



Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Masteroppgave 2020 30 stp
Fakultet for Landskap og Samfunn

Sammenhengen mellom fysisk aktivitet, søvn, kosthold og subjektive helseplager hos profesjonelle soldater.

The association between physical activity, sleep, diet and subjective health complaints in professional soldiers.

Synne A. Alshus
Master i folkehelsevitenskap

Innholdsfortegnelse

Forord	4
<i>Sammendrag</i>	5
<i>Abstract</i>	6
1.0 Innledning	7
1.1 Verneplikt i Norge	7
1.2 Telemark Bataljon	8
1.3 Helse i soldatyrket.....	11
1.3.1 Subjektive helseplager	12
1.3.2 Fysisk aktivitet.....	14
1.3.3 Søvn.....	15
1.3.4 Kosthold	17
2 Stress og helseplager	21
2.1. Hans Selyes stressteori.....	21
2.2 Subjektive helseplager	23
2.3 Problemstilling	23
3.0 Metode	24
3.1 Avgrensning og begrepsavklaring	24
3.2 Utvalg.....	25
3.3 Arbeidstid i aktuelle datainnsamlingsuker	26
3.4 Rekruttering	27
3.5 Kartleggingsverktøy.....	27
3.5.1 Subjektive helseplager (SHC)	27
3.5.2 Aktivitetsmåler	28
3.5.3 Egenutviklet spørreskjema.....	29
3.6 Datainnsamling.....	30
3.7 Bearbeiding av data og statistiske analyser.....	31
3.8 Forskningsetiske vurderinger.....	32

4.0 Resultater	33
4.1 Subjektive helseplager (SHC), oversikt.....	33
4.2 Subjektive helseplager, grad av plagethet.....	34
4.3 Subjektive helseplager, enkeltplager.....	34
4.4 Fysisk aktivitet.....	35
4.5 Styrketrening, gjennomsnittlig antall per uke n=137.....	36
4.6 Søvn.....	37
4.7 Kosthold.....	37
4.7.1 Inntak av hurtigmat.....	38
4.7.2 Koffeinholdig drikke.....	38
4.7.3 Forbruk av snus.....	40
4.7.4 Smertestillende tabletter n=137.....	40
4.8 Sammenheng mellom subjektive helseplager, moderat aktivitet på dagtid, søvn og kosthold (energidrikk).....	40
5.0 Diskusjon	41
5.1 Oppsummering av resultater.....	41
5.2 Subjektive helseplager.....	42
5.3 Kosthold.....	44
5.4 Fysisk aktivitet, søvn, koffein, stress og subjektive helseplager.....	46
5.5 Metodediskusjon.....	49
5.5.1 Spørreskjema.....	49
5.5.2 Aktivitetsmåler for å måle aktivitet og søvn.....	50
5.5.3 Kosthold.....	51
5.5.4 Generaliserbarhet.....	51
5.6 Konklusjon.....	51
6.0 Litteraturliste	53

Forord

Da jeg tjenestegjorde som sykepleier i Irak hadde jeg æren av å jobbe sammen med to kompanier fra Telemark Bataljon. Mitt inntrykk var at soldatene gjorde en god innsats på jobb og de brukte gjerne kveldstid for å forbedre sine evner som soldater, både ved å lese, trene og utføre andre aktiviteter relatert til tjenesten. Samtidig var det flere som hadde muskel- og skjelettplager, enten som konsekvens av feilbelastning eller lett skade, uten at dette hindret de i å delta i tjenesten og jobbhverdagen. Jeg fant det merkelig at soldatene kunne nevne at de hadde plager eller smerter hvis direkte spørsmål vedrørende temaet ble stilt, men de kom særdeles sjelden og oppsøkte hjelp fra sanitetspersonell.

Å skrive denne masteroppgaven har vært en spennende og krevende prosess. Innledningsvis virket det som en utopi å kunne kombinere alle de relevante temaene i en og samme oppgave, men etter noen runder med brainstorming og tankekart ble føringene for oppgaven lagt. Nå som oppgaven skal leveres inn er det både vemodig og spennende.

Jeg vil spesielt rette en stor takk til min veileder, Ingeborg A. Pedersen for all kunnskap, tålmodighet og bidrag til akademisk nysgjerrighet. Videre vil jeg takke staben i Telemark Bataljon som åpnet opp for forskning på sine soldater, og spesielt NK Alexander som pitchet inn prosjektet. En stor takk rettes også til alle respondentene i studien.

Andre som fortjener en takk er Christer Kli ved Forsvarsmakten. John Axelsson ved Karolinska Institutet. Tina Pham, Jon Gustad, Tuva Moseng, Guro Sogn Bjerke, Jessica, Michael Johansen, Marianne Reinskou-Granerud, Martin Hesthagen, Marianne Skydsrud, Andreas Angeltveit, Lill-Hege Halbakken, kollegaer ved akuttmottaket på Akershus Universitetssykehus. Og selvsagt en stor takk til familien.

Synne A. Alshus
Stockholm 2020

Sammendrag

Bakgrunn

Profesjonelle soldater er en gruppe unge menn og kvinner som har et bredt spekter av ferdigheter de skal mestre. Soldatyrket er i stor grad utsatt for faktorer som støy, vibrasjoner, trykk og vekselvis varme og kulde som er risikofaktorer for å utvikle subjektive helseplager (SHC). SHC er blant de største årsakene til redusert helse i den vestlige verden og stadig yngre mennesker rapporterer om slike plager. For å trene soldatferdigheter har soldatene ofte arbeidsperioder med høy aktivitet, hvilket stiller store krav til restitusjon på fritiden.

Aktiviteten i soldatenes tjeneste er i stor grad regulert av tiltak som ivaretar sikkerhet for å forhindre personellskader, men ved å fokusere på faktorer som aktivitet, søvn og kosthold vil helsefremmende vaner bidra til fysisk prestasjon og god helse. Målet med studien var å se om det var en sammenheng mellom SHC, aktivitet, søvn og kosthold hos profesjonelle soldater i en intensiv arbeidsperiode.

Metode: Datainnsamling ble gjennomført hos en gruppe profesjonelle soldater i en arbeidsperiode med høy aktivitet. Datainnsamlingen ble utført med aktigraf i løpet av 3 perioder á 7døgn (n=115) for å kartlegge aktivitet og søvn. Subjektive helseplager og kosthold ble kartlagt ved bruk av elektronisk spørreskjema (n=137). Deskriptiv statistikk ble brukt for å synliggjøre resultater på subjektive helseplager, aktivitet, søvn og kosthold. Lineær regresjonsmodell ble brukt for å finne sammenheng mellom de ulike faktorene.

Resultater: Soldatene i studien hadde lavere forekomst av subjektive helseplager sammenlignet med den generelle befolkningen. Soldatene skåret høyt på aktivitet og hadde lite søvn og lav søvneffektivitet og kostholdet virker å være tilsvarende resten av befolkningen. Respondenter som hadde svært lite søvn og høyt inntak av energidrikk hadde signifikant høyere prevalens av subjektive helseplager.

Konklusjon: De profesjonelle soldatene i studien har lite subjektive helseplager, er svært aktive, har nokså vanlig kosthold, men sover lite. I intensive arbeidsperioder ser man at det er en sammenheng mellom subjektive helseplager, lite søvn og økt inntak av energidrikk. Dette betyr at den totale belastningen i intensive treningsperioder kan gi en stressreaksjon som kan bidra til at soldatene opplever flere helseplager. Ved utilstrekkelig restitusjon etter slike intensive arbeidsperioder vil belastningen i følge Selyes stressteori kunne medføre utmattelse eller sykdom.

Abstract

Background: Professional soldiers are a group of young men and women that have to master a wide variety of skills. As a result of their job soldiers are regularly exposed to factors such as loud noise, vibrations, pressure and the change between high and low temperatures, which are all risk factors for developing subjective health complaints (SHC). SHC is amongst the biggest reasons for reduced health in the western world and younger and younger people report to have these complaints. In order to train soldier skills the soldiers often have work periods characterized by high activity, which require effective restitution on their free time. The activity in the workplace is highly regulated by actions which maintain safety in order to prevent damage on employees. However, by focusing on factors such as activity, sleep and diet, health promoting habits could lead to physical achievement and good health. The aim of the study was to find a connection between subjective health complaints and activity, sleep and diet.

Method: Collection of data was done of a group professional soldiers in a time of work with high activity. Collection of data was done with actigraphy during 3 periods of time of 7 days (and nights) each (n=115) to find results of activity and sleep. Information of subjective health complaints and diet was found by using an electronic questionnaire (n=137).

Descriptive statistics were used to find result regarding SHC, activity, sleep and diet. A linear regression model was used to find a connection between the different factors.

Results: The soldiers in the study had a lower instance of subjective health complaints compared to the general population. The soldiers had a high activity score, low sleep efficiency and their diet seems mostly the same as the rest of the population. Soldiers with very low sleep. Sleep efficiency and high intake of energy drinks were found to have significantly higher prevalence of subjective health complaints.

Conclusion: The professional soldiers in the study has a low prevalence of subjective health complaints, they are quite active, have a regular diet, but does get little sleep. In times of work with high activity it was found an association between subjective health complaints, little sleep and increased energy drink consumption. This means that the total load in times of work of high activity could lead to a stress reaction that contributes to the soldiers experiencing a higher prevalence of health complaints. Lack of restitution after these periods of high activity work load could, according to Selyes theory of stress, contribute to exhaustion or sickness.

1.0 Innledning

Muskel- og skjelettplager (MUSSP) forekommer hyppig i Norge. Omtrent tre fjerdedeler av den voksne befolkningen i Norge opplever muskel- og skjelettplager månedlig (Kinge, Knutsen, Skirbekk & Vollset, 2015). Samtidig ser man at stadig flere unge mennesker rapporterer subjektive helseplager som MUSSP, kroniske plager og pseudonevrologiske plager (Ihlebak, Eriksen & Ursin, 2004. Lærum et al, 2018). Subjektive helseplager, og spesielt MUSSP forekommer oftere i yrker hvor man utsettes for risikofaktorer som støy, vibrasjoner og blir eksponert for varme og kulde om hverandre (Kinge et al, 2015. Lærum et al, 2018).

Profesjonelle soldater er en gruppe menn og kvinner som har et bredt spekter av ferdigheter de skal mestre under ulike forhold. Soldatene trener regelmessig på ferdigheter i perioder med høy aktivitet i ulike miljø. I perioder med høy aktivitet vil de utsettes for ulike stressorer som påvirker deres fysiologiske og subjektive tilstand og samtidig trener de strategisk for å opprettholde fysisk prestasjon. Under langvarige perioder med eksponering for ulike stressorer kan det være utfordrende å balansere totalbelastning med tilstrekkelig restitusjon og bra kosthold.

I denne tverrsnittstudien ses det på hvorvidt det er en sammenheng mellom fysisk aktivitet, søvn, kosthold og subjektive helseplager hos profesjonelle soldater.

1.1 Verneplikt i Norge

I Norge har vi hatt verneplikt siden vikingtiden (Børresen & Ryste & Rein, 2019. Grundloven, 1814). Allerede i Gulatingsloven år 980 og i Landsloven 1270 ble det fastslått at samtlige skulle møte ved leidangsskipet ved fiendeangrep, og denne tjenesteordningen fungerte som en generell møteplikt ved behov. Rundt 1628 ble det organisert en slags bondehær i fredstid som var tilknyttet jordeiendom. Individuell verneplikt for menn ble innført i 1799 og innarbeidet i Grunnloven av 17.mai 1814 (Børresen et al, 2019). I 1985 fikk kvinner mulighet til å tjenestegjøre på lik linje med menn, men først i 2015 ble det innført allmenn verneplikt i Norge (Børresen et al, 2019). Det norske Forsvaret ble bestemt allerede i 1814 å være todelt, en del mindre, stående styrke og en del basert på verneplikt, hvilket ble

regulert i Lov om Verneplikt av 1816 og slik er det fremdeles. Den sentrale delen av den stående styrken i det norske Forsvaret er Telemark Bataljon (TMBN) (Lerand, 2019). Forsvaret ble bestemt å være todelt allerede i 1814, og slik fungerer det fremdeles. I Norge kan alle norske statsborgere mellom 19 og 44 år etter 2015 bli kalt inn til førstegangstjeneste (Børresen et al, 2019). Rundt 8000 personer gjennomfører førstegangstjeneste hvert år (Forsvaret, uten dato). Den vernepliktige massen er hoved-rekrutteringsgrunnlaget for TMBN da et av kriteriene for å kunne søke stilling der er fullført førstegangstjeneste (Forsvarsdepartementet, 2019-2020:21. Forsvaret, 2020). Årlig opplever vernepliktige soldater at de trives godt i førstegangstjenesten, og i løpet av perioden som vernepliktig er det mange som bestemmer seg for at de ønsker en karriere i Forsvaret, eller ønsker å jobbe noen år i organisasjonen før de begynner å studere (Forsvaret, uten dato).

1.2 Telemark Bataljon

Den mest anerkjente og ettertraktede avdelingen i Hæren man kan søke seg til etter fullført førstegangstjeneste er Telemark Bataljon (TMBN) som er lokalisert på Rena i Østerdalen Garnison (Braaten, 2018). Telemark Bataljon er en fleksibel bataljonsstridsgruppe som består av rundt 470 ansatte hvorav rundt 250 er grenaderer fordelt på en bataljonsstab og 5 kompanier og eskadroner (Hesthagen & Larsen, 2013). De vervede soldatene i TMBN er selektert på både medisinske, fysiske og mentale faktorer og er testet gjennom en flerfaset seleksjonsprosess og opptaksperiode. Kvalifiserte og egnede soldater får tilbud om stilling til henholdsvis fylte 35 eller 60 år etter 2018, mens tidligere kontraktsvarighet var på 3, 6 eller 9 år. De ansatte i TMBN er gruppert som generalister og spesialister. En generalist er en offiser som har en bachelorgrad i militære studier fra Krigsskolen (Leraand & Rein, 2007). En spesialist er en vervet soldat eller spesialistbefal. Spesialistbefal er beskrevet i Store Norske Leksikon slik: «med fagutdanning og/eller praktisk erfaring i tillegg til utdanning i lederskap på taktisk og stridsteknisk nivå» (Børresen, 2020). For å bli ansatt i TMBN er man nødt til å blant annet tilfredsstille Forsvarets fysiske tester (Forsvaret, 2017). Tjenesten i TMBN varierer med stillingene og man kan for eksempel inneha en stilling som krever at man er nødt til å holde seg i ro i flere timer, men samtidig kunne være eksplosiv når det er behov for det. På den annen side krever mange typer militær aktivitet langvarig fysisk utholdenhet (Friedl et al, 2015).

Telemark bataljon slik vi kjenner den i dag, ble opprettet som en mekanisert infanteriavdeling i 1993 og i 2001 reetablert som mekanisert infanteribataljon. Ved reetableringen ble avdelingen sentral i Hærens hurtige reaksjonssystem (HRS) hvor avdelingene skal stille klar til oppdrag nasjonalt eller internasjonalt på svært kort tid. TMBN har siden reetableringen hatt flere oppdrag gjennom NATO- operasjoner av internasjonal sikkerhetspolitisk betydning, deltatt på øvelser og stått på beredskap ved flere anledninger (Lerand, 2019. Forsvaret, 2020). TMBN er kjernen av Hærens hurtige reaksjonsstyrke (HRS) som har høy beredskap og tilhører således den reaktive delen av Forsvaret. Bataljonen er trent og utrustet for nasjonal og internasjonal konfliktløsning, har kort reaksjonstid og er blant Forsvarets mest etterspurte ressurser (Lerand, 2019). TMBN er inndelt i 3 eskadroner og 2 kompanier, hvorav 1 kavalerieskadron, 1 stridsvogneskadron, 1 kampstøtteeskadron og to mekaniserte infanterikompani. De 5 komponentene er deretter delt inn i kompani- eller eskadronsstab, og lag av ulik størrelse med lagfører, nestlagfører og geværmenn eller tilsvarende. Lagene er utformet forskjellig etter hvilken spesialitet de har, det være seg infanteri, skarpskytterlag eller sanitet (Wikipedia, 2019).

Profesjonelle soldater er en gruppe menn og kvinner som har mange ulike oppgaver i stillingene de besitter. Innad i Telemark bataljon er det stillinger som er hovedsakelig kontorarbeid og stillinger hvor kontorarbeid er på et minimum, men alle militært tilsatte har grunnleggende soldatutdanning (TMBN, 2018). De fleste stillingene krever relativt kort utdanning, men med spesialisering mens de er i arbeid. Samtidig er arbeidsdagene varierte og soldatene deltar ofte på omfattende øvelser og trening som dekker det spekter av ferdigheter en yrkessoldat forventes å inneha (Peng, Riolli, Schaubroeck & Spain, 2012). En del av arbeidsbeskrivelsen er å aktivt delta på tilpassede øvingsopplegg eller kurs hvor den enkelte enhet eller avdeling skal trenes realistisk i miljø man kan møte i krise- eller krigssituasjon (Forsvarsdepartementet, 2019). Arbeidsmiljøet er tett, soldatene samarbeider daglig og de presterer både fysisk og mentalt ved å løse oppgaver, trene fysisk kapasitet og prestasjonsevne og stridsferdigheter. Kravene som stilles til den profesjonelle soldat i en arbeidshverdag har mange likhetstrekk med kravene til individer som trener på elitenivå (Friedl et al, 2007).

Mens idrettsutøvere på elitenivå i stor grad fokuserer på restitusjon i prestasjonsfremmende sammenheng, er ikke dette et særskilt fokus i soldatutdanningen. Mental og fysisk belastning i en arbeidshverdag og arbeidsuke må kompenseres med restitusjon for at individet kan prestere på tilsvarende nivå ved neste anledning (McEwen &

Gianaros, 2011). Telemark bataljon har et grunnlagsdokument for fysisk trening og forebygging av muskel- og skjelettskader. Dokumentet er førende for teknisk riktig og prestasjonsfremmende trening for å øke den enkeltes og avdelingens operative evne. Samtidig er det den enkelte soldats ansvar å tilpasse treningen til operativ trening, oppdragsløsning og daglig tjeneste (TMBN, 2018). Flere av studiene som er utført på norske soldater gjort under perioder man kaller mestringsøvelser, hvor hensikten er å etterligne en krigssituasjon. Øvelsene tidligere studier er basert på er derfor preget av stressfaktorer som søvndepresjon, kalori restriksjon, særdeles høy fysisk aktivitet, usikkerhet og andre ekstreme stressmomenter man kan oppleve i krise og strid (Bækken & Teien, 2016; Hammarsland, Paulsen, Solberg, Slaathaug & Raastad, 2015; Hoyt et al, 2006). Selv om det er forventet at en soldat skal fungere fysisk og mentalt i en stridssituasjon, er det lite formålstjenlig å trene slik ofte da det skaper sterke påkjenninger for individet (Hammarsland et al, 2015). Isteden trener man på elementer av disse stressorene for å minimere stress i en stridssituasjon ved å ha godt innarbeidede rutiner. For å ha tid til å trene spesifikt og formålsrettet har soldatene flere perioder både med øvelser og lange arbeidsdager i løpet av et år. Periodene med lange arbeidsdager er intensive arbeidsperioder hvor soldatene jobber 8-12 timer daglig eller mer kan være overførbart til hvordan man bor og lever ved tjenestegjøring i nasjonale og internasjonale operasjoner.

I en rapport fra 2015 kartla Forsvarets Forskningsinstitutt at 6,9 % avdelingsbefal sluttet i stillingen før arbeidskontrakten endte ved 35 års alder og 28,2 % befal med kortere ansettelseskontrakt endte deres ansettelsesforhold før kontraktstiden utløp (Lillekvelland & Strand, 2015). I Telemark bataljon ble det utført en undersøkelse hvor man fant at personell som var ansatt som grenader, engasjert befal og avdelingsbefal hadde en stillingsutskiftning på mellom 15 og 39% (Hesthagen & Larsen, 2013). Fordelingen viste at det blant grenaderer var så mye som 25% turnover per år, mens det blant avdelingsbefal var hele 39,17% turnover (Hesthagen og Larsen, 2013). I samme undersøkelse kom det fram at en stor andel soldater jobber i 2,7 år og 70% av de som avslutter arbeidsforholdet med TMBN har planer om å studere (Hesthagen og Larsen, 2013), selv om grenaderer, i den perioden tallene er fra, kunne være ansatt i opptil 9 år (FPH del B, 2011). Det kan være mange årsaker til at grenaderer velger å fratre sin stilling, slik som utdanning, familieliv eller andre jobbtilbud, men det kan også være helsemessige årsaker, slik som fysisk eller mental utmattethet på grunn av risikofaktorer som fysisk krevende arbeid og høye jobbkrav (Miller, 2001. Morken, Tveito,

Torp & Bakke, 2004). Alderen på soldater som slutter i sin stilling viser at de har mange år igjen i et aktivt yrkesliv, det være seg andre stillinger i Forsvaret eller sivilt.

1.3 Helse i soldatyrket

Soldattjenesten er krevende, man skal ha gode egenskaper i stridsteknikk, sanitet og problemløsning samtidig som at man skal være i stand til å ta vare på seg selv og makker i fred, krise og krig (Szivak & Kraemer, 2015. Friedl et al, 2015). For å være en god soldat i felt skal man være både eksplosiv og utholdende da arbeidsoppgavene er varierte og totalbelastningen er høy. Under en militær operasjon skal soldaten kunne gå og løpe langt med tung grunnutrustning, plutselig spurte, løfte tungt og samtidig være et medmenneske, vise omsorg og følge nasjonale og internasjonalt regelverk under oppdragsløsning (Friedl et al, 2015. Hammarsland et al, 2015. Bækken & Teien, 2016). Soldatene som tjenestegjør i TMBN er derfor forpliktet til å jobbe strategisk med å opprettholde helse og stridsevne gjennom fysisk trening (TMBN, 2018).

Soldatyrket er i stor grad utsatt for faktorer som støy, overtrykk, vibrasjoner, eksponering for skiftevis varme og kulde og brå bevegelser som utsetter arbeidstakeren for belastning (Folkehelsemeldingen, 2014. STAMI, 2018). Både å sitte stille i ukomfortable stillinger slik det kan være bak i en stridsvogn, spesielt med tung grunnutrustning og arbeid med høye krav til fysiske utfordringer kan resultere i muskel- og skjelettplager (Monnier, Larsson, Nero, Djupsöbacka & Äng, 2019). Risikofaktorer i yrkesgrupper med fysisk arbeid er støy, trykk, vibrasjoner og eksponering for varme og kulde om hverandre (Eriksen og Ihlebæk, 2002). Aktivitetene som foregår i tjenesten er regulert av en rekke tiltak som ivaretar sikkerhet for å forhindre skader på personell og utstyr, blant annet soldatenes grunnutrustning (Forsvarets fellesoperative doktrine, 2014). I Lov om Folkehelse (2012) heter det at både privat og offentlig virksomhet skal legge til rette for å fremme folkehelsen blant annet ved å sikre at forhold rundt miljørettet helsevern ivaretas, herunder biologiske, kjemiske, fysiske og sosiale miljøfaktorer (Folkehelseloven, 2012, § 1-8). Ugunstig kosthold og inaktivitet er anerkjent som risikofaktorer for blant annet muskel- og skjelettplager og senest i Folkehelsemeldingen fra 2018 slås det fast at MUSSP står for 118 168 helsetapsjusterte leveår i Norge (Lentino, Purvis, Murphy & Deuster, 2013. Helse- og omsorgsdepartementet, 2018). Forebygging av MUSSP, blant annet ved å gjøre det enkelt å ta gode helsevalg, er således gunstig for folkehelsen. Tidligere forskning på militært personell viser at kostholdsvaner,

søvnvaner og treningsvaner påvirker fysisk prestasjon (Lentino et al, 2013). For å opprettholde god fysisk form blir man som soldat oppmuntret til å trene jevnlig og formålsrettet både i og utenfor tjeneste. Derfor trener mange soldater variert med en blanding av kondisjon og styrke for å vedlikeholde spesielle fysiske kapasiteter og for å opprettholde eksplosivitet og utholdenhet (TMBN, 2018).

Selv om det stadig foregår evaluering og forbedring av arbeidsforhold er noen av soldatyrkets risikofaktorer uunngåelige. Risikofaktorer reduseres ved utdanning og kompetanseheving i avdelingene, hvilket er godt ivaretatt og gjenspeiles i at det sjelden forekommer ulykker og rammeverket Forsvarets sikkerhetsbestemmelser for landmilitær virksomhet (2012) (Forsvaret, 2019, s 42). På den annen side er det flere aspekter ved helse som fra Forsvarets side ikke nødvendigvis identifiseres og anerkjennes som risikobærende, som kosthold, søvn og forbruk av tobakk (Folkehelsemeldingen, 2014). Folkehelsearbeid har gått fra et forebyggende perspektiv til å rette seg mer mot sosiale og strukturelle faktorer som påvirker helsen (Helse-og omsorgsdepartementet, 2019, s 7). Ugunstige kostholdsvaner og uregelmessig søvnmønster i ung alder er satt i sammenheng med risiko for hjerte- og karsykdommer senere i livet (Akerstedt & Nilsson, 2003. Kecklund & Axelsson, 2016). I folkehelsemeldingene både fra 2016 og 2019 er både fysisk aktivitet, søvn og kosthold dratt frem som sentrale helsedeterminanter med betydning både for kortsiktige og langsiktige helsekonsekvenser (Helse-og omsorgsdepartementet). Tidligere studier viser at soldater med gode kostholdsvaner presterer bedre på militære tester enn soldater med dårlige vaner relatert til kosthold (Purvis, Lentino, Jackson, Murphy & Deuster, 2013).

1.3.1 Subjektive helseplager

Subjektive helseplager (SHC) er smerter, plager og symptomer fra ulike organsystemer som ikke har en klar årsak (Ihlebak, Eriksen & Ursin, 2004). Den vanligste grunnen til at folk oppsøker lege er subjektive helseplager, samtidig som at store deler av sykefraværet i Norge ikke er basert på diagnoser (Eriksen & Ursin, 1999, Tellnes & Bjerkedal, 1989).

Muskel- og skjelettplager (MUSSP) og pseudonevrologiske plager er vanlige årsaker til redusert helse i den vestlige verden (Eriksen & Ihlebæk, 2002. Veierstad, Knardahl & Wærstad, 2017. Tynes et al, 2018). Arbeidsrelaterte sykdommer koster Norge ca 30 milliarder årlig og MUSSP er årsaken til 40 % av sykefraværet i Norge (Veierstad et al, 2017). Omtrent

tre fjerdedeler av den voksne befolkningen i Norge opplever MUSSP månedlig og det er den sykdomsgruppen som er årsak til flest sykemeldinger etterfulgt av pseudonevrologiske plager (Kinge, Knudsen, Skirbekk & Vollset, 2015. Tynes et al, 2018. NAV, 2019). Blant unge menn forekommer arbeidsrelaterte skader hyppig og stadig flere unge oppgir at de har langvarige muskel- og skjelettplager (Lærum et al, 2013). Samtidig er det slik at de som rapporterer at de har smerter ofte har smerter på flere enn ett sted. I to ulike norske undersøkelser fant man at de som har kroniske MUSSP rapporterer at de har smerter på tre eller flere steder (Sirnes, Sødal, Nurk & Seppola, 2013. Hagen, Svebak & Zwart, 2006). Utbredte muskel- og skjelettplager er en prediktor for fremtidig høyt sykefravær, spesielt når smertene varer sammenhengende i over tre måneder (Lærum et al, 2013. Andersen, Frydenberg & Mæland, 2009). En studie utført på militært personell i USA viser at MUSSP ofte blir underrapportert (Walker et al, 2017). Muskel- og skjelettplager (MUSSP) forekommer både i yrker med kontortjeneste og inaktivitet og i yrker av fysisk karakter, i Telemark bataljon involverer stillingene fysisk aktive og inaktive utfordringer (STAMI, 2018. TMBN 2018). Majoriteten av de ansatte i TMBN er unge og deres arbeid er preget av fysisk karakter og evne til å utføre flere krevende arbeidsoppgaver samtidig og samtlige ansatte skal tilfredsstillende Forsvarets fysiske krav. MUSSP forekommer relativt hyppig i militære avdelinger og dette gjelder også TMBN (Zambraski & Yankosek 2012, TMBN, 2018). Fysisk arbeid og mekaniske arbeidsbelastninger er blant risikofaktorene for å bli sykemeldt som konsekvens av langvarige muskel- og skjelettplager (Hansen & Ingebrigtsen, 2008 og Tynes et al, 2018). Årsaken til plager og smerter i muskel- og skjelettapparatet kan være mange og er ofte uklart, spesielt ved smerter flere steder. Forskere har satt MUSSP i sammenheng med subjektive helseplager da det ikke nødvendigvis er en klar grense mellom plager man kan leve med og utålelig smerte (Eriksen & Ihlebæk, 2002. Ursin & Eriksen, 2003).

Sykefraværet i Norge har vært relativt stabilt de siste ti årene og etterfulgt av MUSSP ligger pseudonevrologiske plager på sykefraværstatistikken (NAV, 2019). Hele 65% av et representativt utvalg i den norske befolkningen oppga at de i løpet av de siste 30 dagene opplevde pseudonevrologiske plager (Eriksen et al, 1999. Ihlebæk et al, 2004), videre oppga rundt 10% av befolkningen en opplevelse av tungsinn eller depresjon i levekårsundersøkelsen i løpet av den siste måneden (Meld. St 29, 2010-2011. SSB, 2020). Forhold på arbeidsplassen kan ha innvirkning på hvordan man opplever ulike typer helseplager, men bare 15% av psykiske plager kan tilskrives forhold på arbeidsplassen (STAMI, 2018). Kjente risikofaktorer som påvirker psykososiale og organisatoriske forhold er blant annet stort arbeidspress, lange arbeidsuker, dårlig forhold til ledelse og ugunstige arbeidstider (STAMI, 2018. SSB, 2020).

Likeledes bidrar faktorer som sosial støtte på arbeidsplassen, godt forhold til ledelsen, meningsfylt arbeid og anerkjennelse til en positiv balanse og reduserer forekomsten av negative helseutfall (Meld. St., 2010-2011. STAMI, 2018. SSB, 2020).

Rundt 60 % av den norske befolkningen rapporterer å ha opplevd gastrointestinale plager siste 30 døgn (Ihlebak et al, 2004). Mage- og tarmsystemet påvirkes blant annet av stress og hverdagslig belastning, samtidig som at gastrointestinale plager kan knyttes til som angst og depresjon (Waldum, 2002. Haug, 2002. Li et al, 2013). Helt siden femtitallet er det funnet en sammenheng mellom fordøyelsesplager og skiftarbeid. (Costa, 1996. Waage, Pallesen & Bjorvatn, 2007).

Allergiske plager kan komme av astma, ulike typer eksem eller matallergi og symptomene kan være spesifikke eller svært diffuse (Folkehelseinstituttet, 2014). Allergiske plager siste 30 døgn ble rapportert hos 34% av befolkningen (Ihlebak et al, 2004). Forkjølelsesplager ble rapportert hos 54% hos befolkningen (Ihlebak et al, 2004), men det er ikke spesifisert hvilken årstid forkjølelsesplagene ble rapportert.

Subjektive helseplager er selvrapportert og ikke basert på diagnoser satt av helsepersonell. Kartlegging av subjektive helseplager kan derfor gi en indikasjon på hvor tålbare smertene er (Ursin & Eriksen, 2007). Selv om det finnes en anseelig andel forskning på soldater og helse har undertegnede ikke funnet noen studier som ser på sammenhengen mellom subjektive helseplager, aktivitet, søvn og kosthold. Det er derfor ønskelig at denne studien kan være til nytte for denne gruppen.

1.3.2 Fysisk aktivitet

Regelmessig fysisk aktivitet har en rekke positive innvirkninger på både fysisk og mental helse, blant annet reduksjon av kroniske sykdommer og tidlig død (WHO, 2010. Helsedirektoratet, 2018). I følge norske anbefalinger bør voksne mennesker utføre minimum 30 minutter aktivitet per dag eller minimum 75 minutter med høy intensitet per uke og gjerne en kombinasjon av disse. Det er allikevel anbefalt mer fysisk aktivitet enn ovennevnt, og det generelle rådet er 300 minutter moderat fysisk aktivitet eller minst 150 minutter fysisk aktivitet av høy intensitet (Hansen, Kolle & Anderssen. 2014. Helsedirektoratet, 2015, s 16). Samtidig anbefaler Helsedirektoratet styrketrening 2 eller flere ganger per uke for å aktivisere de store muskelgruppene og generell reduksjon av stillesitting (Helsedirektoratet, 2013, s 16. Hansen, Kolle & Anderssen. 2014). Videre er fysisk aktivitet delt inn i fire intensitetssoner,

sedat, lett, moderat og høy intensitet (2013, s 14). Sedat aktivitet er stillesittende aktivitet som kontorarbeid, bilkjøring og tv-titting mens lett aktivitet er rolig gange, hagearbeid og tilsvarende. Moderat intensitet er aktivitet som rask gange og snømåking, hvor man kan prate, mens høy intensitet er jogging, sykling og andre aktiviteter hvor det er vanskelig å snakke hele setninger (Helsedirektoratet, 2013). Man kan kategorisere aktivitet som hverdagsaktivitet og fysisk trening er strategisk trening på ferdigheter for å forbedre kapasitet (Helsedirektoratet, 2014).

Å være i god fysisk form er en av de grunnleggende forutsetningene for å prestere i typiske soldatferdigheter (Dyrstad, Miller & Hallèn, 2007. Teien, 2013). Samtidig er det skadeforebyggende i seg selv og bidrar til økt toleranse for fysiske og mentale påkjenninger (Windt & Gabbett, 2017). Regelmessig trening er derfor en innarbeidet del av soldaters hverdag både i lokal garnison og under internasjonale operasjoner (Dyrstad, et al, 2007). Allikevel er både skader og slitasjeskader relativt vanlig i militære avdelinger (Zambraski, & Yankosek, 2012. Knox & Orchowski, 2015. Windt & Gabbett, 2017). Slitasjeskader eller overbelastning oppstår hos individer som gjerne trener strukturert, men med mangelfull restitusjon også i militære avdelinger (Lehmann, Foster, Dickhuth & Gastmann. 1998. Zambraski & Yankosek, 2012). Forskning har vist at de hormonelle endringene som foregår ved overbelastning eller overtrening, er tilsvarende som prosessene ved stress (Urhausen, Gabriel & Kindermann 1995, Brooks & Carter, 2013). Stress og trening uten tilstrekkelig restitusjon kan resultere i smerter i muskel- og skjelettsystemet og hyppige betennelser (Windt & Gabbett, 2017). En vanlig konsekvens av dette kan være å bruke smertestillende og betennelsesdempende tabletter (Walker, Zambraski & Williams 2017). Innen idrettsmedisin er det velkjent at overtrening og skader hos idrettsutøvere påvirkes av utøverens totalbelastning (Soligard et al, 2016). Derfor blir idrettsutøvere oppfordret til å restituere mellom treningsøktene for at kroppen skal kunne takle nye påkjenninger (McEwen, 1998). Soldatene i TMBN blir også oppfordret til restitusjon mellom øktene, samt å trene variert og med ulik intensitet, det legges opp til at treningen skal være individuelt tilpasset for vedlikehold og treningseffekt (TMBN, 2018, s 5).

1.3.3 Søvn

En viktig faktor for å opprettholde god helse er søvn og etter en søvnperiode skal man føle seg uthvilt og fungere optimalt (Ursin, 1996). Utilstrekkelig søvn er satt i sammenheng med livsstilsykdommer som alzheimer, slag og diabetes (Zizi et al, 2010. Benedict et al, 2015.

Spira, Chen-Edinboro, Wu & Yaffe, 2014). Samtidig er tretthet en risikofaktor for ulykker og redusert prestasjon ((Van Dongen, Maislin, Mullington & Dinges, 2003. Philip & Akerstedt, 2006.). Søvn bidrar til mental og fysiologisk restitusjon og sørger for at kroppen klargjøres for nye påkjenninger (Walker, 2017). Ved søvn bearbeider hjernen inntrykk samtidig som at puls, respirasjon og kroppstemperatur senkes og en rekke viktige restitusjonsprosesser iverksettes (Åkerstedt & Nilsson, 2003. Djik et al, 1992).

Det biologiske behovet for søvn er en toleddet prosess, bestående av søvntrykk og den circadianske rytmen. Søvntrykk bygges opp i våken tilstand og påvirkes av faktorer, eller stressorer, mens den circadianske rytmen finnes naturlig i alle pattedyr som en innebygd klokke og justeres av blant annet lys og døgnrytme (Åkerstedt, et al, 2012. Walker, 2017). Selv om søvn først og fremst styres av biologiske faktorer, er søvn til en viss grad påvirket av livsstil og kan fortrenses i kortere perioder (Ursin, 2007). Både vilje til å være våken, tid fra forrige søvnperiode, stress og vaner påvirker søvnen. Hos voksne individer er søvnlengden gjennomsnittlig rundt 7 – 7,5 timer (Ursin, 2007). Enkelte trenger kun 6 timer søvn og kan dermed karakteriseres som kortsovere, mens andre har behov for opptil 8,5 timer søvn og kalles langsovere (Lossius, 2017).

Søvn kategoriseres i fem ulike stadier, stadiet 1-4 og rapid eye movement- stadiet (REM) (Åkerstedt & Nilsson, 2003. Ursin, 2007. Walker, 2017). Fase 1 består av lett søvn, mens i fase 2 oppstår det mer stabil søvn, og ulike hormoner som produseres i hjernen blokkerer sansene slik at oppvåkninger hindres. I fase tre og fire inntreer dyp søvn hvor det blant annet er lav hjerneaktivitet og veksthormon frigjøres, de fleste faser av dyp søvn foregår i den første delen av natten. Den femte fasen kalles REM, i denne fasen er hjerneaktiviteten høy, intense drømmer oppstår og de viljestyrte musklene er slappe (Ursin, 2007, Walker, 2017).

Det finnes ulike typer vanlige søvnforstyrrelser som kan påvirke søvnkvaliteten, blant annet forlenget innsovningstid og oppvåkninger om natten. Ursin påpeker at høy aktivitet, både mentalt og fysisk, vanskeliggjør innsovning ettersom aktivering økes (1996). Aktivering er et resultat av at individet er aktivt og i funksjon (Ursin, 1996). Når man er aktivert, vil denne våkenheten kunne påvirke hvilke søvnfaser man når og hvor lang tid man befinner seg i den enkelte fase. Søvnforstyrrelser som fører til forkortet søvn har vist å ha endokrinologisk effekt, blant annet ved redusert glukose-toleranse og økt kortisol (Spiegel, Leproult, & Van Cauter, 1999. Copinschi, 2005). Søvnbehov er individuelt og kan variere ut fra hvilke fysiske og mentale faktorer man utsettes for (Ursin, 1996), samtidig som at opplevelsen av nok søvn er subjektiv. I tidligere studier på militært personell er det vist at redusert søvnkvalitet har

innvirkning på fysisk og mental prestasjon og kostholdsvaner (Lentino, Purvis, Murphy & Deuster, 2013).

1.3.4 Kosthold

Kosthold er den maten man inntar over tid og hva man spiser er påvirket av blant annet kultur, vaner, behov og preferanser (Helsedirektoratet, 2011). De norske kostholdsrådene er basert på metaanalyser fra nasjonal og internasjonal forskning, rapport fra Nordisk Ministerråd og en rapport utgitt av Nasjonalt Råd for ernæring: «Kostråd for å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer» (2011). De norske kostholdsrådene inkluderer anbefalinger vedrørende ulike matvaregrupper, kosttilskudd og fysisk aktivitet og er utarbeidet for å sikre tilstrekkelig inntak av næringsstoffer og bidra til god helse i befolkningen. De to første kostholdsrådene er generelle og handler om at man skal ha et variert kosthold og en god balanse mellom energiinntak og -forbruk. Videre handler de syv neste rådene om at man skal spise minst fem porsjoner frukt og grønnsaker per dag, velge grove kornprodukter fremfor fine, velge magre meieriprodukter fremfor fete, samt spise fisk til middag to- tre ganger i uken. De tre påfølgende rådene handler om matvarer man skal unngå eller spise i begrensede mengder, slik som rødt kjøtt og kjøttprodukter, salte matvarer og mat med høyt sukkerinnhold. Avslutningsvis er det to råd hvor anbefalingen er å bruke vann som tørstedrikk samt råd om daglig fysisk aktivitet (Helsedirektoratet, 2016).

Kostholdsundersøkelsen Norkost 3, gjennomført hos voksne i alderen 18-70, år viste at befolkningen stort sett spiser i tråd med de retningslinjene som er gitt av myndighetene (Totland et al, 2012). Men man fant også en del ernæringsmessige svakheter for sentrale matvarer som viste rom for forbedring, det gjaldt spesielt inntak av frukt, bær og grønnsaker og kornprodukter og fisk som var lavt hos mange av respondentene. Generelt fant man at det var for høyt inntak av mettet fett og for lite fiber (Totland et al, 2012). Funnene vedrørende for høyt inntak av mettet fett og for lavt inntak av fiber stemmer overens med rapporten «Utvikling i norsk kosthold», hvor man også har funnet at forbruket av sukker er høyere enn anbefalt i befolkningen (Helsedirektoratet, 2020). En av de mattypene som inneholder lite fiber og mye sukker er ultraprosessert mat (Monteiro et al, 2019). Ultraprosessert mat kjennetegnes ved at den er industrielt fremstilt og inneholder ingredienser fremfor råvarer (Hall et al, 2019. Chen et al, 2020).

Forbruket av kjøtt og kjøttprodukter har steget markant de siste 20 årene (Helsedirektoratet, 2020). I 2018 lå gjennomsnittsforbruket av rødt kjøtt (storfe, svin, sau og

kje) på 50 kilo per innbygger, mens forbruket av hvitt kjøtt (fjørfe) lå på rundt 19 kilo per innbygger (Helsedirektoratet, 2020). På den annen side har forbruket av hel urensset fisk sunket fra ca 35 kilo i 2015 til kun 29 kilo i 2018, og regnet som filetvekt (ferdig rensset fisk) kun 12 kilo per innbygger til tross for at Helsedirektoratet arbeider for at forbruket av fisk skal øke (Helsedirektoratet, 2020). Forbruket av kjøtt er noe høyere enn de 500 gram Helsedirektoratet anbefaler per uke, blant annet på bakgrunn av flere studier som har koblet rødt kjøtt til forekomst av tykktarmskreft (NNR, 2012) og forbruket av fisk er lavere enn anbefalt (2020).

Kaffe er en del av de fleste nordmenns daglige kosthold selv om det ikke er nevnt i de norske kostholdsrådene. Omtrent 67 % av den norske befolkningen drikker kaffe daglig (Ipsos Connect, 2019. Totland et al, 2012). Undersøkelser gjennomført i USA viser at kaffekonsumet ligger på omtrent det samme hos militært personell som hos den sivile delen av befolkningen (Knapik et al, 2016). Kaffe inneholder blant annet fytokjemikalier og det velkjente energigivende næringsmiddelet koffein (Loon & Saris, 2011. Mattilsynet, 2011). Koffein har en stimulerende virkning på sentralnervesystemet og bidrar til frigjøring av adrenalin, økt utsondring av epinefrin og blokkering av adenosin (Sterners, 2003. Loon & Saris, 2011). I store mengder kan koffein gi nedsatt muskelkontroll, skjelvinger, hodepine, svimmelhet og forhøyet blodtrykk, mens i mindre doser vil koffein ha en oppkvikkende effekt ved at hjernen og respirasjonssenteret stimuleres, nervenes reaksjonstid forkortes og tretthet motvirkes ved at adenosinreseptorer blokkeres (Sterners, 2003. Loon & Saris, 2011. Bjørneboe & Johansen, 2019). Koffein finnes også i te, enkelte leskedrikker og energidrikker. En kopp kaffe inneholder ca 100 mg koffein og en kopp te inneholder ca 50 mg koffein, mens en halv liter koffeinholdig leskedrikk inneholder ca 75 mg koffein og energidrikker 110-180 mg koffein per boks (Mattilsynet, 2011).

Kaffe- og tekonsumet har ligget relativt stabilt i Norge siden 1980-årene (Ipsos Connect, 2019), men salget av energidrikker har økt siden 2015 (Mattilsynet, 2011. Iversen, Arnesen, Meltzer & Brantsæter, 2018). Energidrikker inneholder flere stimulerende stoffer enn kaffe, som blant annet ginseng, taurin og guerana, samtidig som de inneholder sukker eller søtstoff (Iversen et al, 2018). Inntak av energidrikk er forbundet med større helserisiko enn inntak av kaffe på grunn av sammensetningen av stimulerende stoffer i kombinasjon med kullsyre, hvilket øker hastigheten på koffeinopptaket (Iversen et al, 2018). Energidrikker inntas gjerne som leskedrikk og mengden koffein blir gjerne større enn ved inntaket av kaffe (Iversen et al, 2018). Toleransen for koffein er individuelt og de fleste voksne mennesker tåler 400 mg koffein daglig uten å få helseproblemer (Mattilsynet, 2011). I en travel soldathverdag

kan det være vanskelig å tilstrekkelig med søvn og hvile før neste oppdrag skal løses. En relativt vanlig midlertidig løsning er å kompensere for manglende restitusjon med kaffe, snus og energidrikk (Knapik et al, 2016; McLellan, Riviere, Williams, McGurk & Lieberman, 2018). Forskere har gjennom flere undersøkelser forsøkt å kartlegge soldaters bruk av energidrikk, og det er funnet at tjenestegjørende personell som sover lite per natt har høyere forbruk av koffeinholdige drikker enn de som sover mest (Knapik et al, 2016; Manchester, Eshel & Marion, 2017).

Reseptfrie og smertestillende tabletter brukes mot muskel-og skjelettsmerter, ved feber og betennelser. Reseptfrie tabletter som selges i Norge deles inn tre kategorier, paracetamolholdige preparater, non steroidal antiinflammatoriske legemidler (NSAIDs) og fenazonholdige preparater (Norsk helseinformatikk (NHI), 2018). Paracetamolholdige preparater slik som Panodil, Paracet og Pinex virker smertestillende og febernedsettende, og først og fremst i hjernen (NHI, 2018). NSAIDs, som for eksempel Ibux, Voltaren og Diklofenak, har i tillegg en betennelsesdempende effekt ved at en betennelsesmarkør i kroppen hemmes (NHI, 2018. Felleskatalogen, 2020). Fenazonholdige preparater har en liknende virkning som paracetamolholdige preparater, men har muligens en effekt som varer lengre og har antagelig en noe betennelsesdempende virkning (NHI, 2018). De hyppigst solgte reseptfrie og smertestillende tablettene er paracetamol og ibuprofen, preparatene er tilgjengelige på andre utsalgssteder enn apotek, slik som dagligvareforretninger og bensinstasjoner. Preparatenes tilgjengelighet bidrar muligens til at de anses som ufarlige og trygge å bruke og forbruket har ligget nokså stabilt de siste årene, med ca 2 solgte pakker à 20 tabletter per capita (FHI, 2019).

All bruk av medisiner kan gi bivirkninger, paracetamolholdige preparater kan gi toksiske skader i lever eller nyre, spesielt når bruk sammenfaller ved høyt alkoholforbruk, mens NSAIDs kan gi gastrointestinale plager slik som magesår, sure oppstøt og kvalme (Sterner, 2003. NHI, 2018. Felleskatalogen, 2020). Risikoen for bivirkninger av smertestillende og betennelsesdempende reseptfrie legemidler er allikevel liten ved riktig og kortvarig bruk (NHI, 2018). Ved kortvarig behandling av muskel-og skjelettsmerter, feber og betennelsessmerter er paracetamolholdige preparater og NSAIDs foretrukket og ved riktig bruk er bivirkningene minimale (NHI, 2018).

Ifølge verdens helseorganisasjon er 68% av globale dødsfall knyttet til ikke-smittsomme sykdommer, som kreft, hjerte-og karsykdommer, kols og diabetes (WHO, 2012). De fleste tidlige dødsfall kan forhindres ved å kraftig begrense bruk av tobakk, unngå

alkoholmisbruk, unngå fysisk inaktivitet og ha et sunt kosthold (WHO, 2012). Helse- og omsorgsdepartementet (HOD) skriver at i Norge er i overkant av 50 % av dødsfall knyttet til ikke-smittsomme sykdommer og for tidlig død, hvor rundt 8000 utelukkende kan forklares av kosthold (2017). Samtidig er en av Norges visjoner å være blant de tre landene i verden med lengst forventet levealder (HOD, 2017). En av de mest markante risikofaktorene for å utvikle kreft, hjerte-karsykdommer, kols og diabetes er dårlig kosthold (Folkehelseinstituttet, 2016. HOD, 2017). Rundt halvparten av Norges befolkning er overvektige, altså har en kroppsmasseindeks over 25 og cirka 20 % har utviklet fedme. Tall fra Forsvarets Sanitet viser at 23% av ungdom mellom sesjon og førstegangstjeneste er enten overvektige eller har utviklet fedme (HOD, 2018).

Fedme og overvekt er ofte knyttet til mat med lavt fiberinnhold, høyt innhold av sukker og mettett fett. Denne typen mat, som ofte kan klassifiseres som ultra-prosessert mat er koblet med ikke-smittsomme sykdommer i epidemiologiske studier (Chen et al, 2020). Samtidig vil denne typen kosthold kunne gi en rekke helseplager slik som MUSSP, hjertebank, søvnforstyrrelser, depresjon og astmaplager (Monteiro, Cannon, Lawrence, Costa Louzada & Machado, 2019. Chen et al, 2020), de samme plagene finner man i SHC-skalaen under pseudonevrologiske plager og allergiplager (Ihlebak et al, 2009).

Kosthold kan relateres til flere subjektive helseplager, slik som smerter i underekstremiteter, hjertebank, søvnforstyrrelser, depresjon og astmaplager (Monteiro, Cannon, Lawrence, Costa Louzada & Machado, 2019. Chen et al, 2020). Undersøkelser på stadig tjenestegjørende militært personell i USA har vist at deres kostholdsvaner kan assosieres med fysisk prestasjon og helseplager (Walker et al, 2017). Forbruket av rødt kjøtt og matvarer med høyt innhold av mettett fett og sukker er høyere i befolkningen enn anbefalt og inntaket av frukt og grønt er lavere enn anbefalt (Totland et al, 2012. Helsedirektoratet, 2011), men stort sett følger gjennomsnittsnormannen kostholdsrådene som fremmer god helse (Totland et al, 2012).

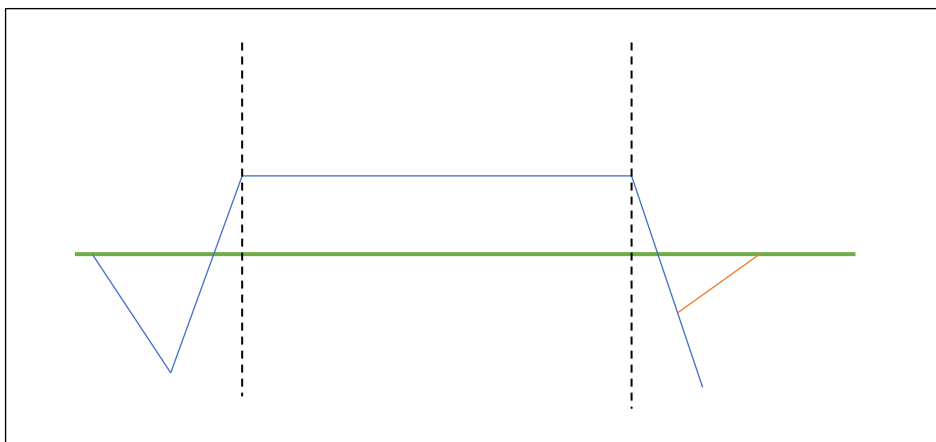
2 Stress og helseplager

2.1. Hans Selyes stressteori

«Stress is the nonspecific response of the body to any demand made upon it» (Selye, 1976. s 137).

I 1936 lanserte Hans Selye teorien «general adaption syndrome» (GAS), som i prinsippet handler om at individet til stadighet utsettes for ulike stressorer og aktivt reagerer på disse ved å tilpasse seg. Selye var utdannet lege og endokrinolog og teorien er således basert på fysiologiske og psykologiske reaksjoner som skjer i kroppen når den utsettes for ulike typer påvirkning, kalt stressor. Alle mulige faktorer man utsettes for påvirker kroppen i større eller mindre grad. Hva og hvordan man spiser, hva og hvordan man trener og krav man møter fra arbeidsgiver, familie og eventuelle mekaniske skader er påvirkning kroppen reagerer på. Ut ifra Selyes teori reagerer kroppen på alle typer stressorer den utsettes for, herunder fysisk trening, sjokkerende hendelser, krav fra arbeidsgiver eller sykdom gjennom fasene alarm, resistens og utmattelse. Stressorene man utsettes for skaper en viss mengde stimuli som mennesket er avhengig av å tilpasse seg for å overleve og kan ha både positive og negative konsekvenser (Selye, 1978. Svartdal & Malt, 2019). I Selyes stressteori skilles det mellom to typer stress, negativt stress (distress), som smertefullt og skadelig stress og positivt stress (eustress), som kan ha en fordelaktig effekt på prestasjon og følelsesmessig velvære (Selye, 1976). Videre er det slik at to ulike individer som utsettes for helt lik eller tilsvarende stressor kan reagere nokså ulikt og dette vil manifestere seg ulikt i GAS (Selye, 1976).

Det er skadelig å ha for lav mengde stimuli, samtidig som det er skadelig å utsettes for store mengder stimuli. I GAS-modellen (figur 1) forklarer Selye hvordan kroppen ved opplevd stressor går igjennom tre faser for å tilpasse seg.



Figur 1: General Adaption Syndrome (Fritt etter Selye, 1950). De sorte stiplede linjene deler de ulike fasene i prosessen. Den grønne linjen forestiller normalbelastning, mens den blå linjen forestiller hvordan kroppen som helhet reagerer på belastningen den utsettes for. Innledningsvis vil personen oppleve en reaksjon på en stressor, deretter vil kroppen arbeide for å tilpasse og forholde seg til stressoren. I neste fase vil stressoren bli for markant og det kan oppstå utmattelse eller sykdom, eller så vil kroppen ha tilpasset seg stressoren og går tilbake til normalbelastning. Den røde streken illustrerer at kroppen adapteres til stressbelastningen og gjenoppretter homeostasen.

Den første fasen består av en alarmreaksjon i kroppen som respons på den stressoren man utsettes for. Kroppen møter enhver ny stressor med en kjemp- eller flykt-mekanisme. I denne delen av fasen aktiveres blant annet hormonene adrenalin og kortisol som bidrar til at både nerver, muskler, organer og skjelett er klare for handling.

I den andre fasen har man resistens- stadiet, hvor kroppen tilpasser seg den opplevde stressoren. Det parasympatiske nervesystemet aktiverer en rekke fysiologiske prosesser for å normalisere homeostasen, altså kroppens balanse. Adrenalin og kortisol-nivåene er fremdeles hevet, hjerterytme, pust og blodtrykk er høyere enn i hviletilstand, men individet fremstår relativt normalt da selve alarm- reaksjonen fra fase 1 har passert.

Den tredje fasen kalles utmattelsesfasen og kroppen gir etter for og adapterer stressoren. Selye beskriver at tegn fra den første fasen kan komme tilbake og hvis kroppen ikke klarer å tilpasse seg vil det i denne fasen medføre sykdom og i verste tilfelle død. I de fleste tilfeller vil kroppen adaptere stressoren og tilstanden normaliseres og homeostasen gjenoprettes (Selye, 1950).

Når kroppen er skikket til å takle stressoren den utsettes for, vil prosessene med å normalisere kroppens balanse sørge for at individet går tilbake til pre-fase 1, som da er adaptasjon av stressorene. Prosessene i fase 2 er derfor viktige for å respondere adekvat på stressorene som oppleves i fase 1, men for mange stressorer over tid kan vise seg gjeldende som sykdom og plager, som for eksempel muskel- og skjelettplager (Selye, 1978; Vindal, 2013). Et konkret eksempel på GAS er løping, som skaper stress i det muskulære og kardiovaskulære system. For å takle dette behøver man først å varme opp, deretter vil man være effektiv i løpeøkten over en viss distanse, før man etterhvert vil oppleve utmattelse. Dette kan sammenlignes med en alarmreaksjon, en periode med motstand og deretter utmattelse. Prosessen i dette eksempelet er begrenset til det muskulære og kardiovaskulære system og utmattelse er reversibelt, og etter restitusjon vil homeostasen gjenoprettes (Selye, 1981: s 10).

Stressorenes intensitet, varighet og eksponeringen av en eller flere stressorer påvirker hvordan kroppen adapterer stressorene over tid. Når individet utsettes for flere typer stressorer av ulik karakter, vil totalbelastningen av stressorer øke og det vil påvirke evnen til adaptasjon

(Selye, 1956). For eksempel vil man kanskje ikke oppfatte det som spesielt belastende med en natt med kort søvn, men hvis man samtidig utsettes for kalori restriksjon, høy arbeidsbelastning, tidspress, trykk og plagsom støy, som kan være tilfelle under en militær øvelse, vil akkumuleringen av stressorene medføre en høyere totalbelastning, som igjen vil medføre lengre tid for adaptasjon og gjenoppretting av kroppens homeostase. Måten man reagerer på ulike stressorer avhenger blant annet av gener, alder og kjønn (Selye, 1978), men også faktorer som kosthold, søvn og aktivitet påvirker restitusjon (Ekstedt & Kentnä, 2011).

Profesjonelle soldater utsettes gjerne for mange ulike stressorer i intensive treningsperioder, i den sammenheng anses Selyes teori, general adaption syndrome relevant for studien.

2.2 Subjektive helseplager

Som tidligere nevnt er muskel- og skjelettplager den vanligste årsaken til redusert helseopplevelse, sykefravær og uføretrygd i Norge etterfulgt av pseudonevrologiske plager (Eriksen et al, 2004). Subjective health complaints inventory er et standardisert skjema som blant annet måler muskel- og skjelettplager og pseudonevrologiske plager, dermed ble det ansett som hensiktsmessig å bruke SHC- skjemaet til å kartlegge helseplager hos deltakerne i studien.

2.3 Problemstilling

Profesjonelle soldater har en jobbhverdag som setter høye krav til deres helse. Ved å sette fokus på konsekvensen av mulige stressorer som aktivitet, søvn og kosthold sin sammenheng med soldatenes helse vil det kunne bidra med bevissthet omkring disse faktorene slik at de kan justeres og tilpasses på en slik måte at de ikke oppfattes som stressorer

Hovedmålet med denne studien var å undersøke om det er en sammenheng mellom fysisk aktivitet, søvn og kosthold og subjektive helseplager.

3.0 Metode

I dette kapittelet gjennomgås det metodiske grunnlaget for studien. Innledningsvis vil valg av metode beskrives, deretter gjennomgås studiens utvalg. Videre vil det redegjøres for prosedyren rundt innsamling av data.

Valg av metode handler først og fremst om å velge metoden som er formålstjenlig for problemstillingen. På bakgrunn av forskningsspørsmålet var det hensiktsmessig å benytte kvantitativ metode, da både spørreskjema og datainnsamling faller under denne kategorien og kan beskrives i tall og tabeller (Halvorsen, 2008, s 128). Tverrsnittstudie er en nokså vanlig metode innen samfunnsforskning da man kan samle relativt store mengder data med få ressurser. Spørreskjema, både standardisert og egenkomponert, samt innsamling av data ved bruk av aktivitetsmåler i et bestemt tidsrom gjør at denne studien kan beskrives som en tverrsnittstudie (Ringdal, 2013). Studiens primærdata er basert på spørreundersøkelse og innsamling av data ved bruk av aktivitetsmåler.

3.1 Avgrensning og begrepsavklaring

Subjektive helseplager (SHC) er smerter, plager og symptomer som gjerne er tilbakevendende, diffuse og ikke har en åpenbar årsak. Plagene er selvrapporterte og deles inn i fem kategorier, muskel- og skjelettplager, pseudonevrologiske, gastrointestinale plager, allergiplager og forkjølelsesplager (Ihlebak et al, 2004).

Fysisk aktivitet er et overordnet begrep om planlagt fysisk bevegelse som gjøres i våken tilstand. I Store Norske Leksikon defineres aktivitet slik: «Fysisk aktivitet er enhver kroppslig bevegelse utført av skjelettmuskulatur som resulterer i en økning i energiforbruket utover hvilenivå» (Bahr, 2018).

Kosthold er det matinntaket man har over tid. Kosthold har betydning for flere aspekter av helsen, både næringsmessig, fysiologisk, og mentalt og påvirkes av vaner, sosioøkonomiske faktorer, utdanning, behov, kultur og tradisjon (Kearney & Geissler, 2011). I studien er kosthold generalisert til hyppigheten av inntak av enkelte vanlige matvarer i det norske kostholdet. Helsedirektoratets kostholdsråd er veiledende for oppfattelsen av hva som er riktig kosthold i studien (Helsedirektoratet, 2016).

I studien diskuteres både stress og stressor. Stressor forstås utfra Hans Selyes teori om at alle fysiologiske, miljømessige og mentale påkjenninger mennesket utsettes for er stressorer (Selye, 1950). Eksempler på stressor kan være støy, vibrasjoner, trykk, fysisk belastning, mental belastning og andre typer stimuli (Selye, 1978).

3.2 Utvalg

Deltakere i studien består av soldater og befal som har sitt daglige virke i TMBN. Ved daglig tjeneste utvikler og vedlikeholder de soldatferdigheter på enkeltmann, lag- tropp og kompani/eskadron-nivå. Tjenesten i Forsvaret foregår hovedsakelig i normal arbeidstid og periodevis forlengede arbeidsdager og øving regulert i Arbeidstidsbestemmelse for Forsvaret (2019). Perioder som involverer forlengede arbeidsdager kalles i studien uker med høy aktivitet eller høyaktivitetsuker. Det er i tre slike perioder i løpet av vinterhalvåret dataene er innsamlet, hos tre ulike kompanier i tre ulike uker. Etersom de fem kompaniene i TMBN har ulik oppsetning og skal komplementere hverandre, trener de også forskjellig. Det er derfor ikke hensiktsmessig å ha like øvelser og arbeidsuker, det medførte altså at det var forskjeller i arbeidstidene hos de tre kompaniene. Likevel er fellesnevneren i disse ukene med høy aktivitet at de øver på stridsferdigheter og hadde minst en dag med arbeidstid utover normal arbeidstid.

Utvalget i studien er relativt homogent og representativt for populasjonen da alder, kjønn og ansettelsestid i bataljonen varierer, men samtidig er majoriteten menn mellom 20 og 45 år, samtlige har utført verneplikt og tilhører samme avdeling med en sterk arbeidskultur. For at utvalget skulle være representativt var det viktig at samtlige som deltok i studien var planlagt å delta i tjeneste den perioden datainnsamlingen skulle foregå.

Innledningsvis ble det hentet samtykke fra bataljonsstaben i TMBN ved at nestkommanderende offiser ble kontaktet. Deretter ble studiens prosjektplan og spørreskjema utviklet og tilsendt bataljonsstaben før det ble godkjent. Det ble etablert samarbeid med to nøkkelpersoner i bataljonsstaben for koordinering av informasjon til potensielle deltakere samt etablert mulige tidspunkt for gjennomføring av studien. Tillatelse til innhenting av informasjon vedrørende militære avdelinger er regulert i «Bestemmelse om utlevering av personopplysninger til forskning og gjennomføring av spørreundersøkelser» (2018) og reguleres av forskningsnemda hos Forsvaret Høgskole (FHS). Etter godkjennelse var innhentet fra stab TMBN (vedlegg 1) ble derfor søknad om tillatelse til å samle data som beskrevet i prosjektplan meldt til FHS og godkjent (vedlegg 2). På grunn av ivaretagelse av anonymitet hos personellet, er de tre avdelingene det ble samlet inn data hos, kalt noe annet enn sitt originale navn. I TMBN bruker de både betegnelsen kompani, mekanisert infanteri og eskadron, men i studien blir de tre avdelingene det er innsamlet data hos kalt kompani mike, kp romeo og kp sierra, som er bokstaver fra det fonetiske alfabet, eller kp M, kp R og kp S.

Bokstavene M, R og S er valgt på grunn av fremadstormende skikkelser fra norrøn mytologi, Magne, Rugne og Surt. Disse skikkelisene har ingenting å gjøre med TMBN forøvrig.

3.3 Arbeidstid i aktuelle datainnsamlingsuker

Arbeidstidsbestemmelser og arbeidsforhold for arbeidstakere i Forsvaret er hovedsakelig regulert i Arbeidsmiljøloven (2005) og Statens personalhåndbok (2020), men på grunn av Forsvarets særegne karakter og oppdrag er organisasjonen delvis unntatt og de spesielle delene av tjenesten er regulert i Forsvarets arbeidstidsbestemmelser (ATF) (2017). I Forsvaret er det vanlig å bruke akronymer og koder på arbeidstider er blant annet NA, OA og ØUA.

NA er forkortelse for normal arbeidstid og er arbeidstid mandag til fredag, fra 07:30 til 15:30 (ATF, 2017). OA står for ordinær arbeidstid, denne arbeidstidskoden kan for eksempel gå frem til klokken 18:00 eller 20:00 (ATF, 2017). OA brukes gjerne når man skal gjennomføre det som kalles timebaserte øvelser i og utenfor normal arbeidstid som krever mer tid enn de 7,5 timer man har til disposisjon under NA, men uten at man trenger å ha øvelse utenfor arbeidstid (ØUA) som brukes ved døgnbaserte øvelser (ATF, 2017). Ved ØUA kan man for eksempel møte på arbeid tirsdag klokken 07:30, og så kan ØUA vare til torsdag klokken 15:30. Både ved timebaserte øvelser og døgnbaserte øvelser får arbeidstaker økonomisk kompensasjon, men også tid til avspasering (ATF, 2017).

MOUT står for «militære operasjoner i urbant terreng», en betegnelse som brukes ved stridsteknisk øving i bebygde områder.

I Forsvaret er det vanlig å bytte stilling hvert tredje til femte år (FPH del A, 2002). Det tilrettelegges derfor at arbeidstaker kan ukespendle og bo på kvarter eller tilsvarende i nærheten av arbeidsstedet (FPH del A, 2002. Forsvarets personell og vernepliktssenter (FPVS), 2020). Mange grenaderer bor på kvarter med begrensede kokemuligheter i ukedagene og er registrert som pendlere, hvilket medfører at de får dekket måltider i Forsvarets spisemesser (FPH del D. FPVS, 2020).

Arbeidstiden hos de ulike kompaniene i datainnsamlingsperiodene forløp seg slik:

Kompani Mike (KPM) hadde normal arbeidstid fire dager og en dag med OA frem til klokken 18. I helgen hadde de fritid. Hovedaktivitet var instruktørstøtte i militære operasjoner i urbant terreng, skytebanetjeneste med håndvåpen samt klargjøring og deployering av materiell til en øvelse de skulle delta på ved en senere anledning.

Kompani Romeo (KPR) hadde to dager med normal arbeidstid og tre døgn med ØUA. I helgen hadde de fritid. Fokuset for uken var tropp- og kompanitrening.

Kompani Sierra (KPS) hadde normal arbeidstid to dager og OA frem til klokken 18:00. I helgen hadde de fritid. Hovedfokus i aktuell uke var strid i bebygd område.

3.4 Rekruttering

For å bruke statistiske analyser som inkluderte flere forklaringsvariabler fra fysisk aktivitet, søvn og kosthold var det ønskelig å rekruttere minimum 120 deltakere til studien. I samarbeid med stab TMBN ble det funnet tre av fem tilgjengelige avdelinger med hvor det skulle foregå tjeneste utenfor normal arbeidstid med fysisk tjeneste utendørs, som kan kalles høyaktivitetsuke. Deretter ble det arrangert separate møter med stabspersonell i de aktuelle avdelingene for å kartlegge hva deltakelse i studien kunne ha av betydning for utførelse av tjenesten, avtale tidspunkt for briefing og innsamling av data.

Deltakerne ble rekruttert ved at de deltok på informasjonsbrief med deres avdeling. Soldatene mottok også i denne forbindelse et skriftlig informasjonsskjema vedrørende studien (vedlegg 3). Informasjonsbriefen ble holdt 7 dager før datainnsamlingen skulle foregå, slik at den enkelte hadde mulighet til å vurdere hvorvidt de ønsket å delta i studien. Det ble uttrykt spesifikt at man når som helst og uten konsekvenser kunne ta av seg aktivitetsmåleren, men at den enkelte soldat samtykket til deltakelse ved å bruke aktivitetsmåleren og svare på spørreskjema.

3.5 Kartleggingsverktøy

I denne studien ble det brukt standardisert spørreskjema, egenutviklet spørreskjema og aktivitetsmåler for å kartlegge aktuelle data hos deltakerne.

3.5.1 Subjektive helseplager (SHC)

Subjektive helseplager kartlegges via spørreskjemaet Subjective health complaint inventory. Skjemaet er standardisert og utviklet på bakgrunn av høy forekomst av SHC og betydning for sykefraværet for å kartlegge disse plagene i befolkningen. Skjemaet er utviklet i Norge, men er brukt i flere andre land, da plagene er svært vanlige og skjemaet er oversatt til blant annet svensk, engelsk og thai (Eriksen & Ursin, 1999. Eriksen, Ihlebæk, & Ursin, 2004).

Subjektive helseplager deles inn i fem kategorier som inkluderer de vanligste symptomene til at folk oppsøker lege. Muskel- og skjelettplager er plager tilknyttet muskel- og skjelettsystemet og innebærer plager som hodepine og migrene, smerter i nakke, skuldre, armer, rygg og føtter. De pseudonevrologiske plagene er hjertebank, ekstraslag, hetetokter, søvnproblemer, tretthet, svimmelhet, angst og depresjon. Gastrointestinale plager er sure oppstøt, halsbrann, sug eller svie i magen, mage-katarr, -sår eller -knip, luftplager, diaré og forstoppelse. Allergiske plager er astma, eksem, allergi, pustevansker og brystmerter mens forkjølelse inkluderer plagene forkjølelse, influensa, hoste og bronkitt (Ihlebak, et al, 2004, s 2).

SHC er et standardisert og validert spørreskjema som brukes for å måle forekomst og intensitet av subjektive helseplager siste 30 døgner (Eriksen, Ihlebæk & Ursin, 1999). Skjemaet SHC består av 29 spørsmål om helseplager hos deltakerne som deles inn i fem subskalaer, (Eriksen, Ihlebæk & Ursin, 1999). De 29 subjektive helseplagene rangeres på en firepunkts skala: 0, «ikke plaget», 1, «litt plaget», 2, «en del plaget» og 3, «alvorlig plaget» (Eriksen, Ihlebæk & Ursin, 2004). Og det angis antall dager plagene har vart siste 30 dager. Det er laget en total sumskår for samtlige subjektive helseplager; 0-87. Lav skår indikerer liten grad av subjektive helseplager, høy skår indikerer således høy grad av subjektive helseplager (Eriksen, Ihlebæk & Ursin, 2004). I tillegg til total skår rapporteres det en sumskår for hver kategori. Sumskåren for muskel- og skjelettplager er satt til 0-24, for den pseudonevrologiske kategorien 0-21, gastrointestinale plager rapporteres 0-21, allergiske plager 0-15 og forkjølelse 0-12. Det er vanlig at de som rapporterer subjektive helseplager rapporterer mer enn én plage (Eriksen, Ihlebæk & Ursin, 2004). Prevalens rapporteres i form av sumskår og prosentandel i det aktuelle utvalget.

3.5.2 Aktivitetsmåler

I denne studien ble det brukt en aktivitetsmåleren av merket ActiGraph (Actisleep+, ActiGraph, Pensacola, US) som er på størrelse tilsvarende en stor herreklokke. Den er et anerkjent verktøy for måling av hvile og aktivitet og brukt av forskere i flere studier (Hagströmer & Hassmén, 2008. Welk, McClain, & Ainsworth, 2012. Moran et al, 2016). Aktivitetsmåleren måler aktivitetsintensitet, lyseksponering og søvnmønster. Aktivitet måles ved en integrert 3-akset akselerometer som detekterer vinkelen på aktivitetsmåleren utfra tyngdekraft og dermed registrerer sittende og liggende posisjon, antall steg og aktivitetsnivå (Butte, Ekelund & Westerterp, 2018). Aktivitetsnivå og bevegelse angis ved epoch-lengder,

hvilket refererer til tidsintervallet akselerometeret måler bevegelse (Banda et al, 2016). I denne studien ble tidsintervallet lagret som 10 sekunders epoch.

For å få valide data på aktivitet og søvn er aktigrafen nødt til å registrere en viss grad av aktivitet. For eksempel er det nødvendig med minimum to dager registrering av steg for et estimat av reell bevegelse måling av moderat til høy aktivitet. For et gyldig estimat av total fysisk aktivitet burde aktigrafen brukes i minimum 3 døgn og for tid med pågående moderat til høy fysisk aktivitet, kreves 6 døgn måling (Chomistek et al, 2017).

Aktigrafen er hyppig brukt til å måle søvn hos mennesker med forventet normal søvn i hjemmemiljø (Sadeh, 2011). Det er nødvendig med minimum 3 dager med gyldige data for å beregne aktivitet på dagtid og minimum 3 netter med data for å estimere søvn (Matthews, Ainsworth, Thompson & Bassett, 2002. Chomistek et al, 2017)

3.5.3 Egenutviklet spørreskjema

Formålet med spørreskjemaet var å få en generell oppfatning av deltakernes kosthold, bruk av koffein, snus, smertestillende tabletter og styrketrening. Spørreskjemaet (vedlegg 4) bestod av 17 egenformulerte spørsmål. Spørreskjemaet er utviklet gjennom en trinnvis prosess. Spørsmålsformulering og struktur i skjemaet har vært viktig for å skape et lettfattelig skjema det er enkelt å besvare (Haraldsen,1999), i den sammenheng er det forsøkt å holde ett tema ad gangen (Ringdal, 2016).

Spørreskjemaet innledes med spørsmål om kosthold og inntak av ulike typer mat, gatekjøkkenmat og søtsaker. Dernest handler spørsmålene om bruk av koffein og koffeinholdig drikke ble i spørreskjemaet etterspurt i enhetene kopper og bokser. Videre spørres det om snus, smertestillende tabletter og styrketrening. Spørsmål om hyppigheten av styrketrening ble inkludert da det er en relativt vanlig treningsform blant soldater (TMBN, 2016), men ikke registreres av aktivitetsmåleren da styrketrening er statisk (Banda et al, 2016). Spørsmålene i den første delen er inspirert av MOBA-undersøkelsen (Folkehelseinstituttet, 2003).

Samtlige kostholdsspørsmål har svaralternativer med likertformat. Spørsmålene vedrørende kosthold er forsøkt å formulere likt med like svaralternativer, men med variasjon i hyppighet av inntak, fra 0 gang i måneden opp til henholdsvis 4 eller fler og 5 ganger eller fler per dag. Spørsmålene plassert tidligst i skjemaet omhandler mat som er svært vanlige i det norske kostholdet, varme retter med kjøtt, fisk og vegetarretter (Helsedirektoratet, 2020). Deretter spørres det om hyppigheten inntak av grønnsaker, frukt, koffeinholdig drikke, kaker og godteri, da dette er varer som gjerne finnes i normal dagligvarehandel. For spørsmålene

angående koffeinholdig drikke er det i spørreskjemaet angitt hvor mange desiliter en kopp eller et glass er, ettersom flere typer koffeinholdig leskedrikk og energidrikk selges i ulike størrelser. Når man bytter tema i spørreundersøkelser kan det det være ryddig å skrive en kort tekst som spesifiserer hva som etterspørres (Ringdal, 2016). Før spørsmål om inntak av varm mat fra kiosk, bensinstasjon og gatekjøkken ble stilt ble det i spørsmålsteksten spesifisert at måltid inntatt i militær messehall ikke regnes som gatekjøkkenmat eller tilsvarende i dette spørreskjemaet.

Spørsmål om bruk av snus ble presentert som et ja/nei-spørsmål. Deltakere som svarte positivt på dette spørsmålet ble bedt om å angi gjennomsnittlig bruk av antall bokser snus per uke. Deretter fulgte spørsmål om forbruk av reseptfrie smertestillende tabletter, hvor virkningsstoff i vanlige legemidler ble angitt som ulike typer tabletter. Avslutningsvis i delen av spørreskjemaet som ikke er standardisert ble spørsmål om styrketrening stilt, dette ble funnet formålstjenlig da skjemaet vedrørende subjektive helseplager begynner med plager relatert til muskel- og skjelettsystemet. Ringdal (2014) anbefaler å skille mellom de ulike teamene ved å bruke forklarende tekst, hvilket skaper en tydelig overgang fra spørsmålene om kosthold og bruk av smertestillende tabletter. Det ble tilpasset antall svarmuligheter for de aktuelle matvarene, drikke og smertestillende tabletter til hva som kan forventes å være reelt konsum.

En pilotundersøkelse med syv personer ble gjennomført ved å forespørre tidligere kollegaer, både med og uten militær bakgrunn. Noen mindre endringer ble gjort etter dette. I pilotundersøkelsen var det fem respondenter som besvarte spørreskjemaet på mobiltelefon, mens to respondenter i pilotundersøkelsen besvarte spørreskjemaet på IPAD. Samtlige ga tilbakemelding på at det var et velegnet verktøy for besvarelse.

3.6 Datainnsamling

Mandag morgen ved starten av arbeidsuken datainnsamlingen skulle foregå fikk soldatene i det aktuelle kompaniet utdelt aktivitetsmåler med et individuelt femsifret nummer. Deltakerne ble bedt om å ta vare på nummeret for å bruke det i spørreundersøkelsen slik at dataene kunne kobles. Aktivitetsmalere ble samlet inn 7 dager etter de ble utdelt. Studiens deltakere fikk deretter en link til questback med både selvlaget og standardisert spørreskjema som studiens deltakere ble bedt om å fylle ut omgående.

Totalt ble det utlevert 160 aktigrafer for å registrere fysisk aktivitet og søvn. Av disse var det 138 aktigrafer som inneholdt data, hvilket utgjør en respons på 86% (86,25%).

Antallet utleverte aktigrafer, 160, gjenspeiler antallet inviterte til å besvare questback, av disse valgte 137 personer å svare hvilket utgjør 85,63% oppslutning.

3.7 Bearbeiding av data og statistiske analyser

I en studie i 2002 fant Matthews og kollegaer at det er nødvendig med mellom 3 og 4 dager monitorering med aktivitetsmåler for å få tilstrekkelig reliable data vedrørende fysisk aktivitet. Ved å måle aktivitet i en periode på 7 dager vil man derfor kunne kartlegge aktivitetsmønster med 90% sikkerhet (Matthews et al, 2002). Dagtidintervaller ble definert som 08:00-20:00. Aktigrafene som ble inkludert i analysen var de som hadde flere enn 3 dager med 8 timer eller mer registrert fysisk aktivitet.

Søvnperioder ble registrert med Cole-Kripke algoritme. Cole-Kripke er ansett å være en relativt presis algoritme vedrørende søvnregistrering hos friske voksne utenfor søvnlaboratorium (Quante et al, 2018). Standard søvnperiode ble satt til 23:00-06:00 alle netter som «i seng-periode», episoder med bevegelse i mer enn 5 minutter ble registrert som oppvåkninger. Deltakerne måtte ha minimum fire netter med fullstendig og kontinuerlig registrering for å bli inkludert i analysen.

Utfra ovennevnte kriterier ble det av de 138 aktigrafene som inneholdt data vurdert til at 115 hadde gyldige data.

Det var dermed 23 aktigrafer, eller 14% som ble samlet inn som ikke inneholdt nok informasjon til å bli inkludert i analysen.

Datagrunnlaget fra spørreundesøkelsen består av 137 komplette besvarelser, mens datagrunnlaget fra aktivitetsmåleren består av 116 enheter som ble inkludert. Dataene er behandlet i statistikkprogrammet JMP. Innledningsvis beskrives verktøy brukt for å samle inn data, deretter presenteres deskriptiv statistikk og til slutt regresjonsanalyse.

3.8 Variabler og statistiske analyser

I studien ble aktivitet registrert med aktivitetsmåleren Actigraph. For å prosessere aktivitets-dataene ble Troiano-algoritme benyttet. Troiano-algoritmen deler aktivitet inn i 5 kategorier, sedentær, lett, moderat, energisk og svært energisk aktivitet. Tidsintervallet ble lagret som 10 sekunders epoch. Variablene fra aktigrafene var dermed sedentær, lett, moderat, energisk og svært energisk aktivitet på dagtid i % av total tid målt i aktivitet hver dag.

Omregning fra aktivitet på natt til søvn og søvnkvalitet ga følgende variabler: total søvntid,

søvn-effektivitet (% i søvn av total søvntid), antall oppvåkninger i mer enn 5 minutter og minutter oppvåkning etter første innsovning.

Subjektive helseplager etterspørres via et standardisert og validisert skjema som er anvendt både i Norge og internasjonalt (Eriksen et al, 1999). Skjemaet inneholder 29 vanlige plager og symptomer som respondentene rangerer fra 0, som tilsvarer ikke plaget til 3 som tilsvarer alvorlig plaget. Skjemaet og intern reliabilitet er testet ved Chronbecks alpha samt test-retest på et utvalg (Ihlebak et al, 2004).

For subjektive helseplager ble det beregnet sumskår og gjennomsnittsskår for totalutvalget og de fem subskalaene samt prevalens for antall med plager total innen hver subskala. For selvlaget spørreskjema ble det beregnet fordeling i prosent i de ulike svaralternativene for hver deltaker.

Datagrunnlaget fra spørreundersøkelsen består av 137 komplette besvarelser, mens datagrunnlaget fra aktivitetsmåleren består av 115 enheter som ble inkludert. Dataene er behandlet i statistikkprogrammet JMP. Det er brukt deskriptiv statistikk (gjennomsnitt og standardavvik) for å beskrive utvalgets fysiske aktivitet på dagtid, søvn og kosthold. For å undersøke sammenhengen mellom SHC (avhengig variabel) og aktivitet, søvn og kosthold (uavhengige variabler) ble det benyttet multippel lineær regresjonsanalyse. Representative variabler for aktivitet, søvn og kosthold var % tid i moderat aktivitet, søvn-effektivitet og energidrikk i desiliter per uke. Energidrikk ble brukt da det ofte inntas i tillegg til inntak av kaffe. Da øvelsesaktivitet hos de tre kompaniene viste seg å være svært forskjellig de tre ukene datainnsamling foregikk ble regresjonsanalyser gjort innen hvert kompani. Statistisk signifikansnivå ble satt til 0,05.

3.8 Forskningsetiske vurderinger

Forskning er utvikling av ny kunnskap. Kunnskapsutvikling skal være basert på en grunnleggende respekt for mennesker og dyr (Everett & Furseth, 2016, s 26). Videre skal all forskning som foregår ved Norges Miljø og Biovitenskapelige Universitet følge forskningsetiske prinsipper (NMBU, 2017). Som utdannet sykepleier er jeg forpliktet til å fremme helse og forebygge sykdom (International Council of Nurses, 2002). En viktig del av respekten for det enkelte menneske er å ivareta deres selvbestemmelse og anonymitet,

samtidig som at forskeren har et ansvar for å gjøre kunnskapen kjent for respondenter i prosjektet og samfunnet for øvrig (Everett & Furseth, 2016, s 27).

Forfatteren har ved flere anledninger arbeidet med Telemark Bataljon og andre avdelinger i HRS-systemet. Forforståelsen kan dermed kritiseres for mangel på objektivitet. På grunn av tidligere kjennskap til Forsvaret, HRS-systemet og den risiko soldater kan utsettes for, var det åpenbart at studien skulle gjennomføres på en slik måte at identifiserende informasjon som alder, kjønn, geografisk tilhørighet og liknende ikke skulle innhentes. Det totale antallet soldater i de tilgjengelige avdelingene presenteres ikke i oppgaven på grunn av sikkerhetsmessige årsaker. Ettersom det ikke var aktuelt å samle inn personidentifiserende informasjon ble det, i samråd med veileder, slått fast at det var unødvendig å søke til Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD). Deltakerne fikk muntlig og skriftlig informasjon og tilbud om å ta kontakt ved spørsmål vedrørende prosjektet. Informasjon om at man kunne trekke seg når som helst og uten konsekvenser for den enkelte ble presisert. Datamaterialet er blitt lagret på forsvarlig måte med passordbeskyttelse. Ingen økonomiske midler er mottatt i forbindelse med prosjektet.

4.0 Resultater

4.1 Subjektive helseplager (SHC), oversikt

Hele 90,6 % av utvalget har rapportert om en eller flere plager. For det totale utvalget var prevalensen av muskel- og skjelettplager (MUSSP) 75,9%, mens 58,4% rapporterte om pseudonevrologiske plager. Gastrointestinale plager ble rapportert av 38%, mens kun 10,9% rapporterte om allergiske plager og 46% rapporterte om forkjølelsesplager. Tabell 1 viser en oversikt av prevalens i antall og prosent.

Tabell 1 Prevalens subjektive helseplager, prevalens i antall og prosent n=137

	Antall	Prosent
MUSSP	104	75.9
Pseudonevrologi	80	58.4
Gastro int. plager	52	38.0
Allergi	15	10.9
Forkjølelse	63	46.0
SHC total	124	90,6

4.2 Subjektive helseplager, grad av plagethet

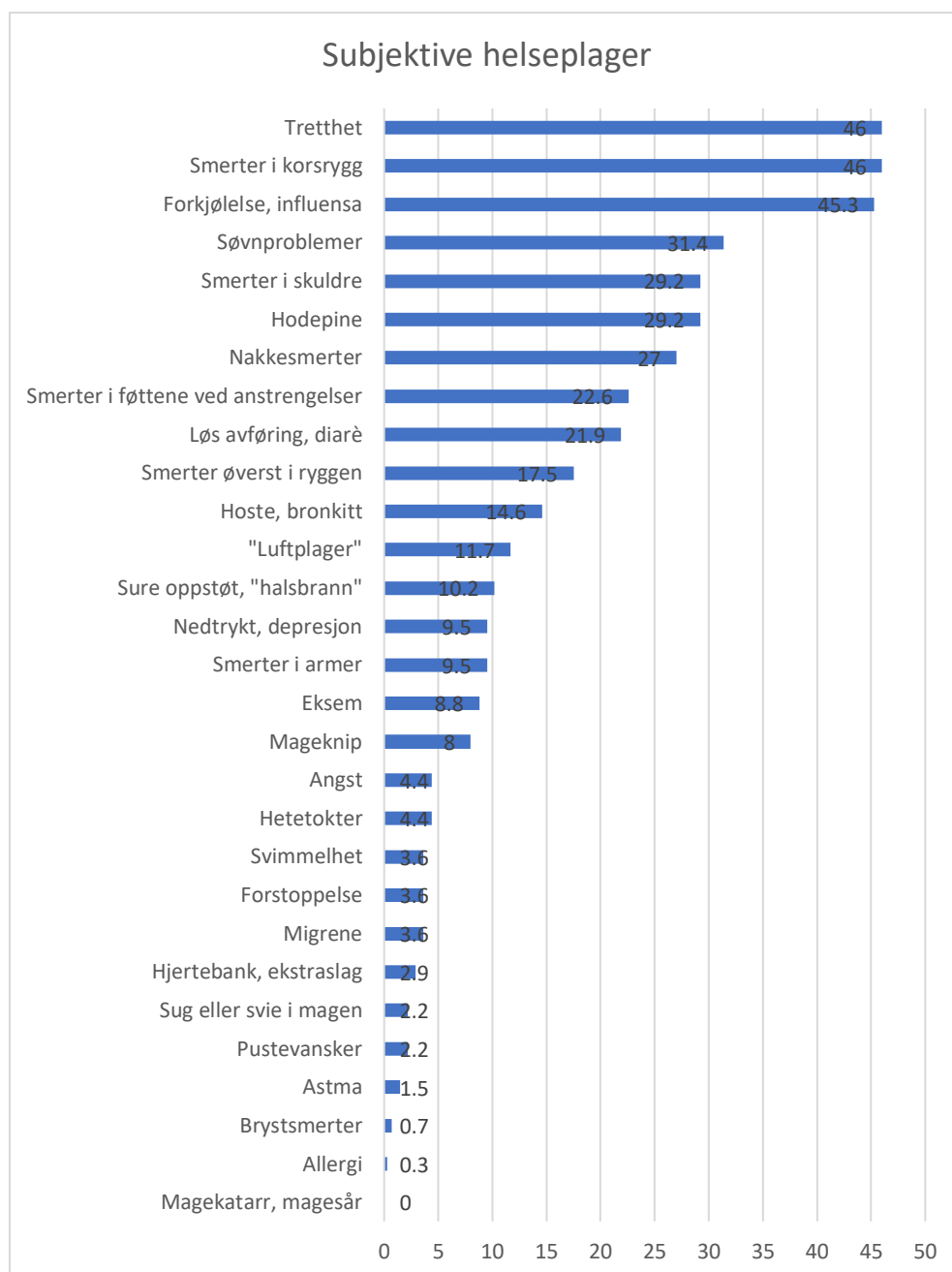
Subjektive helseplager rangeres fra 0 (ikke plaget), 1 (litt plaget), 2 (en del plaget) til 3 (alvorlig plaget) (Ihlebak et al, 2004). Graden av plagethet i utvalget var nokså lav, da maksimumskår totalt for SHC er 27 (Tabell 2), mens det i utvalget kun var et gjennomsnitt på 5,14. For MUSSP er maksimumskår 10, gjennomsnittet i utvalget var 2,39 og for pseudonevrologiske plager og gastrointestinale plager er maksimumskår 7, mens utvalgets gjennomsnitt var henholdsvis 1,16 og 0,62. Videre er maks skår for allergiske plager 4, gjennomsnittet i utvalget var kun 0,15, og maks skår for forkjølelsesplager i SHC-skalaen er 6, mens gjennomsnittet i utvalget var 0,82.

Tabell 2 Subjektive helseplager, grad av plaget n=137

	Minimumscore	Maksimumskår	Gjennomsnitt	Standardavvik
Muskel og skjelettplager	0	10	2,39	2,38
Pseudonevrologiske plager	0	7	1,16	1,45
Gastrointestinale plager	0	7	0,62	1,04
Allergiske plager	0	4	0,15	0,53
Forkjølelsesplager	0	6	0,82	1,13
SCH totalt	0	27	5,14	4,61

4.3 Subjektive helseplager, enkeltplager

De subjektive helseplagene som ble hyppigst rapportert (figur 2) var tretthet (46%), smerter i korsrygg (46%), forkjølelse (45,3%) og influensa (45,3%). Deretter rapporteres søvnproblemer (31,4%), smerter i skuldre samt hodepine (29,2%) og nakkesmerter (27%).



Figur 2 Subjektive helseplager n=137

4.4 Fysisk aktivitet

Ved måling av prosentvis fordeling av aktivitet viser det seg at gjennomsnittet lå på 31,76% tid i sedentær aktivitet, hele 46,6% i lett aktivitet og 21,6% i moderat aktivitet. Minimum tid i sedentær aktivitet var 12,59% av tiden, mens maksimum tid i sedentær aktivitet var 67,46% (Tabell 3). Det ble ikke registrert høy eller svært høy aktivitet. Videre ser man at den lavest prosent-tid i lett aktivitet var 27,95 og høyest i samme kategori 61%. I kategorien moderat aktivitet var det minimum 4,40% av tiden og maksimum 44,96%.

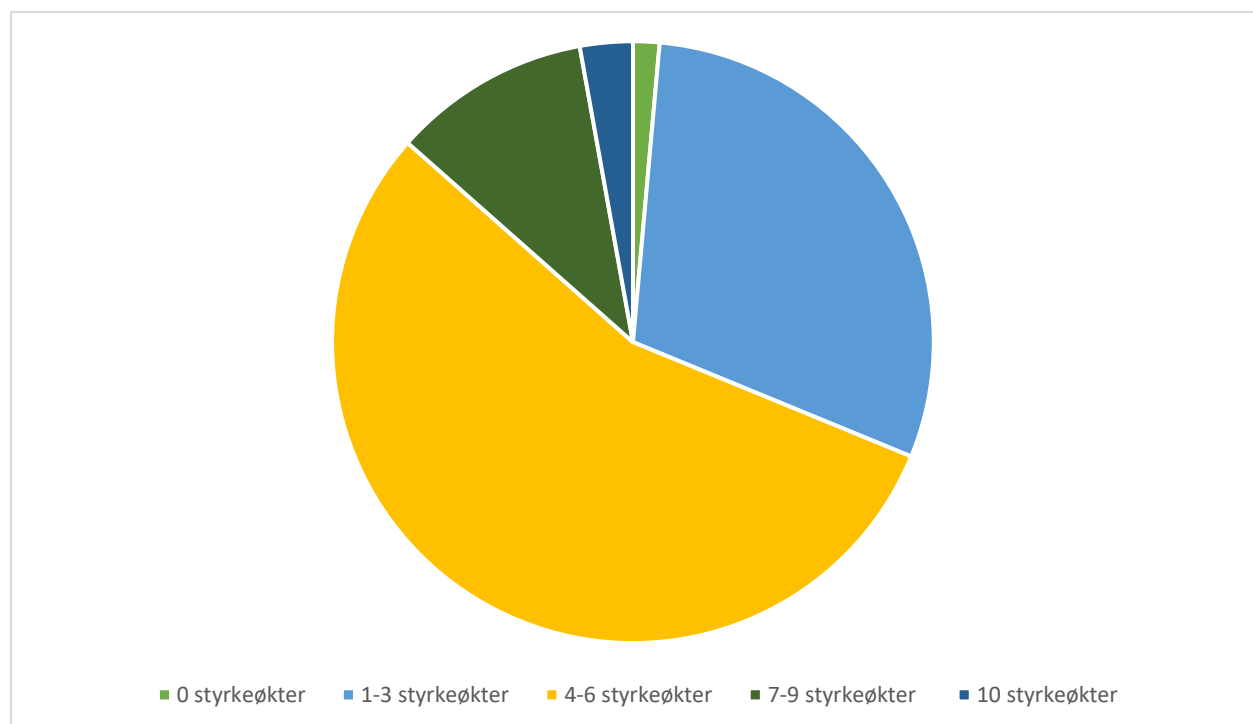
Gjennomsnittlig antall steg per uke i utvalget var 65684, 94, hvilket gir et daglig gjennomsnitt på 9383,56. Det laveste antallet steg per uke var 21174, som er kun 3024 steg per dag, mens maks antall steg per uke var 122525, hvilket viser et daglig gjennomsnitt på 17503,57 steg.

Tabell 3, måling av fysisk aktivitet, n=115

Måling av aktivitet n =115	Gjennomsnitt	Standard avvik	Minimum	Maksimum
% i sedentær aktivitet	31,76	8,29	12,59	67,46
% i lett aktivitet	46,60	5,65	27,95	61,00
% i moderat aktivitet	21,64	6,34	4,40	44,96
Antall steg per uke	65684,94	15354,50	21174,00	122525,00

4.5 Styrketrening, gjennomsnittlig antall per uke n=137

For styrkeøkter den enkelte gjennomførte i løpet av en uke viste det seg at 30% trener 1-3 styrkeøkter per uke, hele 55% 4-6 styrkeøkter per uke, 11% trener 7-9 økter per uke og 3% har 10 styrkeøkter per uke (figur 3). Kun 1% trener 0 styrkeøkter per uke.



Figur 3 Rapportert gjennomsnittlig antall styrkeøkter per uke. n=137

4.6 Søvn

I utvalget er det målt gjennomsnittlig 77,17% søvneffektivitet med aktigraf (Tabell 4), hvor minimum søvneffektivitet var 55,10% og maksimumsverdien var 84,90%. Total søvntid (TST) lå gjennomsnittlig på 324,22 minutter på natt. Oppvåkninger etter innsovning var på gjennomsnittlig 75,70 minutter. Samtidig er det gjennomsnittlig antallet registrerte oppvåkninger 8,28, hvor våkentiden var mer enn 5 minutter.

Tabell 3 Søvnparametre n=115

Måling av søvn	Gjennomsnitt	Standardavvik	Minimum	Maksimum
Søveffektivitet %	77,17	8,05	55,10	84,90
Total søvntid, min (TST)	324,22	33,73	231,43	398,57
Oppvåkninger etter innsovning, min (WASO)	75,70	27,96	16,43	166,14
Antall oppvåkninger over 5 min	8,28	3,71	5,01	24,97

4.7 Kosthold

Kosthold er delt inn i kosthold generelt, hurtigmat, snus, koffeinholdig drikke, samt smertestillende og betennelsesdempende reseptfrie medikamenter.

I kategorien kjøtt og kjøttprodukter rapporterer 23,4% at de spiser dette 2 ganger per dag, 16,1% 1 gang per dag og 29,9% spiser kjøtt og kjøttprodukter 3 eller 4 ganger per uke (Tabell 4). Kylling og kalkun inntas i mindre grad enn kjøtt, da 49,6% rapporterer inntak 1 eller 2 ganger per uke. Når det gjelder fisk og fiskeretter rapporterer 58,4% at de spiser det 1 eller 2 ganger i uken og 22,6% 2 eller 3 ganger per måned. En signifikant andel rapporterer at de spiser 0 vegetarretter per måned, 59,9%. De fleste rapporterer at de spiser grønnsaker og råkost, 24,1% 3 eller 4 ganger per uke og 17,5% rapporterer at de spiser grønnsaker og råkost 1 gang per dag. I kategorien frisk frukt oppgir 28,5% at de spiser det 1-2 ganger per uke og 9,5% rapporterer at de spiser frisk frukt 1 gang om dagen

I kategorien kaker, boller, wienerbrød og liknende spiser 32,8% dette 2 eller 3 ganger per måned. Sjokolade, smågodt, potetgull og liknende spises av 35% 2 eller 3 ganger per måned og 46% 1 eller 2 ganger per uke.

Tabell 5. Kosthold generell, fordeling i % n =137

	Per måned			Per uke			Per dag					Totalt
	0	1	2 el 3	1 el 2	3 el 4	5 el 6	1	2	3	4	5	
Kjøtt og kjøttprodukter	0,0	0,7	0,0	8,8	29,9	17,5	16,1	23,4	2,9	0,7	0,0	100,0
Kylling og kalkun	0,0	1,5	5,1	49,6	29,9	8,0	5,1	0,7	0,0	0,0	0,0	99,9
Fisk og fiskeretter	2,2	7,3	22,6	58,4	6,6	1,5	0,7	0,0	0,7	0,0	0,0	100,0
Vegetarretter	59,9	19,7	15,3	3,6	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	99,9
Grønnsaker og råkost	1,5	3,6	2,9	13,9	24,1	19,0	17,5	13,9	1,5	1,5	0,7	100,1
Frisk frukt	0,7	5,1	6,6	28,5	22,6	11,7	9,5	10,9	3,6	0,0	0,7	99,9
Kaker. boller. wienerbrød o.l.	10,9	27,0	32,8	23,4	2,9	1,5	1,5	0,0	0,0	0,0	-	100,0
Sjokolade. smågodt. potetgull o.l.	0,7	7,3	35,0	46,0	8,8	1,5	0,7	0,0	0,0	0,0	-	100,0

(– vil si at det ikke var et alternativ å svare denne mengden i gitt kategori).

4.7.1 Inntak av hurtigmat

Hurtigmat er i spørreskjemaet definert som varm mat man kjøper i kiosk, kantine, bensinstasjon og klassisk gatekjøkkenmat. 27% oppgir å spise i kiosk/kantine 1 gang per måned, 37,2% 2 eller 3 ganger per måned og 17,5% 1 gang per uke (Tabell 6). På bensinstasjon rapporteres det om innkjøp av mat 1 gang per måned hos 39,4% av respondentene og 22,6% 2 eller 3 ganger per måned. I utvalget rapporterer 45,3% at de spiser gatekjøkkenmat eller på kebabrestaurant gjennomsnittlig 1 gang per måned og 24,8% rapporterer slik mat 2 eller 3 ganger per måned.

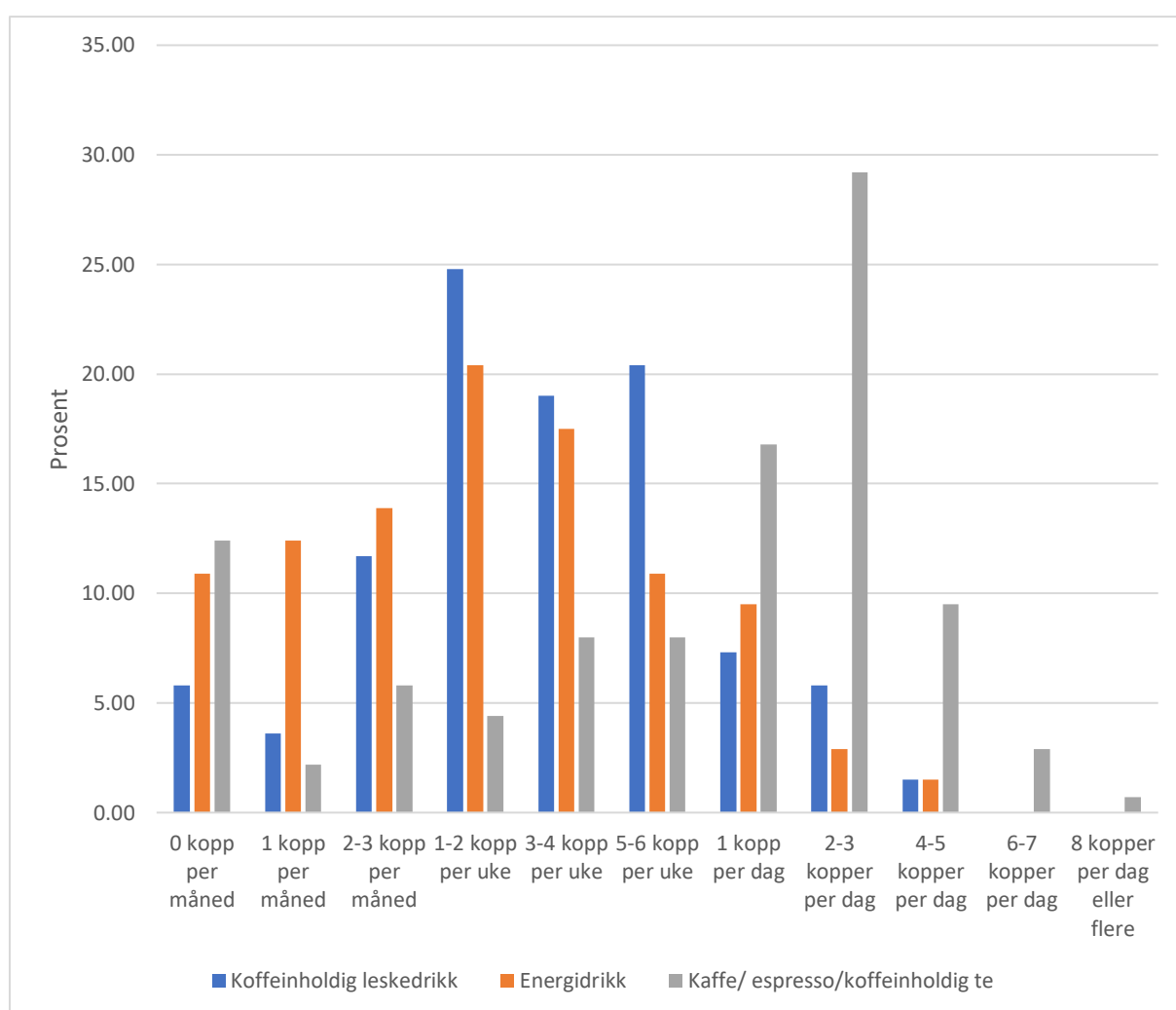
Tabell 6 Prosentvis fordeling av inntak av hurtigmat, n=137

	Per måned			Per uke			Per dag					Totalt
	0	1	2 eller 3	1	2	3	1	2	3	4	5	
Kiosk/kantine	7,3	27,0	37,2	17,5	6,6	3,6	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	100
Bensinstasjon	27,0	39,4	22,6	6,6	3,6	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	100
Gatekjøkkenmat/ kebabrestaurant	19,0	45,3	24,8	8,0	1,5	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100

4.7.2 Koffeinholdig drikke

I kategorien koffeinholdig drikke rapporterer 24,8% at de i gjennomsnitt drikker 1-2 kopper koffeinholdig leskedrikk per uke (Figur 4). 19% 3-4 kopper og 20,4% 5-6 kopper

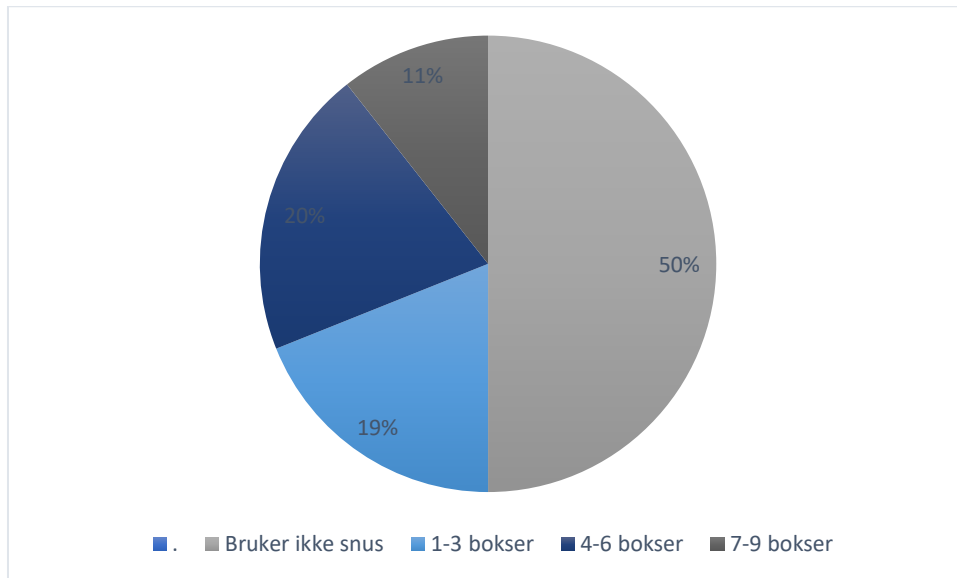
koffeinholdig leskedrikk per uke. Energidrikkinntaket hos utvalget fordeler seg slik: 20,4% drikker i gjennomsnitt 1-2 kopper per uke, 17,50% 3-4 kopper per uke, 10,9% 5-6 kopper per uke og 9,5% 1 kopp per dag, dessuten drikker 10,9% 0 kopper energidrikk per måned, 12,4% gjennomsnittlig 1 kopp og 13,9% 2-3 kopper per måned. For kaffe rapporterer 29,2% av utvalget at de i gjennomsnitt drikker 2-3 kopper kaffe daglig og 16,8% 1 kopp daglig, 9,5% rapporterer om 4-5 kopper kaffe daglig, mens 12,4% ikke drikker kaffe i det hele tatt.



Figur 4 Koffeinholdig drikke, oversiktsdiagram n=137

4.7.3 Forbruk av snus

Forbruket av snus ble etterspurt i antall bokser og 19% rapporterer at de bruker 1-3 bokser snus i uken, 20% rapporterer forbruk av 4-6 bokser og 11% rapporterer om 7-9 bokser snus per uke, mens 50% rapporterer at de aldri bruker snus. (Figur 5).



Figur 5 Gjennomsnittlig forbruk av snus per uke n=137

4.7.4 Smertestillende tabletter n=137

I spørsmål 16 ble det etterspurt bruk av smertestillende og antiinflammatoriske tabletter. En signifikant andel, 85,11 % brukte hverken paracetamol, ibuprofen, voltaren, eller andre antiinflammatoriske og smertestillende tabletter. 9 % av deltakerne i studien rapporterer om at de brukte mellom 1 og 3 tabletter paracetamol i gjennomsnitt per uke, 4,96% rapporterer at de brukte mellom 1 og 3 tabletter ibuprofen per uke. 0,7 % av deltakerne rapporterer at de brukte mellom 1 og 3 tabletter voltaren per uke og 0,7% brukte mellom 1 og 3 andre antiinflammatoriske og smertestillende tabletter per uke.

4.8 Sammenheng mellom subjektive helseplager, moderat aktivitet på dagtid, søvn og kosthold (energidrikk)

I kompani Mike (KPM) og kompani Sierra (KPS) var det ingen statistisk signifikant sammenheng mellom subjektive helseplager og de nevnte uavhengige variablene (Tabell 7). I kompani Romeo (KPR) ble det funnet statistisk signifikant sammenheng mellom subjektive helseplager og søvn-effektivitet og energidrikk i desiliter per uke. Modellen hadde $R^2 = 0,29$,

hvilket vil si at nesten 30% av variasjonen i SHC for KPR forklares av faktorene søvn, % moderat fysisk aktivitet og inntak av energidrikk.

Tabell 7 Sammenheng mellom subjektive helseplager, % moderat aktivitet på dagtid, søvn og energidrikk

	KPM (n=41)		KPR (n=46)		KPS (n=28)	
	b-verdi	p-verdi	b-verdi	p-verdi	b-verdi	p-verdi
% i moderat aktivitet	-0,06	0,56	0,12	0,37	-0,07	0,69
Søvn-effektivitet (%)	0,01	0,82	-0,20	0,03	-0,07	0,68
Energidrikk i dl per uke	0,03	0,41	0,11	0,01	0,06	0,84

b- verdien er basert på multippel lineær regresjon med skår på subjektive helseplager som avhengig variabel og % i moderat aktivitet, søvneffektivitet og energidrikk i desiliter per uke som uavhengige variabler. Signifikante p-verdier er i uthevet skrift.

5.0 Diskusjon

Innledningsvis i diskusjonskapittelet foretas en oppsummering av resultatene, videre diskuteres studiens resultater og sammenlignes opp imot tidligere forskning, dernest vil metode og bruk av denne drøftes. Avslutningsvis skrives en kort resultatkonklusjon.

5.1 Oppsummering av resultater

Prevalensen av subjektive helseplager var høy, men graden av plagethet nokså lav blant soldatene. Rundt halvparten av utvalget er i lett aktivitet halve dagen, gjennomsnittet viser at de går i overkant av 9000 steg per dag og de aller fleste trener mer enn 4 styrkeøkter per uke. Gjennomsnittlig sover soldatene i utvalget i overkant av 5,5 timer per natt.

De fleste spiste kjøtt 3 eller 4 ganger per uke eller oftere og over halvparten spiste vegetarretter 0 ganger per måned. Hovedfunnene fra kategorien koffein er at de fleste drakk 2-3 kopper kaffe daglig og energidrikk 1-4 ganger per uke. Halve utvalget rapporterte at de brukte snus, og en svært liten andel rapporterte at de brukte smertestillende og betennelsesdempende tabletter.

Ved analyser på kompaninivå viste det seg at det for et av kompaniene var en sammenheng mellom subjektive helseplager, lavere søvneffektivitet og høyt inntak av energidrikk.

5.2 Subjektive helseplager

Prevalensen av subjektive helseplager i denne studien (90,6%) var noe lavere enn sammenlignet med prevalensen i den generelle befolkningen (95,23%) (Ihlebak et al, 2004). En eller flere muskel- og skjelettplager (MUSSP) ble rapportert av 75,9%, hvor smerter i korsrygg (46%) forekom hyppigst, og i Eriksen og kollegaers studie (1999) ble det funnet tilsvarende tall for smerter i korsryggen, mens hele 59, 87% rapporterte om hodepine, hvor kun 29,2% av soldatene i TMBN hadde hatt hodepine i løpet av siste 30 dager. Hodepine er den MUSSP-variabelen som skiller seg mest ut når det skiller på kjønn, og 40% av mennene i Eriksen og kollegaers studie rapporterte om hodepine (1999). Smerter i skuldre forekom hos 29,2% av soldatene, mens i den generelle befolkningen forekom skuldresmerter hos 37,65%. Ved nakkesmerter er det enda større forskjell hvor 27% av soldatene rapporterte om disse, og hele 44,80% i den generelle befolkningen (Eriksen et al, 1999). Smerter i korsrygg korrelerer ofte med smerter flere steder og er en av hovedårsakene til sykemelding og uføretrygd i Norge (Ihlebak et al, 2010).

Forekomsten av SHC er noe lavere i utvalget enn for den generelle befolkningen, og MUSSP er lavere hos soldatene (Eriksen et al, 1999). Årsaken til dette kan blant annet være at utvalget består av relativt unge og friske individer. På den annen side er forekomsten av smerter i korsryggen og hodepine tilsvarende forekomsten hos den generelle befolkningen. Skader forekommer relativt hyppig i militære avdelinger (Windt & Gabbett, 2017). Smerter i korsryggen kan oppstå både ved kombinasjon av foroverbøyd stilling og rotasjon i overkroppen, samt helkroppsvibrasjon, for eksempel under transport i kjøretøy som rister (Veiersted et al, 2017). Ved trening under militære øvelser vil de fleste soldater løse oppdrag av en slik art at de bærer tung og livsnødvendig grunnutrustning som belaster hode, nakke, skuldre, rygg og underekstremitet. Sittestilling i militære kjøretøy varierer ut ifra type kjøretøy og plasseringen i kjøretøyet. Belastningen fra vibrasjonene fra kjøretøyet påvirkes blant annet av underlag og type kjøretøy, hvorvidt det er pansret, alder på kjøretøyet men også belastningen fra grunnutrustningen soldatene har på seg.

Subjektive helseplager som tretthet (46%) og søvnproblemer (31,4%) var mest signifikante av de pseudonevrologiske plagene, hvor totalt 58,4% av utvalget i TMBN rapporterte om slike. I Eriksen og kollegaers studie fra 1999 rapporterte hele 68,16% tretthet og 30,22% søvnproblemer. Plager relatert til søvn blir diskutert i kapittel 5.3.

Kun 9,5% av soldatene rapporterte at de hadde opplevd nedtrykthet/depresjon siste 30 dager mot 26,6% i den generelle befolkningen (Eriksen et al,1999). Prevalensen av nedtrykthet/depresjon ser også ut til å være lavere enn hos veteraner når man sammenlignet med Forsvarets Afghanistan-undersøkelse fra 2012 (n=4053), hvor 28% oppgir å ha hatt plager de forbinder med psykiske helseplager (Hougsnæs, Bøe, Tønnesen, & Næss, 2013). Årsaken til den lave forekomsten av psudonevrologiske plager hos soldatene i TMBN kan være basert på sosiale helsedeterminanter slik som fast arbeid og inntekt, nettverk og sosial støtte. Fast arbeid og sosial støtte er ansett som faktorer for rutine og stabilitet i livet som minsker stress (Helse-og omsorgsdepartementet, 2014. Selye, 1976). Samtidig har soldatene vært igjennom en omfattende seleksjonsprosess hvor man blant annet evaluerer psykisk egnethet (Forsvaret, 2020). Mens soldatene fra Afghanistan-undersøkelsen består av både stadig tjenestegjørende personell og personer som jobber sivilt eller ikke jobber, består denne studien utelukkende av personer i fast arbeid.

Gastrointestinale plager ble rapportert av 38% av utvalget i denne studien mot 59,10% av utvalget i Eriksen og kollegaers studie (1999). Plagen løs avføring/diarè var tilsvarende i begge gruppene, i overkant av 20%, men luftplager forekom omtrent tre ganger så ofte og sure oppstøt dobbelt så ofte hos den generelle befolkningen (Eriksen et al, 1999). En av forklaringene på plagen løs avføring/diarè kan være fysisk aktivitet. Hard fysisk aktivitet som rask gange eller løping har en mekanisk stimulerende effekt på mage- og tarmkanalen og respondentenes aktivitetsnivå indikerer at det kan være relatert (Hellström, 2008, s 398). Luftplager og sure oppstøt kan også oppstå relatert til fysiske anstrengelser (Hellström, 2008, s 399). Gastrointestinale plager har i mange år blitt relatert til psykogene faktorer, og 20-50% av pasienter som utredes for sure oppstøt får ingen diagnose (Haug, 2002). Samtidig er forekomsten av gastrointestinale plager koblet til intensiv trening og stridsmiljø hos soldater, hvilket kan forårsake redusert prestasjon (Li et al, 2012). Slik sett kan det være både fysiske og mentale faktorer som har betydning for forekomsten av gastrointestinale plager.

I denne studien er forekomsten av sure oppstøt og luftplager signifikant lavere enn i resten av befolkningen, men gastrointestinale plager forekommer med en slik hyppighet at det burde adresseres.

Prevalensen av allergiske plager er svært lav i denne studien, 10,9% rapporterte om allergiske plager siste 30 dager mot 33,75% i Eriksen og kollegaers studie fra 1999. Årsaken til at det er svært lite allergiske plager blant soldatene i Telemark Bataljon kan være seleksjon på medisinsk skikkethet allerede i rekruttperioden (Forsvaret, 2020). Allergiske plager som for eksempel mild pollenallergi eller lite plagsom eksem er ikke diskvalifiserende for å

gjennomføre førstegangstjeneste, men alvorlig allergi som kan forårsake livstruende reaksjon vil gi nedsatt medisinsk skikkethet og dermed ekskludering fra militærtjeneste (Forsvaret, 2020).

I denne studien rapporterte 46% av respondentene forkjølelsesplager, mot 53,29% i Eriksen og kollegers studie fra 1999. Datainnsamlingen er utført i vinterhalvåret, hvilket mest sannsynlig påvirker utfallet i denne kategorien. Samtidig kunne man forventet enda høyere prevalens av forkjølelsesplager av samme årsak. Tidligere forskning viser at regelmessig moderat fysisk aktivitet med adekvat restitusjonstid bidrar til bedre immunforsvar (Henriksson & Sundberg, 2008). Det er mulig at respondentenes regelmessige trening fungerer som en beskyttende faktor og at de derfor har lavere forekomst av forkjølelssymptomer enn den generelle befolkningen (Eriksen et al, 1999). Men på den annen side er datainnsamlingen utført i forbindelse med en arbeidsuke med høy intensitet og det kan virke som at de ikke har restituert tilstrekkelig.

5.3 Kosthold

De fleste i respondentene i studien spiser kjøtt daglig, fisk 1 gang i uken og vegetarretter sjeldnere enn månedlig. Frisk frukt og grønnsaker spises ca 1-2 ganger daglig, de spiser søt bakst omtrent 1 gang per måned, mens sjokolade, potetgull og lignende spises ca 1-2 ganger per uke. De fleste drikker 2 kopper kaffe per dag og energidrikk og koffeinholdig leskedrikk flere ganger ukentlig. Halvparten av soldatene bruker snus og svært få bruker smertestillende og betennelsesdempende reseptfrie legemidler. For bedre oversikt over generelle kostholdstall, se Tabell 5 og Tabell 6.

Kostholdsvanene i utvalget stemmer stort sett overens med undersøkelsen Norkost 3 som ble gjennomført i 2010-2011. Forbruket av rødt kjøtt per person i Norge ligger gjennomsnittlig på 117 gram daglig og 146 gram hos menn (Totland et al, 2012). Tallene fra denne undersøkelsen indikerer at majoriteten av soldatene i TMBN har noe lavere forbruk med 3-4 ganger per uke, mens 50% rapporterer å spise rødt kjøtt oftere enn dette. Forbruket av rødt kjøtt kan dermed synes å ligge over Helsedirektoratets anbefaling om 500 gram per uke (Helsedirektoratet, 2011). Høyt inntak av rødt kjøtt og spesielt prosessert kjøtt er forbundet med kreft i tykktarm og endetarm (NNR, 2012). Inntaket av fisk 1 gang per uke er lavere enn forbruket i befolkningen, hvor gjennomsnittet er 60 gram daglig (Totland et al, 2012). Det er stor sannsynlighet for at mange av soldatene spiser sine måltider i militær messe og det kan være årsaken til inntaket av matvarene rødt og hvitt kjøtt, samt fisk. Militære messer driftes som storkjøkken, kvaliteten på maten varierer og det er mulig at fisk som

serveres ikke er spesielt fristende. De fleste soldatene kunne med fordel øke inntaket av fisk og vegetarretter, da det vil medføre reduksjon i inntaket av rødt kjøtt, men også for å møte Helsedirektoratets kostråd (2011).

Inntaket av frisk frukt og grønnsaker i denne studien er spredt og det varierer veldig hvor mye den enkelte spiser. De fleste oppgir å spise frukt og grønnsaker 3-4 ganger per uke, men mange spiser det oftere. Forbruket av frisk frukt og grønnsaker i Norkost 3 ble funnet å være ca 360 gram daglig (Totland et al), hvilket er mer enn soldatene i studien gjennomsnittlig inntar. Et av målene til Helsedirektoratet er at forbruket av frisk frukt og grønnsaker skal øke, da anbefalingen er 500 gram per dag (Helsedirektoratet, 2011). Frisk frukt og grønnsaker inneholder fiber, vitaminer og mineraler og har en beskyttende effekt mot utvikling av enkelte krefttyper, hjerte-karsykdommer og metabolsk syndrom (NNR, 2012. Geissler & Powers, 2016, s 454). Årsaken til at forbruket av frisk frukt og grønnsaker er såpass lavt kan være på grunn av tilgjengelighet eller vaner.

De fleste spiser kaker, boller og wienerbrød fra 1 gang per måned til 2 ganger per uke, hvilket viser variasjon i utvalget. Tallene fra Norkost 3 viser sukkerholdige matvarer og sjokolade, men gir ikke sammenligningsgrunnlag for kaker, boller og wienerbrød. Smågodt, sjokolade og potetgull inntas i utvalget mellom 2 ganger per måned til 2 ganger per uke, mens forbruket av slike varer er ca 12,4 kg per person per år i befolkningen (Totland et al, 2012). Inntaket av kaker, boller og wienerbrød og smågodt, sjokolade og potetgull virker å være omtrent det samme som Norkost 3 (Totland et al, 2012). Disse produktene kan kategoriseres som ultraprosesserte og burde dermed begrenses i det generelle kostholdet (Monteiro et al, 2019, s 26).

Omtrent halvparten av soldatene i studien rapporterer å spise varm mat i kiosk/kantine 1-4 ganger per måned og bensinstasjon har tilsvarende tall. Gatekjøkkenmat/kebabrestaurant rapporterer ca 70% å spise på 1-4 ganger per måned. Kosthold i kategorien hurtigmat kan kategoriseres som ultraprosessert mat og bør begrenses til et minimum. Det er funnet positive sammenhenger mellom høyt inntak av ultraprosessert mat og ikke-smittsomme sykdommer (Chen et al, 2020). Soldatene i studien har ikke et spesielt høyt inntak av hurtigmat, men det er allikevel en fordel å begrense produkter med lavt næringsinnhold og høy næringsstetthet (Helsedirektoratet, 2011. Monteiro et al, 2019. Chen et al, 2020).

De fleste soldatene i studien oppgir å drikke 1-2 kopper kaffe per dag og mellom 1 og 6 kopper koffeinholdig leskedrikk per uke. Inntaket av energidrikk er noe mer spredt, men de fleste oppgir at de drikker energidrikk, det fordeler seg nokså jevnt mellom 1 kopp per måned til 1 kopp per dag. Gjennomsnittssoldaten i studien drikker 2 kopper kaffe daglig, 2 kopper

koffeinholdig leskedrikk og 2 kopper energidrikk per uke, noe som rundt regnet gir et daglig koffeininntak på 250-300 mg. Tidligere forskning på militært personell viser at tjenestegjørende soldater som sover lite per natt har høyere forbruk av koffeinholdige drikker enn de som sover mest (Knapik et al, 2016; Manchester, Eshel & Marion, 2017). De fleste voksne mennesker tåler rundt 400 mg koffein daglig (Mattilsynet, 2011), men inntaket av energidrikk bør begrenses, hovedsaklig fordi det kan kategoriseres som ultraprosessert mat (Monteiro et al, 2019).

Soldatene i studien rapporterte et svært lavt forbruk av smertestillende og betennelsesdempende reseptfrie tabletter. Walker og kolleger sin studie viste at bruk av NSAIDS var svært vanlig hos stadig tjenestegjørende amerikansk militært personell i USA, hvor 82% brukte dette jevnlig i 2014 (2017). Majoriteten av de 15% i TMBN som hadde brukt smertestillende tabletter hadde brukt 1-3 tabletter per uke, hvilket kan anses som nokså lavt i vinterhalvåret i en intensiv arbeidsperiode og signifikant lavere enn amerikanske kollegaer.

I denne studien oppgir hele 50% av soldatene at de bruker snus daglig. I den generelle befolkningen i Norge rapporterer 27% av mennene at de bruker snus daglig (FHI, 2014). Det er ikke funnet holdepunkt for at bruk av snus bidrar til å utvikle ikke-smittsomme sykdommer, men det er funnet økt dødelighet hos de som allerede har en hjertesykdom og snuser (FHI, 2014).

Soldatene i studien sitt kosthold virker å være nokså likt kostholdet i den generelle befolkningen. Soldatene i TMBN er forpliktet til å ha en sunn kost (TMBN, 2018). De kan derfor, på samme måte som ellers i befolkningen, ha fordel av å redusere inntaket av rødt kjøtt og øke inntaket av fisk, frisk frukt og grønnsaker for å møte Helsedirektoratets kostholdsråd for bedre helse (2014).

5.4 Fysisk aktivitet, søvn, koffein, stress og subjektive helseplager

Resultatene viser at respondentenes gjennomsnittlige prosenttid i lett aktivitet var 46,6, sedentær aktivitet 31,76% og moderat aktivitet 21,6%. Gjennomsnittlig antall steg per dag var ca 9383. De fleste rapporterer at de trener 4-6 styrkeøkter per uke. Flere trener flere enn 6 økter per uke enn færre enn 4 styrkeøkter per uke. I 2014 foretok Helsedirektoratet en undersøkelse av et representativt utvalg i den norske befolkningen for å kartlegge fysisk aktivitet hvor det viste seg at utvalget tilbrakte 62% av tiden i sedat aktivitet, 34% tid i lett aktivitet og kun 4% i moderat til hard fysisk aktivitet (Hansen et al, 2014). Tidspunkt for

registrering av dagtid-aktivitet var 06:00-23:00 (Hansen et al, 2014). I samme kartlegging rapporterte 26% at de var medlemmer på treningsstudio, men det ble ikke oppgitt treningsfrekvens eller lengde (Hansen et al, 2014). Sammenlignet med utvalget i Helsedirektoratets undersøkelse ser det ut til at utvalget i denne studien høyere aktivitetsnivå.

Soldatene i studien går i i gjennomsnitt 9383 skritt per dag. Mange aktivitetsklokker har en bransjestandard på 10 000 skritt per dag, til tross for at det ikke finnes forskning som har funnet akkurat 10 000 skritt gunstig. Høyere antall skritt er forbundet med lavere dødelighet (Helsedirektoratet, 2012. Saint-Maurice et al, 2020) og ved å oppfordre til å gå flere skritt vil tiden i sedat aktivitet begrenses (Helsedirektoratet, 2012). Skritt-telling sier lite om aktivitetsnivå alene, men kombinert med tid tilbragt i sedat, lett og moderat aktivitet samt styrkeøkter gir det en indikasjon på aktivitetsnivå. Datainnsamling i denne studien ble gjennomført på vinterstid i intensive arbeidsperioder for det enkelte kompani. Det er mulig at tid i moderat og høy intensitet hadde vært høyere i sommerhalvåret, da det er vanligere med utholdenhetstrening slik som løping og sykling når det er bart på bakken og varmere i luften.

I nasjonale faglige råd om fysisk aktivitet heter det at voksne bør utføre muskelstyrkende arbeid 2-3 ganger per uke (Helsedirektoratet, 2012). Hovedandelen av respondentene i denne studien rapporterer å trene 4-6 styrkeøkter per uke. Årsaken til høy prevalens på styrketrening er nok flerspektret. Soldatene er avhengige av styrke for å løse militære oppdrag samtidig som at de er forpliktet til å opprettholde kroppens tåleevne for fysisk belastning ved å holde seg skadefri (Windt & Gabbett, 2016. AML §2-3. TMBN 2016). Samtidig er det tilrettelagt for trening i arbeidstiden for å fremme fysisk prestasjonsevne (ATF, 2017. TMBN, 2018). Fokuset på fysisk prestasjonsevne er høyt, blant annet ved at man måler nivå på styrketester to ganger årlig. Soldatene oppfordres til å tilpasse fysisk trening etter aktivitet i tjenesten, men det kan være utfordrende å prioritere bort treningsmål for restitusjon når fokuset på fysisk prestasjon er høyt (TMBN, 2018). Fysisk trening er stress for kroppen og hver utsettelse for stress burde kompenseres med respons i form av en restitusjonsperiode slik at kroppen igjen er klar for påkjenning (Selye, 1976). En adaptiv restitusjonsperiode kan være preget av sedat aktivitet eller søvn.

Gjennomsnittlig søvneffektivitet blant respondentene var 77,17%. Total søvntid (TST) per natt lå på omtrent 5,5 time. Oppvåkninger over 5 minutter var gjennomsnittlig 8,28. Respondentene i studien sover mindre enn det som er vanlig i den norske befolkningen og mindre enn det som er anbefalt (Ursin, 2007. Walker, 2017). Samtidig viser måling av søvneffektiviteten hos respondentene at søvnkvaliteten ikke er optimal, da tilstrekkelig god søvnkvalitet ligger over 85% (Sadeh, 2007).

Innsamlede objektive søvndata er samlet inn over en 7-døgnperiode hvor tid i seng er satt til 23:00-06:00, mens subjektive data som omhandler tretthet og søvnproblemer brer seg over en 30 dagers rapporteringsperiode. Periodene på 7 døgn hvor respondentene bar aktigraf er definert som en periode med høy aktivitet var det varierende når tjenesten ble avsluttet på kvelds- eller nattdid. Utifra arbeidstidene hos KPM og KPS skulle det vært mulig å få tilstrekkelig restitusjonstid ved 8 timer søvn, og ved å sove mer i helgen etter en arbeidsuke med høy aktivitet. Men det er flere faktorer som styrer søvn og leggetid, blant annet er man avhengig av en fysiologisk deaktivering før søvn kan inntreffe, men rutiner for leggetid er også av betydning (Ursin, 2007). Etter å ha holdt høyt aktivitetsnivå hele dagen kan man være aktivert og slite med å finne ro for å sove. Andre faktorer som påvirker innsovning og søvnkvalitet er inntak av koffein eller alkohol, eksponering for elektrisk lys, lys fra skjerm og sosiale distraksjoner (Walker, 2017). Livsendrende hendelser har også betydning for søvnen, samlivsbrudd, sykdom i familie eller vennekrets påvirker både stressfunksjon og evne til avslapning (Selye, 1976. Miller, 2001). I Telemark bataljon tilstrebes det at perioder med høy aktivitet skal deles opp, slik at totalbelastningen skal være håndterbar og kunne tilpasses vedlikehold av fysisk trening (TMBN, 2018). Allikevel sover respondentene i studien mindre enn anbefalt (Ursin, 2007. Walker, 2017). Kortsiktige konsekvenser av for lite søvn og tretthet er blant annet redusert prestasjon, redusert immunforsvar og økt fare for ulykker (Philip & Akerstedt, 2006. Walker, 2017). Allerede etter en natt uten søvn reduseres reaksjonsevnen betraktelig og hormonelle endringer oppstår (Spiegel et al, 1999). I et langsiktig perspektiv står man i fare for å utvikle Alzheimer, slag og diabetes (WHO, 2012).

Hans Selye fremmer viktigheten av søvn i sin teori GAS (Selye, 1978). Søvnepresjon har betydning for restitusjon og endokrinologisk funksjon ved at hjernen kommer ut av balanse ved redusert søvn. Når man i tillegg til redusert søvn vedlikeholder et høyt aktivitetsnivå vil kroppen oppleve det som en alarmfase ifølge GAS. Adrenalin og kortisol utsondres, framkaller stressreaksjon og man trenger økt restitusjonstid for å oppnå normale vitale funksjoner og verdier (Selye, 1978. Spiegel et al, 1999. Brooks & Carter 2013). Vedlikehold av et høyt aktivitetsnivå over tid skal kunne være vellykket, spesielt når man kan tilpasse totalbelastningen til trening og aktivitet, men etter en periode med for lite søvn og restitusjonstid vil man ifølge GAS kunne oppleve tretthet, lavere energinivåer og redusert interesse (Selye, 1978. Spiegel et al, 1999. Brooks & Carter, 2013. Svartdal & Malt, 2019).

Resultatet fra regresjonsanalysen viser at når de ulike kompaniene analyseres for hvordan subjektive helseplager påvirkes av faktorene aktivitet, søvn og energidrikk, er det søvn og energidrikk som påvirker, men ikke aktivitet på dagtid. Desto høyere inntak av

energidrikk, jo høyere totalskår av plager i SHC-skalaen. På den ene siden har soldatene en plikt til å vedlikeholde sin fysiske kapasitet ved å gjennomføre fysisk trening, men på den annen side er arbeidsukene svært varierte med øvelser som varer lenge, fysiske og mentale utfordringer og krevende arbeid utendørs hvor de også skal prestere. Ettersom redusert restitusjon medfører tretthet og redusert oppmerksomhet (Selye, 1976. Åkerstedt et al, 2012), kan forbruk av energidrikk være en måte å motvirke dette på da energidrikk inneholder koffein og har en oppkvikkende effekt (Sterner, 2003. Mattilsynet, 2011). Energidrikk er enkelt å frakte med seg når man gjennomfører øvelse og har en raskere effekt enn kaffe, hvilket kan være en av årsakene til at det benyttes mer hos KPR som også hadde lavere søvneffektivitet. KPR hadde tre døgn ØUA, hvilket vil si at de var på døgnbasert øvelse, istedenfor timebasert, slik som KPM og KPS. Ved døgnbasert øvelse er det mulighet for å utføre treningsmomenter på natt og det er mulig at KPR sin arbeidsuke bar preg av at de ikke la seg til å sove, slik det er mulighet til ved timebaserte øvelser. Ved ØUA er det slik at man ofte sover i felt og ikke i sitt vante miljø, noe som også kan ha innvirkning på søvneffektivitet og antall oppvåkninger da rutine er en viktig faktor for god søvn (Walker, 2017).

5.5 Metodediskusjon

I dette avsnittet vil jeg belyse svakheter ved studien og kritisere denne.

5.5.1 Spørreskjema

En av svakhetene ved bruk av nettbasert spørreundersøkelse er manglende mulighet til interaksjon mellom forsker og respondent. Respondentene har ingen mulighet til å stille spørsmål i tilfelle de skulle oppfatte spørreskjemaet utydelig. Forskeren har heller ingen mulighet til å forklare betydningen av det enkelte spørsmål og hvordan det kan forstås i sammenheng med de andre spørsmålene i skjemaet. Del 1 av spørreundersøkelsen skaper allikevel et bilde av soldatenes kosthold da mange av variablene kan sammenliknes med eksisterende forskning. På den annen side kan man håpe at spørreskjemaet forstås på samme måte av de fleste respondentene, og at de vil ha tilnærmet lik forståelse av spørreskjemaet. En annen svakhet ved spørreundersøkelsen er at kun del 2 er standardisert og dermed sammenliknes med andre populasjoner som har besvart samme skjema. Ved sammenligning av SHC med tidligere forskning er det valgt å sammenligne utfall på hele populasjonen. Kvinner har generelt høyere forekomst av SHC enn menn (Ihlebak et al, 1999. Eriksen et al, 2004), hvilket er basert på et utvalg med svært ulike yrkesgrupper (forsikringsselskap,

oljefirma, posttjeneste, helsetjeneste og psykologistudenter). I en masteroppgave fra 2013, hvor utvalget var flygere og kabinansatte, fant man at det var større likhet mellom yrkesgrupper enn mellom kjønn (Tønnesen, 2013, s 42). Det er derfor valgt å sammenligne med hele populasjonen.

En av svakhetene relatert til spørreskjema og subjektive helseplager er at det ikke er etterspurt hvorvidt gastrointestinale plager og forkjølelsesplager er relatert til infeksjon. Infeksjonsrelaterte sykdommer, som for eksempel gastroenteritt vil ha betydning for antallet som rapporterer løs avføring/diaré og flere andre plager.

5.5.2 Aktivitetsmåler for å måle aktivitet og søvn

Behovet for aktivitet er individuelt og samtidig avhengig av hvilken stilling den enkelte har og for å kartlegge det jevne aktivitetsnivået er det flere metoder man kan benytte, både spørreskjema, måleverktøy og observasjon. I forskningsøyemed har det de senere årene blitt mer vanlig å bruke elektroniske måleverktøy, slik som aktivitetsmåler. I en studie hvor man skulle måle fysisk aktivitet i en militær setting ble det testet 3 ulike metoder for å måle fysisk aktivitet, hvor det ble funnet at aktivitetsmåler viste seg å være den mest presise (Redmond, Cohen, Simpson, Spiering, & Sharp 2013). Aktivitetsmåler gir objektive og presise data for fysisk aktivitet og er brukt i flere anerkjente undersøkelser (Sadeh, 2011. Butte, Ekelund, & Westerterp, 2012. Choi et al, 2012). En av ulempene ved å bruke aktivitetsmåler er at den ikke registrerer statiske øvelser som for eksempel styrketrening og sykling (Butte et al, 2012). I Grunnlagsdokument for fysisk trening og forebygging av muskel- og skjelettskader (TMBN, 2018) kommer det frem at styrketrening er en meget vanlig treningsform for soldater. Med bakgrunn i dette ble det inkludert spørsmål vedrørende hyppigheten av styrketrening i spørreskjemaet. For aktivitetsmåler mangler det en bransjestandard på konvertering av data, men det eksisterer flere algoritmer for formålet, hvor Troiano-algoritmen har vist seg å være nokså presis (Butte et al, 2012. Choi et al, 2012). Ettersom aktigrafen først og fremst måler aktivitet kan det trekkes fram som en svakhet at den også er brukt til å måle søvn. En nøyaktig metode for å måle søvn og alvorlige søvnforstyrrelser er å bruke avanserte metoder i søvnlaboratorium (Montgomery-Downs, Insana & Bond, 2011). I et intervju vedrørende en studie som omhandler koffein og søvnkvalitet sier søvnforsker Bjorvatn at det er en svakhet at søvn måles med aktigraf (Kvitrud, 2019). På den annen side er aktigrafen i denne studien brukt til å måle søvnmønster gjennom flere netter og er ved flere anledninger funnet som et valid verktøy til å måle søvn

hos friske og frittlevende voksne (Sadeh, 2007. Choi et al, 2005. Montgomery-Downs et al, 2011. Friedl et al, 2015. Migueles et al, 2017).

5.5.3 Kosthold

I denne studien er kosthold ikke registrert daglig. Tidligere forskning viser at det kan være vanskelig å huske hva man har spist i ettertid, såkalt recall- bias (Ringdal, 2013, s 207. Althubaiti, 2016). Men kosthold er gjerne preget av vaner og rutiner, slik at en omtrentlig beregning av inntak av enkelte matvarer vil kunne være representativt. På den annen side er det fare for at respondentene utelater matvarer de ikke har et bevisst forhold til, slik som bakervarer på møter, impuls kjøp av sjokolade fra bensinstasjon og liknende produkter de inntar jevnlig. Spørreskjemaet er utført ved hjelp av selvskår, hvilket kan kritiseres for mangel på reliabilitet (Ringdal, 2013, s 46). Ved selvskår av kosthold er det en fare at respondenten svarer det vedkommende tror er forventet eller at det rapporteres det kostholdet man ønsker å ha (Althubaiti, 2016). Svært mange ansatte i Forsvaret ukespendler og spiser i messe, hvor det er liten påvirkningsmulighet til hva som serveres og tilberedningsmetode. Kvaliteten på maten soldatene har spist er ikke undersøkt.

5.5.4 Generaliserbarhet

Profesjonelle soldater har et yrke hvor de må prestere både fysisk og mentalt og det er et bredt spekter av ferdigheter de må mestre. Soldatene skal kunne løse oppdrag i fred, krise og krig (Forsvarsdepartementet, 2003). Enkelte yrker i samfunnet har tilsvarende ansvar, slik som politi og beredskapspoliti. Politiets arbeidstider er noe annerledes enn soldatenes, men de forventes å inneha og trene på mange av de samme ferdighetene som soldater, slik kan kunnskapen fra denne studien overføres til den yrkesgruppen. Ser man bort fra de praktiske faktorene ved yrket som soldat eller politi kan kunnskapen fra denne studien være overførbar til de deler av befolkningen som forventes å prestere på jobb, har subjektive helseplager, er aktive, har redusert søvn og bruker energidrikk.

5.6 Konklusjon

Profesjonelle soldater i TMBN har lite subjektive helseplager og er svært aktive i forhold til den generelle befolkningen og har nokså vanlig kosthold, men sover lite. I intensive arbeidsperioder ser man at det er en sammenheng mellom subjektive helseplager, lite søvn og økt inntak av energidrikk. Dette betyr at den totale belastningen i intensive

treningsperioder kan gi en stressreaksjon som kan bidra til at soldatene opplever flere helseplager. Ved utilstrekkelig restitusjon etter slike intensive arbeidsperioder vil belastningen i følge Selyes stressteori kunne medføre utmattelse eller sykdom og redusert interesse (Spiegel et al, 1999). Videre forskning på hvorledes disse faktorene påvirker hverandre vil være interessant for å kunne ivareta soldatenes helse og fysiske prestasjon i et langtidsperspektiv.

6.0 Litteraturliste

Althubaiti, A. (2016). Information bias in health research: definition, pitfalls and adjustment methods. *Journal of multidisciplinary healthcare*, 2016, Vol.9 (1), 211-217.
doi:10.2147/JMDH.S104807.

Andersen, M.J. (2018). Espresso. I: *Store norske leksikon*. Hentet 29.februar fra
<https://snl.no/espresso>.

Arbeidsdepartementet. (2011). Melding til Stortinget *Felles ansvar for eit godt og anstendig arbeidsliv*. Arbeidsforhold, arbeidsmiljø og sikkerheit. Hentet fra
<https://www.regjeringen.no/contentassets/762a9dbd58104547a5edf8b68908fbc7/nn-no/pdfs/stm201020110029000dddpdfs.pdf>.

Arbeidsmiljøloven. (2005). *Lov om arbeidsmiljø*. LOV-2020-06-19-69. Hentet fra:
<https://lovdata.no/lov/2005-06-17-62>.

Bahr, Roald. (2018, 23. november). Fysisk aktivitet. I: *Store medisinske leksikon*. Hentet 10. januar 2020 fra https://sml.snl.no/fysisk_aktivitet.

Banda, J.A., Haydel, K.F. Davila, T., Desai, M., Bryson, S., Haskell, W.L., Matheson, D. & Robinson, T.N. (2016). Effects of varying epoch lengths, wear time algorithms and activity cut-points on estimates of child sedentary behavior and physical activity from accelerometer data. *Plos One*. 11. doi: 10.1371/journal.pone.0150534 .

Benedict, C., Byberg, L. Cedernäs, J., Hogenkamp, P.S., Giedratis, V., Kilander, L., Lind, L., Lannfelt, L. & Schiöth, H. (2015). Self reported sleep disturbance is associated with alzheimer's disease risk in men. *Alzheimer & Dementia*. 9. 1090-1097. doi: 10.1016/j.jalz.2014.08.104.

Bjørneboe, G.E. & Johansen, T.H. (2019, 2. oktober). Koffein. I Store medisinske leksikon. Hentet 22. mars.2020.fra <https://sml.snl.no/koffein>.

Braaten, M. (Producer). (15.09.2018). *Søkerboom for Hæren: Hevder Norge er unike*. (Artikkel). Hentet fra: <https://www.vg.no/nyheter/innenriks/i/p6dJnV/soekerboom-for-haeren-hevder-norge-er-unike>.

Borud, E.K. (2018). *Helse for stridsevne. Nøkkeltall og vurderinger fra Forsvarets helseregister*. Sessvollmoen: Forsvarets Sanitet.

Brooks, K. & Carter, J. (2013). Overtraining, exercise, and adrenal insufficiency. *J Nov Physiother* 2013 Feb 16;3 (125). Doi: 10.4172/2165-7025.1000125.

Børresen, J. (2020). Befal. I *Store norske leksikon* på snl.no. Hentet 22. oktober 2020 fra <https://snl.no/befal>

Børresen, J., Ryste, M. J. & Rein, T. (2019.14.08) Verneplikt. I *Store norske leksikon*. hentet 3.desember 2019 fra <https://snl.no/verneplikt>.

Butte, N., Ekelund, U. & Westerterp, K.R. (2012). Assessing physical activity using wearable monitors; Measures of physical activity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 44. 1. 5-12. doi: 10.1249/MSS.0b013e3182399c0e.

Bækken, L.V. & Teien, H.K. (2016) *Allmenn verneplikt og militært multifaktorielt stress -er det kjønnsforskjeller?* Forsvarets Forskningsinstitutt. Kjeller.

Chen, X., Zhang, Z., Yang, H., Qiu, P., Wang, H., Wang, F., Zhao, Q., Fang, J., Nie, J. Consumption of ultra-processed foods and health outcomes: a systematic review of epidemiological studies. *Nutritional Journal*. 2020.Aug. 20;19 (1): 86. Doi: 10.1186/s12937-020-00604-1.

Choi, L., Ward, S.C., Schnelle, J.F. & Buchowski, M.S. (2012). Assessment of wear/nonwear time classification algorithms for triaxial accelerometer. *Medicine & science in sports and exercise*. 44: 2006-2016. Doi: 10.1249/MSS.0b013e318258cb36.

Chomistek, A.K., Yuan, C., Matthews, C.E. Troiano, R.P., Bowles, H.R., Rood, J., Barnett, J.B. Willett, W.C., Rimm, E.B. Bassett, D.R. (2017). Physical activity assessment with the ActiGraph GT3X and doubly labeled water. *Medical Science Sports Exercise*. 2017. Sep; 49 (9) 1935-1944. Doi: 10.1249/MSS.0000000000001299.

Copinschi, G. (2005). Metabolic and endocrine effects of sleep deprivation. *Essent Psychofarmacol*. 6: 341-347.

Costa, G. (1996). The impact of shift and night work on health. *Applied Ergonomics*, 27, 9–16.

Costa, G. (2015). Sleep deprivation due to shift work. *Handbook of clinical neurology*. 2015;131: 437-46. doi: 10.1016/B978-0-444-62627-1.00023-8.

Dijk, D.J., Duffy, J.F. & Czeisler, C.A.(1992). Circadian and sleep–wake dependent aspects of subjective alertness and cognitive performance. *J. Sleep Res.*, 1992, 1: 112–117.

Dowd, K.P., Szeklicki, R., Minetto, M.A., Murphy, M.H., Polito, A., Ghigo, E., Ploeg, H.V.D., Ekelund, U., Maciaszek, J., Stemplewski, R., Tomczak, M.J., & Donnelly, A.E. (2018). A Systematic Literature Review of Reviews on Techniques for Physical Activity Measurement in Adults: A DEDIPAC Study. *International Journal of Behavioural Nutrition and Physical Activity*. 15. doi: 10.1186/s12966-017-0636-2.

Dyrstad, S.M., Miller, B.W. & Hallèn, J. (2007). Physical fitness, training volume, and self-determined motivation in soldiers during a peacekeeping mission. *Military Medicine*, 172, 121-123.

Ekstedt, M. & Kentnä. (2011). Återhämtning självklart för elitidrottare... men inte för yrkesarbetare. *Läkartidningen*. 36. Hentet fra:
https://svemedplus.kib.ki.se/Default.aspx?Dok_ID=121423.

Eriksen, H. R., Ihlebæk, C., & Ursin, H. (1999). A scoring system for subjective health complaints (SHC). *Scandinavian Journal of Public Health*, 27, 63–72.

Eriksen, H. R., & Ursin, H. (1999). Subjective health complaints: is coping more important than control? *Work and Stress*, 13(3), 238-252 Doi: 10.1080/026783799296048.

Eriksen, H.R. & Ihlebæk, C. (2002). Subjective health complaints. *Scandinavian Journal of Psychology*, 43 (2).101-103. Doi 10.1111/1467-9450.00274.

Eriksen, H.R. & Ursin, H. (2004). Subjektive health complaints, sensitization, and sustained cognitive action (stress). *J Psychosom Res.* Apr (4) 445- 448 Doi: 10.1016/S000-3999(03)00629-9.

Eriksen, H.R., Ihlebæk, C. & Ursin, H. SHC – et måleinstrument for subjektive helseplager. *Tidsskrift for norsk psykologforening*. Hentet fra:
http://bora.uib.no/bitstream/handle/1956/1938/tidsskrift_NPF2004p385...?sequence=1.

Eriksen, HR., Svendsrød, R., Ursin, G., & Ursin, H.(1998). Prevalence of subjective health complaints in the Nordic European countries in 1993. *European journal of public health*, 8: 1-5. hentet fra doi: <https://doi.org/10.1093/eurpub/8.4.294>.

Everett, E.L. & Furseth, I. (2016). *Masteroppgaven. Hvordan begynne -og fullføre*. Oslo: Universitetsforlaget.

Felleskatalogen.(2020). Paracetamol. I *Felleskatalogen*. Hentet fra:
<https://www.felleskatalogen.no/medisin/paracet-karo-pharma-562628>.

Felleskatalogen.(2020). Ibuprofen. I *Felleskatalogen*. Hentet fra:
<https://www.felleskatalogen.no/medisin/pasienter/pil-ibux-karo-pharma-559955>.

Felleskatalogen (2020, 21. aug) *Voltaren*. Hentet fra
<https://www.felleskatalogen.no/medisin/voltaren-novartis-565447>.

Folkehelseinstituttet. (2003). *Studier. Hva er moba*. Hentet fra:
<https://www.fhi.no/studier/moba/hva-er-moba/>.

Folkehelseinstituttet. (2014). *Folkehelse rapporten 2014*. Helsetilstanden i Norge. Red:
Camilla Stoltenberg. ISBN: 978-82-8082-636-7.

Folkehelseinstituttet (2019). Svak økning i salg av legemidler som selges i dagligvare i 2018.
Hentet fra: <https://www.fhi.no/hn/legemiddelbruk/omsetning-utenom-apotek/svak-okning-i-salg-av-legemidler-som-selges-i-dagligvare-i-2018/>.

Forsvaret. (2012). Forsvarets sikkerhetsbestemmelser for landmilitær virksomhet (UD 2-1).
<https://forsvaret.no/sokeresultat?query=ud%202-1>.

Forsvaret. (2017). Arbeidstidsbestemmelser for Forsvaret. Hentet fra:
<https://forsvaret.no/tjeneste/ansatt/regelverk/arbeidstidsavtale-lo#1>.

Forsvaret. (2017). Reglement om fysisk testing. Hentet fra:
<https://forsvaret.no/tjeneste/ansatt/regelverk/reglement-om-fysisk-testing>.

Forsvaret. (2019). Forsvarets årsrapport 2018. Hentet fra: https://forsvaret.no/aktuelt-og-presse/publikasjoner/forsvarets-arsrapport/Forsvaret%20aarsrapport%202018_ORG_Utskrift.pdf/_/attachment/inline/dee9a26e-a56e-4986-b5ad-8f10138adaa7:d175f0689148092ad9bce2b3c9df6ecc852c23c6/Forsvaret%20A%CC%8Arsrapport%202018_ORG_Utskrift.pdf

Forsvaret. (2019, 8.november). Karriere: Kva er verneplikt. Hentet fra:
<https://forsvaret.no/karriere/forstegangstjeneste/kva-er-verneplikt>.

Forsvaret. (2020,10.juni) Spesialist. Spesialist i Hæren. Lest 03.01.2020. Hentet fra:
<https://forsvaret.no/spesialist/spesialist-haeren-hrs>.

Forsvaret. (2020, 6.oktober). Helsekrav. Hentet fra <https://forsvaret.no/krav/helsekrav>.

Forsvarsdepartementet. (2003). Sivilt-militært samarbeid. (Meld. St. (2002-2003). Hentet fra:
<https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Publikasjoner/Innstillinger/Stortinget/2002-2003/inns-200203-009/7/>.

Forsvarsdepartementet. (2019-2020). *Proposisjon til stortinget*. (Prop 1S). Hentet fra:
https://www.regjeringen.no/contentassets/a4a8f2df124a47dabf1fc649fec3522/no/pdfs/prp201920200001_fdddpdfs.pdf.

Forsvarsdepartementet. (2019). Arbeidstidsavtale for Forsvaret (Verkstedoverenskomsten for Forsvaret). Oslo: Forsvarsdepartementet. Hentet fra:
<https://forsvaret.no/tjeneste/ansatt/regelverk/arbeidstidsavtale-vo-f#1>.

Forsvarets overkommando (2016). *Forsvarets personellhåndbok*, del B: *forvaltning av militært personell*. hentet fra:
[https://www.nof.no/images/Marketing/lover%20og%20avtaler/saeravtaler%20for%20forsvaret/Personalh%C3%A5ndbok/2016-08-22%20FPH%20-%20del%20B%20\(MK\).pdf](https://www.nof.no/images/Marketing/lover%20og%20avtaler/saeravtaler%20for%20forsvaret/Personalh%C3%A5ndbok/2016-08-22%20FPH%20-%20del%20B%20(MK).pdf).

Forsvarets personell og vernepliktssenter (2020). Reglement for utøvelsen av Forsvarets boligvirksomhet. Brigader Håbjørg, G.E. Hamar. Hentet fra:
<https://www.nof.no/images/Marketing/lover%20og%20avtaler/saeravtaler%20for%20forsvaret/Bolig/2020.10.01/R7%20Reglement%20for%20ut%E2%80%BAvelsen%20av%20Forsvarets%20boligvirksomhet%20i%20HR%20reglementet.docx>.

Forsvarsstaben (2002). *Forsvarets Personellhåndbok del A. Forsvarets personellpolitikk*. Hentet fra: <https://kol.no/wp-content/uploads/2016/10/Forsvarets-personellh%C3%A5ndbok-FPH-Del-A-Forsvarets-personellpolitikk-15.-aug-2002.pdf>.

Forsvarsstaben (2012). *Forsvarets personellhåndbok - Del D forvaltning av vervede (grenaderer og matroser)*. Hentet fra: <https://www.pefo.no/attachments/article/133/FPH%20del%20D.pdf>.

Forsvarsstaben (2014). *Forsvarets fellesoperative doktrine*. Forsvarsstaben.

Forsvarsstaben (2018). *Bestemmelse om utlevering av personopplysninger til forskning og gjennomføring av spørreundersøkelser*. Oslo: Forsvarsdepartementet.

Friedl, K.E., Grate, S.J., Proctor, S.P., Ness, J.W., Lukey, B.J & Kane, R.L. (2007). Army research needs for automated neuropsychological tests: Monitoring soldier health and performance status. *Archives of clinical neuropsychology*, 22 (1), 7-14. doi: 10.1016/j.acn.2006.10.002.

Friedl, K.E., Knapik, J.J., Häkkinen, K., Baumgartner, N., Groeller, H., Taylor, N.A., Duarte, A.F., Kyröläinen, H., Jones, B.H. Kraemer, W.J. & Nindl, B.C. (2015). Perspectives on aerobic and strength influences on military physical readiness: Report of an international military physiology roundtable. *J Strength Cond Res*. Nov: 10-23. doi: 10.1519/JSC.0000000000001025.

Geissler, C.A. & Powers, H.J. (red) (2011). *Human Nutrition*. London: Elsevier

Grunnloven. (1814). Kongeriket Noregs Grundlov. Hentet 3. desember 2019 fra: https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1814-05-17-nn?q=grunnloven#KAPITTEL_6.

Hagen, K., Svebak, S. & Zwart, J.A. (2006) Incidence of musculoskeletal complaints in a large adult Norwegian county population. The HUNT Study. *Spine (Phila Pa 1976)* 2006; 31: 2146 – 50.

Hagströmer, M. & Hassmèn, P.(2008). *Å vurdere og styre fysisk aktivitet*. I Bahr, R. (Red.) *Aktivitetshåndboken: Fysisk aktivitet i forebygging og behandling* (s 117-136). Oslo: Helsedirektoratet.

Hammarland, H., Paulsen, G., Solberg, P.A. Slaathaug, O.G. & Raastad, T. (2015). Depressed physical performance outlasts hormonal disturbances and changes body composition after one week of arduous exercise in Norwegian Naval Special Forces. *Med Sci Sports Exerc.* 2076-2084. doi: 10.1249/MSS.0000000000001681.

Hansen, B.H., Kolle, E. & Anderssen, S.A. (2014). *Fysisk aktivitetsnivå blant voksne og eldre i Norge*. Oppdaterte analyser basert på nye nasjonale anbefalinger i 2014. IS-2183. Oslo: Helsedirektoratet.

Hall, K.D., Ayuketah, A., Brychta, R., Walter, P.J., Yang, S., Zhou, M. (2019). Ultra-processed diets cause excess calorie intake and weight gain: An inpatient randomized controlled trial of ad libitum food intake. *Cell metabolism*. Vol 30, 1 p 67-77.

Halvorsen, K. (2008). *Å forske på samfunnet*. Oslo: Cappelen akademiske forlag.

Haraldsen, G. (1999). *Spørreskjemametodikk. Etter kokebokmetoden*. Oslo: Ad Notam Gyldendal.

Haug, T. T. (2002). Funksjonell dyspepsi – en psykosomatisk sykdom. *Tidsskrift for Den norske legeforening*, 122:1218-22.

Hellström, P.M. (2008). *Mage/tarmsykdommer*. I Bahr, R. (Red.) *Aktivitetshåndboken: Fysisk aktivitet i forebygging og behandling* (s 395-403). Oslo: Helsedirektoratet.

Helsedirektoratet. (2011). *Kostråd for å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer*. Metodologi og vitenskapelig kunnskapsgrunnlag. Nasjonalt råd for ernæring. IS 1881. 2011. Oslo: Helsedirektoratet.

Helsedirektoratet. (2018). *Folkehelse og bærekraftig samfunnsutvikling*. Helsedirektoratets innspill til videreutvikling av folkehelsepolitikken. IS-2748. 2018. Oslo: Helsedirektoratet

Helsedirektoratet (2012). *Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet*. IS-2170. Utgitt Andvord Grafisk AS. Oslo: Helsedirektoratet. Hentet fra: https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/anbefalinger-om-kosthold-ernaering-og-fysisk-aktivitet/Anbefalinger%20om%20kosthold%20ern%C3%A6ring%20og%20fysisk%20aktivitet.pdf/_/attachment/inline/2f5d80b2-e0f7-4071-a2e5-3b080f99d37d:2aed64b5b986acd14764b3aa7fba3f3c48547d2d/Anbefalinger%20om%20kosthold%20ern%C3%A6ring%20og%20fysisk%20aktivitet.pdf.

Helsedirektoratet. (2015). *Fysisk aktivitet og sedat tid blant voksne i Norge*. Nasjonal kartlegging 2014-2015. IS-2367. 09-2015. Helsedirektoratet: Oslo. Hentet fra: https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/fysisk-aktivitet-kartleggingsrapporter/Fysisk%20aktivitet%20og%20sedat%20tid%20blant%20voksne%20og%20eldre%20i%20Norge.pdf/_/attachment/inline/7d460cdf-051a-4ecd-99d6-7ff8ee07cf06:eff5c93b46b28a3b1a4d2b548fc53b9f51498748/Fysisk%20aktivitet%20og%20sedat%20tid%20blant%20voksne%20og%20eldre%20i%20Norge.pdf

Helsedirektoratet. (2016). *Helsedirektoratets kostholdsrad*. Hentet fra: <https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/kostradene-og-naeringsstoffer/kostrad-for-befolkningen>.

Helsedirektoratet. (2020). *Utviklingen i norsk kosthold*. Matforsyningsstatistikk og forbruksundersøkelser. IS 2880. Utgitt feb 2020. Oslo: Helsedirektoratet Hentet fra: https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/utviklingen-i-norsk-kosthold/Utviklingen%20i%20norsk%20kosthold%202019%20%E2%80%93%20Fullversjon.pdf/_/attachment/inline/bf435664-65a3-4e30-96ed-24e4629807ad:689bbb7710259adfd5ff46802424938922e0e222/Utviklingen%20i%20norsk%20kosthold%202019%20%E2%80%93%20Fullversjon.pdf.

Helse- og omsorgsdepartementet. (2014). *Folkehelsemeldingen. Mestring og muligheter*. (Prop 19 (2014-2015)). Hentet fra: <https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Saker/Sak/?p=61794>.

Helse- og omsorgsdepartementet. (2017). *Nasjonal handlingsplan for bedre kosthold (2017-2021)*. Sunt kosthold, måltidsglede og god helse for alle! Hentet fra:

https://www.regjeringen.no/contentassets/fab53cd681b247bfa8c03a3767c75e66/handlingsplan_kosthold_2017-2021.pdf.

Helse-og omsorgsdepartementet. (2019). *Folkehelsemeldingen. Gode liv i eit trygt samfunn*. Prop 19 (2018-2019). Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-19-20182019/id2639770/?ch=4>.

Henriksson, J & Sundberg, C.J. (2008). *Generell effekt av fysisk aktivitet*. I Bahr, R. (Red.) *Aktivitetshåndboken: Fysisk aktivitet i forebygging og behandling* (s 5-39). Oslo: Helsedirektoratet.

Hesthagen, M. & Larsen, M.E. (2013). *Ståtid og turnover i Telemark Bataljon*. Rena: Telemark Bataljon.

Hougsnæs, S., Bøe, H.J., Tønnesen, A. & Næss, Ø.J. (2013). *Afghanistan- undersøkelsen 2012*. Kontor for psykiatri og stressmestring. Oslo.

Høgseth, j., Omfjord, C.S., Dahl, H.A. (2005). *Feiltrening hos idrettsutøvere, drøfting av en fysioterapitilnærming*. *Fysioterapeuten* 6, 2005.

Ihlebak, C., Brage, S., Natvig, B. & Bruusgaard, D. (2010). Forekomst av muskel- og skjelettlidelser i Norge. *Tidsskrift Den Norske Legeforening*. 130: 2365-8. doi: 10.4045/tidsskr.09.0802.

International Council of nurses. (2002). *Nursing definitions*. Hentet fra: <https://www.icn.ch/nursing-policy/nursing-definitions>

Ipsos Connect. (2019). *Kaffeundersøkelsen 2019*. Norsk kaffeinformasjon. Hentet fra: <https://kaffe.no/det-norske-folks-kaffevaner/>.

Iversen, K.L., Arnesen, E., Meltzer, H.M. & Brantsæter, A.L. (2018). *Barn og unge må beskyttes mot energidrikker*. *Tidsskriftet for den norske legeforening*. 14. 18.sept. doi: 10.4045/tidsskr.18.0585.

Johannessen, A. (2009). Introduksjon til SPSS (4. utg.). Oslo: Abstrakt forlag.

Kearney, J.M. & Geissler, C.A. (2011). *Food and nutrients: Food and nutrient patterns*. I Geissler, C. & Powers, H., Human Nutrition. (12. utgave, 3-22). London: Elsevier.

Kecklund, G. & Axelsson, J. (2016). Health consequences of shift work and insufficient sleep. *BMJ*, 335, i5210. doi: 10.1136/bmj.i5210.

Kinge, J.M. & Knudsen, A.K. & Skirbekk, V. & Vollset, S.E. (2015). Musculoskeletal disorders in Norway: Prevalence of chronicity and use of primary and specialist health care services. doi:10.1186/s12891-015-0536-z.

Knapik, J.J., Trone, D.W., McGraw, S., Steelman, R.A., Austin, K.G., Lieberman, H.R. (2016). Caffeine use among active duty navy and marine corps personnel. *Nutrients*. 2016 Oct; 8 (10): 620. doi: 103390./nu8100620.

Knox, J.B. & Orchowski, J. (2015) . Thoracic and lumbar spine injuries. I: Cameron, K.L. & Owens, B.D. (Red.) *Musculoskeletal injuries in the military*. S 211-227. New York: Springer.

Kvitrud, M. (2019). Nei, kaffe ødelegger ikke nattesøvnen. KK. Hentet fra: <https://www.kk.no/helse/nei-kaffe-odelegger-ikke-nattesovnen/71508346>.

Lehmann, M., Foster, C., Dickhuth, H.H. & Gastmann, U.(1998). Autonomic imbalance hypothesis and overtraining syndrome. *Med Sci Sports Exerc* 1998; 30: 1140-5. Doi:10.1097/0005768-199807000-00019.

Lentino, C.V., Purvis, D.L., Murphy, K.J. & Deuster, P.A. (2013). Sleep as a component of the performance triad: the importance of sleep in a military population. *US Army med Dep J*, 98-108.

Leraand, D. & Rein, T. (2007), Krigsskolen. I Store norske leksikon på snl.no. Hentet 22. oktober 2020 fra <https://snl.no/Krigsskolen>

Leraand, D. (2019, 30. april). Telemark bataljon. I Store norske leksikon på snl.no. Hentet 13. desember 2019 fra https://snl.no/Telemark_bataljon.

Li, X., Kan, E.M., Lu, J., Cao, Y., Wong, R.K., Keshavarzian, A. & Wilder-Smith, C.H. (2012). Combat-training increases intestinal permeability, immune activation and gastrointestinal symptoms in soldiers. *Alimentary pharmacology and therapeutics*. DOI: 10.1111/apt.12269

Lieberman, H.R., Stavinoha, T., McGraw, S., White, A., Hadden, L. & Marriott, B.P. (2012). Caffeine use among active duty US Army soldiers. *The journal of the academy of nutrition and dietetics*. Jun; 112(6):902-12. doi: 10.1016/j.jand.2012.02.001.

Lillekvelland, T & Strand, K. R. (2015). En analyse av sluttrater og stillingsbytter i Forsvaret. FFI-rapport 14/00343. Kjeller: Forsvarets forskningsinstitutt.

Lærum, E., Brage, S., Ihlebæk, C. & Johnsen, K. Natvig, B. & Aas, E. (2013). *MST-rapport 1/2013. Et muskel- og skjelettrengskap*. Forekomst og skader knyttet til sykdommer og skader knyttet til muskel- og skjelettsystemet. Oslo: Muskel og Skjelett Tiåret.

Loon, L.J.C.V. & Saris, W.H.M.(2011). *Dietary considerations for sport and exercise*. I Geissler, C. & Powers, H., Human Nutrition. (12. utgave, 365-380). London: Elsevier.

Lossius, S. (2017). *Om søvn*. Ingefær podcast.

Lov om Folkehelse (2012). Folkehelseloven.(LOV-2019-06-21-46) Hentet fra: <https://lovdata.no/lov/2011-06-24-29>

Manchester, J. & Eshel, I. & Marion, D.W. (2017). The benefits and risks of energy drinks in young adults and military service members. *Mil Med*, 182 (7), e1726-e1733 doi:10.7205/milmed-d-d-16-00339.

Mattilsynet. (2011, 29.mars) Fakta om energidrikker og «energishots». Hentet fra https://www.matportalen.no/matvaregrupper/tema/drikke/fakta_om_energidrikker_og_energishots

Mattillsynet. (2011, 29. mars). Mye koffein kan gi helseproblemer. Hentet fra https://www.matportalen.no/matvaregrupper/tema/drikke/mye_koffein_kan_gi_helseproblemer

Matthews C.E. (2005). Calibration of accelerometer output for adults. *Med Sci Sports Exerc.* 2005; 37 512–22. DOI: 10.1249/01.mss.0000185659.11982.3d

Matthews, C.E., Ainsworth, B.E., Thompson, R.W., Bassett, D.R. Sources of variance in daily physical activity level as measured by an accelerometer. *Med Sci Sports Exer.* Vol 34_ 1376-1381. doi:10.1097/00005768-200208000-00021.

McEwen, B.S. & Gianaros, P.J. (2011) Stress and allostasis-induced brain plasticity. *Annu Rev Med*, 62, 431-445. doi: 10.1146/annurev-med-052209-100430.

McLellan, T.M. & Riviere, L.A. & Williams, K.W. & McGurk, D. & Lieberman, H.R. (2018). Caffeine and energy drink use by combat arms soldiers in Afghanistan as countermeasure for sleep loss and high operational demands. *Nutr Neuroscience*, 1-10. doi:10.1080/1028415x.2018.1443996.

Miguelles, J.H., Cadenas-Sanchez, C., Ekelund, U., Delisle, N.C., Mora, G.J., Löf, M., Labayen, I., Ruiz, J.R. & Ortega, F.B. (2017). Accelerometer Data Collection and Processing Criteria to Assess Physical Activity and Other Outcomes: A Systematic Review and Practical Considerations. *Sports Med* 47, 1821–1845. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0716-0>

Miller, M. (2001). Fra utmattelse til hjernesnell. Om utbrenthet i arbeidslivet. Oslo. Tiden Norsk Forlag AS.

Monnier, A., Larsson, H., Nero, H., Djupssjöbacka, M. & Äng, B.O. (2019). A longitudinal observational study of back pain in incidence, risk factors and occupational physical activity in Swedish marine trainees. Doi:10.1136/bmjopen-2018-025150.

Monteiro, C., Cannon, G., Lawrence, M., Costa Louzada, M.L. & Machado, P.P. (2019). Ultra processed foods, diet quality, and health using the Nova classification system. Rome. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Monteiro, C., Cannon, G., Levy, R.B., Moubarac, J-C., Louzada, M.L., Rauber, F., Khandpur, N., Cediel, G., Neri, D., Martinez, E.S., Baraldi, L.G. & Jaime, P.C. (2019). Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutrition*. 2019. April; 22 (5): 936-941. doi:10.1017/S1368980018003762.

Montgomery-Downs, H.E., Insana, S.P. & Bond, J.A. (2011). Movement toward a novel monitoring device. *Sleep & breathing*. Vol 16 (3) p 913-917. doi: 10.1007/s11325-011-0585-y.

Moran, J. & McGovern, A. & Kelly, R. & Fallon, A. & Rafferty, T. & Gunian, E. (2016). The ability of the ActiGraph wGT3X-BT to accurately measure body position. *Physiotherapy*. 102.119-120. doi: 10.1016/j.physio.2016.10.131.

Morken, T., Tveito, T.H., Torp, S. & Bakke, Å. (2004). Muskel- og skjelettplager innen petroleumsvirksomheten på sokkelen. *Tidsskrift for den norske Lægeforening*. 20, 2004:124: 2623-6. Hentet fra: <https://tidsskriftet.no/sites/default/files/pdf2004--2623-6.pdf>.

NAV. (2019). Utviklingen i sykefraværet, 3. kvartal 2019. Norges Arbeids-og velferdsdirektorat. Statistikkseksjonen. Lest 5.12.2019.

Nordic Council of Ministers (2014). Nordic Nutrition Recommendation. Integrating nutrition and physical activity. ISBN 978-92-893-2670-4. ISSN 0903-7004. Hentet fra: <http://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:704251/FULLTEXT01.pdf>.

Nordic Council of Ministers. (2012). Nordic nutrition Recommendation -Integrating nutrition and physical activity. ISBN 978-92-893-2670-4. Copenhagen.

Norges Miljø- og biovitenskapelige Universitet (NMBU) (2017). Oppsummering av de forskningsetiske retningslinjene for NMBU. Hentet fra

<https://www.nmbu.no/om/utvalg/etikk/retningslinjer/oppsummering-av-de-etiske-retningslinjene-for-nmbu/node/26076>.

Norsk helseinformatikk. (NHI) (2018). NSAIDS. Hentet fra <https://nhi.no/sykdommer/muskelskjelett/legemiddel/nsaids/?page=all>.

Peng, A., Riolli, L.T., Schjaubroeck, J. & Spain, E.S.P. (2012). A moderate mediation test of personality, coping, and health among deployed soldiers. *Journal of organizational behaviour*, 33 (4), 512-530. doi: 10.1002/job.766

Philip, P & Akerstedt, T. (2006). Transport and industrial safety, how are they affected by sleepiness and sleep restriction? *Sleepmed rev.* 10: 347- 356. doi: 10.1016/j.smr.2006.04.002

Purvis, D.L., Lentino, C.V., Jackson, T.K., Murphy, K.J. & Deuster, P.A. (2013). Nutrition as a component of the performance triad: how healthy eating behaviours contribute to soldier performance and military readiness. *US Army medical journal*. Oct-Dec; 66-78. Hentet fra: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24146244/>

Quante, M., Kaplan, E.R., Cailler, M., Rueschman, M., Wang, R. Weng, J., Taveras, E.M. Redline, S. (2018). Actigraphy-based sleep estimation in adolescents and adults: a comparison with polysomnography using two scoring algorithms. *Nat Sci Sleep*. 10. 13-20. doi: 10.2147/NSS.S151085.

Redmond, J.E., Cohen, B.S., Simpson, K., Spiering, B.A. & Sharp, M.A. (2013). Measuring physical activity during US army basic combat training: a comparison of 3 methods. *US Army Medical Department Journal*. Hentet fra: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24146242>.

Riise, J. (2014) Hva er avhengighet? Et forsøk på en begrepsavklaring. *Psykologisk Tidsskrift NTNU*. Mars: 8:17. hentet fra: <https://fhi.brage.unit.no/fhi-xmlui/bitstream/handle/11250/277747/RiseHva+er+avhengighet230215.pdf?sequence=3>.

Ringdal, K. (2013). Enhet og mangfold: Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode. (3. utgave). Bergen: Fagbokforlaget.

Saint-Maurice, P.F. Troiano, R.P. Bassett, D.R., Graubard, B.I., Carlson, S.A., Shiroma, E.J. Fulton, J.E., Matthews, C.E. (2020). Association of daily step count and step intensity with mortality among US adults. *Mar 24*;323(12):1151-1160. doi: 10.1001/jama.2020.1382.

Sadeh, A. (2011). The role and validity of actigraphy in sleep medicine: an update. *Sleep Med Rev.* 15: 259-267. doi: 10.1016/j.smr.2010.10.001.

Selye, H. (1950). Stress and the general adaptation syndrome. *British Medical Journal.* London.

Selye, H. (1976). Stress without distress. I: Serban, G. (red). *Psychopathology of human adaptation* (137-146). Springer, Boston MA. Doi: 10.1007/978-1-4684-2238-2_9.

Selye, H. (1978). *Stress uten press.* (Overs. Hoff, Nora). Oslo: Hjemmet Fagpresseforlaget.

Selye, H. (1981) The nature of stress. I :The best of basal facts. Hentet fra: <http://ishafiles.com/eBooks/TheNatureofStress.pdf>.

Sirnes, E., Sødal, E., Nurk, E. & Seppola, G. (2003). Forekomst av muskel- og skjelettplager i Hordaland. *Tidsskriftet for Norsk Lægeforening* 2003; 123: 2855-9.

Soligard, T., Steffen, K., Palmer, D., Alonso, J.M. Bahr., Lopes, A.D., Dvorak, J., Grant, M.E., Meeuwisse, M.M., Costa, L.O.P., Saimina, N., Budgett, R. & Engebretsen, L. (2016). Sports injuries and illness incidence in the Rio de Janeiro 2016 Olympic Summer Games: A prospective study of 11274 athletes from 207 countries. *British journal of sports medicine.* 51. Doi: 10.1136/bjsports-2017-097956.

Spiegel, K., Leproult, R. & Van Cauter, E. (1999). Impact of sleep debt on metabolic and endocrine function. *The Lancet.* Okt 23;1435-1439. doi: 10.1016/S0140-6736(99)01376-8.

Spira, A.P., Chen-Edinboro, L.P., Wu, M.N., Yaffe, K. (2014). Impact of sleep on the risk of cognitive decline and dementia. *Curr Opin Psychiatry.* Nov: 478-483. doi: 10.1097/YCO.0000000000000106

Statens arbeidsmiljøinstitutt. (2018). Faktabok om arbeidsmiljø og helse. STAMI-rapport, årgang 19, nr. 3, Oslo: Statens arbeidsmiljøinstitutt

Statistisk sentralbyrå. (2020). Arbeidsmiljø, levekårundersøkelsen. 29.07.2020. Hentet fra: <https://www.ssb.no/arbmiljo/>.

Statens personalhåndbok (2020). Statens personalhåndbok 2020. 2020-09-29.

Hentet fra: <https://lovdata.no/sph>

Sterner, O. (2003). Förgiftningar och miljöhot. Malmö: Studentlitteratur.

Svartdal, F. & Malt, U. (2019, 31. oktober). Stress. I Store norske leksikon. Hentet 5. januar 2020 fra <https://snl.no/stress>.

Szivak, T.K. & Kraemer, W.J. (2015). Physiological readiness and resilience: Pillars of military preparedness. *J Strength Cond Res*. Nov: 34-39. doi: 0.1519/JSC.0000000000001073.

Spiegel, K., Leproult, R. & Van Cauter, E.(1999). Impact of sleep debt on metabolic and endocrine function. *Lancet*; 354: 1435 – 9.

Tynes, T., Sterud T., Løvseth, E.K., Johannessen, H.A., Gravseth, H.M. Bjerkan, A.M. (2018). Statens Arbeidsmiljøinstitutt. *Faktabok om arbeidsmiljø og helse 2018*. Status og utviklingstrekk. 19. nr 3. ISSN nr. 1502-0932.

Teien, H.K. (2013). Historisk gjennomgang av studier utført av FFI på Krigsskolens stridskurs. FFI-rapport 2013/01566. ISBN 978-82-464-2299-2.

Tellnes, G. & Bjerkedal, T. (1989) Epidemiology of sickness certification--a methodological approach based on a study from Buskerud County in Norway. *Scandinavian Journal of Social Medicine*, vol. 17, no 3, pp 245-251.

TMBN. (2018). Grunnlagsdokument for fysisk trening og forebygging av muskel- og skjelettskader. For TF Telemark bataljon. Red: Ole Christian Emaus. Rena: Telemark Bataljon.

Totland, T.H., Melnæs, B.K., Lundberg-Hallén, N., Helland-Kigen, K.M., Lund-Blix, N.A., Borch M.J. Johansen, A.M.W., Løken, E.B., Andersen, L.F. (2012). *Norkost 3. En landsomfattende kostholdsundersøkelse blant menn og kvinner i Norge i alderen 18-70 år, 2010-11*. IS-2000. Helsedirektoratet. Oslo.

Tønnesen, M.L. (2013). *Subjektiv helse og psykososialt arbeidsmiljø blant besetningsmedlemmer i norsk sivil luftfart*. (Masteroppgave). Universitetet for miljø og biovitenskap. Institutt for landskapsplanlegging. Ås.

Urhausen, A., Gabriel, H., Kindermann, W. (1995). Blood hormones as markers of training stress and overtraining. *Sports med.* Oct: 20 251-276. Doi: 10. 2165/00007256-199520040-00004.

Ursin, H. & Eriksen, H.R. (2007). Cognitive activation theory of stress, sensitization, and common health complaints. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1113 (1), 304-310. doi: 10.1196/annals.1391.024.

Ursin, R. (1996). *Søvn. En lærebok om søvnfysiologi og søvnsykdommer*. Oslo: Cappelen Akademisk forlag.

Ursin, R. (2007). Søvn -en oversikt. *Tidsskrift for norsk psykologforening*, 44, (372-377) Hentet fra: <https://psykologtidsskriftet.no/sovn-og-sovnproblemer/2007/04/sovn-en-oversikt>.

Van Dongen, H.P.A.V., Maislin, G., Mullington, J.M. & Dinges, D.F. (2003). The cumulative cost og additional wakefulness: Dose-response effects on neurobehavioral functions and sleep physiology from chronic sleep restriction and total sleep deprivation. *Sleep*, 26 (2). 117-126. doi: 10.1093/sleep/26.2.117.

Veiersted, B., Knardahl, S., Wærsted, M., Christensen, J.O. Gjerstad, J. & Gudding, I.H. (2017). *Mekaniske eksponeringer i arbeid som årsak til muskel- og skjelettplager – en kunnskapsstatus*. Statens Arbeidsmiljøinstitutt. 18, nr. 6. ISSN nr. 1502-0932

Waage, S. Pallesen, S. Bjorvatn, B. (2007). Skiftarbeid og søvn. *Tidsskrift for Norsk psykologforening*. Vol 44, nummer 4, 2007, side 428-433.

Waldum, H. (2002). Funksjonelle mage- og tarmlidelser. *Tidsskrift for den norske Lægeforening*. 2002: 122:1178.

Walker, M. (2018). *Why we sleep*. Great Britain. Allen Lane.

Walker, L.A., Zambraski, E.J. & Williams, R.F. (2017). Widespread use of prescription nonsteroidal anti-inflammatory drugs among U.S.Army active duty soldiers. *Military medicine*; vol 182, s 1709-1712. doi: 10.7205/MILMED-D-16-00183.

Welk, G., McClain, J. & Ainsworth, B.E. (2012). Protocols for evaluating equivalency of accelerometry-based activity monitors. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 44. 39-49. doi: 10.1249/MSS.0b013e3182399d8f.

World Health Organization. (1986). The Ottawa Charter for Health Promotion. Tilgjengelig fra: <https://www.who.int/healthpromotion/conferences/previous/ottawa/en/> (lest 05.07.2019).

World Health Organization. (2010). Global recommendations on physical activity for health. 2010. hentet fra: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/9789241599979/en/>.

World Health Organization. (2012). Global action plan for prevention og noncommunicable diseases. ISBN 978 92 4 150623 6. hentet fra: https://www.who.int/nmh/events/ncd_action_plan/en/

Wikipedia. (2019). Telemark Bataljon. lest 10.desember 2019. https://no.wikipedia.org/wiki/Telemark_bataljon.

Windt, J. & Gabbett, T. (2017). How do training and competition workloads relate to injury? The workload-injury aetiology model. *British journal of sports medicine*:51. doi: 10.1136/bjsports-2016-096040.

Yaggi, H.K., Araujo, A.B. & McKinlay, J.B. (2006) Sleep duration as a risk factor for the development of type 2 diabetes. *Diabetes care*. Mar: 657-661 doi: 10.2337/diacare.29.03.06.dc05-0879.

Zambraski, E.J. & Yankosek, K.E. (2012). Prevention and rehabilitation of musculoskeletal injuries during military operations and training. *J Strength Cond Res*. July 101-106.
Doi:10.1097/JSC.0b013e31825cf03b.

Zizi, F., Girardin, J.L., Brown, C.D., Ogedegbe, G., Boutin-Foster, C. & McFarlane, S.I. (2010). Sleep duration and the risk of diabetes mellitus: Epidemiologic evidence and pathophysiologic Insights. *Curr Diab Rep* 10, 43–47. doi: 10.1007/s11892-009-0082-x

Åkerstedt, T., Nilsson, P.M.(2003). Sleep as restitution: an introduction. *Journal of Internal Medicine*. Doi: 10.1046/j.1365-2796.2003.01195.x.

Åkerstedt, T., Axelsson, J., Lekander, M., Orsini, & Kecklund, G. (2012). The daily variation in sleepiness and its relation to the preceding sleep episode – a prospective study across 42 days of normal living. *Journal of sleep research*. Desember. Doi: 10.1111/jsr.12014.



Vår saksbehandler
Andreas Angeltveit
Fysisk treningsoffiser
TMBN

Vår dato
22.01.2019

Vår referanse

Tidligere dato **Tidligere referanse**

Til

Kopi til

Godkjenning av datainnsamling på soldater fra Telemark Bataljon i Synne Alshus' masteroppgave i folkehelsevitenskap

1 Bakgrunn

Synne Alshus skriver en masteroppgave i folkehelsevitenskap ved Norges miljø og biovitenskapelige universitet (NMBU) hvor hun ønsker å se nærmere på kosthold-, søvn- og treningsvaner hos profesjonelle soldater i perioder hvor arbeidsbelastningen er høy. Hvorpå ønsker hun å undersøke hvorvidt det er sammenheng mellom disse parametrene og muskel- og skjelettskader. Da muskel- og skjelettskader forekommer relativt ofte i bataljonen anses det som ønskelig å gjennomføre et slikt prosjekt for å forsøke og identifisere, og om mulig ta grep om faktorene.

2 Sjefens beslutning

Dette er et hensiktsmessig prosjekt å delta i og med dette gis Synne Alshus tillatelse å samle inn data fra deltakere fra Telemark Bataljon.

Ole Christian Emaus
Oberstløytnant
Sjef Telemark Bataljon



Vår saksbehandler

Borghild Boye, bboye@mil.no
+4723 09 57 55, 0510 5755
FHS/STAB/UTD FOU

Vår dato

2019-02-22

Vår referanse

2019/006811-003/FORSVARET/ 919

Tidligere dato

Tidligere referanse

Til

Synne Alshus
.
..

Kopi til

HÆREN/BRIG N/TMBN

Tillatelse til å innhente opplysninger i og om Forsvaret til forskningsformål

1 Bakgrunn

Forsvarets høgskole (FHS) har mottatt din søknad av 12. februar 2019 om tillatelse til å innhente opplysninger i og om Forsvaret til forskningsformål. Prosjektet er en masteroppgave, og følgende problemstilling er oppgitt: «Er det en sammenheng mellom muskel- og skjelettplager, kosthold, aktivitet og søvn hos profesjonelle soldater i TMBN?» Det skal gjennomføres en elektronisk spørreundersøkelse og aktivitetsmåling blant soldater i Telemark bataljon.

2 Drøfting

Vurdering av søknader om tillatelse til innhenting av informasjon i og om Forsvaret til forskningsformål er regulert av *Bestemmelse om utlevering av personopplysninger til forskning og gjennomføring av spørreundersøkelser*, fastsatt av sjef HR-avdelingen i Forsvarsstaben 1. mai 2018.

I henhold til punkt 2.3 og 2.4 i denne bestemmelsen er det en forskningsnemnd oppnevnt av sjef FHS som vurderer søknader om tillatelse til datainnsamling i Forsvaret. Kriterier og rettsgrunnlag som skal legges til grunn for vurderingen er omtalt i punkt 4.1 og 4.2.

Forskningsnemnda har vurdert din søknad som tilfredsstillende i henhold til gjeldende krav.

3 Vedtak

Søknad om tillatelse til å innhente opplysninger i og om Forsvaret til forskningsformål innvilges. Tillatelsen gjelder til prosjektslutt 15. desember 2019.

4 Vilkår for tillatelsen

Det er kun gitt tillatelse til innsamling av det datamaterialet som fremgår av søknaden. Data hentet fra Forsvaret skal ikke benyttes til andre formål enn den aktuelle masteroppgaven. Ved prosjektslutt skal alle data hentet fra Forsvaret slettes. Det skal sendes sluttmelding til FHS vedlagt masteroppgaven. Sluttmelding sendes til følgende e-postadresse: datautlevering@fhs.mil.no

Postadresse

Postboks 800 Postmottak
2617 Lillehammer
Norge

Besøksadresse

Akershus festning, bygn 14 /
0015 OSLO
Norge

Sivil telefon/telefaks

Militær telefon/telefaks
99/0500 3699

Epost/ Internett

postmottak@mil.no
www.forsvaret.no

Vedlegg

Organisasjonsnummer
NO 986 105 174 MVA

Sven G. Holtsmark
professor
leder av forskningsnemnda

Dokumentet er elektronisk godkjent, og har derfor ikke håndskreven signatur.



Informasjonsskriv til deltakere i studien

Introduksjon

Norges miljø og biovitenskapelige universitet (NMBU) er lokalisert i Ås kommune utenfor Oslo. NMBU har studier og forskning som møter store globale spørsmål om blant annet ressursforvaltning, bærekraftig utvikling bedring av folkehelse. Folkehelse handler om faktorer som fremmer helse og forebygger sykdom i en befolkning.

Som student i folkehelsevitenskap skriver man en masteroppgave med et folkehelse relatert tema. I den forbindelse vil jeg undersøke om det er sammenheng mellom kosthold, hvile, aktivitet og muskel-og skjelettplager i en intensiv arbeidsperiode. Data samles i vårsemesteret 2019 og oppgaven skrives høsten 2019. Nedenfor følger litt mer informasjon om studien.

Hva innebærer deltakelse i studien?

Når du sier deg villig til å delta i studien får du utdelt en aktivitetsmåler og et nummer ved et gitt tidspunkt. Du bruker aktivitetsmåleren i 7 dager, hvorav 5 dager er på jobb og 2 dager er helg. Aktivitetsmåleren registrerer hvor mye tid du er i aktivitet og hvile gjennom perioden. Du trenger ikke gjøre noe spesielt når du bruker aktivitetsmåleren, den tåler litt vann, det vil si at du kan både trene og dusje med den. Aktivitetsmåleren inneholder ikke GPS, geografiske data blir derfor ikke lagret. Etter 7 dager med aktivitetsmåleren på samles den inn. Du vil da få utdelt et spørreskjema som du besvarer.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Ettersom datainnsamlingen foregår anonymt registreres det ingen personlige data på deltakere i studien.

Frivillig deltakelse

Deltakelsen i studien er helt frivillig. Du kan velge å trekke deg fra studien frem til aktivitetsmåleren er innlevert. Etter innleveringen vil data lastes ned og ettersom dataene er anonyme kan ikke data kobles tilbake til deg.

Mastergradsstudenten og veileder har taushetsplikt.

Hvis du har ytterligere spørsmål er du velkommen til å sende en henvendelse til Synne Alshus, syal@nmbu.no

Synne Alshus

Masterstudent i folkehelsevitenskap

NMBU

syal@nmbu.no

Veileder

I. A. Pedersen

Forsker, Fakultet for landskap og samfunn. Institutt for folkehelsevitenskap

NMBU

Spørreskjema questback

Din identitet vil holdes skjult.

Når skjult identitet brukes i undersøkelser, vil ingen identifiserbar informasjon, som f.eks. nettlesertype og -versjon, IP-adresse, operativsystem eller e-postadresse, bli lagret med svaret. Dette er for å beskytte respondentens identitet.

1) * Sett inn ditt deltakernummer, fem siffer. Du finner dem på aktigrafen-remmen (eks:09099):

Hvor ofte spiser du i gjennomsnitt følgende type varm mat? Tenk både på middagsmat og annen varm mat du spiser i løpet av dagen.

2) * Kjøtt og kjøttprodukter

- 0 gang per måned
- 1 gang per måned
- 2-3 ganger per måned
- 1- 2 ganger per uke
- 3-4 ganger per uke
- 5-6 ganger per uke
- 1 gang per dag
- 2 ganger per dag
- 3 ganger per dag
- 4 ganger per dag
- 5 eller flere ganger per dag

Hvor ofte spiser du i gjennomsnitt følgende type varm mat? Tenk både på middagsmat og annen varm mat du spiser i løpet av dagen.

3) * Kylling, kalkun

- 0 gang per måned
- 1 gang per måned
- 2-3 ganger per måned
- 1-2 ganger per uke

- 3-4 ganger per uke
- 5-6 ganger per uke
- 1 gang per dag
- 2 ganger per dag
- 3 ganger per dag
- 4 ganger per dag
- 5 eller flere ganger per dag

Hvor ofte spiser du i gjennomsnitt følgende type varm mat? Tenk både på middagsmat og annen varm mat du spiser i løpet av dagen.

4) * Fisk, fiskeretter

- 0 gang per måned
- 1 gang per måned
- 2-3 ganger per måned
- 1-2 ganger per uke
- 3-4 ganger per uke
- 5-6 ganger per uke
- 1 gang per dag
- 2 ganger per dag
- 3 ganger per dag
- 4 ganger per dag
- 5 eller flere ganger per dag

Hvor ofte spiser du i gjennomsnitt følgende type varm mat? Tenk både på middagsmat og annen varm mat du spiser i løpet av dagen.

5) * Vegetarretter

- 0 gang per måned
- 1 gang per måned
- 2-3 ganger per måned
- 1-2 ganger per uke
- 3-4 ganger per uke
- 5-6 ganger per uke
- 1 gang per dag
- 2 ganger per dag
- 3 ganger per dag
- 4 ganger per dag

5 ganger per dag eller fler

6) * Hvor ofte spiser du i gjennomsnitt grønnsaker? (salat, råkost, som snacks o.l.)

0 gang per måned

1 gang per måned

2-3 ganger per måned

1-2 ganger per uke

3-4 ganger per uke

5-6 ganger per uke

1 gang per dag

2 ganger per dag

3 ganger per dag

4 ganger per dag

5 ganger per dag eller flere

7) * Hvor ofte spiser du i gjennomsnitt frisk frukt?

0 gang per måned

1 gang per måned

2-3 ganger per måned

1-2 ganger per uke

3-4 ganger per uke

5-6 ganger per uke

1 gang per dag

2 ganger per dag

3 ganger per dag

4 ganger per dag

5 ganger per dag eller fler



Hvor mange glass drikker du i gjennomsnitt av følgende drikkevarer?
Coca cola/pepsi o.l. (1 glass er ca 2,5 dl).

8) * Koffeinholdig leskedrikk/brus

- 0 glass per måned
- 1 glass per måned
- 2-3 glass per måned
- 1-2 glass per uke
- 3-4 glass per uke
- 5-6 glass per uke
- 1 glass per dag
- 2-3 glass per dag
- 4-5 glass per dag
- 6-7 glass per dag
- 8 glass per dag eller flere

Hvor mange glass drikker du i gjennomsnitt av følgende drikkevarer?
Red bull, Monster, Nocco, Battery o.l. (1 glass er ca 2,5 dl).

9) * Energidrikk

- 0 glass per måned
- 1 glass per måned
- 2-3 glass per måned
- 1-2 glass per uke
- 3-4 glass per uke
- 5-6 glass per uke
- 1 glass per dag
- 2-3 glass per dag
- 4-5 glass per dag
- 4-5 glass per dag
- 6-7 glass per dag
- 8 eller flere glass per dag

Hvor mange glass drikker du i gjennomsnitt av følgende drikkevarer?
(1 kopp tilsvarer ca 2,5 dl)

10) * Kaffe/espresso/koffeinholdig te

- 0 kopp per måned
- 1 kopp per måned
- 2-3 per måned
- 1-2 kopper per uke
- 3-4 kopper per uke
- 5-6 kopper per uke
- 1 kopp per dag
- 2-3 kopper per dag
- 4-5 kopper per dag
- 6-7 kopper per dag
- 8 eller flere kopper per dag



11) * Hvor ofte spiser du i gjennomsnitt kaker, boller, wienerbrød o.l.?

- 0 gang per måned
- 1 gang per måned
- 2-3 ganger per måned
- 1-2 ganger per uke
- 3-4 ganger per uke
- 5-6 ganger per uke
- 1 gang per dag
- 2 ganger per dag
- 3 ganger per dag
- 4 eller flere ganger per dag

12) * Hvor ofte spiser du i gjennomsnitt godteri som f. eks sjokolade, smågodt, potetgull o.l.?

- 0 gang per måned
- 1 gang per måned
- 2-3 ganger per måned
- 1-2 ganger per uke
- 3-4 ganger per uke
- 5-6 ganger per uke
- 1 gang per dag
- 2 ganger per dag
- 3 ganger per dag
- 4 eller flere ganger per dag

I dette spørsmålet gjelder ikke måltid inntatt i messehall. Fint om du inkluderer typiske spisesteder som bruker under 15 minutter på å servere varm mat.

13) * Hvor ofte spiser du i gjennomsnitt varm mat fra kiosk, bensinstasjon eller gatekjøkken?



14) * Bruker du snus?

- Ja
- Nei



Denne informasjonen vises kun i

forhåndsvisningen

Følgende betingelser må være oppfylt for at spørsmålet skal vises for respondenten:

Dersom spørsmålet Bruker du snus? inneholder noen av disse alternativene

- Ja

15) Hvor mange bokser snus bruker du i gjennomsnitt per uke? (En boks snus inneholder ca 24 porsjoner)

- 1-3 bokser per uke
- 4-6 bokser per uke
- 7-9 bokser per uke
- 10 eller flere bokser per uke



16) * Hvor mange smertestillende tabletter tar du gjennomsnittlig i løpet av en uke?

	0 tabletter	1-3 tabletter	4-6 tabletter	7-9 tabletter	10 tabletter eller flere
Paracetamol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ibuprofen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Voltaren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andre antiinflammatoriske og smertelindrende tabletter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17) * Hvor mange styrkeøkter trener du i gjennomsnitt per uke?

- 0 styrkeøkter per uke
- 1-3 styrkeøkter per uke
- 4-6 styrkeøkter per uke
- 7-9 styrkeøkter per uke
- 10 styrkeøkter eller flere per uke



Helseproblemer siste 30 døgn

På den neste siden nevnes noen vanlige helseplager. Vi vil be deg om å vurdere hvert enkelt problem/symptom, og oppgi **i hvilken grad du har vært plaget** av dette i løpet av de siste tretti døgn, og **antall dager** du har vært plaget.

Eksempel

Hvis du føler at du har vært *en del* plaget med forkjølelse/influensa siste måned, og varigheten av plagene var *ca. en uke*, fylles dette ut på følgende måte:

Forkjølelse, influensa - en del plaget/0 - antall dager plagene varte: 7

NB! Det er viktig at du fyller ut både *hvor plaget du har vært*, og *omtrent antall dager du har vært plaget siste tretti døgn*.

Hvis du ikke har vært plaget i det hele tatt må du sette "dager plaget" til 0

18) * Nedenfor nevnes noen alminnelige helseproblemer (velg grad av hvor plaget og antall dager)

	Kolonne 1				Antall dager plagene varte (omtrent)
	Ikke plaget	Litt plaget	Endel plaget	Alvorlig plaget	
Forkjølelse, influensa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Hoste, bronkitt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Astma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Hodepine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Nakkesmerter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Smerter øverst i ryggen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Smerter i korsrygg	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Smerter i armer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Smerter i skuldre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Migrene	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Hjertebank, ekstraslag	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Brystsmerter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Pustevansker	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

	Kolonne 1				Antall dager plagene varte (omtrent)
	Ikke plaget	Litt plaget	Endel plaget	Alvorlig plaget	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Smerter i føttene ved anstrengelser	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Sure oppstøt, «halsbrann»	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Sug eller svie i magen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Magekatarr, magesår	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Mageknip	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
«Luftplager»	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Løs avføring, diaré	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Forstoppelse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Eksem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Allergi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Hetetokter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Søvnproblemer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Tretthet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Svimmelhet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Angst	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Nedtrykt, depresjon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

[Send]

100 % fullført



Norges miljø- og biovitenskapelige universitet
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003
NO-1432 Ås
Norway