



Eksamen i Emne OPG3401

Bacheloroppgave

« Turnus-/skiftarbeid og dets effekt på fysisk aktivitet og treningsvaner hos vernepliktige vaktsoldater

- En kvantitativ studie ved Baseforsvars bataljonen på Ørland Hovedflystasjon»

av

Kadett Nordrum, Lars Sigve

Antall ord: 9999

Godkjent for offentlig publisering

Publiseringsavtale

En avtale om elektronisk publisering av bachelor/prosjektoppgave

Kadetten(ene) har opphavsrett til oppgaven, inkludert rettighetene til å publisere den.

Alle oppgaver som oppfyller kravene til publisering vil bli registrert og publisert i Bibsys Brage når kadetten(ene) har godkjent publisering.

Oppgaver som er graderte eller begrenset av en inngått avtale vil ikke bli publisert.

Jeg(Vi) gir herved Luftkrigsskolen rett til å gjøre denne oppgaven tilgjengelig elektronisk, gratis og uten kostnader	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nei
Finnes det en avtale om forsinket eller kun intern publisering? (Utfyllende opplysninger må fylles ut)	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nei
Hvis ja: kan oppgaven publiseres elektronisk når embargoperioden utløper?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nei

Plagiaterklæring

Jeg erklærer herved at oppgaven er mitt eget arbeid og med bruk av riktig kildehenvisning.

Jeg har ikke nyttet annen hjelp enn det som er beskrevet i oppgaven.

Jeg er klar over at brudd på dette vil føre til avvisning av oppgaven.

Dato: 02 – Mai- 2023

Forord

Temaene turnus-/skiftarbeid, søvn og døgnrytme har interessert meg i økende grad de siste årene. Det er ikke til å skjule at turnus-/skiftarbeid sannsynligvis har en rekke uheldige effekter på helse og prestasjon. Samtidig er det selvfølgelig slik at noen må ta «støyten», slik at vi kan ivareta flere viktige samfunnsfunksjoner som blant annet vakthold og sikring av militære installasjoner. Derfor håper denne oppgaven vil bidra til å belyse et tema jeg anser som viktig å ha kunnskap om dersom man enten er leder for, eller jobber i en døgnbemannet vaktfunksjon.

Jeg vil takke Vegard Rasdal for det ekstreme engasjementet du har lagt i veilederrollen. Det har virkelig vært artig for meg å se hvor investert du har vært i dette prosjektet, som ville ikke vært mulig å gjennomføre uten deg og din kompetanse. Helt fra vi startet dette prosjektet har læringskurven vært bratt, men jeg har lært ekstremt mye.

Videre vil jeg takke Freddy Moland for at du velvillig overtok veilederrollen, og dro i land oppgaven sammen med meg, etter Vegard måtte ut i pappa-permisjon.

Til slutt vil jeg takke vakt- og sikring i Baseforsvarsbataljonen 132 Luftving for samarbeidsvilligheten deres. Og spesielt takk til dere av vaktssoldatene som bidro i undersøkelsen.

Med det, god lesing!

Innholdsfortegnelse

1 Innledning	5
1.1 Forskningsspørsmål.....	6
1.2 Oppgavens disposisjon	6
2 Teori og begrepsavklaring	7
2.1 Fysisk aktivitet og trening	7
2.2 Turnus-/skiftarbeid	11
2.3 Søvn.....	12
2.4 Motivasjon.....	13
3 Metode	14
3.1 Valg av metode.....	14
3.2 Utvalg	14
3.3 Datainnsamling.....	15
3.4 Kartlegging av fysisk aktivitetsnivå og treningsvolum.....	15
3.5 Kartlegging av treningsmotivasjon.....	15
3.6 Analyse.....	16
3.7 Metodiske feilkilder.....	19
3.8 Etske avveininger.....	21
4 Resultater	21
4.1 Utvalg	21
4.2 Fysisk aktivitet hos vaktsoalaler ved Ørland Hovedflystasjon.....	22
4.3 Treningsvaner hos vaktsoalaler ved Ørland Hovedflystasjon.....	23
4.4 Søvnvaner hos vaktsoalaler ved Ørland Hovedflystasjon	24
4.5 Treningsmotivasjon hos vaktsoalaler ved Ørland Hovedflystasjon	25
5 Diskusjon	26
5.1 Påvirkes det fysiske aktivitetsnivået og treningsvanene til vernepliktige vaktsoalaler av om de er på vakt sett opp mot en gjennomsnittlig uke?.....	26
5.2 Påvirkes det fysiske aktivitetsnivået og treningsvanene til vernepliktige vaktsoalaler av om de jobber natt- eller dagskift?.....	30
6 Oppsummering og konklusjon	33
6.1 Anbefaling til videre forskning.....	34
Referanser	35
Vedlegg	41
Vedlegg A – Godkjenning fra Forsvarets Høgskole (FHS)	41
Vedlegg B – Godkjenning fra Sikt.....	43
Vedlegg C – Godkjenning fra Baseforsvarsbataljonen 132 Luftving	43
Vedlegg D – Spørreundersøkelse.....	44
Vedlegg E – Samtykkeerklæring.....	51

1. Innledning

Hver dag driver vernepliktige vaktssoldater med vakthold av Forsvarets militære baser. Tjenesten som vakt- og sikringssoldat går ut på å gjennomføre rutineoppgaver som å sitte på vaktpost og gå patruljer. I tillegg er vaktssoldatene på beredskap for å rykke ut på oppdukkende hendelser som forstyrrer ro og orden. Alle Forsvarets baser har døgnkontinuerlig vaktbemanning. Skiftet til en vaktssoldat varer vanligvis 12 timer, med påfølgende 12 timer hvile. På grunn de lange skiftene og den høye arbeidsbelastningen, har de fleste vakttropper en form for turnusordning (Forsvaret, 2021). For eksempel at et vaktlag går to uker på dagskift etterfulgt av én uke utdanning, deretter én uke permisjon før man neste måned går to uker nattskift, én uke utdanning og én uke permisjon. Slik kan en turnus gå kontinuerlig for å sørge for at leiren er bevoktet til alle døgnets tider, samtidig som man får gjennomført utdanning og permisjon for soldatene.

Førstegangstjenesten som vaktssoldat er dynamisk og tidvis fysisk krevende. Parallelt med et vaktoppdrag som byr på tidvis høy arbeidsbelastning skal vaktssoldatene også gjennomføre utdanning i grunnleggende militære ferdigheter (GMF). Dette krever at soldaten deltar på øvelser og annen fysisk krevende utdanning. Videre stilles det også fysiske minstekrav for at soldaten skal regnes som skikket til tjeneste. Å ha evne til å vedlikeholde og utvikle sin fysiske form er altså essensielt for en vaktssoldat.

Med en tjenestehverdag bestående av 12-timersskift og tidvis fysisk krevende tjeneste kan det være utfordrende å utvikle og ivareta den fysiske formen som kreves gjennom tilstrekkelig fysisk trening med høy nok intensitet (Bahr, 2015, s. 10). Samtidig har det de siste årene kommet ny forskning på de fysiologiske og psykologiske konsekvensene av turnus- og skiftarbeid på blant annet sykepleiere (Kecklund & Axelsson, 2016) og flere andre yrker med turnusordning (Hulsegge et.al, 2017; Hulsegge et.al, 2021). I tillegg har det kommet nyere forskning som tilsier at man ikke nødvendigvis oppnår god helse eller fysisk form ved å ha en fysisk aktiv jobb (Holtermann et al, 2018).

Hvorvidt turnus-/skiftordningen har effekt på vaktssoldatenes fysiske aktivitetsnivå og treningsvaner er derfor høyst relevant å få mer kunnskap om, for både offiserer og befal som

er ledere innenfor døgnbemannede vaktfunksjoner i Forsvaret. Hensikten med denne oppgaven er derfor å belyse temaet ved å undersøke følgende problemstilling:
«Hvilken effekt har turnus-/skiftarbeid på fysisk aktivitet og treningsvaner hos vernepliktige vaktsoffiserer?»

1.1 Forskningsspørsmål

Problemstillingen er brutt ned i 2 forskningsspørsmål. Disse vil sammen bidra til å besvare den overordnede problemstillingen:

F₁: Påvirkes det fysiske aktivitetsnivået og treningsvanene til vernepliktige vaktsoffiserer av om de er på vakt, sett opp mot en gjennomsnittlig uke¹?

F₂: Påvirkes det fysiske aktivitetsnivået og treningsvanene til vernepliktige vaktsoffiserer av om de jobber natt- eller dagskift?

For å få et datagrunnlag til å undersøke problemstillingen ble to tropper med vernepliktige vaktsoffiserer fra Baseforsvarsbataljonen på Ørland hovedflystasjon invitert til å delta i en frivillig spørreundersøkelse. Deltakerne fylte ut et digitalt spørreskjema² som inneholdt spørsmål om deres fysiske aktivitetsnivå og treningsvaner. I tillegg med at respondentene var fra to ulike vaktlag hadde noen av dem hatt sin siste vaktperiode på dagvakt, og noen på nattevakt. I tillegg ble deltakernes søvnvaner og treningsmotivasjon kartlagt som kontrollfaktorer i undersøkelsen.

1.2 Oppgavens disposisjon

Oppgaven innledes med et kapittel hvor det redegjøres for relevant teori og begreper innenfor temaene turnus-/skiftarbeid, fysisk aktivitet og trening, søvn og motivasjon. Tredje kapittel tar for seg valg av metode, utvalgsseleksjon, hvordan selve datainnsamlingsprosessen foregikk, samt hvordan dataene ble analysert. I fjerde kapittel presenteres resultatene fra analysen. Femte kapittel tar for seg diskusjon av forskningsspørsmålene opp mot resultatene og teori. I sjette kapittel vil oppgaven konkluderes. Avslutningsvis vil det legges frem forslag til videre forskning.

¹ Med *gjennomsnittlig uke* menes en vilkårlig uke hvor vaktsoffiseren ikke er på vakt. Altså en vanlig uke hvor vaktsoffiseren enten har fri eller ikke jobber vaktskift.

² Vedlegg D – Spørreundersøkelse

2. Teori og begrepsavklaring

I dette kapitlet vil det redegjøres for teori og begrepsavklaring som er sentral for oppgavens tematikk. Innledningsvis vil det redegjøres for fysisk aktivitet og trening, med noen viktige definisjoner. Videre vil det redegjøres for sentrale begreper innenfor turnus-/skiftarbeid, i tillegg til sammenhengen dette har med søvn. Påfølgende vil det redegjøres for teori og begreper om søvn spesifikt, ettersom dette var en av kontrollfaktorene i studien. Til slutt vil det redegjøres for begrepet motivasjon, ettersom dette også var en kontrollfaktor i studien.

2.1 Fysisk aktivitet og trening

Videre vil det redegjøres for sentrale begreper og teoretiske konsepter innenfor fysisk aktivitet og trening.

2.1.1 Definisjon av fysisk aktivitet

Fysisk aktivitet kan defineres som «enhver kroppslig bevegelse initiert av skjelettmuskulatur som resulterer i en økning i energiforbruket utover hvilenivå» (Caspersen et al., 1985, s. 126).

Helt konkret er fysisk aktivitet den *ikke-planlagte* aktiviteten man gjør gjennom en dag.

Eksempler på dette er å sykle til butikken, gå patruljer på vakt og lignende.

2.1.2 Definisjon av trening

Trening kan defineres som «en underkategori av fysisk aktivitet, hvor aktiviteten er planlagt, strukturert, repetitiv og gjennomføres for å nå et umiddelbart eller fremtidig mål om å forbedre eller vedlikeholde fysisk form» (Caspersen et al., 1985, s. 126). Helt konkret er trening den *planlagte* aktiviteten man gjør. Eksempler på dette er treningsøkter på styrkerommet eller løpeturer som gjennomføres i et planlagt tidsrom.

2.1.3 Frekvens, intensitet og varighet

Det er flere faktorer som er med på å bestemme effekten man får av trening og fysisk aktivitet. Hovedsakelig er det tre faktorer man kan manipulere i treningen sin for å oppnå en effekt: frekvens, intensitet og varighet. Varighet omhandler hvor lenge man trener per økt. Intensitet omhandler graden av belastning man bruker i forhold til sin maksimale kapasitet. Hyppighet omhandler hvor ofte man trener, og måles vanligvis i antall treningsøkter per uke. Produktet av disse tre faktorene utgjør totalbelastningen, og omtales ofte som totalvolum (Bahr, 2015, s. 9-10).

2.1.4 Anbefalinger for fysisk aktivitet

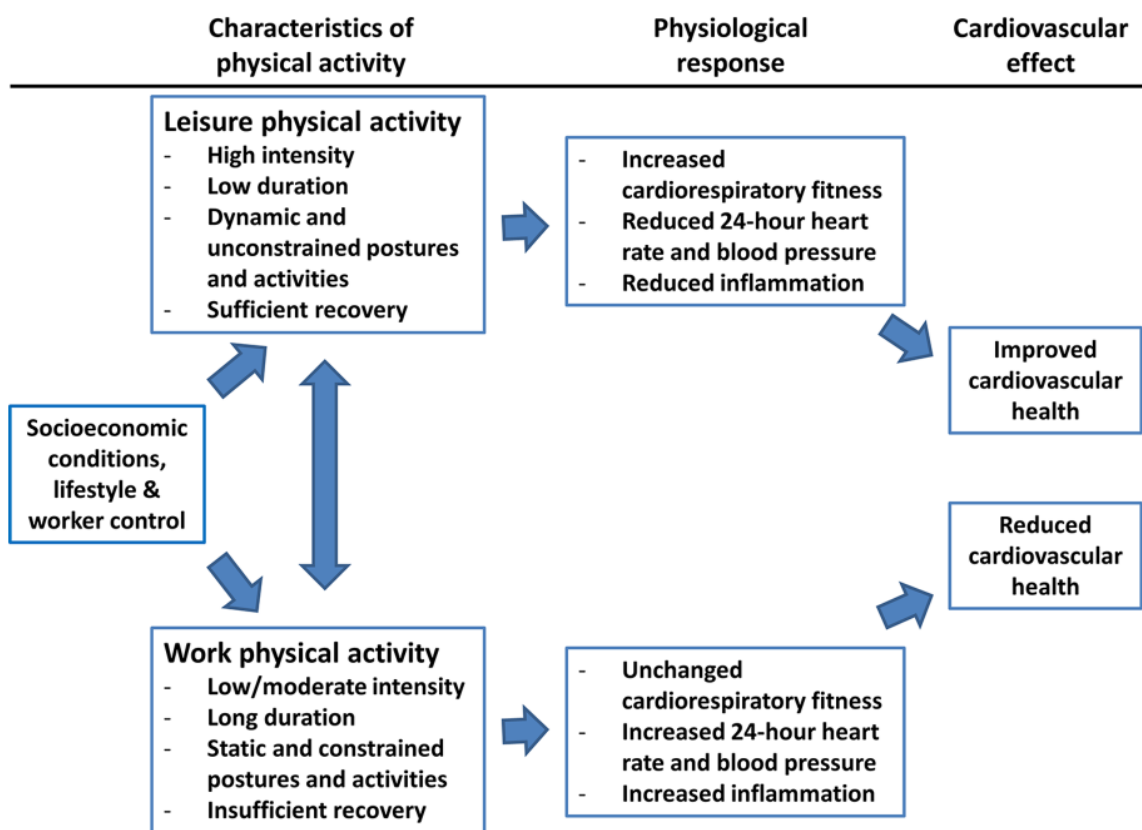
Helsedirektoratet er fag- og myndighetsorgan hva angår den norske befolkningens helse (Regjeringen, 2022). Deres *Råd om fysisk aktivitet og stillesitting* er et offentlig skriv til den norske befolkningen som beskriver minimumsanbefalingene for fysisk aktivitet hos den generelle nordmann. Den generelle anbefalingen om fysisk aktivitet for voksne er: «[...] minst 150 til 300 minutter i uken med litt anstrengende aktivitet eller halve tiden hvis aktiviteten er anstrengende» (Helsedirektoratet, 2022). Det anbefales også å begrense tiden man sitter helt i ro. Fra 2022 er det i tillegg en ny anbefaling at: «man bør være aktiv minst 300 minutter i uken med litt anstrengende aktivitet dersom man sitter svært mye stille i løpet av dagen; mer enn 8-10 timer» (Helsedirektoratet, 2022). Helsedirektoratets råd er altså *minimumsanbefalinger* for vedlikehold av generell fysisk og mental helse. For norske soldater er det derimot noen enda mer spesifikke, fysiske krav som må innfris hvert år for at soldaten skal anses som fysisk skikket til tjeneste. Det stilles krav til både langvarig og spesifikk utholdenhet, muskelstyrke (herav maksstyrke, utholdende- og eksplosiv styrke), fleksibilitet og mobilitet (Forsvaret, 2022a). Det kan dermed argumenteres for at norske soldater inne til førstegangstjeneste bør følge høyere minimumsanbefalinger for fysisk aktivitet og trening, enn den generelle nordmann. Et godt eksempel på dette er de *Fysiske minsteanbefalingene for friske voksne i alderen 18-65*, utviklet av American College of Sports Medicine (ACSM). ASCM sine minstekrav for friske voksne i alderen 18-65 er: (1) alle friske voksne i alderen 18-65 bør delta i aerob fysisk aktivitet av moderat intensitet i minst 30 minutter, 5 dager i uken, eller aerob fysisk aktivitet av høy intensitet i minst 20 minutter, 3 dager i uken. (2) Enhver voksen bør ta del i aktiviteter som vedlikeholder eller øker muskulær styrke og utholdenhet minimum 2 dager i uken (ACSM, 2023).

Det er altså tydelig forskjell i mengden fysisk aktivitet som anbefales fra Helsedirektoratet og ACSM. Med tanke på kravene som stilles til norske soldater, når det gjelder fysisk aktivitet, vil minimumsanbefalingene fra ACSM være mer i tråd med det som bør etterstrebtes for å vedlikeholde tilstrekkelig fysisk form og helse i en militær kontekst og arbeidskravene det medfølger.

2.1.5 Hvorfor yrkesrettet fysisk aktivitet ikke er tilstrekkelig for å ivareta og utvikle ens fysiske form og helse

«Jeg har en såpass aktiv jobb, så jeg trenger ikke å trene», er kanskje noe man har hørt fra folk med fysisk krevende yrker. I yrker med stor grad av kroppslig arbeid skulle man kanskje tro at

behovet for fysisk aktivitet og trening vil dekket gjennom de daglige arbeidsoppgavene. Avhengig av tjenestestilling er det mange soldater i Forsvaret som ofte løfter tungt, går langt og generelt er mye i bevegelse. Arbeidshverdagen til en vaktssoldat varierer i aktivitetsnivå, men inkluderer vanligvis noen form for yrkesrettet fysisk aktivitet. Eksempler på dette er fotpatruljer med pakning og utrykninger til fots hvor vaktssoldaten bærer vekt i form av grunnutrustning, våpen og pakning. Likevel er det økende grad av forskning som tilsier at mye yrkesrettet fysisk aktivitet ikke nødvendigvis er så helsefremmende som man skulle tro. Relativt nylige studier viser faktisk at det kan være både direkte og indirekte skadelig for helsen. Fenomenet betegnes i forskningen som *The Physical Activity Health Paradox* (se Figur 1), hvor man ser at mennesker som jobber i yrker med stor grad av kroppslig arbeid, selv med et høyt aktivitetsnivå, likevel har høyere risiko for kardiovaskulær sykdom (Holtermann et al, 2018, s. 149-150). Holtermann et. al har foreslått seks hypoteser bak dette helseparadokset: (1) Den fysiske aktiviteten som utøves i yrkessammenheng har generelt for lav intensitet, og varer over for lang tid til å vedlikeholde eller utvikle kardiorespiratorisk og kardiovaskulær kondisjon. (2) Yrkesrettet fysisk aktivitet øker den gjennomsnittlige pulsfrekvensen over en 24-timers-periode. Langvarig økt pulsfrekvens er, i seg selv, en risikofaktor for hjerte- og karsykdommer og dødelighet. (3) Yrkesrettet fysisk aktivitet som involverer tunge løft, og statiske kroppspositurer over lang tid, øker det gjennomsnittlige blodtrykket over en 24-timers periode. Økt blodtrykk er en risikofaktor for hjerte- og karsykdommer. (4) Yrkesrettet fysisk aktivitet gjennomføres ofte uten tilstrekkelig restitusjon mellom arbeidsøktene. Dermed har aktiviteten som gjennomføres en *for* nedbrytende effekt til å få den tilpasningen man ønsker å oppnå gjennom trening og fysisk aktivitet. (5) Yrkesutøvere i fysisk krevende yrker har ofte lite kontroll over aktiviteten som gjennomføres. Dermed har de også lite kontroll over faktorer som: værforhold, temperatur, pauser samt væske- og næringsinntak. Dette kan føre til utmattelse og i ytterste konsekvens økt risiko for hjerteslag og hjerte- og karsykdommer. (6) Yrkesrettet fysisk aktivitet fører til langvarig økt betennelse. Inflammasjonsnivået i blodet øker under fysisk aktivitet og forblir forhøyet inntil kroppen får tilstrekkelig restitusjon. Mye yrkesrettet fysisk aktivitet over lang tid med lite restitusjon, kan også føre til at inflammasjonsnivåene forblir forhøyet uhensiktsmessig lenge. Dette kan igjen føre til flere negative helsekonsekvenser som blant annet arteriosklerose og andre hjerte- og karsykdommer. Samlet sett ser man altså at yrkesrettet fysisk aktivitet ikke har de samme positive effektene på helsen som målrettet trening. Særlig er dette problematisk hvis den yrkesrettede fysiske aktiviteten går på bekostning av å få gjennomført den *målrettede* treningen som faktisk medfører positive helseeffekter (Holtermann, et al, 2018, s. 149-150).



Figur 1. Et konseptuelt diagram av de antatte mekanismene bak *The Physical Activity Health Paradox* (Holtermann et al. 2018, s. 150).

2.1.6 Utviklingen i fysisk kapasitet hos norske vernepliktige soldater

Flere studier har dokumentert en reduksjon i fysisk form hos barn og voksne over de siste 50 årene. Studiene er gjort på innbyggere i vestlige land, deriblant Norge. Ungdommen som selekteres inn i Forsvaret er et utsnitt av den norske befolkningen, og det er derfor logisk å anta at den gjennomsnittlige formen hos norske soldater har fulgt samme trend. Likevel synes ikke dette å være tilfellet (Aanstad, 2022, s. 36-37). I 2022 ble det publisert en pseudo-longitudinell studie som tok for seg utviklingen i fysisk form blant norske soldater mellom 2006 og 2020. Alle vernepliktige som gjennomførte fysiske tester mellom 2006 og 2020 ble inkludert i studien. Studien viste at gjennomsnittet for både kardiorespiratorisk utholdenhet, muskelstyrke, muskelkraft og muskulær utholdenhet hadde økt signifikant hos norske soldater, både hos menn og kvinner (Aanstad, 2022, s. 45).

2.2 Turnus-/skiftarbeid

Videre vil det redegjøres for sentrale begreper og teoretiske konsepter innenfor turnus-/skiftarbeid.

2.2.1 Hva er turnus/skiftarbeid?

Både *turnus-* og *skiftarbeid* er sentrale begreper i denne oppgaven. Begrepet turnusarbeid benyttes hovedsakelig for å beskrive arbeid som varierer fra dag til dag, eller at tidspunktene for når enkeltvakter starter og slutter kan variere (Regjeringen, 2011, s. 10). I denne oppgaven benyttes begrepet hovedsakelig for å beskrive den ukentlige variasjonen i arbeid som vaktsovdater forholder seg til. Skiftarbeid kan defineres som «arbeid som omfatter arbeidsoppgaver utenfor konvensjonell arbeidstid, som inkluderer tidlig morgen, kveld og nattarbeid» (Kecklund & Axelsson, 2016, s. 1).

2.2.2 Helseutfordringer knyttet til søvn og turnus-/skiftarbeid

Gjennom turnus-/skiftarbeid tvinger man kroppen ut av dens naturlige døgnrytme, og mange opplever derfor et uregelmessig søvnmønster. Sannsynligvis er dette en sentral forklaring for hvorfor turnus-/skiftarbeid assosiert med flere helserelaterte utfordringer som blant annet: jobbulykker, diabetes type 2, vektoppgang, koronar hjertesykdom, slag og kreft. (Kecklund & Axelsson, 2016, s.1). I en meta-analyse som analyserte søvnvarighet i sammenheng med skiftarbeid fant man at skiftarbeidere som sov på dagtid etter et nattskift hadde kortere søvnvarighet enn ønsket (Kecklund & Axelsson, 2016, s. 1). Disse sov i gjennomsnitt 5 timer og 51 minutter. Skiftarbeidere som derimot sov på nattestid etter et dagskift, sov i gjennomsnitt 8 timer og 2 minutter. Videre rapporterte nattarbeidere generelt kortere innsøvningstid og færre oppvåkninger i løpet av søvnperioden. Likevel ble søvnen ofte avbrutt tidligere enn ønsket. Så mye som 20-30% av nattskiftarbeiderne rapporterte at de ikke klarte å sove så lenge som de ønsket. De rapporterte også mer søvnighet i løpet av arbeidsskiftet, sammenlignet med dagskiftarbeiderne (Kecklund & Axelsson, 2016, s. 1). Altså er sannsynligvis flere av de fysiologiske og psykologiske utfordringene assosiert skiftarbeid knyttet til den utilstrekkelige søvnkvaliteten og søvnmengden som kan følge av en unaturlig døgnrytme.

2.2.3 Ulike faktorer som kan påvirke toleransen for skiftarbeid

Videre er det ulike faktorer som *kan* ha innvirkning på «toleransen» man har for skiftarbeid. I denne oppgaven vil hovedsakelig faktorene *alder* og *kjønn* trekkes frem. For det første har

alder vist seg som en mulig faktor, når det kommer til toleranse for skiftarbeid. Ung alder har i enkelte studier vist seg å være relatert til høyere toleranse for skiftarbeid (Saksvik et.al, 2011). Likevel har andre studier funnet yngre mennesker til å faktisk være mer sårbare for søvnmangel og døgnrytmeforstyrrelser enn eldre mennesker (Zitting et.al, 2018), så denne faktoren er derfor noe usikker. Kjønn har også vist seg å være en mulig faktor, hvorav kvinner er funnet til å ha gjennomsnittlig lavere toleranse for skiftarbeid enn menn (Saksvik et.al, 2011). Kvinner er også mer sannsynlig å rapportere symptomer som dårlig søvnkvalitet, søvnforstyrrelser og utmattelse knyttet til perioder med skiftarbeid (Ogińska & Pokorski, 1993, Tucker et.al, 2021). Likevel har enkelte studier funnet liten indikasjon på at kvinner faktisk påvirkes mer negativt av skiftarbeid enn menn. I tillegg argumenteres det for at de observerte forskjellene mellom menn og kvinner kan være feilaktige, ettersom få av studiene har tatt i betraktning de yrkesmessige forskjellene mellom menn og kvinner, hvor ulike yrker er svært dominert av det ene eller andre kjønn (Tucker et.al, 2021).

2.3 Søvn

Gjennom denne studien ble vaktsovdanenes søvnvaner kartlagt som en kontrollfaktor. Derfor vil det i denne delen av oppgaven redegjøres for relevant teori om søvn; herunder *søvnkvalitet* og *søvnmengde*. Søvn i seg selv kan defineres som en dyp hviletilstand med nedsatt bevissthet, hvor kroppen gjennomgår flere gjenoppbyggende, biologiske prosesser for å fungere best mulig i våken tilstand (Foster, 2018, s. 1).

2.3.1 Søvn effektivitet: søvnkvalitet og søvnmengde

Søvn effektivitet omhandler hvilket utbytte man får av søvnen sin. Altså hvor restituerende og gjenoppbyggende søvnen er. Gjennom denne studien er søvn effektivitet vurdert etter følgende to måleparametre; søvnmengde og søvnkvalitet.

Søvnmengde omhandler antallet timer man sover i løpet av en hvileperiode. Dette handler ikke om antall timer man ligger i senga, men antallet timer hvor kroppen faktisk er i en dyp hviletilstand. En gjennomsnittlig nordmann sover i 7-7,5 timer, og den generelle anbefalingen for søvn er på mellom 6 og 9 per natt for voksne mennesker (Helsedirektoratet, 2018). Videre er det vist gjennom en større epidemiologisk studie at en søvnlengde på mellom 6,5-7,4 timer var assosiert med lavere dødelighet, sammenlignet med de menneskene i studien som sov mindre enn dette (Grønli, 2005, s. 277).

Søvnkvalitet omhandler i hvor stor grad søvnen både *er*, og *oppleves* som restituerende. Som regel kan man måle søvnkvaliteten gjennom hvor uthvilt man føler seg etter en natts søvn, uavhengig av antall timer (Bjorvatn, 2021). Kontinuiteten på søvnen vår, altså hvor sammenhengende man sover uten oppvåkninger, *kan* også ha noe å si for søvnkvaliteten. Hvorav sammenhengende søvn er ønskelig for best mulig restitusjon. Likevel er det normalt å ha noen få oppvåkninger i løpet av en natta. Om man derimot opplever store perioder med våkenhet, samt vanskeligheter for å falle i søvn igjen, er det en større sannsynlighet for redusert søvnkvalitet. Noe som igjen kan påvirke generell helse og funksjonsevnen på dagtid (Grønli, 2005, s. 275-276).

2.3.2 Fysisk aktivitet, treningsvaner og søvnkvalitet

Gode vaner knyttet til fysisk aktivitet og trening kan ha en positiv effekt på søvnen vår. For det første er kort og utilstrekkelig søvnmengde assosiert med et lavere fysisk aktivitetsnivå (Khan et.al, 2015). Sannsynligvis som følge av redusert opplagthet, i tillegg til andre fysiologiske og psykologiske faktorer som påvirker energinivået. Videre er regelmessig fysisk aktivitet og trening er forbundet med bedre søvnkvalitet (Bahr, 2015, s. 27). En viktig grunn til dette er trolig en reduksjon i utskillelsen av hormonet kortisol. Kortisol er et viktig hormon for søvnreguleringen, ettersom forstyrrelser i kortisolproduksjonen er knyttet til flere ulike søvnproblemer (Boccaro, 2022). Økt fysisk kapasitet vil kunne bidra til en permanent reduksjon i det basale kortisolnivået (Bahr, 2015, s. 605). Dette betyr at, på sikt, vil sannsynligvis gode vaner knyttet til fysisk aktivitet og trening bidra til å øke søvnkvaliteten gjennom bedre hormonregulering.

2.4 Motivasjon

Ordet *motivasjon* betyr «å bevege seg», og er et samlebegrep for faktorene som igangsetter og styrer atferden vår (Teigen, 2022). Motivasjon kan forstås som indre prosesser som påvirker retning og styrke på menneskelig atferd (Saus & Sjöberg, 2005, s. 119).

Retningskomponenten omhandler hvilke mål man setter seg, og hvilke valg man tar.

Energikomponenten omhandler hva som får en til å handle, og med hvilken innsats man handler (Teigen, 2022).

2.4.1 Sammenhengen mellom identitet og treningsmotivasjon

Flere forskningsartikler har forsøkt å indentifisere en sammenheng mellom personers identitet knyttet til fysisk aktivitet og trening og treningsmotivasjon. I en studie av Ntoumanis et. al

(Ntoumanis et. al, 2017, s. 2-4) kom det frem at personer som hadde en sterk identitet knyttet til fysisk aktivitet og trening, opplevde en økt motivasjon til å gjennomføre handlinger som kunne bekrefte og forsterke denne identiteten. En sterk identitet knyttet som fysisk aktiv hadde altså en sammenheng med høyere fysisk aktivitetsnivå (Ntoumanis et. al, 2017, s. 2-4).

3. Metode

I dette kapitlet vil det redegjøres for valg av metode, utvalgseleksjon, hvordan selve datainnsamlingsprosessen foregikk, samt prosessen for å analysere dataene som kom frem av spørreundersøkelsen.

3.1 Valg av metode

Studien benyttet et ekstensivt design med en *kvantitativ tilnærming*, ettersom det skulle innhentes informasjon fra mange enheter (Jacobsen, 2022, s. 263). Videre hadde studien en *deduktiv metodisk tilnærming*, ettersom studien hadde en hypotese om at turnus-/skiftarbeid ville ha en påvirkning på fysisk aktivitet og treningsvaner. Denne hypotesen hadde grunnlag i forfatterens erfaringer, samt andre studier og litteratur om temaet skiftarbeid (Kecklund & Axelsson, 2016; Akerstedt, 2003; Thomas & Power, 2010; Walker & Helm, 2009).

For å nå ut til så mange respondenter som mulig ble det benyttet et *web-basert spørreskjema med lukkede svaralternativer* til innhenting av empiriske data. Spørreundersøkelsen var utformet med lukkede svaralternativer som var predefinert for respondenten. Skjemaet besto av en blanding av kategorisvar, rangordnede svar, samt påstander som var rangert henholdsvis i en Likert-skala. Kategorisvar ble benyttet for å skille mellom dem som hadde jobbet dag- og nattskift. Rangordnede svar ble benyttet for å måle to av faktorene som skulle diskuteres i oppgaven (fysisk aktivitet og treningsvaner). En Likert-skala ble benyttet for å måle treningsmotivasjon.

3.2 Utvalg

Utvalget for denne studien var vernepliktige vaktssoldater ved Baseforsvarsbataljonen på Ørland Hovedflystasjon. Det var ønskelig med et utvalg som var representativt for stillinger med skiftarbeid i Forsvaret. Videre var det ønskelig at funnene i studien kunne være relevant for alle ledere i avdelinger preget av turnusarbeid i Forsvaret. Utvalget ble vurdert å være representativt for denne populasjonen. Det var også en forutsetning at vaktssoldatene som

deltok i undersøkelsen hadde vært i tjenestestillingen lenge nok til å ha gått gjennom en hel turnus, og dermed hadde et erfaringsmessig grunnlag for å besvare undersøkelsen. Kun to av vakttroppene var innenfor dette kriteriet, noe som gjorde at utvalget bestod av ca. 110 enheter. Som Jacobsen skriver bør et utvalg bestå av minimum 100 enheter for å kunne gjøre en fornuftig analyse av informasjonen, samt forsikre at feilmarginene ikke blir svært høye (Jacobsen, 2022, s. 310). Videre var det ønskelig med en svarprosent på over 50% for at datagrunnlaget skal anses som tilfredsstillende. (Jacobsen, 2022, s. 317).

3.3 Datainnsamling

Et web-basert spørreskjema i Microsoft Forms ble distribuert til vaktsoldatene ved hjelp fra troppssjefene i vakt og sikring på Ørland Hovedflystasjon. Respondentene fikk tilgang til spørreundersøkelsen gjennom en QR-kode som tok dem direkte til spørreundersøkelsen. Innlemmet i spørreskjemaet var en hyperlenke til en samtykkeerklæring³, som respondentene ble oppfordret til å lese før de samtykket til å delta i undersøkelsen. Samtykkeerklæringen beskrev hensikten med undersøkelsen, hvordan dataene skulle benyttes samt informasjon om respondentenes anonymitet og rettigheter. Undersøkelsen ble distribuert 10. februar 2023, og var aktiv for deltakelse frem til 26. februar 2023.

3.4 Kartlegging av fysisk aktivitetsnivå og treningsvolum

For å kartlegge fysisk aktivitetsnivå og treningsvolum ble spørsmålsformuleringer og svaralternativer om treningsfrekvens-, intensitet og varighet hentet fra Helseundersøkelsen i Trøndelag (HUNT3 og HUNT4). Dette er den største undersøkelsen i Norge som har tatt for seg befolkningshelsen, med 250 000 respondenter siden den første undersøkelsen i 1984 (Næss, 2023), hvor spørsmålene rettet mot trening og fysisk aktivitet er validert opp mot objektive data som akselerometer (Reinsve, 2018, s. 3-5) og maksimalt oksygenopptak (Kurtze et.al, 2008, s. 52). Spørsmålsoppsettet fra HUNT-undersøkelsen er vist å gi brukbare målinger for fysisk aktivitet og trening, og kan derfor gjenbrukes til andre undersøkelser (Kurtze et.al, 2008, s. 54).

3.5 Kartlegging av treningsmotivasjon

For å kartlegge respondentenes treningsmotivasjon er en modifisert versjon av *Physical Activity Enjoyment Scale* (PACES) benyttet i spørreundersøkelsen. PACES er en Likert-skala utviklet av Deborah Kendzierski og Kenneth J. DeCarlo. Hensikten med skalaen er å

³ Vedlegg E - Samtykkeerklæring

kartlegge faktorer som påvirker individets opplevde tilfredshet ved å bedrive fysisk aktivitet og trening. Validiteten og reliabiliteten til PACES har blitt undersøkt gjennom flere ulike studier, hvor man har funnet en konsistent sammenheng mellom PACES-skår og tilfredshet ved å bedrive fysisk aktivitet. Skalaen består av ulike påstander som rangeres fra (1) til (5), hvorav (1) skårer lav grad og (5) skårer høy grad av tilfredshet. Gjennomsnittet av alle påstandene vil dermed gi en skår som indikerer individets opplevde tilfredshet ved å bedrive fysisk aktivitet (Kendzierski & DeCarlo, 1991, s. 50-52). I spørreundersøkelsen til denne studien ble de ulike påstandene i Likert-skalaen oversatt fra engelsk til norsk for å gjøre det enklere for respondenten å besvare spørreskjemaet.

3.6 Analyse

Analysen bestod hovedsakelig av tre deler; (1) koding, (2) utregning og (3) testing. Dataene fra undersøkelsen ble først kodet for å kunne analyseres i Excel. Deretter ble variablene fysisk aktivitetsnivå, treningsvolum, søvn og treningsmotivasjon summert ut ifra rådataene. Til slutt ble to ikke-parametriske tester; Wilcoxon Rank-Sum Test og Wilcoxon Signed-Rank Test gjennomført for å teste om det var statistisk signifikant forskjell mellom de ulike gruppene i undersøkelsen.

3.6.1 Nullhypotese og forskningshypotese

Ved en hypotetisk problemstilling, som i denne studien, danner det seg i hovedsak to ulike utfall; forskningshypotesen og nullhypotesen. *Forskningshypotesen* (H_1) er et begrep for det man forventer, eller håper på å finne ut, gjennom en studie (Frøslie, 2023). Nullhypotesen (H_0) er det motsatte av forskningshypotesen; «Leter vi etter en sammenheng, er nullhypotesen at det ikke er en sammenheng» (Frøslie, 2023). Forskningshypotesen i denne studien er derfor at turnus-/skiftarbeid *har* en effekt, imens nullhypotesen er at det *ikke* har en effekt på fysisk aktivitet og treningsvaner hos vernepliktige vaktsoffiserer.

3.6.2 Fremgangsmåte for å analysere data

Dataene fra spørreundersøkelsen ble overført til regneark i Microsoft Excel 365 versjon 2208. Dette ble gjort automatisk gjennom en funksjon i Microsoft Forms. Videre ble alle svaralternativene gitt en tallverdi for å kunne leses av dataprogrammet. Majoriteten av spørsmålene hadde ordinale svaralternativer hvor det var en naturlig rangering av kategoriene (for eksempel hadde svaralternativ 3 på fysisk aktivitetsnivå en høyere verdi enn alternativ 1) (Frøslie, 2023).

Utregning av treningsvolum og fysisk aktivitetsnivå

For utregning av treningsvolum og fysisk aktivitetsnivå ble det benyttet en utregningsmetode utviklet av Kurtze et.al fra en forskningsartikkel hentet data fra HUNT1 (Kurtze et.al, 2008, s. 54) (se Figur 2*). Her ble treningsfrekvens-, intensitet og varighet multiplisert til en indeks-skår (se faktorverdiene i Figur 2). Indeks-skåren ga dermed respondenten et tall (fra 0-15) som beskriver deres sammenlagte fysiske aktivitetsnivå og treningsvolum (Kurtze et.al, 2008, s. 54).

UTREGNING AV FYSISK AKTIVITETSNIVÅ/TRENINGSVOLUM	
1) I løpet av siste vaktperiode, hvor ofte har du vært i fysisk aktivitet/har du trent? (I gjennomsnitt)	
<input type="checkbox"/> Aldri	(0)
<input type="checkbox"/> < 1 gang i uka	(0,5)
<input type="checkbox"/> 1 gang i uka	(1)
<input type="checkbox"/> 2-3 ganger i uka	(2,5)
<input type="checkbox"/> > 3 ganger i uka	(5)
2) Dersom du har vært i slik fysisk aktivitet/har trent, så ofte som en eller flere ganger i uka; hvor hardt anstrengte du deg? (I gjennomsnitt)	
<input type="checkbox"/> Tok det rolig uten å bli andpusten eller svett	(1)
<input type="checkbox"/> Tok det så hardt at jeg ble andpusten eller svett	(2)
<input type="checkbox"/> Tok meg nesten helt ut	(3)
3) Hvor lenge har du holdt på hver gang du er i fysisk aktivitet/trener? (I gjennomsnitt)	
<input type="checkbox"/> < 15 minutter	(0,10)
<input type="checkbox"/> 15-29 minutter	(0,38)
<input type="checkbox"/> 30 minutter-1 time	(0,75)
<input type="checkbox"/> > 1 time	(1,0)

Skår spm 1 (0-5) ×
Skår spm 2 (1-3) ×
Skår spm 3 (0,10-1,0) =
Fysisk aktivitetsnivå/
Treningsvolum for respondent X
(0-15)

Figur 2. En illustrasjon av hvordan skåren for fysisk aktivitetsnivå/treningsvolum ble summert for den enkelte respondent

Utregning av søvnvarighet og søvnkvalitet

For utregning av søvnvarighet ble respondentenes svar gitt en tallverdi i Microsoft Excel. For eksempel ble «7 timer» kodet til tallet «7». Der det var gitt intervaller som for eksempel «7-8 timer» ble verdien satt i midten av intervallet, som i dette eksempelet blir «7,5 timer».

Gjennomsnitt og standardavvik for de ulike gruppene ble deretter regnet ut gjennom funksjonene =GJENNOMSNIITT og =STDAV.S.

I tillegg til søvnvarighet besvare respondentene også spørsmål som omhandlet søvnkvalitet. Svaralternativene her var: (1) «Våkner i løpet av natta og føler meg lite uthvilt gjennom dagen», (2) «Våkner i løpet av natta, men føler meg uthvilt gjennom dagen», (3) «Sover

kontinuerlig, men føler meg lite uthvilt gjennom dagen» og (4) «Sover kontinuerlig og føler meg uthvilt gjennom dagen».

Utrekning av treningsmotivasjon

For utregning av treningsmotivasjon ble svaralternativene fra den modifiserte PACES-skalaen først tallkodet i Microsoft Excel, før den gjennomsnittlige verdien for alle påstandene ble satt som skår for respondentens treningsmotivasjon. Gjennomsnitt og standardavvik for de ulike gruppene ble deretter regnet ut gjennom funksjonene =GJENNOMSNIITT og =STDAV.S.

Test av statistisk forskjell mellom gruppene

For å teste statistisk forskjell mellom de ulike gruppene ble det gjennomført to ulike tester, og en normalfordelingstilnærming i Microsoft Excel 365 versjon 2208. Testene er alternativer til *T-Testen* (Field, 2013, s. 219). Grunnen til at ikke-parametriske tester ble benyttet var på grunn av ordinale data. Den første delen av de to testene er ulik, imens normalfordelingstilnærmingen ble gjort likt i begge gjennomføringene. For å undersøke statistisk forskjell mellom gruppene (1) gjennomsnittlig uke og (2) turnus-/skiftuke ble Wilcoxon Signed-Rank Test utført. Dette er en ikke-parametrisk test som kan fastsette om det er en statistisk signifikant forskjell mellom to grupper *hvor dataene i hver gruppe kommer fra de samme respondentene* (Field, 2013, s. 228-221). Videre, for å undersøke statistisk forskjell mellom gruppene (1) nattskift og (2) dagskift ble Wilcoxon Rank-Sum Test utført. Dette er også en ikke-parametrisk test, men som kan fastsette om det er en statistisk signifikant forskjell mellom to grupper *med forskjellige subjekter i hver gruppe* (Field, 2013, s. 217-221).

Wilcoxon Signed-Rank Test

Ved testing av de ulike variablene ble tallverdiene fra Gruppe 1 (Gjennomsnittsuke) og Gruppe 2 (Turnusuke) ført inn i Excel-skjemaet i to ulike kolonner. Videre ble forskjellen mellom gruppene regnet ut ved å subtrahere verdiene i kolonne 1 (Gjennomsnittsuke) med verdiene fra kolonne 2 (Turnusuke), før differansen ble omdannet til absolutte verdier gjennom funksjonen =ABS. De absolutte verdiene ble deretter rangert fra laveste til høyeste verdi, hvor differanse 0 ikke ble inkludert i rangeringen. Testens statistiske verdi (T) ble funnet ved å ta den minste verdien for summen av negative rangeringer (T^-) og positive rangeringer (T^+).

Wilcoxon Rank-Sum Test

Ved testing av de ulike variablene ble tallverdiene fra Gruppe 1 (Natt) og Gruppe 2 (Dag) ført inn i Excel-skjemaet. Tallverdiene for begge gruppene ble ført i samme kolonne, og deretter sortert fra høyeste til laveste verdi. Videre ble alle tallverdiene rangert fra minst til størst, uten hensyn til hvilken gruppe de tilhørte. Deretter ble tallverdiene, med rangering, sortert tilbake i gruppen de opprinnelig tilhørte. Rangeringstallene (R) ga dermed et grunnlag for å regne ut U_1 og U_2 gjennom formelen:

$$U_1 = R_1 - \frac{n_1(n_1 + 1)}{2}$$

or

$$U_2 = R_2 - \frac{n_2(n_2 + 1)}{2}$$

Til slutt ble den minste av U-verdiene ble satt som statistisk verdi.

Normalfordelingstilnærming

For å vurdere om nullhypotesen kunne forkastes, ble en normalfordelingstilnærming $N(\mu, \sigma)$ brukt, hvor $\mu = \frac{n(n+1)}{4}$ og $\sigma^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{24}$. For et bedre estimat av variansen ved flere like rangeringer ble en justering foretatt med $\sigma^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{24} - \frac{1}{48} \sum_t (f_t^3 - f_t)$ hvor t varierer over settene med like rangeringer og f_t er antall ganger rangering t inntreffer. En Z-skår ble kalkulert med følgende formel: $z = \frac{|U - \mu| - 0.5}{\sigma}$, hvorav U er minste sum av rangering og -0.5 utgjør korreksjonen for normalfordelingstilnærmingen. P-verdien til Z-skår ble regnet ut gjennom en *two-tail test* og funksjonen *NORM.S.FORDELING*. Statistisk signifikansnivå ble satt ved en p-verdi under 0,05.

3.7 Metodiske feilkilder

Videre vil det redegjøres for noen metodiske feilkilder i studien. Feilkildene vurderes ikke å påvirke reliabiliteten eller validiteten av resultatene nok til å anse dem som ugyldige. Likevel er det hensiktsmessig å være bevisst over at disse feilkildene kan ha hatt en påvirkning på resultatene.

3.7.1 Ikke tatt høyde for kjønn i undersøkelsen

Gjennom spørreundersøkelsen ble det ikke tatt høyde for kjønn, noe som er en mulig feilkilde i studien. Et eksempel her var å benytte spørsmålene fra HUNT-undersøkelsen. Reliabilitet- og validitetstester av spørsmålene er kun gjort på menn, noe som kan redusere validiteten og reliabiliteten av å benytte spørsmålsoppsettet i denne studien (Kurtze et.al, 2008, s. 54).

Kvinner utgjør i dag 34,5% av Forsvarets vernepliktige soldater (Forsvaret, 2022b), og det er derfor rimelig å anta at en stor andel av respondentene i spørreundersøkelsen er kvinner. Videre er det konsistente data som viser at menn i gjennomsnitt er mer fysisk aktive enn kvinner (Azevendo et.al; Troiano et.al). På grunn av studiens omfang og tidsperspektiv ble det ikke gjennomført en kjønnsbasert undersøkelse av datamaterialet. Dette er derfor en mulig feilkilde i studien, hvorav kjønn er vurdert å kunne ha hatt en påvirkning på resultatene når diskuteres i kapittel 5.

3.7.2. Seleksjonsbias

Ettersom studien er basert på frivillig deltakelse er det en viss sannsynlighet for seleksjonsbias. Altså at mennesker med høyere engasjement og motivasjon enn den generelle populasjonen, også er de som velger å delta i en frivillig undersøkelse. I tillegg er det sannsynlig at de som er interessert i studiens tema og problemstilling, velger å delta i større grad (Nunan et.al, 2017). I denne studien er det gjort noen tiltak som kan gjøre dataene mer representative for den faktiske populasjonen (Higgins & Thomas, 2019). For det første er utvalget gjort så stort som mulig, for å sikre høyest mulig deltakerantall. Videre har det blitt utsendt purringer for å minske tapet av deltakere. Som siste tiltak ble seleksjonsbias vurdert å kunne ha hatt en påvirkning på resultatene i diskusjonskapittelet.

3.7.3 Forfatterens tilknytning til organisasjonen

Forfatteren av denne studien har tilknytning til organisasjonen og tematikken som undersøkes. Som Jacobsen skriver bør man være forsiktig med å studere egen organisasjon dersom man ønsker å «bevise» at noe er galt (Jacobsen, 2022, s. 60). Ettersom bakgrunnen for oppgaven var et ønske om å fremheve mulige negative effekter av turnus-/skiftarbeid, var det ekstra viktig å sette søkelys på objektivitet i undersøkelse og diskusjon av resultatene (Jacobsen, 2022, s. 59-60). Det ble derfor gjort noen tiltak for å redusere en mulig påvirkning gjennom forutinntatthet. For det første gjorde den kvantitative tilnærmingen til studien at forfatteren fikk mindre nærhet til gruppen som ble studert, og resultatene som kom frem. Dette skaper en fordel i å kunne holde seg mer objektiv til resultatene (Jacobsen, 2022, s. 143-147). I tillegg ble spørreundersøkelsen distribuert digitalt, og alt av kommunikasjon ble gjort digitalt gjennom troppssjefene i vakta på Ørland Hovedflystasjon. Forfatteren har dermed aldri hatt direkte forbindelse med respondentene i undersøkelsen.

3.8 Etiske avveininger

Før innsamlingsprosessen startet ble det sendt søknad til Sikt (kunnskapssektorens tjenesteleverandør) som godkjente prosjektet og avsluttet oppfølging, ettersom det ikke skulle behandles personopplysninger i undersøkelsen⁴. Forskningsprosjektet og tilhørende spørreundersøkelse ble også godkjent av FHS⁵, og Baseforsvarsbataljonen 132 Luftving⁶. Spørreundersøkelsen ble distribuert elektronisk via en QR-kode. Respondentene måtte ikke logge inn på noen tjeneste for å delta, og forble derfor anonyme. IP-adressene deres er heller ikke mulig å finne for forfatteren, og besvarelsene kan derfor ikke spores tilbake til enkeltpersoner. Gjennom samtykkeerklæringen ble respondentene gjort oppmerksom på at det var frivillig å delta, og at de ville forbli anonyme. I tillegg ble de gjort oppmerksom på at de når som helst kunne trekke seg fra undersøkelsen, uten noen negative konsekvenser.

4. Resultater

Videre vil det redegjøres for utvalget som deltok, og resultatene som kom frem av spørreundersøkelsen. Resultatene er fremstilt fire i ulike tabeller for (1) fysisk aktivitetsnivå, (2) treningsvaner, (3) søvnvaner og (4) treningsmotivasjon.

4.1 Utvalg

Spørreundersøkelsen hadde 53 respondenter av totalt 110 i utvalget. Dette gir en svarprosent på 48%. I henhold til Jacobsen vurderes svarprosenten som tilfredsstillende, tett opp mot minimumskravet på 50% (Jacobsen, 2022, s. 317). Av 53 respondenter var det 26 stk. (49%) som hadde jobbet dag og 27 stk. (51%) som hadde jobbet natt i løpet av siste turnusperiode. De ulike skiftene var dermed gjensidig representert i undersøkelsen.

⁴ Vedlegg B – Godkjenning fra Sikt.

⁵ Vedlegg A – Godkjenning fra FHS

⁶ Vedlegg C – Godkjenning fra Baseforsvarsbataljonen 132 Luftving

4.2 Fysisk aktivitet hos vaktssoldater ved Ørland Hovedflystasjon

Tabell 1. Fysisk aktivitetsnivå for vaktssoldater ved Ørland Hovedflystasjon. Antall (prosentandel) oppgitt for kategoriene under frekvens, varighet og intensitet. Gjennomsnitt +/- standardavvik oppgitt for FA Indeks.

Målinger	Gjennomsn. uke (n =53)	Turnus- /Skiftuke (n = 53)	Natt (n=27)	Dag (n =26)
Frekvens:				
Aldri	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
< 1 gang i uka	1 (2%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
1 gang i uka	3 (6%)	4 (8%)	2 (7%)	2 (8%)
2-3 ganger i uka	19 (36%)	21 (40%)	13 (48%)	8 (31%)
> 3 ganger i uka	30 (57%)	28 (53%)	12 (44%)	16 (62%)
Varighet:				
< 15 minutter	2 (4%)	3 (6%)	2 (7%)	1 (4%)
15-29 minutter	3 (6%)	1 (2%)	0 (0%)	1 (4%)
30 minutter-1 time	12 (23%)	16 (30%)	6 (22%)	10 (38%)
> 1 time	36 (68%)	33 (62%)	19 (70%)	14 (54%)
Intensitet:				
Tok det rolig uten å bli andpusten eller svett	9 (17%)	10 (19%)	5 (19%)	5 (19%)
Tok det så hardt at jeg ble andpusten eller svett	36 (68%)	38 (72%)	20 (74%)	18 (69%)
Tok meg nesten helt ut	8 (15%)	5 (9%)	2 (7%)	3 (12%)
FA* indeks:	7,2 ±4,3	6,6 ±3,8	6,8±3,5	7,14±4,1

*FA; Fysisk Aktivitet

4.2.1 Statistiske forskjeller mellom gruppene

Fysisk aktivitetsnivå for gjennomsnittlig uke, skiftuke, og ulike typer skiftuke (natt/dag) er presentert i Tabell 1. Gjennomsnittet for FA indeks var -8,3% lavere for turnus-/skiftuke enn i gjennomsnittlig uke ($p = 0,1$), og -4,8% lavere for nattskift enn dagskift ($p = 0,3$). Det var ingen statistisk signifikant forskjell mellom gjennomsnittlig uke og skiftuke, eller mellom nattskift og dagskift på noen av faktorene hyppighet, intensitet, varighet eller FA indeks. Nattskift så ut til å være fysisk aktiv i lengre varighet hvorav relativt flere svarte at de var

fysisk aktive «mer enn 1 time» enn «30 minutter til 1 time». Det var til gjengjeld relativt færre på nattskift enn dagskift som rapporterte at de var fysisk aktive «mer enn 3 ganger i uka» med en tilsvarende høyere andel på nattskift som rapporterte at de var fysisk aktive «2 til 3 ganger i uka.»

4.3 Treningsvaner hos vaktsovdater ved Ørland Hovedflystasjon

Tabell 2. Treningsvaner for vaktsovdater ved Ørland Hovedflystasjon. Antall (prosentandel) oppgitt for kategoriene under frekvens, varighet og intensitet. Gjennomsnitt +/- standardavvik oppgitt for TV Indeks.

Målinger	Gjennomsn. uke (n =53)	Turnus-/Skiftuke (n = 53)	Natt (n=27)	Dag (n =26)
Frekvens:				
Aldri	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
< 1 gang i uka	1 (2%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
1 gang i uka	2 (4%)	4 (8%)	1 (4%)	3 (12%)
2-3 ganger i uka	20 (38%)	18 (34%)	13 (48%)	5 (19%)
> 3 ganger i uka	30 (57%)	31 (58%)	13 (48%)	18 (69%)
Varighet:				
< 15 minutter	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
15-29 minutter	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
30 minutter-1 time	13 (25%)	13 (25%)	5 (19%)	8 (31%)
> 1 time	40 (75%)	40 (75%)	22 (81%)	18 (69%)
Intensitet:				
Tok det rolig uten å bli andpusten eller svett	4 (8%)	3 (6%)	1 (4%)	2 (8%)
Tok det så hardt at jeg ble andpusten eller svett	41 (77%)	43 (81%)	23 (85%)	20 (77%)
Tok meg nesten helt ut	8 (15%)	7 (13%)	3 (11%)	4 (15%)
TV indeks:	7,8±3,9	7,7±3,7	8,0±3,3	8,1±4,0

TV; Treningsvaner

4.3.1 Statistiske forskjeller mellom gruppene

Fysisk aktivitetsnivå for gjennomsnittlig uke, skiftuke, og ulik type skift (natt/dag) er presentert i Tabell 2. Gjennomsnittet for TV indeks var -1,3% lavere for turnus-/skiftuke enn i

gjennomsnittlig uke ($p = 0,4$), og $-1,2\%$ lavere for nattskift enn dagskift ($p = 0,3$). Det var ingen statistisk signifikant forskjell mellom gjennomsnittlig uke og skiftuke, eller mellom nattskift og dagskift, på noen av faktorene hyppighet, intensitet, varighet eller TV indeks. Både natt- og dagskift så ut til å være fysisk aktiv med relativt høy varighet hvorav betydelig flere svarte at de var fysisk aktive «mer enn 1 time» enn «30 minutter til 1 time». Det var relativt færre på nattskift enn på dagskift som rapporterte at de var fysisk aktive «mer enn 3 ganger i uka» med en tilsvarende høyere andel på nattskift som rapporterte at de var fysisk aktive «2 til 3 ganger i uka.»

4.4 Søvnvaner hos vaktssoldater ved Ørland Hovedflystasjon

Tabell 3. Søvnvaner for vaktssoldater ved Ørland Hovedflystasjon. Gjennomsnitt +/- standardavvik oppgitt for kategoriene under selvrapportert søvnvarighet. Antall (prosentandel) oppgitt for kategoriene under selvrapportert søvnkvalitet

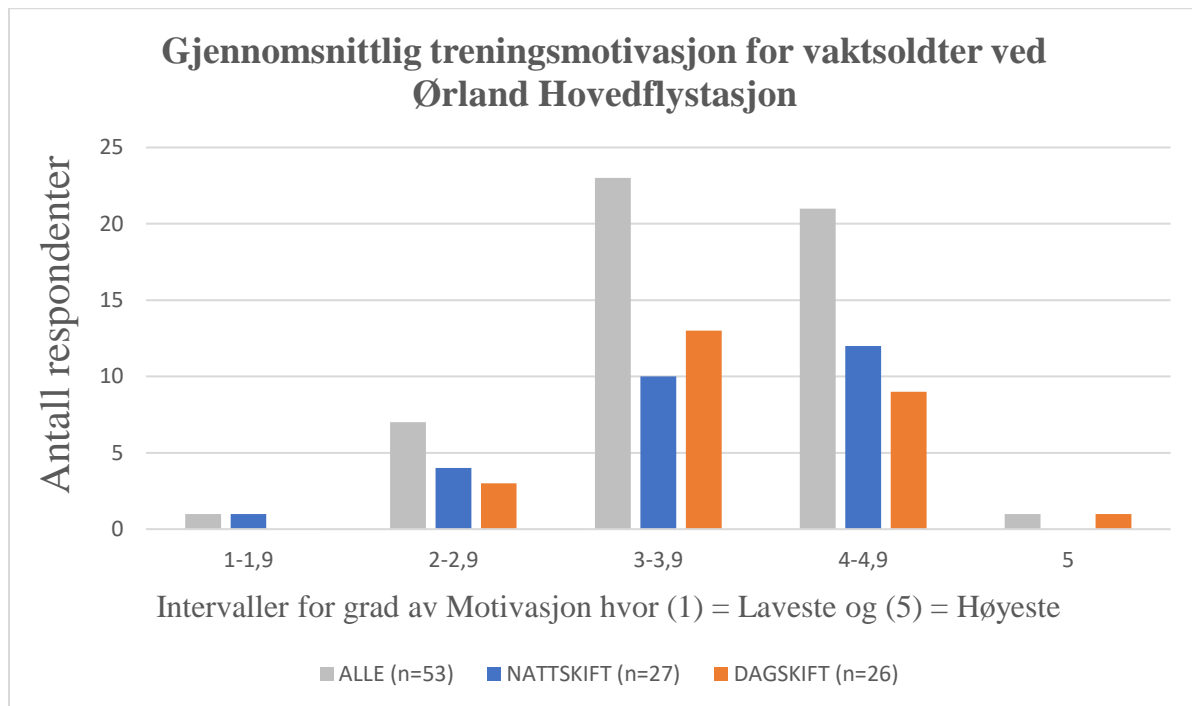
Målinger	Gjennomsn. uke (n = 53)	Turnus-/Skiftuke (n = 53)	Natt (n=27)	Dag (n =26)
Selvrapportert søvnvarighet:	7,2t ±0,8	7,2t±0,9	7,3t±0,9*	6,9t±0,8*
Selvrapportert søvnkvalitet:				
Våkner i løpet av natta og føler meg lite uthvilt gjennom dagen	2 (4%)	2 (4%)	2 (7%)	0 (0%)
Våkner i løpet av natta, men føler meg uthvilt gjennom dagen	13 (25%)	18 (34%)	9 (33%)	9 (35%)
Sover kontinuerlig, men føler meg lite uthvilt gjennom dagen	13 (25%)	14 (26%)	5 (19%)	9 (35%)
Sover kontinuerlig og føler meg uthvilt gjennom dagen	25 (47%)	19 (36%)	11 (41%)	8 (31%)

*Statistisk signifikant forskjell mellom gruppene ($p < 0,05$)

4.4.1 Statistiske forskjeller mellom gruppene

Søvnvaner for gjennomsnittlig uke, skiftuke, og ulik type skift (natt/dag) er presentert i Tabell 3. Gjennomsnittet for selvrapportert søvnvarighet var likt for turnus-/skiftuke og gjennomsnittlig uke ($p = 0,7$). Det var -6% lavere selvrapportert søvnvarighet for dagskift enn nattskift, og denne forskjellen var statistisk signifikant ($p = 0,015$). Hva angikk selvrapportert søvnkvalitet var det 9% flere som rapporterte oppvåkninger turnus-/skiftuke enn i en gjennomsnittlig uke. Det var også 5% flere fra nattskift enn dagskift som rapporterte oppvåkninger i løpet av natta. Det var til gjengjeld 9% flere fra dagskift enn nattskift som rapporterte at de følte seg lite uthvilt gjennom dagen.

4.5 Treningsmotivasjon hos vaktsoldater ved Ørland Hovedflystasjon



Figur 3. Graf som illustrerer gjennomsnittlig treningsmotivasjon for vaktsoldater ved Ørland Hovedflystasjon

4.5.1 Statistisk forskjell mellom gruppene

Treningsmotivasjon for alle respondenter, og ulike type skift (natt/dag) er presentert i Figur 3. Gjennomsnittsskåren for treningsmotivasjon i utvalget var 3,8/5 (5 = høyeste skår). Videre var gjennomsnittet likt mellom dagskift og nattskift med en gjennomsnittsskår på 3,8/5 i begge gruppene ($p = 0,58$). Det var heller ingen statistisk signifikant forskjell mellom nattskift og dagskift. Man ser fra resultatene at dagskift hadde en relativt større andel innenfor intervallet «3-3,9». Til gjengjeld har nattskift en større andel innenfor intervallet «4-4,9». Man ser i tillegg at det er flere på nattskift som rapporterer lavere treningsmotivasjon på intervallene «1-1,9 og 2-2,9». Det var ingen fra nattskift som rapporterte høyeste grad av treningsmotivasjon innenfor intervall «5».

5. Diskusjon

Videre vil de to forskningsspørsmålene diskuteres opp mot resultatene av undersøkelsen, samt teori. Delkonklusjonene vil sammen bidra til å besvare den overordnede problemstillingen.

5.1 Påvirkes det fysiske aktivitetsnivået og treningsvanene til vernepliktige vaktsovdater av om de er på vakt, sett opp mot en gjennomsnittlig uke?

Det ble ikke avdekket noen betydelig forskjell i fysisk aktivitetsnivå eller treningsvaner mellom en gjennomsnittlig uke og turnus-/skiftuke. FA indeks var 10% høyere og TV indeks var 1,3% høyere for gjennomsnittlig uke, men disse forskjellene var ikke statistisk signifikante fra turnus-/skiftuke. Både i løpet av en vaktuke og en gjennomsnittlig uke var det totalt 45/53 respondenter (85%) som oppnådde Helsedirektoratets anbefalinger for fysisk aktivitet, samt ASCM sine anbefalinger for friske voksne i alderen 18-65. De samme personene som ikke oppnådde anbefalingene i løpet av en gjennomsnittlig uke, oppnådde de heller ikke i løpet av en turnus-/skiftuke. I tillegg var det gjennomgående at de som ikke oppnådde Helsedirektoratets anbefalinger, heller ikke oppnådde ASCM sine anbefalinger, og motsatt.

Disse funnene er i tråd med flere studier som har undersøkt fysisk aktivitet og skiftarbeid, hvor det ikke er funnet signifikante forskjeller i det fysiske aktivitetsnivået til skiftarbeidere og ikke-skiftarbeidere (Thomas & Power, 2010; Loef, et.al 2017; Atkison et.al, 2008). Videre, i en studie fra 2016 som tok for seg sammenhengen mellom *frivillig fysisk aktivitetsnivå* og skiftarbeid, hvor man altså sammenlignet skiftarbeidere og ikke-skiftarbeidere, ble det ikke funnet en betydelig sammenheng mellom skiftarbeid og frivillig fysisk aktivitetsnivå. Man så likevel en forskjell i *yrkesrettet fysisk aktivitetsnivå* som var noe høyere hos skiftarbeidere. Sannsynligvis som følge av at hovedparten av skiftarbeiderne i studien hadde fysisk krevende jobber, hvorav de fleste ikke-skiftarbeiderne hadde relativt stillesittende jobber (Loef et.al, 2017). Selv om et skille mellom *frivillig* og *yrkesrettet fysisk aktivitet* ikke er gjort i denne studien er det rimelig å anta at en liknende sammenheng kan ha funnet sted når gruppene gjennomsnittlig uke og turnus-/skiftuke er sammenlignet i denne studien. Det er rimelig å anta at det yrkesrettede fysiske aktivitetsnivået vil være høyere i en turnus-/skiftuke, ettersom arbeidsdagene generelt er betydelig lenger de vil være i en gjennomsnittlig uke. Videre, i studien til Loef, et.al (2017) var skiftarbeid assosiert med mer gåing i løpet arbeidsdagen enn ikke-skiftarbeid. I tillegg rapporterte skiftarbeidere at de gjorde mer målrettet trening (ca. 20

minutter mer i gjennomsnitt) enn ikke-skiftarbeidere (Loef et.al, 2017). Resultatene i *denne* studien viser altså en motsatt trend, da fysisk aktivitetsnivå og treningsvolum var noe høyere i en gjennomsnittlig uke enn en turnus-/skiftuke, selv om disse funnene ikke var statistisk signifikante. Resultatene er også forskjellig fra funnene i en studie som foregikk fra 2013-2018 og tok for seg sammenheng mellom livsstilsfaktorer og skiftarbeid. Her så man en sammenheng mellom skiftarbeid og dårligere livsstilsvaner, deriblant en assosiasjon til lavere fysisk aktivitetsnivå og dårligere søvnkvalitet (Hulsegge et.al, 2021). Videre er det relevant å nevne forskning som er gjort på lange arbeidsdager/uker, og ikke bare skiftarbeid isolert sett. En oversiktsartikkel fra 2014 fant at lange arbeidstimer (over 40 timer per uke, og over 8 timer per dag) var assosiert med høyere forekomst av depresjon, angst, søvnlidelser og koronar hjertesykdom. I artikkelen kunne det likevel ikke konkluderes med at det var en assosiasjon mellom antall arbeidstimer og helserelatert atferd, deriblant fysisk aktivitetsnivå (Bannai & Tamakoshi, 2014).

Det kan være flere grunner til hvorfor det ikke var signifikant forskjell på fysisk aktivitetsnivå og treningsvaner mellom en gjennomsnittlig uke og en turnus-/skiftuke. Blant annet viste det seg at turnus-/skiftarbeid ikke hadde en signifikant påvirkning på søvnvarighet til vaktsovdattene. Dette avviker fra flere studier hvor man har funnet at skiftarbeidere generelt har dårligere søvnvarighet, søvnkvalitet og har vanskeligere for å falle i søvn enn ikke-skiftarbeidere (Niu et.al 2011; Linton et.al 2015, Akerstedt, 2003). Likevel lå selvrapportert søvnvarighet på 7,2 timer i gjennomsnitt i begge gruppene i denne studien. Noe som betyr at vaktsovdattene, i gjennomsnitt, oppnår Helsedirektoratets anbefalinger for søvnlengde uavhengig av om de jobber turnus-/skift eller ikke (Helsedirektoratet, 2018). Når det gjelder selvrapportert søvnkvalitet var det 9% flere som rapporterte oppvåkninger og 1% flere som rapporterte dårlig søvnkvalitet i en tunus-/skiftuke. Opplevd søvnkvalitet var altså relativt lik, men med litt flere oppvåkninger for vaktsovdattene når de gikk på turnus/skift. Med tanke på den viktige rollen som søvn har med å fornye kapasitet og overskudd (Grønli, 2005, s. 271), samt assosiasjonen det har til fysisk aktivitetsnivå (Khan et.al, 2015), er det rimelig å anta at ettersom søvn ikke viste seg å være signifikant påvirket av turnus-/skiftarbeid, kan dette være en medvirkende faktor til hvorfor det ikke var en signifikant påvirkning på fysisk aktivitetsnivå og treningsvaner mellom en gjennomsnittlig uke og tunus-/skiftuke i denne studien. Dette understøtter i så fall betydningen av søvn i forhold til fysisk aktivitet og trening. Det at respondentene generelt rapporterte å ha gode vaner knyttet til fysisk aktivitet og trening kan også være bidragsytende i seg selv til at de fleste også rapporterer gode

søvnvaner. Spesielt med tanke på at fysisk aktivitet og trening er forbundet med bedre søvnregulering og søvnkvalitet (Bahr, 2015, s. 27).

Treningsmotivasjonen var også generelt høy i utvalget med en gjennomsnittsskår på 3,8/5, noe som kan være en medvirkende forklaring til hvorfor det ikke var en større påvirkning på fysisk aktivitetsnivå og treningsvaner av turnus-/skiftarbeid. Man har blant annet observert personer med høy grad av indre motivasjon for trening til å ha gjennomføringsevne av sine treningsopplegg i perioder med økt stress, hvor forholdene er mindre beleilige (Dishman, 1982). I tillegg har det vist seg at det å oppleve trening som en positiv og givende aktivitet i seg selv er en viktigere prediktor for fysisk aktivitetsnivå, enn det å være bevisst på helsegevinstene som følger av trening (Dishman et.al, 1985). Altså kan høy treningsmotivasjon blant respondentene være en medvirkende forklaring til hvorfor de generelt rapporterte at de trener like mye og er like fysisk aktive i en gjennomsnittlig uke, som i en turnus-/skiftuke. Resultatene understøtter i så fall betydningen av treningsmotivasjon i forhold til fysisk aktivitet og trening.

Seleksjon kan også være en medvirkende forklaring. Ungdommen som avtjener førstegangstjenesten er selektert på fysiske og medisinske krav, noe som vil påvirke deres fysiske standard sett i forhold til den generelle populasjonen (Forsvaret, 2023; Aanstad, 2022, s. 37). Det er dermed rimelig å anta at denne gruppen med mennesker (førstegangstjenestegjørende) generelt har gode vaner knyttet til fysisk aktivitet og trening, og at de har relativt høy treningsmotivasjon. Dette gjør det også mer sannsynlig at de gjennomfører trening og er i fysisk aktivitet, uavhengig av om det er en gjennomsnittlig uke eller turnus-/skiftuke.

Alder kan også være en medvirkende faktor. I Norge er det vanlig at førstegangstjenesten avtjenes året etter videregående skole, når man er omtrent 18-20 år gammel. Blant deltakerne i studier som er gjort på skiftarbeid varierer gjennomsnittsalderen betraktelig, avhengig av hvilken type populasjon som studeres. Noen studier har fokusert på eldre yrkesutøvere. For eksempel hadde studien til Hulsegge et.al (2021) et utvalg med en gjennomsnittsalder på 46 år (Hulsegge et.al 2021, s. 1290). Andre studier har en annen aldersfordeling, for eksempel studien til Loef, et.al (2017) som inkluderte et jevnt utvalg mennesker fra 20-59 år (Loef, et.al, 2017, s. 329). Det er likevel enkelte studier som kan gi en indikasjon på alderens effekt på fysisk aktivitetsnivå. Deriblant en tverrsnittstudie av 1300 skiftarbeidere, ble deltakerne i

kategorien «middelaldrende» (35-54 år) funnet til å være mindre fysisk aktive. I tillegg var de mindre sannsynlig å oppnå nasjonale anbefalinger for fysisk aktivitet sammenlignet med de yngste deltakerne (18-34 år) ($P = 0,012$) (Kelly et. al, 2020). Hvorvidt fysisk aktivitetsnivå er noe som synker med alderen kan ikke konkluderes sikkert, selv om det finnes studier som har vist en sammenheng mellom alder og synkende aktivitetsnivå (Koster et.al, 2012; Van Cauwenberg et.al, 2018). Likevel er det rimelig å anta et yngre, heller enn et eldre utvalg, har et gjennomsnittlig høyere fysisk aktivitetsnivå. En annen betraktning er at yngre mennesker generelt har mindre ansvar og forpliktelser. Derfor har de vanligvis mer tid tilgjengelig til å gjennomføre treningsøkter og være i fysisk aktivitet.

Kjønn kan også ha hatt en påvirkning på resultatene. Selv om kjønn ikke ble kartlagt gjennom undersøkelsen er det rimelig å anta at de fleste respondentene er menn, ettersom menn utgjør 65,5% av Forsvarets vernepliktige (Forsvaret, 2022b). Med tanke på at det er vist generelle forskjeller i fysisk aktivitetsnivå, hvorav menn ser ut til å generelt være mer fysisk aktive enn kvinner (Azevendo et.al, 2007; Troiano et.al, 2008), kan dette ha hatt en påvirkning på resultatene dersom det faktisk var fåtallet kvinnelige vaktsovdater som deltok i undersøkelsen.

Seleksjonsbias kan også ha vært en medvirkende faktor. Det er altså en viss mulighet for at de som valgte å delta i spørreundersøkelsen også var de som allerede var fysisk aktive og hadde en interesse for studiens tema og problemstilling. Om dette er tilfellet, betyr det at majoriteten av utvalget bestod av mennesker med en sterk identitet knyttet til fysisk aktivitet og trening. Noe som gjør de mer tilbøyelig for å gjennomføre handlinger som forsterker identiteten deres som fysisk aktive personer. Dermed har de sannsynligvis også gode forutsetninger for å holde treningsvanene sine konsistente selv om situasjonen og omstendighetene varierer (Ntoumanis et.al, 2017, s. 2-4). Altså har kanskje ikke hverdagssituasjonen så mye å si for disse respondentene ettersom høyt motiverte individer evner å opprettholde et høyt fysisk aktivitetsnivå og treningsrutiner uansett.

5.1.1 Delkonklusjon

Fysisk aktivitetsnivå og treningsvaner blant vernepliktige vaktsovdater på Ørland Hovedflystasjon så ikke ut til å påvirkes av om de var på vakt sett opp mot en gjennomsnittlig uke. Overordnet er dette i tråd med studier som har sammenlignet fysisk aktivitetsnivå mellom skiftarbeidere og ikke-skiftarbeidere (Thomas & Power, 2010; Loef, et.al 2017;

Atkison et.al, 2008), med noen avvik (Loef et.al, 2017). Søvnvanene viste seg helle ikke å påvirkes i stor grad av skift-/turnusarbeid. I tillegg var treningsmotivasjonen var relativt høy i utvalget. Videre er vernepliktige soldater selektert på grunnlag av fysiske kvaliteter (Forsvaret, 2023; Aanstad, 2022, s. 37), de er generelt unge og de fleste av dem er menn (Forsvaret, 2022b). Dette er faktorer som alle er assosiert med et høyere fysisk aktivitetsnivå (Aanstad, 2022; Koster et.al, 2012; Van Cauwenberg et.al, 2018; Azevendo et.al, 2007; Troiano et.al, 2008), og kan bidra til å forklare hvorfor det ikke var en signifikant forskjell mellom gruppene. I tillegg kan seleksjonsbias ha vært en medvirkende faktor, hvor potensielt de mest motiverte og interesserte vaktssoldatene, også er majoriteten av dem som har deltatt i undersøkelsen.

5.2 Påvirkes det fysiske aktivitetsnivået og treningsvanene til vernepliktige vaktssoldater av om de jobber natt- eller dagskift?

Det ble ikke avdekket noen betydelig forskjell i fysisk aktivitetsnivå eller treningsvaner mellom natt- og dagskift. FA indeks var 5% høyere og TV indeks var 1,6% høyere for dagskift, men disse forskjellene var ikke statistisk signifikante fra nattskift. Av de 8 respondentene (15%) som ikke oppnådde helseanbefalingene til Helsedirektoratet og ASCM gikk 3 stk. (11% av total på natt) nattskift og 5 stk. (19% av total på dag) dagskift i løpet av siste turnusperiode.

Funnene er delvis i tråd med forskning som er gjort på skiftarbeid, men er likevel forskjellig på noen aspekter. I en studie fra 2017 fant man ingen forskjell i *frivillig fysisk aktivitetsnivå* mellom dag- og nattskiftarbeidere ($P > 0,05$). Likevel fant man en forskjell i yrkesrettet fysisk aktivitet, hvor man så at de som jobbet nattskift i gjennomsnitt benyttet 4,3% mer av tiden på jobb i uavbrutte stillesittende perioder over 30 minutter (Hulsegge et.al, 2017, s. 127). Dette er altså delvis i tråd med funnene i denne studien, da fysisk aktivitetsnivå var noe høyere for dag- enn nattskift. Et skille mellom *frivillig* og *yrkesrettet fysisk aktivitet* er likevel ikke gjort i denne studien, og det kan derfor ikke konkluderes hva som skylder det noe høyere fysiske aktivitetsnivået blant vaktssoldater på dagskift.

Det kan være flere grunner til hvorfor det ikke var signifikant forskjell på fysisk aktivitetsnivå og treningsvaner mellom dag- og nattskift i dette utvalget. For det første kom det frem at respondentene på nattskift i gjennomsnitt sov 0,4 timer mer enn respondentene på dagskift.

Dette er et avvikende funn sett opp mot det meste av forskning som er gjort på ulike skiftrotasjoner sammenheng med søvn. Deriblant meta-analysen til Kecklund & Axelsson (2016) som tok for seg sammenhengen mellom søvnvarighet og skiftarbeid. Her fant man skiftarbeidere som jobbet natt til å ha betydelig kortere søvnvarighet sammenlignet med skiftarbeidere som jobber dag (Kecklund & Axelsson, 2016). Når det gjelder søvnkvalitet, viste resultatene i undersøkelsen blant vaksoldatene at det var 5% flere på nattskift som rapporterte oppvåkninger i løpet av hvileperioden, men det var til gjengjeld 9% flere fra dag som rapporterte at de følte seg lite uthvilt gjennom arbeidsskiftet. I de fleste studier som er gjort, er både tidlige oppvåkninger og ikke-restituerende søvn er i større grad forbundet med nattarbeid (Grønli, 2005; Kecklund & Axelsson, 2016), så funnene i undersøkelsen blant vaksoldatene er delvis avvikende med annen forskning på området. Søvnvanene viste seg altså å påvirkes av skiftarbeid i noen grad. Dette var derimot ikke i den retningen som var forventet med bakgrunn i studier på skiftarbeid og søvn, hvor forventningen heller var å finne redusert søvnkvalitet og søvnvarighet hos dem som gikk nattskift. Det at nattskift var assosiert med lengre søvnvarighet, kan også bety at de dermed restituerer bedre mellom skift enn dem som jobber dag. Spesielt med tanke på den viktige rollen som søvn har i restitusjon (Grønli, 2005, s. 271). Om dette er tilfellet kan det bidra med å utjevne de fysiologiske utfordringene assosiert med nattskiftarbeid (Kecklund & Axelsson, 2016). Dette kan videre bidra som en faktor i hvorfor det ikke var signifikant forskjell i fysisk aktivitetsnivå og treningsvaner mellom natt- og dagskift.

Jevn treningsmotivasjon mellom gruppene kan også ha vært en medvirkende faktor, hvorav begge gruppene hadde en gjennomsnittskår på 3,8/5. Dermed er det rimelig å anta at gruppene har relativt like forutsetninger når det kommer til å få gjennomført målrettet trening, samt være i fysisk aktivitet, uavhengig av hvilket skift de går.

Videre, ettersom ungdommen i Forsvaret selekteres på ulike medisinske og fysiske standarder. Dette bidrar sannsynligvis til å øke den gjennomsnittlige fysiske kapasiteten i en populasjon bestående av vernepliktige soldater sett i forhold til det norske samfunnet ellers (Aanstad, 2022, s. 36). Med god fysisk kapasitet øker også evnen til å utføre arbeid med en viss intensitet og varighet i både forutsigbare, og uforutsigbare omstendigheter (Bråten, 2019). Dermed er det rimelig å anta at økt fysisk kapasitet kan delvis motvirke de fysiologiske påvirkningene av søvnmangel og dårlig søvnkvalitet. Dette kan igjen øke utvalgets

forutsetninger for å opprettholde fysisk aktivitetsnivå og treningsvaner uavhengig av type skift.

Alder kan også være en medvirkende faktor. Yngre mennesker har, som tidligere nevnt, vist seg å ha et gjennomsnittlig høyere fysisk aktivitetsnivå enn eldre mennesker (Koster et.al, 2012; Van Cauwenberg et.al, 2018), noe som i så fall understøttes av funnene i denne studien. I tillegg til det at yngre mennesker potensielt har høyere toleranse for skiftarbeid (Saksvik et.al, 2011). Selv om det fortsatt er uklart hvorvidt alder har en tydelig påvirkning på toleranse for skiftarbeid. Videre har det, som nevnt tidligere, vært observert gjennomsnittlig høyere fysiske aktivitetsnivåer blant yngre mennesker (Kelly et. al, 2020). Om man kombinerer dette med det at yngre mennesker generelt ha mindre forpliktelser, kan det bidra til å forklare hvorfor treningsvaner og fysisk aktivitetsnivå var relativt konsistent, uavhengig av type skift.

Kjønn kan også ha vært en medvirkende faktor, ettersom majoriteten av de vernepliktige i Forsvaret er menn (Forsvaret, 2022b). Hovedsakelig kan det ha vært en medvirkende faktor på grunn av forskjellen som er funnet i toleranse for skiftarbeid, hvorav menn virker å ha en gjennomsnittlig høyere toleranse enn kvinner (Saksvik, et. al, 2011; Ogińska & Pokorski, 1993, Tucker et.al, 2021). Dette kan bidra som en forklaring for hvorfor det ikke var et større utslag på resultatene, dersom det faktisk er fysiologiske kjønnsmessige forskjeller i toleranse for skiftarbeid.

Seleksjonsbias kan også ha vært en medvirkende faktor dersom majoriteten av respondentene var godt motiverte individer med en sterk identitet knyttet til fysisk aktivitet og trening (Ntoumanis et.al, 2017, s. 2-4). Dette kan i så fall bidra til å forklare hvorfor relativt mange av respondentene evner å opprettholde deres fysiske aktivitetsnivå og treningsvaner uavhengig av type skift.

5.2.1 Delkonklusjon

Fysisk aktivitetsnivå og treningsvaner blant vernepliktige vaktsovdater på Ørland Hovedflystasjon så ikke ut til å påvirkes av om jobbet natt- eller dagskift. Overordnet er dette i tråd med studier som har sammenlignet skiftarbeidere på natt- og dagskift (Hulsegge et.al, 2017). Det at vaktsovdaterne på nattskift rapporterte lenger søvnvarighet enn dem på dagskift kan bety at de også restituerte bedre mellom skift, noe mulig som kan ha bidratt med å delvis

motvirke de fysiologiske utfordringene assosiert med nattskiftarbeid (Kecklund & Axelsson, 2016). Videre er det andre faktorer som kan ha medvirket til hvorfor det ikke var signifikant forskjell mellom natt- og dagskift. For det første var treningsmotivasjonen jevn mellom gruppene. Seleksjonen i Forsvaret gjør sannsynligvis også at den gjennomsnittlige fysiske kapasiteten er relativt høy i utvalget (Aanstad, 2022). Dette kan skape et utvalg som er mer tolerante for de fysiologiske belastningene som følger av nattskiftarbeid. Det at utvalget er relativt ungt, hvorav majoriteten sannsynligvis er menn (Forsvaret, 2022b), kan også være medvirkende faktorer. Likevel er dette mer usikkert med tanke på studier som er gjort på ulike faktorer assosiert med skiftarbeid. Seleksjonsbias kan også ha vært en medvirkende faktor i å forklare hvorfor det ikke var en større forskjell mellom gruppene på natt- og dagskift.

6. Oppsummering og konklusjon

Denne oppgaven har tatt for seg problemstillingen: «*Hvilken effekt har turnus-/skiftarbeid på fysisk aktivitet og treningsvaner hos vernepliktige vaktsovdater?*». Det var ingen statistisk signifikant forskjell mellom gruppene innenfor de fleste av studiens variabler, utenom søvnvarighet mellom nattskift og dagskift. Her så det ut til at vaktsovdater som jobbet natt i gjennomsnitt sov mer ($7,3t \pm 0,9$) enn vaktsovdater på dag ($6,9t \pm 0,8$).

Turnus-/skiftarbeid virker altså ikke å ha en effekt på fysisk aktivitet og treningsvaner hos vernepliktige vaktsovdater når man sammenligner gjennomsnittlig uke og en turnus-/skiftuke. Det ble heller ikke funnet signifikant effekt på søvnvarighet eller søvnkvalitet mellom gruppene, som kan være en medierende faktor. Treningsmotivasjonen blant vaktsovdater, målt ved PACES-skala, var relativt høy som også kan bidra til å forklare hvorfor vaktsovdater evner å opprettholde fysisk aktivitetsnivå og treningsvaner uavhengig av skiftarbeid.

Videre virker ikke turnus-/skiftarbeid å ha en effekt på fysisk aktivitet og treningsvaner hos vernepliktige vaktsovdater når man sammenligner vaktsovdater på nattskift og dagskift. Videre ble det funnet en signifikant effekt på søvnvarighet, men ikke søvnkvalitet. Her så vaktsovdater på nattskift faktisk ut til å sove mer i gjennomsnitt, noe som kan bidra til å forklare hvorfor det ikke var en større påvirkning på fysisk aktivitetsnivå og treningsvaner av å jobbe nattskiftarbeid. Treningsmotivasjonen var både høy, og relativt lik mellom gruppene. Noe som kan bidra til å forklare hvorfor vaktsovdater evner å opprettholde fysisk aktivitetsnivå og treningsvaner uavhengig av om de jobber natt- eller dagskift.

6.1 Anbefaling til videre forskning

Denne studien har hatt en utelukkende kvantitativ tilnærming, og har dermed gitt et godt tallmessig grunnlag for å fremheve effekten av turnus-/skiftarbeid på fysisk aktivitet og treningsvaner hos vernepliktige vaktsovdater. Videre kan det være interessant å undersøke problemstillingen på et mer dyptgående plan. Til fremtidige studier kan man dermed følge opp denne studien med kvalitative intervju for å dykke dypere inn i de bakenforliggende mekanismene rundt effektene av turnus-/skiftarbeid. I tillegg kan det gjøres prospektive studier med måling av eventuelle fysiologiske effekter som turnus-/skiftarbeid kan ha på soldater.

Referanser

Aanstad, A. (2022). Temporal changes in physical fitness in Norwegian male and female military conscripts between 2006 and 2002. *Scandinavian Journal of Medicine & Science In Sports*, 33(2), 26-46.

Akerstedt T. (2003). Shift work and disturbed sleep/wakefulness. *Occupational Medicine (London)*. 53(2):89-94.

American College of Sports Medicine (ACSM). (2023). *Physical Activity Guidelines*. Hentet 7. februar 2023 fra: <https://www.acsm.org/education-resources/trending-topics-resources/physical-activity-guidelines>

Atkinson G., Fullick S., Grindey C., Maclaren D. (2008) Exercise, energy balance and the shift worker. *Sports Med.* 38(8):671-85.

Azevedo, M. R., Araújo, C. L., Reichert, F. F., Siqueira, F. V., da Silva, M. C., & Hallal, P. C. (2007). Gender differences in leisure-time physical activity. *International journal of public health*, 52(1), 8–15.

Bahr, R. (Red.). (2015). *Aktivitetshåndboken – fysisk aktivitet i forebygging og behandling*. Fagbokforlaget.

Bannai A, Tamakoshi A. (2014). The association between long working hours and health: a systematic review of epidemiological evidence. *Scandinavian of Journal Work, Environment & Health*. 40(1):5-18.

Bjorvatn, B. (2023, 28. februar). *Normal søvn*. Helse-bergen.no. <https://helse-bergen.no/nasjonalt-kompetansetjeneste-for-sovnsykdommer-sovno/normal-sovn>

Boccardi, C. (2022, 22. desember). *Søvn* i Store medisinske leksikon på snl.no. <https://sml.snl.no/s%C3%B8vn>

Bråten, M. (2019). *Fysisk kapasitet*. Hentet 22. april 2023 fra: https://gammel-olt.brik.no/fagstoff/teknikk_motorikk/teknikk_motorikk/page2858.html

Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports (Washington, D.C. : 1974)*, *100*(2), 126–131.

Dishman, R. K. (1982). Compliance/adherence in health-related exercise. *Health Psychology*, *1*(3), 237–267.

Dishman, R. K., Sallis, J. F., & Orenstein, D. R. (1985). The determinants of physical activity and exercise. *Public health reports (Washington, D.C. : 1974)*, *100*(2), 158–171.

Field, A. (2013). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics*. (3. utg). SAGE Publications.

Forsvaret. (2021, 22. april). *Vakt- og sikringssoldat*. Forsvaret.no. <https://www.forsvaret.no/forstegangstjeneste/tjenesteguiden/vakt-og-sikring/vakt-og-sikringssoldat>

Forsvaret. (2022a, 10. juni). *Slik forbedrer du fysisk form og styrke*. Forsvaret.no. <https://www.forsvaret.no/minside/klar-til-tjeneste/forbedre-din-fysiske-robusthet>

Forsvaret. (2022b, 22. november). *Personell*. Forsvaret.no. <https://www.forsvaret.no/om-forsvaret/forsvaret-i-tall/personell>

Foster, Russell. (2018). There is no mystery to sleep: *Why do we sleep?*. *PsyCh Journal*. 7. 206-208.

Frantzen, H. (2020). *Strategisk plan for fagfeltet militær idrett og trening*. Oslo: Sjef Forsvarets Høgskole.

Frøslie, K. F. (2023a, 19. september). *Data - statistikk* i Store norske leksikon. http://snl.no/data_-_statistikk

Frøslie, K. F. (2023b, 3. januar). *Nullhypotese* i Store norske leksikon.

<https://snl.no/nullhypotese>

Grønli, J. (2005). Kapittel 12: Søvn. I Eid, J. & Johnsen, B. H. (Red.). *Operativ Psykologi*. (3. utg., s. 269-305). Fagbokforlaget.

Haugen, H. N. (2022, 22. desember). *Melatonin - hormon* i Store medisinske leksikon på snl.no. [https://sml.snl.no/melatonin - hormon](https://sml.snl.no/melatonin_-_hormon)

Helsedirektoratet. (2018). *Sov godt: mal for søvnkurs for deg som jobber på frisklivssentralen*. Hentet 19. april 2023 fra <https://www.helsedirektoratet.no/brosjyrer/sov-godt-mal-for-sovnkurs-for-deg-som-jobber-pa-frisklivssentralen>

Helsedirektoratet. (2022, 9 mai). *Nye råd om fysisk aktivitet og stillesitting – hvert eneste minutt teller*. Helsedirektoratet.no. <https://www.helsedirektoratet.no/nyheter/nye-rad-om-fysisk-aktivitet-og-stillesitting--hvert-eneste-minutt-teller>

Higgins, J. P. T., Thomas, J. (2019). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. (2. utg, s. 349-370). The Cochrane Collaboration.

Holtermann, A., Krause, N., van der Beek, A. J. & Straker, L. (2018). The physical activity paradox: six reasons why occupational physical activity (OPA) does not confer the cardiovascular health benefits that leisure time physical activity does. *British Journal of Sports Medicine* 2018. (52). 149-150.

Hulsegge G, Gupta N, Holtermann A, Jørgensen MB, Proper KI, van der Beek AJ (2017). Shift workers have similar leisure-time physical activity levels as day workers but are more sedentary at work. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*. 1;43(2):127-135.

Hulsegge, G., Proper, K. I., Loef, B., Paagman, H., Anema, J. R., & van Mechelen, W. (2021). The mediating role of lifestyle in the relationship between shift work, obesity and diabetes. *International archives of occupational and environmental health*, 94(6), 1287–1295.

Jacobsen, D. I. (2022). *Hvordan gjennomføre undersøkelser?: Innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (4. utg.). Cappelen Damm AS.

Kecklund, G., & Axelsson, J. (2016). Health consequences of shift work and insufficient sleep. *BMJ: British Medical Journal*, 355.

Kelly C, Nea F. M., Pourshahidi L. K, Kearney J. M., O'Brien V., Livingstone M. B. E., Corish C. A. (2020). Adherence to dietary and physical activity guidelines among shift workers: associations with individual and work-related factors. *BMJ Nutr Prev Health*. (2):229-238.

Kendzierski, Deborah & DeCarlo, Kenneth. (1991). Physical Activity Enjoyment Scale: Two Validation Studies. *Journal of Sport & Exercise Psychology*. 13. 50-64.

Khan, M. K. A., Chu, Y. L., Kirk, S. F. L., & Veugelers, P. J. (2015). Are sleep duration and sleep quality associated with diet quality, physical activity, and body weight status? A population-based study of Canadian children. *Canadian Journal of Public Health*. 106(5), 277-282.

Koster A., Caserotti P., Patel K. V., Matthews C. E., Berrigan D., Van Domelen D. R., Brychta R. J., Chen K. Y., Harris T. B. (2012). Association of sedentary time with mortality independent of moderate to vigorous physical activity. *PLoS One*. 7(6)

Kurtze, N. Rangul, V. Hustedt, B-E. & Flanders, W. D. (2008). Reliability and validity of self-reported physical activity in the Nord Trøndelag Health Study – HUNT 1. *Scandinavian Journal of Public Health*, 36, 52-61.

Linton S. J., Kecklund G., Franklin K. A., Leissner L. C., Sivertsen B., Lindberg E., Svensson A. C., Hansson S. O., Sundin Ö., Hetta J., Björkelund C., Hall C. (2015). The effect of the work environment on future sleep disturbances: a systematic review. *Sleep Med Rev*. 23:10-9.

Loef B, Hulsegge G., Wendel-Vos G. C., Verschuren W. M., Vermeulen R. C., Bakker M. F., van der Beek A. J., Proper K. I. (2017). Non-occupational physical activity levels of shift workers compared with non-shift workers. *Occup Environ Med.* 74(5):328-335.

Niu S. F., Chung M. H., Chen C. H., Hegney D., O'Brien A., Chou K. R. (2011). The effect of shift rotation on employee cortisol profile, sleep quality, fatigue, and attention level: a systematic review. *Journal of Nursing Research.* 19(1):68-81.

Ntoumanis, N., Stenling, A., Thøgersen-Ntoumani, C., Vlachopoulos, S., Lindwall, M., Gucciardi, D. F. & Tsakonitis, C. (2017). Running Head: Exercise Identity and Exercise Motivation Longitudinal Associations Between Exercise Identity and Exercise Motivation: A Multilevel Growth Curve Model Approach. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports.* 28(2).

Nunan, D., Bankhead, C., Aronson, J. K. (2017). Selection bias i *Catalogue of Bias Collaboration* Hentet 2. april 2023 fra <http://www.catalogofbias.org/biases/selection-bias/>

Næss, M. (2023). *HUNT – Helseundersøkelsen i Trøndelag*. Hentet 9. april 2023 fra <https://www.ntnu.no/hunt>

Ogińska, H., Pokorski, J., Ogiński, A. (1993). Gender, ageing, and shiftwork intolerance. *Ergonomics.* 36(1-3):161-8.

Regjeringen. (2011). *Arbeidstid med hovedfokus på skift- og turnusarbeid*. Hentet 19. april 2023 fra https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/fad/vedlegg/lonns--og-personalpolitikk/samarbeid/arbeidstid_skift_turnus.pdf

Regjeringen. (2022). *Helsedirektoratet*. Regjeringen.no. <https://www.regjeringen.no/no/dep/hod/org/etater-og-virksomheter-under-helse--og-omsorgsdepartementet/underliggende-etater/helsedirektoratet/id213297/>

Reinve, Ø. (2018). *Data Analytics for HUNT: Recognition of Physical Activity on Sensor Data Streams*. Norwegian University of Science and Technology (NTNU).

Saksvik, I.B., Bjorvatn, B., Hetland, H., Sandal, G. M., Pallesen, S. (2011). Individual differences in tolerance to shift work - a systematic review. *Sleep Med Rev.* 15(4):221-35.

Saus, E-R. & Sjöberg, P. (2005). Kapittel 6: Motivasjon. I Eid, J. & Johnsen, B. H. (Red.). *Operativ Psykologi*. (3. utg., s. 119-135). Fagbokforlaget

Skare, M. (Red.). (2017) *Militær fysisk trening 1*. Forsvarets Høgskole – Norges idrettshøgskole/Forsvarets institutt.

Teigen, K. H. (2022, 22. desember) *Motivasjon* i Store norske leksikon på snl.no. Hentet 4. desember 2022 fra <https://snl.no/motivasjon>

Thomas C., Power C. (2010). Shift work and risk factors for cardiovascular disease: a study at age 45 years in the 1958 British birth cohort. *European Journal of Epidemiology*. 25(5):305-14.

Troiano R. P., Berrigan D., Dodd K. W., Mâsse L. C., Tilert T., McDowell M. (2008). Physical activity in the United States measured by accelerometer. *Medical Science Sports Exercise*. 40(1):181-8

Tucker, P., Leineweber, C., & Kecklund, G. (2021). Comparing the acute effects of shiftwork on mothers and fathers. *Occupational medicine (Oxford, England)*, 71(9), 414–421.

Van Cauwenberg J., Nathan A., Barnett A., Barnett D. W., Cerin E.; Council on Environment and Physical Activity (CEPA)-Older Adults Working Group. (2018). Relationships Between Neighbourhood Physical Environmental Attributes and Older Adults' Leisure-Time Physical Activity: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med*. 48(7)

Walker, M. & Helm, E. (2009). Overnight Therapy? The Role of Sleep in Emotional Brain Processing. *Psychological bulletin*. 135. 731-48.

Zitting K. M., Münch M. Y., Cain S. W., Wang W., Wong A., Ronda J.M., Aeschbach D., Czeisler C. A., Duffy J. F. (2018) Young adults are more vulnerable to chronic sleep deficiency and recurrent circadian disruption than older adults. *Sci Rep*. 23;8(1).

Vedlegg A – Godkjenning fra Forsvarets Høgskole (FHS)



FORSVARET
Forsvarets høgskole

1 av 2

Vår saksbehandler

Audun Benjamin Bengtson, aubengtson@mil.no
+47
FHS/FAGSTAB/SEK FOU ADM

Vår dato

2022-11-29

Vår referanse

2022/045681-002/FORSVARET/ 910

Tidligere dato

Tidligere referanse

Til

Lars Sigve Nordrum

Kopi til

LUFT/ØRL 132 LV/BFBN/AF KP ØRL/Trond Øvergård

Tillatelse til å innhente opplysninger i og om Forsvaret til forskningsformål

1 Bakgrunn

Forsvarets høgskole (FHS) har mottatt din søknad av 18. november 2022 om tillatelse til å innhente opplysninger i og om Forsvaret til forskningsformål. Prosjektet det skal innhentes data til er en bacheloroppgave, og følgende problemstillinger er oppgitt: «Hvilken effekt har skiftarbeid på fysisk aktivitet, treningsvaner og treningsmotivasjon hos vernepliktige vaktsoffiser ved Ørland Flystasjon?». Det skal sendes ut elektronisk spørreskjema til vernepliktige vakt- og sikringssoffiser i Luftforsvaret, og tillatelse fra avdelingen er innhentet ved Trond Øvergård (LUFT).

2 Drøfting

Vurdering av søknader om tillatelse til å innhente opplysninger 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 har myndighet til å behandle 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 2. mai 2023.

4 Vilkår for tillatelsen

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

Postadresse

Postboks 800 Postmottak
2617 Lillehammer
Norge

Besøksadresse

Oslo mil/Akershus
0015 OSLO
Norge

Sivil telefon/telefaks

/

Militær telefon/telefaks

99/0500 3699

Epost/ Internett

postmottak@mil.no
www.forsvaret.no

Organisasjonsnummer

NO 986 105 174 MVA

Vedlegg

1

Sven Gabriel Holtsmark

Leder forskningsnemnda

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

Vedlegg B – Godkjenning fra Sikt



Melding fra Lasse Andre Raa (NSD)

11.11.2022 12:28

OM VÅR ROLLE

Personverntjenester har en avtale med institusjonen du forsker eller studerer ved. Denne avtalen innebærer at vi skal gi deg råd og veiledning, slik at prosjekter som behandler personopplysninger er lovlig etter personvernregelverket.

INGEN BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Det fremgår av meldeskjema med vedlegg at det ikke skal behandles opplysninger som kan identifisere enkeltpersoner, hverken direkte eller indirekte, i dette prosjektet. På bakgrunn av dette trenger meldeskjemaet ikke en vurdering fra Personverntjenester.

Vi legger til grunn at spørreskjemaet ikke registrerer indirekte identifiserende bakgrunnsopplysninger, samt at den enkelte besvarelse ikke kobles til IP- eller e-postadresse.

HVA MÅ DU GJØRE DERSOM DU LIKEVEL SKAL BEHANDLE PERSONOPPLYSNINGER?

Dersom prosjektopplegget endres og det likevel blir aktuelt å behandle personopplysninger, må du melde dette til Personverntjenester på nytt. Vent på svar før du setter i gang med behandlingen av personopplysninger.

VI AVSLUTTER OPPFØLGING AV PROSJEKTET

Siden det ikke er meldt en behandling av personopplysninger til oss, avslutter vi all videre oppfølging.

Vedlegg C – Godkjenning fra Baseforsvars bataljonen 132 Luftving

Hei!

Dette er i orden fra vår side. Du kan gå i dialog med [redacted] for å koordinere detaljene rundt denne undersøkelsen.

Mvh

Trond Øvergård

Major/ Sjef AFKP Ørland

BFBN/ 132 Luftving

Mil tlf: [redacted]

Mob: [redacted]

E-post: [redacted]

Fra: Nordrum, Lars Sigve <lanordrum@mil.no>

Sendt: fredag 7. oktober 2022 16:31

Til: Øvergård, Trond [redacted]

Emne: Godkjenning om innhenting av data til Bacheloroppgave LKSK

Hei! Jeg ble henvendt til deg fra [redacted]

Jeg planlegger å skrive en bacheloroppgave som tar for seg *fysisk aktivitet, treningsvaner og treningsmotivasjon og hvordan dette påvirkes av turnus/skiftarbeid i vakt- og sikring.*

For å skrive oppgaven min trenger jeg data fra en avdeling, og tenkte derfor at vakt- og sikringsstyrken på Ørland Flystasjon var en mulighet.

Til innhenting av data er det tiltenkt å sende ut en frivillig spørreundersøkelse som de vernepliktige vakt- og sikringssoldatene kan delta på gjennom google forms.

Dersom dette er akseptabelt for deres avdeling trenger jeg en formell, skriftlig godkjenning for å kunne begynne arbeidet med innhenting av data.

Jeg lurer dermed på om du har myndighet til å godkjenne dette, eller eventuelt hvem jeg må ta kontakt med for å få en slik godkjenning?

Mvh.

 Lars Sigve Nordrum

Kadett, Luftkrigsskolen

Vedlegg D - Spørreundersøkelse

Spørreundersøkelse til vaktsoldater på Ørland Hovedflystasjon

Ønsker du å delta i spørreundersøkelsen **Fysisk aktivitetsnivå og treningsvaner hos vakt- og sikringssoldater på Ørland Hovedflystasjon**?

I undersøkelsen vil du få spørsmål knyttet til ditt fysiske aktivitetsnivå og treningsvaner i løpet av en gjennomsnittlig uke, og i løpet av siste vaktperiode.

Vennligst les vedlagt skriv om samtykkeerklæring før du svarer på undersøkelsen:

<https://docs.google.com/document/d/1G4li-uSbWmRcRlyHuiimhhAX46sIIXUnpQYVO1TPkc/edit?usp=sharing>

* Obligatorisk

1. Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet "**Fysisk aktivitetsnivå og treningsvaner i vakt- og sikring på Ørland Hovedflystasjon**".

Jeg ønsker å delta som respondent i prosjektet og samtykker til: *

Å delta i prosjektet ved å svare på en spørreundersøkelse.

2. I løpet av min siste turnusperiode har jeg jobbet: *

Dag

Natt

Videre vil du få spørsmål knyttet til din **fysiske aktivitet** i løpet av siste **vaktperiode**

Med **fysisk aktivitet** menes ikke-planlagt aktivitet (f.eks. gåtur, patrulje, sykle til butikken etc.). Fysisk aktivitet innebærer altså ikke planlagt mosjon. Med **vaktperiode** menes en uke du er i tjeneste på dag- eller nattevakt.

3. I løpet av **siste vaktperiode**: hvor ofte har du vært i fysisk aktivitet? *

- Aldri
- En gang i uka
- 2-3 ganger i uka
- Mer enn 3 ganger i uka

4. I løpet av **siste vaktperiode**: Dersom du har vært i slik fysisk aktivitet, så ofte som en eller flere ganger i uka; hvor hardt anstrengete du deg? (I gjennomsnitt)

- Tok det rolig uten å bli andpusten eller svett
- Tok det så hardt at jeg ble andpusten eller svett
- Tok meg nesten helt ut

5. I løpet av **siste vaktperiode**: Hvor lenge har du holdt på hver gang du er i fysisk aktivitet? (I gjennomsnitt)

- Mindre enn 15 minutter
- 15-29 minutter
- 30 minutter – 1 time

Videre vil du få spørsmål knyttet til ditt **generelle fysiske aktivitetsnivå**.

Med **fysisk aktivitet** menes ikke-planlagt aktivitet (f.eks. gåtur, sykle til butikken etc.). Fysisk aktivitet innebærer altså ikke planlagt mosjon. Med **generelt fysisk aktivitetsnivå** menes et gjennomsnitt for de siste fire ukene.

6. I løpet av en **gjennomsnittlig uke**: hvor ofte er du i fysisk aktivitet? *

- Aldri
- Sjeldnere enn en gang i uka
- En gang i uka
- 2-3 ganger i uka
- Mer enn 3 ganger i uka

7. I løpet av en **gjennomsnittlig uke**: Dersom du er i slik fysisk aktivitet, så ofte som en eller flere ganger i uka; hvor hardt anstrenger du deg? (I gjennomsnitt)

- Tar det rolig uten å bli andpusten eller svett
- Tar det så hardt at jeg blir andpusten eller svett
- Tar meg nesten helt ut

8. I løpet av en **gjennomsnittlig uke**: Hvor lenge holder du på hver gang du er i fysisk aktivitet? (I gjennomsnitt)

- Mindre enn 15 minutter
- 15-29 minutter
- 30 minutter - 1 time

Videre vil du få spørsmål knyttet til dine **treningsvaner** i løpet av en **vaktperiode**.

Med **trening** menes planlagt aktivitet med formål å øke eller vedlikeholde fysisk kapasitet (f.eks. styrke-, utholdenhet-, bevegelighet-, hurtighet-, spenst- eller ferdighet/teknikktraining). Med **vaktperiode** menes en uke du er i tjeneste på dag- eller nattevakt.

8. I løpet av **siste vaktperiode**: hvor ofte har du trent? *

- Aldri
- Sjeldnere enn en gang i uka
- En gang i uka
- 2-3 ganger i uka
- Mer enn 3 ganger i uka

9. I løpet av **siste vaktperiode**: Dersom du har trent, så ofte som en eller flere ganger i uka; hvor hardt anstrengete du deg? (I gjennomsnitt)

- Tok det rolig uten å bli andpusten eller svett
- Tok det så hardt at jeg ble andpusten eller svett
- Tok meg nesten helt ut

10. I løpet av **siste vaktperiode**: Hvor lenge har du holdt på hver gang du har trent? (I gjennomsnitt)

- Mindre enn 15 minutter
- 15-29 minutter
- 30 minutter – 1 time

Videre vil du få spørsmål knyttet til dine **treningsvaner** i løpet av en **gjennomsnittlig uke**.

Med **trening** menes planlagt aktivitet med formål å øke eller vedlikeholde fysisk kapasitet (f.eks. styrke-, utholdenhet-, bevegelighet-, hurtighet-, spenst- eller ferdighet/teknikktraining). Med **gjennomsnittlig uke** menes et gjennomsnitt for de siste fire ukene.

11. I løpet av en **gjennomsnittlig uke**: hvor ofte trener du? *

- Aldri
- Sjeldnere enn en gang i uka
- En gang i uka
- 2-3 ganger i uka
- Mer enn 3 ganger i uka

12. I løpet av en **gjennomsnittlig uke**: Dersom du trener, så ofte som en eller flere ganger i uka; hvor hardt anstrenger du deg? (I gjennomsnitt)

- Tar det rolig uten å bli andpusten eller svett
- Tar det så hardt at jeg blir andpusten eller svett
- Tar meg nesten helt ut

13. I løpet av en **gjennomsnittlig uke**: Hvor lenge holder du på hver gang du trener? (I gjennomsnitt)

- Mindre enn 15 minutter
- 15-29 minutter
- 30 minutter - 1 time

Videre i undersøkelsen vil du få spørsmål knyttet til **søvn**.

14. I løpet av en **gjennomsnittlig uke**: Hvor mange timer sover du om natta?
(I gjennomsnitt) *

15. Hvordan vil du vurdere søvnen din i løpet av en **gjennomsnittlig uke**?
(I gjennomsnitt) *

- Våkner i løpet av natta og føler meg lite uthvilt gjennom dagen
- Våkner i løpet av natta, men føler meg uthvilt gjennom dagen
- Sover kontinuerlig, men føler meg lite uthvilt gjennom dagen
- Sover kontinuerlig og føler meg uthvilt gjennom dagen

16. I løpet av en **siste vaktperiode**: Hvor mange timer har du sovet om natta?
(I gjennomsnitt) *

17. Hvordan vil du vurdere søvnen din i løpet av **siste vaktperiode**? (I gjennomsnitt) *

- Våkner i løpet av natta og føler meg lite uthvilt gjennom dagen
- Våkner i løpet av natta, men føler meg uthvilt gjennom dagen
- Sover kontinuerlig, men føler meg lite uthvilt gjennom dagen
- Sover kontinuerlig og føler meg uthvilt gjennom dagen

Videre i undersøkelsen vil du få spørsmål knyttet til ditt **forhold til fysisk trening.**

18. Ranger fra 1-5 hvor (1) = Helt uenig og (5) = Svært enig, hvor **enig** du er følgende utsagn?: *

	1 – Helt uenig	2	3	4	5 - Helt enig
Jeg nyter treningsøkter når jeg holder på	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg synes trening er interessant	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg liker generelt å trene	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
For meg er trening lystbetont	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg blir helt oppslukt når jeg trener	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg synes trening er gøy	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trening gir meg energi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trening gjør meg glad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Det er deilig å trene	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg føler meg fysisk bra imens jeg trener	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg synes trening er oppkvikkende	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg blir aldri frustrert når jeg trener	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trening gir meg tilfredsstillelse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trening er spennende	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trening vekker entusiasme i meg	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trening gir meg mestring	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trening er forfriskende	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vedlegg E - Samtykkeerklæring

Samtykkeerklæring til Bacheloroppgaven **“Fysisk aktivitetsnivå og treningsvaner i vakt- og sikring på Ørland Hovedflystasjon”**.

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å kartlegge det fysiske aktivitetsnivået og treningsvaner blant vernepliktige vakt- og sikringssoldater ved Ørland Hovedflystasjon. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Formålet med prosjektet er å kartlegge det fysiske aktivitetsnivået og treningsvanene blant vernepliktige vakt- og sikringssoldater ved Ørland Hovedflystasjon. Dette vil i tillegg ses opp imot turnusarbeid, og om dette har noen påvirkning på disse faktorene. Noe som gjøres gjennom å identifisere hva som har påvirkning på soldatens evne til å bedrive fysisk aktivitet og trening gjennom en spørreundersøkelse.

Problemstillingen for prosjektet er: ***"Hvilken effekt har skiftarbeid på fysisk aktivitet og treningsvaner hos vernepliktige vaktssoldater ved Ørland Flystasjon?"***

Prosjektet er en bacheloroppgave ved FHS Luftkrigsskolen. Resultatene som kommer frem i bacheloroppgaven kan bli brukt til formål som undervisning og andre forskningsprosjekter. Resultatene kan bli brukt til undervisning gjennom at bacheloroppgaven blir brukt som eksempel for fremtidige oppgaver. Resultatene kan også bli brukt for videre studier innenfor område i fremtidige bachelor-, master- eller doktorgradsoppgaver.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

FHS Luftkrigsskolen er ansvarlig for prosjektet.
Prosjektansvarlig Lars Sigve Nordrum, Kadett ved FHS Luftkrigsskolen.
Prosjektveileder er Vegard Finserås Rasdal, ansatt ved FHS Luftkrigsskolen.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

For å svare på prosjektets problemstilling er det ønskelig å inkludere soldater i Luftforsvaret som jobber på skift/turnusordning. Du som vernepliktig vakt- og sikringssoldat ved Ørland Flystasjon passer derfor godt innenfor målgruppen for prosjektet.

Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det at du fyller ut et spørreskjema. Det vil ta deg ca. 5 minutter. Spørreskjemaet inneholder spørsmål om din fysiske aktivitet, dine treningsvaner og din treningsmotivasjon i forbindelse med skift/turnusarbeid i vakt- og sikring. Dine svar fra spørreskjemaet blir registrert elektronisk uten tilknytning til personopplysninger, og dine svar vil derfor være anonyme.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn, før du har sendt inn undersøkelsen. Etter undersøkelsen din er sendt vil ikke din respons kunne bli slettet ettersom deltakelsen er anonym. Svarene dine vil da heller ikke kunne spores tilbake til deg som respondent. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller velger å trekke deg.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrevet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. De ved FHS Luftkrigsskolen som vil ha tilgang til opplysningene er prosjektansvarlig og prosjektveileder. Deltakelsen i undersøkelsen er anonym, og du som respondent vil ikke kunne gjenkjennes i publikasjon.

Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?

Prosjektet vil etter planen avsluttes 02.05.2023. Etter prosjektslutt vil datamaterialet med dine responser på spørreundersøkelsen slettes.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke. På oppdrag fra Forsvarets Høgskole (FHS) har Personverntjenester vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende
- å få slettet personopplysninger om deg
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å vite mer om eller benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med FHS Luftkrigsskolen ved:

Lars Sigve Nordrum (Prosjektansvarlig)
Tlf: +47 47711688 eller e-post: lanordrum@mil.no
Eller

Vegard Finserås Rasdal (Prosjektveileder)
Tlf: +47 92603470 eller e-post: vrasdal@mil.no

Hvis du har spørsmål knyttet til Personverntjenester sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:

- Personverntjenester på epost (personverntjenester@sikt.no) eller på telefon: 53 21 15 00.

Med vennlig hilsen

Prosjektansvarlig Lars Sigve Nordrum (Kadett ved Luftkrigsskolen)