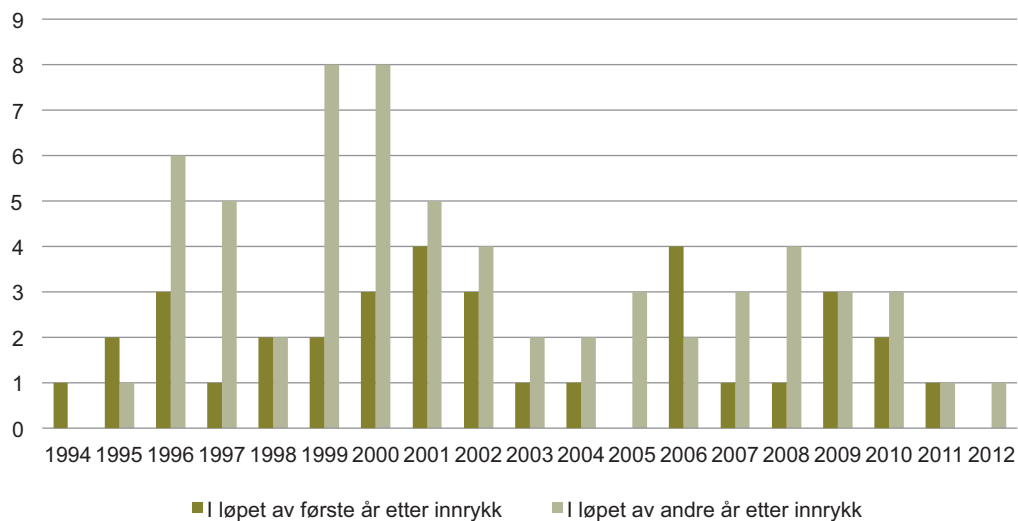
Blant vernepliktige som møtte til militærtjeneste i årene 1993–2011 fant vi at 242 personer døde av ytre årsaker i løpet av de to første årene etter innrykk. Nittiåtte personer døde i selvmord (41 %), 5 personer (2,1 %) døde som følge av drap/overfall, og 139 personer (57,4 %) døde i en ulykke. Det var i DÅR registrert 88 transportulykker (36,4 %), 9 fallulykker (3,7 %), 12 forgiftningsulykker (4,9 %) og en ulykke der det var usikkert om årsaken var et uhell eller påført med hensikt. Tjueni personer (11,9 %) døde i andre typer ulykker som drukning-, brann- eller klemulykker.

De som døde i selvmord i løpet av de to første årene etter innrykk var i alderen 18–24 år, og 97 av 98 var menn. Flertallet døde ved henging (40 %) eller skyting (30 %), deretter fulgte metodene forgiftning (11 %) og utsprang fra høyt sted (8 %). Den resterende andel druknet, hoppet, lå foran et kjøretøy eller omkom i en kollisjon.

To kvinner døde av ytre årsaker i løpet av de to første årene etter innrykk. Ett av disse dødsfallene var selvmord.

Antall registrerte selvmord blant vernepliktige som har avtjent verneplikten per år er vist i Figur 5–2. I Tabell 5–2 vises selvmord per 100 000 vernepliktige menn fordelt på fire innrykksperioder. Tabell 5–2 viser også forekomst av selvmord blant norske menn i aldersgruppen 20–24 år i samme tidsperiode, og estimert antall selvmord per 100 000 menn per år i gruppen norske menn som ikke har gjennomført førstegangstjenesten.

Figur 5 – 2 Antall selvmord blant vernepliktige i deres første og andre år etter innrykk (N = 239 303)



Tabell 5- 2 Antall selvmord i løpet av de to første årene etter innrykk og selvmord per 100 000 vernepliktige møtt til tjeneste per år, per 100 000 norske menn i alderen 20–24 år per år og per 100 000 menn som ikke har møtt til førstegangstjenesten

| Tids- periode | Antall soldater | Antall selvmord innen to år etter innrykk | Antall selvmord per 100 000 per år | | |
|------------------|--------------------|--|---------------------------------------|--|--|
| | | | Vernepliktige møtt til tjeneste | Norske menn 20–24 år (kilde SSB/ FHI) | Norske menn ikke møtt til tjeneste (estimert) |
| 1993–1996 | 49 460 | 18 | 18,2 | 25,1 | 30,4 |
| 1997–2001 | 82 010 | 41 | 24,9 | 30,2 | 38,2 |
| 2002–2006 | 56 992 | 21 | 18,4 | 25,9 | 31,0 |
| 2007–2011 | 44 094 | 17 | 19,3 | 21,2 | 21,9 |
| Totalt | 231 556 | 97 | 20,9 | 25,1 | 28,1 |

Kort tjenestevarighet (1–28 dager) var forbundet med en forhøyet risiko for å dø av ytre årsaker (OR=2,7 95 % KI 2,1–3,6) i løpet av de to første årene etter innrykk sammenliknet med de som tjenestegjorde mer enn 28 dager. Vernepliktige menn som tjenestegjorde 1–28 dager hadde mer enn dobbelt så høy risiko for å dø i selvmord i løpet av de to første årene etter innrykk (OR=2,5 95 % KI 1,6–3,9) og fire ganger høyere risiko for å dø i selvmord i løpet av det første året etter innrykk (OR=4,2 95 % KI 2,1–8,5) enn de som tjenestegjorde mer enn 28 dager.

Diskusjon

De fleste dødsfall blant norske menn i alderen 15–24 år skyldes ulykker i trafikken og selvmord [32]. Registrerte dødsårsaker blant vernepliktige i løpet av de to første årene etter innrykk stemmer med dette bildet. Den aldersstandardiserte selvmordsraten blant norske menn har beveget seg fra 19,3 /100 000 i 1994–98 til 16,8/ 100 000 i årene etter 2009 [46]. Selvmordsrisikoen har gjennomgående vært noe høyere for menn i aldersgruppen 20–24 år med årlige fluktuasjoner fra 19–36/100 000 [24]. Selvmord forekommer sjeldnere i militære populasjoner enn i befolkningen for øvrig, denne sammenhengen er også funnet blant rekrutter [33]. Selvmordsforekomsten blant alle norske menn i alderen 20–24 år og i gruppen som ikke har avtjent verneplikten er høyere enn i vår studiepopulasjon. En viktig grunn til dette kan være at unge menn med den klart høyeste selvmordsrisikoen ikke møter på sesjon eller selekteres ut før førstegangstjeneste på grunn av dårlig psykisk helse. Videre er unge menn i førstegangstjenesten underlagt tett medisinsk oppfølging. Forsvaret tilbyr en klar struktur, definerte oppgaver, fysisk og mental trening og et tett sosialt miljø som i mange tilfeller kan forebygge selvmordstanker og -handlinger [47, 48]. Det norske forsvaret driver et systematisk selvmordsforebyggende arbeid som blant annet inkluderer undervisningsprogrammet «Et rop om hjelp» tidlig i rekruttperioden, og en døgnåpen krisetelefon som er tilgjengelig for alle som er i førstegangstjeneste.

Vi har i denne rapporten ikke inkludert variabler som kan forklare hvorfor de som tjenestegjorde kort tid (under fire uker) hadde høyere risiko for å dø i selvmord enn de som tjenestegjorde i lengre tid enn fire uker. En rapport som beskriver frafall under førstegangstjeneste fant den høyeste frafallsprosenten blant de som ved sesjon ble vurdert til å ha redusert psykisk helse [49]. De vanligste risikofaktorene for selvmord blant unge mennesker er tidligere selvmordsforsøk og psykisk lidelse knyttet til alkohol/rusmisbruk, depresjon/stemningslidelser og/eller atferdsforstyrrelser [48]. Medisinsk og psykiatrisk oppfølging under rekruttperioden er vektlagt i flere selvmordsforebyggende programmer i Forsvaret [50]. Vernepliktige som avslutter tjenesten kort tid etter innrykk kan være en gruppe med behov for helsefaglig oppfølging også etter dimisjon. Videre studier for å kartlegge forekomst av selvmordsforsøk og andre kjente risikofaktorer for selvmord hos vernepliktige før og etter innrykk kan brukes til å videreutvikle Forsvarets prosedyrer for identifikasjon og oppfølging av risikoindivider.

Konklusjon

Vi har i denne rapporten gitt en deskriptiv fremstilling av selvmord og annen voldsom død i løpet av de to første årene etter første dag i tjeneste blant vernepliktige som avtjente verneplikten i perioden 1993–2011. Selvmordsforekomsten var lavere blant de som møtte til førstegangstjenesten enn blant de som ikke møtte til tjeneste. Kort tjenestevarighet var forbundet med økt risiko for selvmord. Videre studier for å kartlegge forekomsten av kjente risikofaktorer for selvmord hos vernepliktige før og etter innrykk kan bidra til å forklare denne forskjellen, og kan være et nyttig bidrag til Forsvarets selvmordsforebyggende strategi.

Del 6

Smittsomme sykdommer

Forsvaret har fokus på å forebygge smittsomme sykdommer ved hjelp av forebyggende tiltak som kunnskapsformidling og vaksinasjon. Forsvarets virksomhet i inn og utland kan føre til smittsomme sykdommer blant annet gjennom vektorbåren smitte, smitte fra mat og drikke, og overføring av smitte fra person til person ved at soldater bor tett på hverandre.

Det ble i 2014 registrert 696 personer med en smittsom sykdom i SANDOK. Utvalgsriteriet er listen over meldepliktige sykdommer (MSIS)[51].

De hyppigst forekommende infeksjonssykdommene blant Forsvarets personell i 2014 var influensa, klamydiainfeksjon og yersiniainfeksjon. Et stort utbrudd av tarmsykdom med *Yersinia enterocolitica* serogruppe O9 i april-mai 2014 beskrives i eget avsnitt.

Tabell 6 – 1 Antall tilfeller med smittsomme sykdommer i Forsvaret 2014

| Diagnosekode | Diagnosenavn | Antall |
|---------------|---------------|--------|
| J11, J10, J09 | Influensa | 275 |
| A56 | Klamydia | 261 |
| A046 | Yersinia | 126 |
| A37 | Kikhoste | 18 |
| A045 | Campylobacter | 7 |
| | Andre | 9 |
| SUM | | 696 |

I gruppen *Andre* er det tre tilfeller av Paratyfus. Det er i 2014 ikke registrert tilfeller av malaria.

Det ble registrert 263 tilfeller av seksuelt overførbare sykdommer, nesten utelukkende klamydia. Forekomsten av klamydia blant unge menn og kvinner i normalbefolkningen er 3 % [52].

Utbrudd av tarmsykdom forårsaket av *Yersinia enterocolitica* i militærforlegninger i indre Troms, april-mai 2014

I perioden 14.–23. april 2014 ble det registrert fire tilfeller av oppkast, diare, feber og magesmerter blant militært personell i indre Troms, men noen spesifikk årsak ble ikke påvist. I de 6 ukene som fulgte ble flere og flere soldater og offiserer, både på Sætermoen, Bardufoss og Skjold, syke med lignende symptomer. Avføringsprøver ble tatt, og bakterien *Y. enterocolitica* ble påvist. Forsvaret fikk informasjon om dette den 7. mai, og bakterien ble antatt å være årsaken til det som etterhvert ble klassifisert som et stort og alvorlig sykdomsutbrudd. Mattilsynet og Folkehelseinstituttet, i samarbeide med Brigadeveterinæren og FSAN,

utførte undersøkelser for å søke å identifisere kilden til utbruddet. Forsvarets Rapidly Deployable Outbreak Investigation Team (RDOIT) gjorde sine undersøkelser for å dokumentere utbruddet og mulige konsekvenser for de som ble syke.

Hva forårsaket sykdomsutbruddet?

Bakterien *Y. enterocolitica* er den sannsynlige årsaken til utbruddet. Den ble påvist i avføringen hos de fleste som var syke, og hos noen som ble klassifisert som friske smittebærere. Bakteriens naturlige reservoar er i miljøet, og er funnet i alt fra snegler og mus til vann, men disse *Y. enterocolitica* bakteriene er normalt ikke sykdomsfremkallende [53, 54]. De som gir sykdom hos mennesker er i all hovedsak funnet i halsen på gris og i melk fra kyr [55, 56]. Derfor er svinekjøtt og melkeprodukter ofte funnet som smitekilde i utbrudd av yersinia-sykdom [55, 57, 58]. Avføring fra både kyr og gris kan også være involvert i overføring av sykdomsfremkallende yersinia til mennesker [53]. Direkte smitte fra en person som er smittet av yersinia til en annen person gjennom normal kroppskontakt er svært uvanlig, og ansees ikke å være en viktig faktor i større utbrudd [55]. Men både friske smittebærere og syke som arbeider med mat og har dårlig håndhygiene, kan overføre yersiniabakterier til andre [55].

Den varianten av *Y. enterocolitica* som ble funnet i dette utbruddet var av serotypen O9. Folkehelseinstituttet har opplyst at DNA-typing viser at alle bakteriene i utbruddet i prinsippet var identiske, og derfor mest sannsynlig hadde felles opphav.

Hvor syke ble de som ble smittet?

Det mest vanlige symptomet under dette utbruddet var sterke magesmerter. Noen fikk oppkast, diaré og feber, og undersøkelsene viste at noen hadde bakterien uten symptomer i det hele tatt. Magesmerter forårsaket av *Y. enterocolitica* av denne typen kan ofte forveksles med blindtarmbetennelse, og to vernepliktige ble derfor lagt inn på sykehus. En ble feilaktig operert for blindtarmbetennelse. Ingen av Forsvarets personell som ble syke fikk yersinia-blodforgiftning (sepsis). Om man får sepsis, er dødeligheten 10–50 % [55].

Hvordan forløp utbruddet?

De første syke med magesmerter og/eller diaré ble tatt i mot på sykestuene på Bardufoss og Setermoen i uke 16 (14–20 april). En avføringsprøve ble tatt 23. april, og *Y. enterocolitica* ble påvist 28. april. Prøve fra pasient nummer to ble tatt 2. mai, og fra pasient nummer tre 5. mai. Laboratoriet ved Universitetssykehuset i Nord-Norge ga beskjed om at funnene av *Y. enterocolitica* var uvanlige, og at en mistenkte et utbrudd. Mattilsynet ble informert 8. mai.

I uke 17 kom det seks nye tilfeller i Skjold leir og et tydelig utbrudd var på gang. Utbruddet nådde sin topp i uke 19, og ingen nye tilfeller ble sett i uke 22 (Figur 6–1). Tre ble syke i Rena leir, to i uke 18 og en i uke 19. Disse hadde hatt direkte forbindelse med leirene i indre Troms.

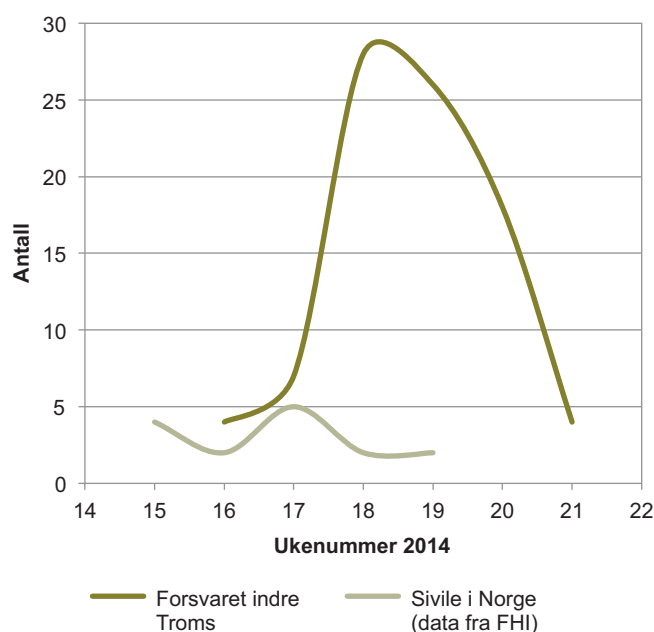
En kompliserende faktor i utredningen var at ca. 100 befalsskolekandidater på Sessvollmoen fikk et norovirus-utbrudd med lignende symptomer. Disse ble en stund antatt å være en del av yersinia-utbruddet.

Det ble oppdaget at fem ansatte på kjøkkenet på Skjold var smittet med *Y. enterocolitica* O9, og en av disse syntes å være frisk smittebærer. Siden langt de fleste tilfellene var ved Skjold leir, var det sykestua på Skjold som fikk hovedtyngden av pasientene.

Samtidig med dette utbruddet ble det over store deler av Sør-Norge observert til sammen 16 sporadiske tilfeller av *Y. enterocolitica* O9 av samme type som utbruddsbakterien i indre Troms (Fig 6–1).

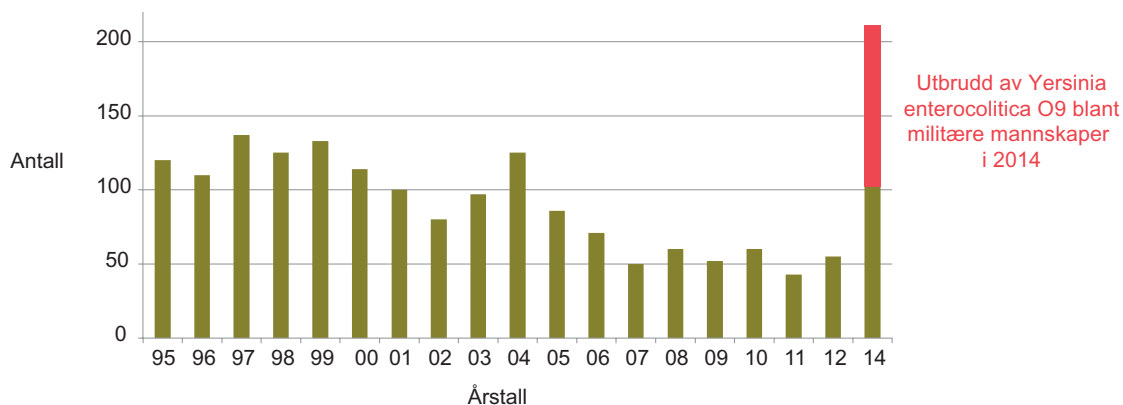
Det er sannsynlig at de sivile tallene var høyere grunnet manglende rapportering. Figur 6–2 viser at utbruddet i 2014 var stort i nasjonal sammenheng, og 2014 er det året siden 1995 med flest yersinia-infeksjoner i Norge.

Figur 6 – 1 Militært personell og sivile rapportert med Yersinia-sykdom under utbruddet 2014



En analyse av utbruddet viser et konstant antall nye tilfeller pr. uke i perioden 21. april-18. mai (uke 17–20). Dette er en god indikasjon på at sykdommen ikke smitter direkte mellom mennesker, men at man har en felles smittekilde. Utbruddet i indre Troms stoppet da også raskt opp når en felles smittekilde ble fjernet.

Figur 6 – 2 Antall Yersinia-infeksjoner i Norge 1995–2014



Veien videre

Infeksjoner med *Y. enterocolitica* av serotype O9 er forholdsvis uvanlig utenom Europa, men i Norge har det vært en del tilfeller [58–60]. Utbruddet i indre Troms er sannsynligvis det største av denne typen, og utbruddet er blant de 10 største *Y. enterocolitica*-utbruddene som er publisert i vitenskapelige tidsskrifter [53–55]. Diare, oppkast, feber og magesmerter er de vanligste symptomene, og kun i spesielt alvorlige tilfeller trenger pasienten behandling med antibiotika [53]. Normalt er pasienten symptomfri etter en uke med akutt sykdom. Noen kan bli bærere av bakterien i flere måneder. Et alvorlig problem er at 10–30 % av personer med *Y. enterocolitica*-infeksjon utvikler akutt reaktiv artritt. Dette er mest vanlig i Skandinavia, og gjelder spesielt personer med vevstypen HLA- B27 [53]. Erythema nodosum er rapportert i opptil 30 % av *Y. enterocolitica*-infeksjonene, og i mindre grad forskjellige inflammatoriske sykdommer som Reiter's syndrom, myokarditt og glomerulonefritt [53].

Forsvaret har tatt blodprøver av flere som ble syke under dette utbruddet for å undersøke om det finnes antistoffer mot *Y. enterocolitica* O9 som ikke var tilstede ved innrulling.

Mattilsynet har ikke funnet *Y. enterocolitica* O9 i noen av de matprøvene som ble tatt i Forsvarets kantiner, men har i samarbeide med Folkehelseinstituttet i ettertid gjennomført spørreundersøkelser som muligens kan vise om det er noen sammenheng mellom inntak av spesielle næringsmidler og sykdom. *Y. enterocolitica* smitter normalt ikke mellom mennesker direkte, så en eller annen form for matvarebåren smitte er sannsynlig.

Del 7

Kan medisinsk termografi bidra til å forebygge frostskeer i Forsvaret?

Ved periferer frostskeer er lokal forstyrrelse av blodsirkulasjonen en del av skademekanismen. Hvorvidt noen er særskilt utsatt for frostskeer på grunn av sin blodsirkulasjon, er i begrenset grad utforsket. Forsvaret skal i et 3-årig forskningsprosjekt avklare om termografi kan bidra til å identifisere personer med økt risiko for kulde- og frostskeer, og om termografi kan brukes i diagnostikk av frostskeer.

Hva er termografi?

Alle objekter som er varmere enn det absolutte nullpunkt (-273 °C) vil avgi infrarød (IR) stråling i større eller mindre grad. Et IR kamera danner bilder av et objekts varmestråling som kalles termogram. Termografi har allerede vært i bruk i mange år i sammenhenger der det er hensiktsmessig å oppdage og dokumentere små varmeforskjeller. Varmekamera benyttes blant annet ved kontroll av elektriske anlegg, i bygningsindustrien, og innen redningstjenesten ved søk etter overlevende.

Medisinsk termografi

Medisinsk termografi er basert på måling av hudens overflatetemperatur, som er avhengig av blodsirkulasjon i de ytterste millimetrene av huden. Blodsirkulasjonen her er underlagt en komplisert regulering via nervesystemet og lokale faktorer.

Ved noen undersøkelser er det nødvendig å kjøle ned hudens temperatur for deretter å ta bilder kontinuerlig i en oppvarmingsfase. En slik undersøkelsesteknikk blir kalt dynamisk infrarød termografi (DIRT). Det er denne teknikken som er utgangspunktet for dette forskningsprosjektet.

Forsvarets forskningsprosjekt

Hovedmål i prosjektet er å undersøke hvorvidt termografi kan brukes for å identifisere rekrutter som kan være særlig utsatt for frostskeer ved gjennomføring av militær verneplikt. Bakgrunnen er en hypotese om at rekrutter som i utgangspunktet har dårlig blodsirkulasjon i hender/fingre er mer utsatt enn andre.

Forskningen er et samarbeidsprosjekt mellom Forsvarets sanitet, Universitetet i Tromsø og Universitetssykehuset i Nord Norge.

Gjennomføring av termografi

Undersøkelse med termografi gjennomføres ved hjelp av et varmekamera som registrerer varmestråling fra huden. Bildene som beskriver varmestrålingen kalles for termogram. Som en del av undersøkelsen utsettes hendene for en standardisert nedkjøling ved å plassere begge hendene ett minutt i vannbad ved 20°C. Under en 5 minutters oppvarming tas kontinuerlig termogram for videre undersøkelse (Figur 7–1).

Forskningen utføres ved forsvarrets avdelinger i Indre Troms. Deltakerne er 260 rekrutter som skal utføre vintertjeneste i Panserbataljonen og Artilleribataljonen på Setermoen. Undersøkelsen gjennomføres ved innrykk på høst/vinter med kontroll etter vinterøvelsen. Resultatene for hver enkelt soldat sammenlignes før og etter vintertjeneste. Undersøkelsen er godkjent av REK og benytter seg av anerkjente forskningsmetoder.

Status for prosjektet

Undersøkelsene har så langt vist svært varierende oppvarmingsmønstre hos rekruttene som deltar. Normal hudtemperatur etter standardisert nedkjøling oppnås vanligvis innen 2–3 minutter. Enkelte rekrutter har imidlertid forlenget oppvarmingstid eller et oppvarmingsmønster som avviker fra gjennomsnittet.

Så langt har termografi-undersøkelsene også avdekket ikke-erkjente sirkulasjonsforstyrrelser hos flere av soldatene som selv opplevde en normal oppvarming. En slik kartlegging undersøkes i forhold til tidligere kulde/frostskader, eller annen sykdom (f.eks likfingre = Reynaud's fenomen)

Det skal innhentes helsedata fra Forsvarets helseregister for kartlegging av helsestatus og risikofaktorer for kulde- og frostskader. De videre analyser av data vil avdekke om det er samsvar mellom rekruttens subjektive opplevelse av hudtemperatur og den faktiske infrarøde varmestrålingen. Forskningen vil gi svar på om «frysepinnene» er de med dårligst sirkulasjon, og om de er de som har størst risiko for frostskader.

I alt 260 rekrutter inngikk i undersøkelsene ved innrykk. Studien er dermed en av de største som noen gang er gjort i forhold til kulde- og frostskader blant militære mannskaper. Det er stor interesse for resultatene fra forskningsprosjektet, både fra det medisinske miljø, fra Forsvaret og fra forskere fra inn- og utland.

Undersøkelsene ved innrykk viser at det er stor variasjon i den tiden det tar for den enkelte soldat å oppnå opprinnelig hudtemperatur. Det er også stor variasjon i oppvarmingsmønsteret. Figur 7–2 viser variasjon i oppvarmingstid og oppvarmingsmønster hos rekruttene som ble undersøkt i august 2014. Bildene er tatt før nedkjøling (pre-cooling) umiddelbart etter nedkjøling (=T0) og etter 1, 2, 3, 4 og 5 minutter (T1-T5).

Figur 7 – 1 Et moderne infrarødt varmekamera registrerer svært små temperaturforskjeller (0,025 °C) og lager «varmebilder» med svært stor oppløselighet. En undersøkelse gjennomføres over en varmekasse for optimal termisk kontrast.



FOTO: Arne Johan Norheim

Figur 7 – 2 Oversikten viser variasjon av oppvarmingstid og oppvarmingsmønster hos rekruttene som ble undersøkt i august 2014.



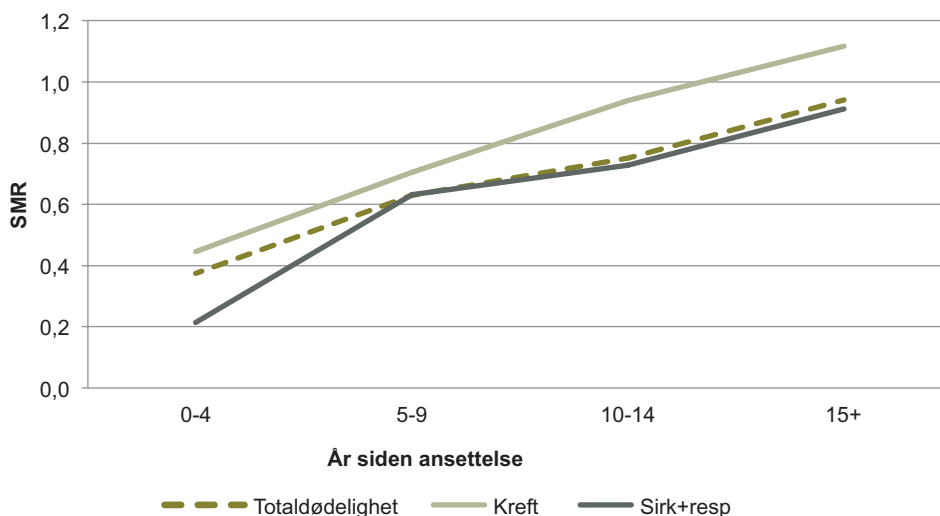
Del 8

The Healthy Soldier Effect

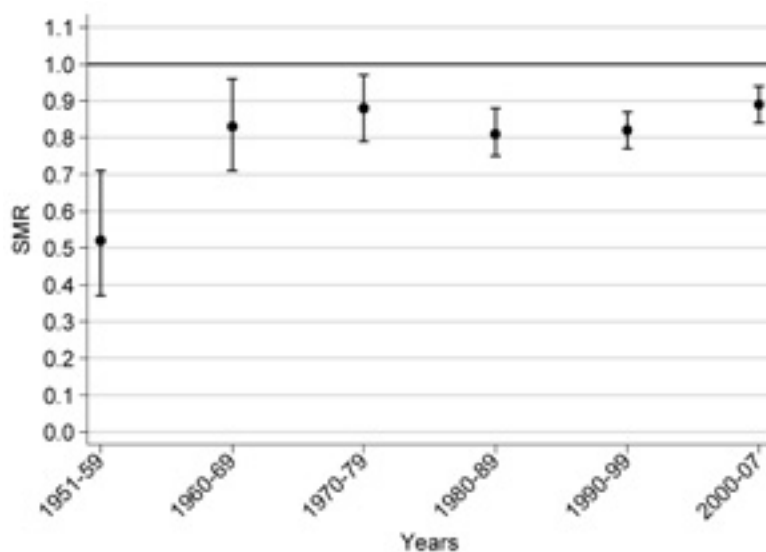
Epidemiologiske studier på ulike yrkesgrupper viser ofte lavere dødelighet når disse sammenlignes med den generelle befolkning. Dette skyldes i hovedsak seleksjon på god helse inn i arbeidslivet, hvor syke og funksjonshemmede med høyere dødelighet kan være forhindret fra å delta. Det kan også skyldes tilgang til bedre helsetjenester via arbeidsgiver, samt at det å være i arbeid betyr fysisk aktivitet som igjen virker forebyggende mot hjerte-karddødelighet [61]. Fenomenet betegnes «Healthy worker effect», forkortet HWE. Begrepet ble første gang benyttet av McMichael m.fl. [61], som observerte lavere totaldødelighet enn forventet blant arbeidere i amerikansk gummiindustri. Når vi sammenligner dødeligheten i en studiepopulasjon med dødeligheten i den generelle befolkning benyttes standardisert mortalitetsratio (SMR). Dette er en brøk med antall observerte dødsfall i studiepopulasjonen over brøkstreken, og antall forventede dødsfall beregnet ut fra et gjennomsnitt i den generelle befolkning med samme kjønns- og aldersfordeling under brøkstreken. Når SMR er lik 1, sier vi at det er ingen forskjell mellom gruppene, mens lavere verdier betyr redusert risiko, og høyere verdier øket risiko. En SMR lik 0,90 betyr 10 % lavere dødelighet i studiepopulasjonen. Analogt med SMR benyttes standardisert insidensratio (SIR) for sammenligning av for eksempel kreftforekomst i en studiepopulasjon med den generelle befolkning. SMR for totaldødelighet blant ulike yrkesgrupper ligger gjerne 10–30 % under den generelle befolkning [62]. Effekten av HWE synes å være sterkest de første årene etter ansettelse, for eksempel fant Fox & Collier [63] en markant redusert dødelighet blant arbeidere i britisk polyvinylklorid (PVC-) industri de første årene etter ansettelse (Figur 8–1). HWE synes å være lavere for kreftdødelighet enn for dødelighet av kroniske sykdommer som respirasjons- og sirkulasjonssykdommer [63], (Figur 8–1), noe som kan skyldes at faktorer som predikerer kreft ikke er til stede ved inntreden i arbeidslivet i like stor grad som faktorer som kan forutsi død av andre sykdommer. For eksempel kan god fysisk form i ung alder redusere risiko for hjertedødelighet, mens rundt to tredeler av krefttilfellene opptrer nærmest tilfeldig og uavhengig av livsstils- og yrkeseksponeringer [64]. For den siste tredelen kan livsstils- og yrkeseksponeringer virke inn på kreftforekomst, og dermed også påvirke kreftmortalitet. Industriarbeidere eksponerte for kreftfremkallende stoffer kan ha forhøyet dødelighet (SMR) og/eller forekomst (SIR) av ulike kreftformer (hvorav de vanligste er kreft i lunge, brysthinne/bukhinne (mesoteliom), nese, bihule, blære og strupe, avhengig av type eksponering), selv om totaldødeligheten ligger under befolkningssnittet. HWE synes å være mindre uttalt for kreftinsidens enn for kreftdødelighet [62]. HWE kan medføre at effekt av helseskadelige påvirkninger i arbeidsmiljøet blir maskert. Et eksempel er britiske gassverksarbeidere eksponert for karbonisert kull, hvor sterkt eksponerte arbeidere hadde en SMR lik befolkningssnittet, mens ueksponerte befant seg lavere [65]. Blant tiltak for å redusere effekt av HWE er interne sammenligninger i samme kohort, for eksempel kan risiko blant eksponerte arbeidere sammenlignes med ueksponert personell som kontor- og administrasjonspersonell i samme bedrift. Andre tiltak er lang oppfølgingstid, samt å benytte den yrkesaktive delen av befolkningen som sammenligningsgrunnlag.

Militært personell skiller seg også fra den generelle befolkningen ved lavere dødelighet, og denne militære ekvivalenten til HWE kalles «healthy soldier effect» (HSE). Kang og Bullman [66] hevder at militære populasjoner alltid har lavere totaldødelighet enn referansebefolkningene. Dette skyldes i hovedsak seleksjoner inn i, og i løpet av, tjenesten, bedre tilgang til helsetjenester, samt krav om å holde seg i god fysisk form under tjenesten. I en metastudie av McLaughlin m.fl. [67], hvor resultatene fra 12 militære kohorter (hvorav 9 amerikanske) er slått sammen og beregnet under ett, ble meta-SMR for totaldødelighet blant deployerte styrker beregnet til 0,76, for ikke-deployerte styrker 0,73. Meta-SMR for kreftdødelighet var henholdsvis 0,78 og 0,75. De konkluderer med at dødeligheten blant militært personell typisk ligger 10–25 % lavere enn de generelle befolkningene, og at studier med kortest oppfølgingstid hadde lavest SMR. De største kohortene som inngikk omfattet 700 000 amerikanske styrker deployert til gulfkrigen i 1990–91 og et tilsvarende antall ikke-deployerte (Nasjonalgarden og reservestyrker), for disse kohortene ble totaldødelighet funnet å være godt under halvparten av befolkningsnittet (SMR henholdsvis lik 0,44 og 0,38), men oppfølgingstiden var kort, kun 2,4 år for begge gruppene [66]. Norsk militært Sjøforsvarspersonell fulgt opp fra 1951 til 2007 viste en SMR for totaldødelighet på 0,52 det første ti-året men deretter rundt 0,85 resten av oppfølgingstiden (Figur 8–2) [68]. I Tabell 8–1 vises en oversikt over totaldødelighet, kreftdødelighet og kreftforekomst i noen norske militære kohorter, også her viser studien med kortest oppfølgingstid lavest SMR for totaldødelighet. Tabellen viser også at mens totaldødeligheten alltid er lavere enn befolkningsnittet, er dette ikke tilfellet for kreftdødelighet og -forekomst.

Figur 8 - 1 SMR for totaldødelighet, kreft, og sykdommer i sirkulasjons- og respirasjonsorganene i en kohort av industriarbeidere fordelt på tid siden ansettelse (fra Fox & Collier 1976)



Figur 8 - 2 Totaldødelighet per 10-år for militært personell i Sjøforsvaret (landbasert personell og fartøybesetninger under ett)



Tabell 8 – 1 Totaldødelighet, kreftdødelighet (SMR) og kreftinsidens (SIR) i ulike norske ikke-deployerte (Sjøforsvaret) og deployerte (Kosovo, UNIFIL) militære kohorter. SIR/SMR i grønt og rødt er statistisk signifikante assosiasjoner som er henholdsvis lavere og høyere enn befolkningssnittet.

| KOHORT: | Tjeneste- | Oppfølgings- | Oppfølgings- | SIR/SMR | 95 % KI |
|--|-----------|--------------|-----------------|---------|-----------|
| Sjøforsvaret (landpersonell)* | periode | periode | tid (snitt, år) | | |
| Totaldødelighet (SMR) | 1950–2006 | 1951–2007 | 32 | 0,77 | 0,73–0,81 |
| Kreftdødelighet (SMR) | 1950–2006 | 1951–2007 | 32 | 0,94 | 0,86–1,02 |
| Kreftinsidens (SIR) | 1950–2006 | 1953–2006 | 32 | 0,97 | 0,92–1,03 |
| Sjøforsvaret (fartøybesetninger)* | | | | | |
| Totaldødelighet (SMR) | 1950–2006 | 1951–2007 | 32 | 0,90 | 0,86–0,94 |
| Kreftdødelighet (SMR) | 1950–2006 | 1951–2007 | 32 | 1,08 | 1,00–1,16 |
| Kreftinsidens (SIR) | 1950–2006 | 1953–2006 | 32 | 1,12 | 1,07–1,17 |
| Kosovo† | | | | | |
| Totaldødelighet (SMR) | 1999–2011 | 1999–2011 | 10 | 0,49 | 0,34–0,67 |
| Kreftinsidens (SIR) | 1999–2011 | 1999–2011 | 10 | 1,04 | 0,81–1,33 |
| UNIFIL‡ | | | | | |
| Totaldødelighet (SMR) | 1978–1998 | 1978–2012 | 25 | 0,83 | 0,78–0,88 |
| Kreftdødelighet (SMR) | 1978–1998 | 1978–2012 | 25 | 0,89 | 0,79–0,99 |
| Kreftinsidens (SIR) | 1978–1998 | 1978–2012 | 25 | 0,90 | 0,84–0,95 |

* Strand m.fl. 2011 (Cause-specific mortality and cancer incidence RNON [68])

† Strand, Martinsen, Borud 2014 (Cancer epidemiol. 2014. 38(4): 364–8)

‡ Strand, Martinsen, Borud 2015 (Cancer epidemiol. 2015. doi: 10. 1016/j. canep. 2015. 4.011)

Faktorer av betydning for HSE

Seleksjoner inn i militærtjeneste: Personellet gjennomgår kartlegging av fysisk og psykisk helse forut for tjenesten. I Norge skjer dette på sesjon. Med unntak av en liten prosentdel som har en sykdom som helt åpenbart ikke tilsier militærtjeneste, har alle vernepliktige fram til ny sesjonsordning innført i 2010 vært pliktige til å møte, de aller fleste i 18 eller 19 års alder. I perioden fra 1980 og fram til ny sesjonsordning ble innført i 2010 ble 5 % kjent udyktig for tjeneste, og av de som møtte til førstegangstjeneste ble 7 % dimittert grunnet helsemessige årsaker.

Seleksjoner ved videre tjeneste og militær karriere: Personer som søker militær karriere må gjennom videre seleksjoner. Ved opptak til befalsskoler og offisersutdanning stilles strenge krav til god fysisk og psykisk helse. Rundt 8 % av de som møtte til førstegangstjeneste i perioden fra 1980 til 2010 har gjennomført befalsutdanning. Personer som verver seg til utenlandstjeneste – noe man også har kunnet gjøre i forlengelse av førstegangstjenesten – har blitt kurset og undersøkt for egnethet til slik tjeneste.

Generelle krav til militært personell: Det stilles krav til militære om opprettholdelse av god fysisk form. Norske befal må gjennomgå fysiske tester ved regelmessige intervaller, gjerne hvert andre år.

Tilgang til helsetjenester: Militært personell har god tilgang til helsetjenester. Blant amerikanske militære regnes bedre tilgang til helsetjenester under og etter tjenesten å være en av faktorene som bidrar til HSE [66]. Helsevesenet i USA er i hovedsak drevet av private, og de fleste typer behandling krever helseforsikring, noe som for 60 % av befolkningen er dekket av arbeidsgiver. I Norge er trolig dette punktet av mindre betydning, da vårt egalitære samfunn gir god dekning av helsetjenester for alle.

En variant av HSE er «healthy warrior effect», hvor personell deployert til konfliktområder har bedre helse enn ikke-deployerte styrker. Bakgrunnen er ytterligere seleksjoner før deployering. En studie blant nederlandske militære [69] fant at kreftforekomst blant styrker deployert til Balkan var 17 % lavere enn blant ikke-deployerte styrker. Denne «healthy warrior»-effekten (for kreftinsidens) kan sies å være i tråd med de norske studiene hva UNIFIL og Sjøforsvaret angår, mens Kosovostudien fant ingen slik effekt (Tabell 8–1). Blant italienske styrker ble ingen «healthy warrior»-effekt sett, da Balkanstyrker og ikke-deployerte styrker hadde en nær lik reduksjon i kreftforekomst [70]. Heller ikke for dødelighetsstudiene som inngår i McLaughlins meta-analyse ses slik effekt [67]. Kang og Bullmans studie [66] fant en signifikant høyere dødelighet (etter hjemkomst) blant gulfkrigsveteranene sammenlignet med de ikke-deployerte styrkene. Ulykkesdødsfall utgjorde mesteparten av forskjellen, med trafikkulykker som største enkeltpost. Da tilsvarende funn var blitt gjort blant Vietnamveteraner, spekulerer forfatterne på om krigsoverlevende undervurderer risiko og kanskje har en mer risikosøkende adferd enn andre, og/eller er traumatiserte som følge av krigshandlinger, noe som i sin tur kan bidra til overhyppighet av ulykkesrelaterte dødsfall.

Oppsummering

«Healthy soldier effect» innebærer at militære styrker nesten alltid har lavere totaldødelighet enn referansebefolkningene. Dette skyldes i hovedsak seleksjoner inn i, og i løpet av, tjenesten, bedre tilgang til helsetjenester, samt krav om å holde seg i god fysisk form under tjenesten. Effekten synes å være sterkest de første årene etter tjeneste, og avtar med økende oppfølgingstid. HSE er ofte mindre uttalt for kreftdødelighet og kreftinsidens.

Referanser:

1. Forsvarets årsrapport 2014. 2015 [cited 2015 20.04]; Available from: <http://forsvaret.no/aarsrapport>.
2. Bestemmelser for militære helsetjenester og legebedømmelser (FSAN P 6), F.s. (FSAN), Editor. 2009, Forsvaret: Sessvollmoen.
3. SYSVAK Koder. 2012, Folkehelseinstituttet: Oslo.
4. Vaksinasjonshåndboka. 2012, Folkehelseinstituttet: Oslo.
5. Aamodt, G., et al., [The CONOR database--a little piece of Norway]. Tidsskrift for den Norske legeförening 2010. 130(3): p. 264-5.
6. SSB. Helseforhold, levekårsundersøkelsen, 2012. 2012 [cited 2015 4.4.]; Available from: <http://ssb.no/helse/statistikker/helseforhold/hvert-3-aar/2013-09-18#content>.
7. SSB. Røykevaner, 2014. 2015 [cited 2015 4.4.]; Available from: <http://ssb.no/helse/statistikker/royk/aar/2015-02-03#content>.
8. IOM, Substance use disorders in the U.S. Armed Forces. 2012, Institute of Medicine: Washington DC.
9. Schumm, J.A. and K.M. Chard, Alcohol and stress in the military. Alcohol Res, 2012. 34(4): p. 401-7.
10. Hapke, U., et al., Association of smoking and nicotine dependence with trauma and posttraumatic stress disorder in a general population sample. J Nerv Ment Dis, 2005. 193(12): p. 843-6.
11. Pukkala, E., et al., Occupation and cancer - follow-up of 15 million people in five Nordic countries. Acta Oncol, 2009. 48(5): p. 646-790.
12. Doll, R. and R. Peto, The causes of cancer: quantitative estimates of avoidable risks of cancer in th carcinogenic risks to humans. 2013, International Agency for Research on Cancer: Lyon.
13. IARC, Diesel and gasoline exhaust and some nitroarenes, in Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. 2013, International Agency for Research on Cancer: Lyon.
14. IARC, Chemical agents and related occupations, in Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. 2012, International Agency for Research on Cancer: Lyon.
15. Santibanez, M., et al., Occupational exposures and risk of pancreatic cancer. Eur J Epidemiol, 2010. 25(10): p. 721-30.
16. Hunting, K.L., et al., Haematopoietic cancer mortality among vehicle mechanics. Occup Environ Med, 1995. 52(10): p. 673-8.
17. Chiang, T.A., P.F. Wu, and Y.C. Ko, Identification of carcinogens in cooking oil fumes. Environ Res, 1999. 81(1): p. 18-22.
18. Lee, T. and F. Gany, Cooking oil fumes and lung cancer: a review of the literature in the context of the U.S. population. J Immigr Minor Health, 2013. 15(3): p. 646-52.
19. Coggon, D. and G. Wield, Mortality of army cooks. Scand J Work Environ Health, 1993. 19(2): p. 85-8.

20. Ko, Y.C., et al., Chinese food cooking and lung cancer in women nonsmokers. *Am J Epidemiol*, 2000. 151(2): p. 140-7.
21. Mehlum, L., Alcohol and stress in Norwegian United Nations peacekeepers. *Mil Med*, 1999. 164(10): p. 720-4.
22. Stellman, J.M., S.D. Stellman, and J.F. Sommer, Jr., Social and behavioral consequences of the Vietnam experience among American Legionnaires. *Environ Res*, 1988. 47(2): p. 129-49.
23. Parent, M.E., et al., Night work and the risk of cancer among men. *Am J Epidemiol*, 2012. 176(9): p. 751-9.
24. Folkehelseinstituttet. Dødsfall, etter kjønn, alder og detaljert dødsårsak - alle dødsfall. 2014 24.04.2015]; Available from: <http://statistikkbank.fhi.no/dar/>.
25. Andres, A.R., S. Collings, and P. Qin, Sex-specific impact of socio-economic factors on suicide risk: a population-based case-control study in Denmark. *Eur J Public Health*, 2010. 20(3): p. 265-70.
26. Qin, P., E. Agerbo, and P.B. Mortensen, Suicide Risk in Relation to Socioeconomic, Demographic, Psychiatric, and Familial Factors: A National Register-Based Study of All Suicides in Denmark, 1981-1997. *Am J Psychiatry*, 2003. 160: p. 765-772.
27. Johannessen, H.A., et al., Changes in mental health services and suicide mortality in Norway: an ecological study. *BMC Health Serv Res*, 2011. 11: p. 68.
28. Law, Y.W., et al., The chronic impact of work on suicides and under-utilization of psychiatric and psychosocial services. *J Affect Disord*, 2014. 168: p. 254-61.
29. Routley, V.H. and J.E. Ozanne-Smith, Work-related suicide in Victoria, Australia: a broad perspective. *Int J Inj Contr Saf Promot*, 2012. 19(2): p. 131-4.
30. Baumert, J., et al., Adverse conditions at the workplace are associated with increased suicide risk. *J Psychiatr Res*, 2014. 57: p. 90-5.
31. Milner, A., et al., Suicide by occupation: systematic review and meta-analysis. *Br J Psychiatry*, 2013. 203(6): p. 409-16.
32. White, A. and M. Holmes, Patterns of mortality across 44 countries among men and women aged 15-44 years. *jmhg*, 2006. 3(2): p. 139-151.
33. Scoville, S.L., J.W. Gardner, and R.N. Potter, Traumatic deaths during U.S. Armed Forces basic training, 1977-2001. *Am J Prev Med*, 2004. 26.
34. Schei, E., A strengthening experience? Mental distress during military service. A study of Norwegian army conscripts. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*, 1994. 29: p. 5.
35. Mehlum, L. and L. Nrugham, The Suicidal Soldier, in *Suicidal behaviour: assessment & diagnosis*, U. Kumar and M.K. Mandal, Editors. 2010, Sage Publishers: New Dehli. p. 297-323.
36. Mehlum, L., Prodromal Signs and Precipitating Factors in Attempted Suicide. *Military Medicine*, 1992. 157(11): p. 574-577.
37. Swanson, S.A. and I. Colman, Association between exposure to suicide and suicidality outcomes in youth. *Cmaj*, 2013. 185(10): p. 870-7.

38. Næss, E., [Fifty years of suicide prevention in the Norwegian Armed Forces]. *Suicidology*, 2004. 9(3): p. 20-22.
39. Forsvarets sanitet, Helse for stridsevne 2013 - Nøkkeltall fra Forsvarets helseregister, E.K. Borud, Editor. 2013.
40. Forsvarets sanitet, Helse for stridsevne - nøkkeltall fra Forsvarets helseregister, E.K. Borud, Editor. 2014.
41. Gjertsen, F. and L.A. Johansson, Changes in statistical methods affected the validity of official suicide rates. *J Clin Epidemiol*, 2011. 64(10): p. 1102-8.
42. Haldorsen, I., Dybdeanalyser av dødsulykker i vegtrafikken 2013. , in *Statens vegvesens rapporter nr. 302*. 2013.
43. WHO, *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision*, Online version:2015. 1994, WHO.
44. Folkehelseinstituttet. Mangler 1491 dødsmeldinger, oppdatert dødsårsaksstatistikk publiseres i 2015. 2015 [cited 2015; Available from: <http://www.fhi.no/artikler/?id=113368>].
45. Pedersen, A.G., Sammenligninger av dødsårsaker i Norge og Europa. Hva dør man av i EU - og i Norge?, in *Samfunnsspeilet*. 2011, Statistics Norway.
46. Folkehelseinstituttet. Dødsfall. Aldersstandardiserte rater etter kjønn og detaljert dødsårsak, per 100.000 innbyggere 2014 8.4.2014; Available from: <http://statistikkbank.fhi.no/dar/>.
47. Pompili, M., et al., Suicide Prevention in the Army, in *Suicide in the Military*, L. Sher and A. Vilens, Editors. 2009, Nova Science Publishers, Inc: New York. p. 57-69.
48. Nrugham, L., H. Herrestad, and L. Mehlum, Suicidality among Norwegian youth: Review of research on risk factors and interventions. *Nord J Psychiatry*, 2010. 64(5): p. 317-326.
49. Bjerkedal, T., J.I. Brevik, and G. Skjeret, Frafall under førstegangstjenesten 2005, Forsvarets sanitet. *Militærmedisinsk forskning og utvikling*.
50. *Suicide in the Military*, ed. L. Sher and A. Vilens. 2009, New York: Nova Biomedical Books.
51. Forskrift om Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS-forskriften). 2003; Available from: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2003-06-20-740>.
52. Steen TW, H.P., Størvold G, et al., Forekomst av genital infeksjon med *Chlamydia trachomatis* blant 18 - 29-åringer i Oslo. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2005. 125: p. 1637-9.
53. Clover, T.L., *Yersinia enterocolitica* and *Yersinia pseudotuberculosis*, in *Infections in the gastrointestinal tract*, M.J. Blaser, Smith, P.D., Ravind, J. I., Greenberg, H. B. and Guerrant, R. L., Editor. 1995, Raven Press: New York, NY.
54. Slack, M.P.E., Gram-negative coccobacilli, in *Infectious Disease*, D. Armstrong, and Cohen, J. , Editor. 2000, Mosby: London.
55. Butler, T., and Dennis, D.T., *Yersinia species*, in *Principles and practice of infectious Diseases*, G.L. Mandel, Bennet, J. E., and Dolin, R, Editor. 2005, Elsevier: Philadelphia. p. 2691-2701.

56. Weynants, V., et al., Infection of cattle with *Yersinia enterocolitica* O:9 a cause of the false positive serological reactions in bovine brucellosis diagnostic tests. *Vet Microbiol*, 1996. 48(1-2): p. 101-12.
57. Ackers, M.L., et al., An outbreak of *Yersinia enterocolitica* O:8 infections associated with pasteurized milk. *J Infect Dis*, 2000. 181(5): p. 1834-7.
58. Stenstad, T., et al., [An outbreak of *Yersinia enterocolitica* O:9-infection]. *Tidsskr Nor Laegeforen*, 2007. 127(5): p. 586-9.
59. MacDonald, E., et al., *Yersinia enterocolitica* outbreak associated with ready-to-eat salad mix, Norway, 2011. *Emerg Infect Dis*, 2012. 18(9): p. 1496-9.
60. Moriki, S., et al., Familial outbreak of *Yersinia enterocolitica* serotype O9 biotype 2. *J Infect Chemother*, 2010. 16(1): p. 56-8.
61. McMichael, A.J., R. Spirtas, and L.L. Kupper, An epidemiologic study of mortality within a cohort of rubber workers, 1964-72. *J Occup Med*, 1974. 16(7): p. 458-64.
62. Choi, B.C., Definition, sources, magnitude, effect modifiers, and strategies of reduction of the healthy worker effect. *J Occup Med*, 1992. 34(10): p. 979-88.
63. Fox, A.J. and P.F. Collier, Low mortality rates in industrial cohort studies due to selection for work and survival in the industry. *Br J Prev Soc Med*, 1976. 30(4): p. 225-30.
64. Tomasetti, C. and B. Vogelstein, Cancer etiology. Variation in cancer risk among tissues can be explained by the number of stem cell divisions. *Science*, 2015. 347(6217): p. 78-81.
65. Doll, R., et al., Mortality of Gasworkers with Special Reference to Cancers of the Lung and Bladder, Chronic Bronchitis, and Pneumoconiosis. *Br J Ind Med*, 1965. 22: p. 1-12.
66. Kang, H.K. and T.A. Bullman, Mortality among U.S. veterans of the Persian Gulf War. *N Engl J Med*, 1996. 335(20): p. 1498-504.
67. McLaughlin, R., L. Nielsen, and M. Waller, An evaluation of the effect of military service on mortality: quantifying the healthy soldier effect. *Annals of epidemiology*, 2008. 18(12): p. 928-36.
68. Strand, L.A., et al., Cause-specific mortality and cancer incidence among 28,300 Royal Norwegian Navy servicemen followed for more than 50 years. *Scand J Work Environ Health*, 2011. 37(4): p. 307-15.
69. Bogers, R.P., et al., Cancer incidence in Dutch Balkan veterans. *Cancer Epidemiol*, 2013. 37(5): p. 550-5.
70. Peragallo, M.S., et al., Cancer surveillance in Italian army peacekeeping troops deployed in Bosnia and Kosovo, 1996-2007: preliminary results. *Cancer Epidemiol*, 2010. 34(1): p. 47-54.



Forsvarets helseregister

Forsvaret er i en særstilling i forhold til andre organisasjoner ved å ha et eget helseregister. Forløperen til Forsvarets helseregister ble opprettet ved konsesjon fra Data-tilsynet i 2001. I 2005 ble helseregisteret lovfestet som et av de sentrale helseregistrene. Lagring av data forutsetter at personvernet ivaretas. Registeret omfatter alt personell som er, eller har vært, tilknyttet Forsvaret.

Registeret skal overvåke helsesituasjonen blant Forsvarets personell, og identifisere overhyppighet av sykdommer og risikofaktorer for sykdommer. Det skal også gi oversikt over skader og skadeårsaker. Der det er hensiktsmessig kan helseregisteret kobles opp mot andre offentlige registre.

Registrering av helsedata og potensielt traumatiserende hendelser kan ses i sammenheng, og skal i økende grad brukes for å styrke kunnskapen og forskningen på området. Dokumentert sammenheng mellom hendelser og helse gir mulighet for tidlig inngripen, gjennom oppfølging av risikofaktorer, risikogrupper og enkeltpersoner. Forsvaret vil videreutvikle og anvende helseregisteret som fundament for dokumentasjon, oppfølging og forskning.

Kommentarer til denne rapporten og forslag til neste års rapport kan sendes til Forsvarets helseregister.

Kontakt: fsan.kontakt@mil.no
FSAN, Forsvarets helseregister
Postboks 800, Postmottak, 2617 Lillehammer

www.forsvaret.no