



Universitetet  
i Stavanger

FAKULTET FOR UTDANNINGSVITENSKAP OG HUMANIORA

## MASTEROPPGAVE

Studieprogram: Idrettsvitenskap

Vårsemesteret, 2024

Forfatter: Christopher W. Skjold

Veileder: Håvard Myklebust

Tittel på masteroppgaven: Endringer i aktivitetsnivå og fysisk form blant deltakere på helsehusets løpekurs

Engelsk tittel: Changes in activity level and physical fitness among participants of "Helsehuset's" running course.

Emneord:

Fysisk aktivitet, vo2maks, løpekurs, intervensjon, livsstil, utholdenhet og helse.

Antall ord: 19510

Antall vedlegg/annet: 7

Stavanger, 31.05.2024

## Forord

Jeg vil takke Helsehuset som ordnet 100 deltakere til sitt løpekurs. Det gjorde jobben enkel for oss med rekrutteringen av deltakere, i tillegg til at vi slapp å trene deltakerne selv. Helsehusets ansatte Tarjei Nordtveit og Anders Bårdsen har vært til stor hjelp for å få til dette prosjektet.

Medstudenten min Simen Utvik har vært en stor del av prosjektet, da vi samlet inn all data sammen. I starten av semestret jobbet vi mye sammen og dannet et godt vennskap. Vil takke Simen for alle de gode timene vi hadde på labben sammen for å samle inn all dataen vi trengte.

Jeg vil også takke min fantastiske veileder Håvard Myklebust. En intelligent mann jeg har lært mye av. Det har vært et profesjonelt samarbeid fra dag én og det har bidratt til å skape en oppgave bedre enn jeg hadde forestilt meg. Når det kommer til tall og tabeller kunne jeg nok ikke fått en bedre veileder og det er det jeg ønsket å jobbe mest med. Takk for gode tips og råd gjennom hele prosessen. Det viktigste av alt var støtten og hjelpen vi fikk til opplæring i labben og alle telefonsamtalene gjennom prosessen med å teste 74 personer på pre-test. Setter veldig stor pris på det!

Til slutt vil jeg takke min kone Rebecca Røsberg Skjold som har gjort skriveprosessen mye lettere. Det har vært hektiske dager for oss begge og snart skal det bli mer tid sammen nå som det straks er sommerferie.

## Sammendrag

**Formål:** I samfunnet vi lever i er det viktig å holde seg i fysisk aktivitet, da de fleste ikke er i fysisk arbeid på jobb. Løpekuret til Helsehuset er et tiltak som skal introdusere løping til deltakerne så de kan bli godt rustet til å trene på egenhånd. Formålet til denne studien er å kartlegge hvordan løpekurset påvirker deltakernes aktivitetsnivå, VO2maks og antropometriske mål.

**Metode:** En intervensjon med et «pre-post design» med kun én gruppe ble benyttet som metode i denne studien. Det var 74 deltakere som deltok på pre-test og 41 på post test. Utvalget ble dermed kun de 41 som deltok på post testen. Intervensjonen var i regi av Helsehuset i Stavanger som hadde et treningsopplegg over 12 uker. Deltakerne ble testet på labben på UIS for VO2maks og de antropometriske målene (vekt, fettprosent og midjemål) i tillegg til at data ble samlet inn via spørreskjemaer gjennom Survey Xact.

**Resultater:** Hovedfunnene viste at det var en statistisk signifikant endring i den selvrapporterte dataen for aktivitetsnivå i gjennomsnitt for gruppen både etter intervensjonen og etter tre måneder. Når det kommer til VO2maks var det en statistisk signifikant endring på 2,2% ( $p = 0,024$ ) fra pre til post test for hele gruppen. Likevel var det ingen signifikante forskjeller mellom de som trente mest i intervensjonsperioden og de andre gruppene. Midjemål og vekt gikk signifikant ned for kvinner. Mennene var representert i fåtall ( $n = 5$ ) noe som gjorde at endringene deres ikke ble signifikante. Fettprosent endret seg svært lite og var ingen signifikant endring for noen av kjønnene.

**Konklusjon:** Kurset bidrog til økt aktivitetsnivå tre måneder etter kursslutt sammenlignet med før kurset, selv om man så en forventet reduksjon i antall løpeøkter sammenlignet med under kurset. VO2maks økte i gjennomsnitt med 2.2% for gruppen, men det var ikke tydelige forskjeller ut fra grupper delt inn etter antall innrapporterte minutter løpt under kurset. Deltakernes midjemål og kroppsvekt ble signifikant redusert, men endringen i fettprosent var ikke signifikant

**Nøkkelord:** Intervensjon, aktivitetsnivå, VO2maks, fysisk aktivitet, antropometriske mål

## Abstract

**Purpose:** Today, it is important to stay physically active, as most people do not engage in physical labor at work. The running course at “Helsehuset” is an initiative designed to introduce participants to running so that they are well-prepared to train independently. The purpose of this study is to assess how the running course affects the participants activity levels, VO2 max, and anthropometric measurements.

**Method:** An intervention with a “pre-post design” with only one group was used as the method in this study. There were 74 participants in the pre-test and 41 in the post-test. The sample then consisted only of the 41 participants who completed the post-test. The intervention was organized by “Helsehuset” in Stavanger, which had a 12-week training program. Participants were tested in the lab at University of Stavanger for VO2 max and anthropometric measurements (weight, body fat percentage, and waist circumference), in addition to data being collected through questionnaires via Survey Xact.

**Results:** The main findings showed a statistically significant change in the self-reported data for activity levels on average for the group both after the intervention and after three months. Regarding VO2 max, there was a statistically significant change of 2.2% ( $p = 0.024$ ) from pre to post-test for the entire group. However, there were no significant differences between those who trained the most during the intervention period and the other groups. Waist circumference and weight decreased significantly for women. There were few men ( $n = 5$ ), so their changes were not significant. Body fat percentage changed very little and there was no significant change for either gender.

**Conclusion:** The course contributed to an increased level of activity three months after the course ended compared to before the course, although there was an expected reduction in the number of running sessions compared to during the course. VO2 max increased by an average of 2.2% for the group, but there were no clear differences based on groups, divided by the number of reported minutes run during the course. Participants’ waist circumference and body weight were significantly reduced, but the change in body fat percentage was not significant.

**Keywords:** Intervention, activity level, VO2 max, physical activity, anthropometric measurement

## Oversikt over tabeller

Tabell 1: Helsehusets treningsprogram .....	23
Tabell 2: Antall uker og totalt antall rapporterte minutter fra treningsdagbøker i løpet av de 12 ukene løpekurset varte (N=41).....	29
Tabell 3: Deskriptiv data som viser deltakernes selvrapporterte løpeøkter i snitt siste 3 månedene før og etter kurset og selvrapportert aktivitetsnivå (N=41).....	30
Tabell 4: Wilcoxon signed rank test på Aktiv uke og Løp 3 mnd variablene (N=41) .....	30
Tabell 5: Sammenlikning av pre, post og måling gjort etter tre måneder på selvrapportert aktivitetsnivå (N=41).....	31
Tabell 6: Wilcoxon signed rank test for å se på endringene fra pre-test til tre måneder etter endt kurs (N=41) .....	31
Tabell 7: Selvrapportert data delt i kvartilene. Dataen er fra tre måneder etter endt kurs .....	32
Tabell 8: Antropometriske mål av deltakerne delt inn etter kjønn.....	33
Tabell 9: Fettprosent, kroppsmasse og midjemål før og etter løpekurset. Gruppene er delt inn etter aktivitetsnivået under løpekurset der Q1 = de 25% minst aktive, Q2+Q3 de middels aktive og Q4 er de top 25% mest aktive. .Dataene er mean for gruppene. ....	34
Tabell 10: Trunk fat % og midjemål snitt av deltakerne før og etter intervensjonen (n = 41). 35	
Tabell 11: VO2maks deskriptiv data delt inn etter kjønn .....	35
Tabell 12: Wilcoxon Signes Ranks Test delt i kjønn (VO2maks (ml/kg/min)) for å sjekke signifikansnivå. ....	36
Tabell 13: Deskriptiv data der utvalget er delt inn i grupper ut fra antall minutter deltakerne har registrert i treningsdagboken.....	36
Tabell 14: ANOVA test på forskjellene mellom gruppene (Q1, Q2+Q3 og Q4) .....	36
Tabell 15: Deskriptiv data fra maksimalt ML oksygen deltakerne klarte å ta opp på et minutt og antall minutter på mølla (N=39).....	38
Tabell 16: Pearsons korrelasjonskoeffisient med Delta verdier fra VO2maks, Fettprosent, Vekt og Midjemål.....	40
Tabell 17: Pearsons korrelasjonsanalyse mellom post-test verdiene for maksimalt oksygenopptak (VO2maks), fettprosent, midjemål og vekt.....	40
Tabell 18: Korrelasjonsanalyse mellom pre-verdiene.....	41
Tabell 19: Korrelasjoner mellom delta aktivitetsnivå (N=41) og delta vo2 (N = 39), (fettprosent, vekt og midje (N = 41)). ....	41
Tabell 20: Selvrapportert helse og fysisk form (N = 41) .....	42

## Figuroversikt

Figur 1: Utdanningsnivået til utvalget (N = 41).....	19
Figur 2: Antall løpeøkter rapportert av deltakerne før og etter kurset, i tillegg til tre måneder etter endt kurs. Antall økter på y-aksen og antall økter på x-aksen .....	32
Figur 3: Antall økter i snitt per uke deltakerne svarte på hver av kategoriene. Før og etter kurset, i tillegg til tre måneder etter endt kurs.....	33
Figur 4: Prosentvis endring i VO2maks, delt inn i Q1-Q4 gruppene.....	37
Figur 5: ML O2 pre-test på x-aksen og Endring i ML på y-aksen. Hver prikk representerer en deltaker. ....	38
Figur 6: Plott som viser hver deltaker sin endring i VO2maks (Y-akse) i forhold til pre-test VO2maks (X-akse).....	39

## Innhold

Forord .....	I
Sammendrag .....	II
Abstract .....	III
Oversikt over tabeller .....	IV
Figuroversikt .....	V
1.0 Innledning .....	1
1.1 Studiens formål .....	4
1.2 Forskningsspørsmål og hypoteser .....	5
2.0 Teoretisk fundament .....	6
2.1 Fysisk aktivitet .....	6
2.2 Fysisk aktivitet og helse .....	7
2.3 Adoptere en fysisk aktiv livsstil .....	8
2.3.1 Livsstilsendring .....	9
2.3.2 Motivasjon .....	10
2.4 Måling av fysisk aktivitet .....	11
2.4.1 Måling av fysisk form .....	11
2.5 Utholdenhetstrening .....	12
2.5.1 Maksimalt oksygenopptak (VO <sub>2</sub> maks) .....	13
2.6 Overvekt og fedme .....	14
2.7 Tidligere intervensjoner .....	15
2.8 Oppsummering av teorikapittelet .....	17
3.0 Metode .....	18
3.1 Metodisk tilnærming og forskningsdesign .....	18
3.2. Utvalg .....	19
3.2.1 Inklusjonskriterier .....	20
3.3 Pilottester .....	20

3.4	Prosedyre .....	20
3.4.1	Testprosedyre .....	21
3.4.2	Fysisk testing .....	21
3.4.3	Spørreskjema .....	22
3.5	Treningsprogrammet/intervensjonen .....	22
3.6	Validitet og reliabilitet .....	23
3.7	Forskningsetiske vurderinger .....	25
3.7.1	Datahåndteringsplan .....	26
3.8	Dataanalyse .....	27
3.9	Litteratur .....	28
4.0	Resultater .....	29
4.1	Fysisk aktivitetsnivå blant deltakerne .....	29
4.1.1	Før og etter kurset .....	29
4.1.2	Tre måneder etter kurset .....	31
4.2	Antropometriske mål .....	33
4.3	VO <sub>2maks</sub> .....	35
4.4	Minutter på tredemølla og ML oksygen .....	37
4.5	Korrelasjonsanalyser .....	39
4.6	Selvrappertert helse og form .....	41
5.0	Diskusjon .....	43
5.1	Forbedret fysisk aktivitetsnivå og opprettholdelse av treningen .....	43
5.2	Forbedret VO <sub>2maks</sub> .....	48
5.3	Endringer i antropometriske mål .....	52
5.4	Praktiske implikasjoner og videre forskning .....	55
6.0	Konklusjon .....	56
7.0	Bibliografi .....	57
8.0	Vedlegg .....	64



Vedlegg 1: .....	64
Vedlegg 2: .....	65
Vedlegg 3 .....	66
Vedlegg 4: .....	67
Vedlegg 5 - Treningsdagbok eksempel: .....	70
Vedlegg 6 - Kartleggingsspørreskjema: .....	71
Vedlegg 7 - Post spørreskjema: .....	79
Vedlegg 8 - Spørreskjema tre måneder etter endt kurs: .....	82

## Forkortelser og operasjonelle definisjoner

Fysisk form = Et sett egenskaper som er relatert til evnen man har for å utføre fysisk aktivitet.

Det kan relateres til helsen og idrettslige prestasjoner (Klepp, 2017). Måles ofte i VO2maks

Mean = Gjennomsnitt

N = Antall

SD = Standardavvik

Sedat tid = Sedat tid beskriver aktivitet som tilsvarer energiforbruk ved hvile (Tremblay et al., 2010).

UIS = Universitetet i Stavanger

VO2maks = Maksimalt oksygenopptak er et mål på hvor mye oksygen et individ maksimalt klarer å ta opp og bruke per tidsenhet (Gjerset, 2012).

## 1.0 Innledning

Det er relativt allmennforstått at det å være i fysisk aktivitet, er sunt og bra for både kroppen og den mentale helsen, men det betyr nødvendigvis ikke at alle velger, eller klarer, å ha en aktiv nok hverdag (Torstveit, 2018). Samfunnet opplever en gradvis reduksjon i antall arbeidsplasser som krever fysisk arbeid, noe som medfører at behovet for fysisk aktivitet blant mennesker må dekkes gjennom alternative metoder (Higgins et al., 2022). Det er kun 30% av voksne som er innenfor minstekravene av det daglige aktivitetsnivået, ifølge de nye retningslinjene til folkehelseinstituttet. Resten av befolkningen sitter for mye stille. Tallene fra undersøkelsen til Hansen et al. (2022) tyder på at tallene har blitt bedre siden 2008, men det er fortsatt veldig stort forbedringspotensialet (Hansen et al., 2022). Flere forskningsartikler viser at stillesitting er en alvorlig problemstilling i dagens samfunn og er en stor risikofaktor for kardiovaskulære sykdommer (Carter et al., 2017; Higgins et al., 2022). Stillesitting kan bli definert som: «*Våken tid i sittende, liggende eller annen fysisk hvilende stilling*» (Hansen et al., 2014). Langvarig stillesitting og utilstrekkelig fysisk aktivitet er assosiert med økt forekomst av sykdom og tidlig død. Dette er en svært aktuell problemstilling da flere jobber krever mange timer med stillesitting. Problemet med den teknologiske utviklingen og økende stillesitting på arbeidsplassen kan sees i sammenheng med at majoriteten av personene i Norge ikke oppfyller minstekravene for de ukentlige anbefalingene for fysisk aktivitet (Hansen et al., 2019).

Utholdenhet har også en sammenheng med å ha god helse og bra livskvalitet. Det er en tydelig sammenheng mellom at de som har god utholdenhet har bedre hjerte og lungehelse, samtidig som at man får redusert risiko for kroniske sykdommer (Lee, Artero, Xuemei, et al., 2010). Når man blir eldre blir utholdenheten dårligere på grunn av reduksjon i det kardiovaskulære systemet. Derfor er det nødvendig å være i fysisk aktivitet så lenge man har mulighet for å ivareta egen helse (Østerås et al., 2000).

I takt med økt inaktivitet i hverdagen, har antall studier som forsker på viktigheten av å være i fysisk aktivitet økt. Det er felles konklusjoner i flere forskningsrapporter om at det er særdeles viktig for helsen å være i fysisk aktivitet (Østerås & Stensdotter, 2011). Basert på selvrapportert data fra studien til Patterson et al. (2018) ble det funnet ut at individer med sedatid på 6 - 8 timer i løpet av dagen har en betydelig økt risiko for prematur død (Patterson et al., 2018).

Forholdet mellom fysisk aktivitetsnivå og fysisk form/helse er komplekst. Når man er i fysisk aktivitet regelmessig, vil den fysiske formen forbedres. Dermed vil de som er mest aktive, og klarer å opprettholde regelmessig fysisk aktivitet, også være de som tjener på helsegevinsten dette medfører (Bouchard et al., 1994). Resultatene fra kartlegging av fysisk aktivitet og fysisk form (KAN1) viser til at de i det høyere sjiktet av VO<sub>2</sub>maks er i mer fysisk aktivitet enn de i de lavere sjiktene. I tillegg til dette, hadde de personene som fulgte de anbefalte retningslinjene for fysisk aktivitet 11% høyere VO<sub>2</sub>maks enn de som lå under anbefalingene (Dyrstad et al., 2016). I en stor dansk studie på kardiovaskulær trening med selvrapportert fysisk aktivitet, kom de også frem til at det er korrelasjoner mellom de som rapporterte høy fysisk aktivitet og deres VO<sub>2</sub>maks (Eriksen et al., 2016).

Løping har blitt mer populært de siste årene. Det er en veldig tilgjengelig og effektiv måte å trene på, ved at det eneste utstyret man trenger er sko og treningsklær. Løping kan da utføres når og hvor som helst. Gjennom å løpe vil man få positive helsegevinster både fysisk og psykisk (Kvam et al., 2016; Lee, Artero, Sui, et al., 2010). Løping er en givende effektiv treningsform som kan bidra til å skape en sunn og aktiv livstil. Det er også andre helsegevinster ved å løpe. Ved å være fysisk aktiv gjennom å løpe kan det også forekomme positive endringer på kroppen. Det er mulig å gå ned i vekt, siden man forbrenner en del kalorier ved å løpe (Yusof et al., 2018). Dette vil være gunstig for å redusere risikoen for diabetes type 2 og ulike kardiovaskulære sykdommer (Vindal, 2002). Det kan forekomme andre positive kroppslige endringer enn synlig vektnedgang. Det viscerale fett kan for eksempel minke, i tillegg til at man kan få økt muskelmasse og nedgang i midjemål (Ismail et al., 2012; Strømme & Høstmark, 2000). Det kan være noen negative konsekvenser ved å løpe også som for eksempel skader (Mills et al., 2019).

Det optimale vil være at deltakerne øker aktivitetsnivået i hverdagen både under selve kurset, men også etter at prosjektet er avsluttet og opprettholder dette på egenhånd. Løpeprosjektet er frivillig, og det er dermed nærliggende å forvente at deltakerne selv har et ønske om å bli i bedre fysisk form, og å få mer glede av å være i fysisk aktivitet. Tidligere forskning viser blant annet til at selv litt kondisjonstrening gir store helsegevinster (Lavie et al., 2015). Helsegevinstene fra kondisjonstrening er som nevnt tidligere blant annet at man kan unngå kardiovaskulær sykdom, samt ulike typer kreft og unngå psykiske plager (Carter et al., 2017; Kvam et al., 2016; Lee, Artero, Sui, et al., 2010). En livsstilsendring kan bli forklart som tiltak for å forbedre egen helse ved å endre helsevaner, holdninger og levesett (Øverby et al., 2011). Dette er en krevende prosess hvor deltakerne må være dedikerte og har klare mål for

hva de ønsker å oppnå. Ved å foreta en livsstilsendring stiller det krav til en omstilling i hverdagen til en person (Øverby et al., 2011).

Helsehuset Stavanger er en avdeling i Stavanger kommune som fremmer helsen til innbyggerne i byen. Helsehuset jobber for å få innbyggerne i kommunen til å delta aktivt i samfunnet og få en god livskvalitet gjennom fysisk aktivitet. Ett av tiltakene Helsehuset arrangerer er løpekurs noen ganger i året slik at deltakere kan få en innføring i hvordan man bruker løping til å være fysisk aktiv. Løpekurset til Helsehuset er et lavterskel løpeprosjekt hvor hensikten er å få folk til å finne motivasjonen for å løpe på egenhånd. Deltakerne får en innføring i teknikk, og introduseres til ulike former for løpetrening, som skal gjøre dem bedre rustet til å trene på egenhånd. Det langsiktige målet med løpeprosjektet er å få deltakerne til å fortsette å være fysisk aktive i hverdagen livet ut. For å tilrettelegge for dette er motivasjonen til deltakerne veldig viktig. Ved å tilrettelegge for å oppfylle de psykologiske behovene i selvbestemmelsesteorien kan Helsehuset prøve å skape en indre motivasjon for løping hos deltakerne (Deci & Ryan, 2002).

Endringer i det fysiske aktivitetsnivået vil i de fleste tilfeller gi en positiv effekt for individet. En studie av Warburton & Bredin (2017) viser til at de som har størst effekt av endret fysisk aktivitetsnivå, er de som i utgangspunktet ikke var fysisk aktive fra før av. Ved en mindre endring, og gå fra en totalt stillesittende hverdag til en hverdag bestående av noe fysisk aktivitet, reduserte det risikoen betraktelig for ikke-smittsomme sykdommer som kreft og tidlig død (Warburton & Bredin, 2017). I tillegg er det forskning som viser at ved regelmessig fysisk aktivitet vil den mentale helsen forbedres gjennom å kunne dempe risikoen for blant annet depresjon (Mammen & Faulkner, 2013). En annen studie av Kulinski et al. (2014) viste til at jo mer stillesittende en person er, desto dårligere fysisk form har vedkommende. Det var altså en tydelig sammenheng mellom en persons fysiske form, VO<sub>2</sub>maks, og sedat tid. De personene med lav estimert VO<sub>2</sub>maks, hadde 36 minutter mer sedat tid hver dag ifølge Kulinski sin artikkel (Kulinski et al., 2014).

## 1.1 Studiens formål

De fleste har kjennskap til at det å være fysisk aktiv er sunt og bra for fysisk og psykisk helse, men det betyr nødvendigvis ikke at alle velger å drive med det (Torstveit, 2018). Hensikten med kurset til Helsehuset er å få deltakerne til å klare å være mer fysisk aktive gjennom et 12 ukers kurs, som forhåpentligvis gir deltakerne motivasjon og forståelse for at det ikke er vanskelig å komme seg ut å løpe.

Hensikten med denne studien er å undersøke om Helsehusets løpekurs har en effekt i form av positiv endring i aktivitetsnivå, samt den fysiske formen til deltakerne. I tillegg ser studien på om deltakerne klarer å opprettholde aktivitetsnivået tre måneder etter løpekurets slutt. Studien kan være et nyttig bidrag til Helsehusets arbeid ved å tallfeste resultater og kartlegge deltakerne på kurset. Helsehuset kan få nyttig data på om kurset virker til sin hensikt, gjennom resultatene til denne studien. I tillegg vil dette være et nytt bidrag til forskning på en løpeintervensjon knyttet til aktivitetsnivå, VO<sub>2</sub>maks og antropometriske mål blant mosjonister.

## 1.2 Forskningsspørsmål og hypoteser

Denne studien ser på endringer i aktivitetsnivå og fysisk form blant deltakere på Helsehusets løpekurs.

Følgende tre forskningsspørsmål skal besvares:

*Forskingsspørsmål 1: Klarer deltakerne å opprettholde treningsmengden tre måneder etter endt kurs?*

*Forskingsspørsmål 2: Er det de deltakerne som har trent mest, målt i antall minutter under intervensjonsperioden som får størst fremgang på VO2maks?*

*Forskingsspørsmål 3: Hvilken effekt har et 12 ukers løpekurs på deltakernes antropometriske mål?*

Følgende forhåndsdefinerte hypoteser viser forventinger om funn:

- *H1- 1: Det er en økning i selvrappertert aktivitetsnivå fra før kurset til etter kurset, samt fra før kurset til tre måneder etter kurset*
- *H1- 2: De deltakerne som trente mest får størst fremgang i VO2maks*
- *H1- 3: Løpekurset reduserer kroppsvekt, midjemål og fettprosent for deltakerne*

## 2.0 Teoretisk fundament

I dette kapitlet blir teori som ligger til grunn for problemområdet presentert. Først blir fysisk aktivitet og helse introdusert. Videre vil måling av fysisk aktivitet og det å adoptere en fysisk aktiv livsstil bli gått igjennom. Utholdenhetstrening blir videre presentert etterfulgt av livsstilsendring, motivasjon og til slutt tidligere intervensjoner.

### 2.1 Fysisk aktivitet

Fysisk aktivitet er en handling som omfatter de ulike bevegelsene vi gjør med kroppen vår. Fysisk aktivitet kan defineres som: «Enhver kroppslig bevegelse initiert av skjelettmuskulatur som resulterer i en økning i energiforbruket utover hvilenivå» (Caspersen et al., 1985). Fysisk aktivitet er et begrep som inkluderer mange ulike aktiviteter og former for bevegelse. Dette kan være alt fra fysisk arbeid og aktiviteter utendørs til mosjon, idrett, lek, dans, sport og styrketrening. Enkelt forklart handler fysisk aktivitet om å bevege seg og bruke kroppen i ulike situasjoner (Helsedirektoratet, 2014). Effekten av trening og fysisk aktivitet avhenger av flere faktorer. Tre av de viktigste faktorene er hvor hardt man trener (intensitet), hvor ofte man trener (frekvens) og hvor lenge man trener (varighet). Disse tre faktorene kombineres for å danne det totale «treningsvolumet» (Gjerset, 2012). Andre viktige sider ved fysisk aktivitet inkluderer hvilken type aktivitet som utføres og hva formålet med aktiviteten er. Effekten av fysisk aktivitet vil også være avhengig av hvordan man beveger seg (bevegelsesform), og om man når sine ønskede treningsmål vil avhenge av hvordan man kombinerer disse faktorene av intensitet, frekvens, varighet og bevegelsesform (Gjerset, 2012; Nerhus et al., 2011). Kontinuitet, progresjon og variasjon er også viktige prinsipper for å få en effekt av fysisk aktivitet. Ved å ha kontinuitet i treningen vil man trene regelmessig over tid for å få fremgang og opprettholde fremgangen. Progresjon handler om å gradvis øke belastningen i trening for å tilpasse kroppen. Variasjon handler om å trene på forskjellige måter for å stimulere ulike deler og systemer av kroppen (Gjerset, 2012). Det er også forskning som tyder på at fysisk aktivitet forbedrer kognitiv funksjon hos både yngre og eldre voksne. Noe som antyder en beskyttende effekt mot kognitiv reduksjon med alderen (Northey et al., 2018).

For voksne anbefales det på et generelt grunnlag å delta i enten 75 minutter med høyintensiv fysisk aktivitet i løpet av en uke eller 150 minutter med moderat intensitet (Torstveit, 2018). Høyintensiv aktivitet kan inkludere aktiviteter som bakkeintervaller, for eksempel to økter i uken, hver varende omtrent 45-50 minutter inkludert oppvarming. Moderat intensitet kan



oppnås gjennom ulike aktiviteter, for eksempel en daglig 20-minutters rask spasertur. Alternativt kan man velge å trene færre ganger, men lengre økter, som for eksempel jogging eller fjellturer. Det viktige er å skape og opprettholde en regelmessig treningsrutine som passer ens egen livsstil og preferanser.

## 2.2 Fysisk aktivitet og helse

I nyere tid er fysisk aktivitet satt veldig høyt i den offentlige helsesektoren. Fysisk aktivitet har en signifikant effekt i å motvirke mange livsstilssykdommer, så det er anbefalt å bli mer fysisk aktiv for å få mest mulig utbytte av helsegevinstene (Roberts & Treasure, 2012). Fysisk aktivitet kan bli sett på som medisin, da det forhindrer mange dødelige sykdommer (Berryman, 2010). Fysisk aktivitet har som nevnt en rekke helsefordeler. Diabetes type 2, overvekt eller fedme og hjerte-kar sykdommer er en del av de komplikasjonene man kan redusere sannsynligheten for å få ved å være i fysisk aktivitet regelmessig (Reiner et al., 2013). Hvis den fysiske aktiviteten ikke blir opprettholdt vil helsegevinstene også falle bort (Mujika & Padilla, 2000). Gjennom motivasjon, kontinuitet og gode livsstilsvaner vil det bli enklere å være fysisk aktiv, dette blir gjennomgått videre i teorikapittelet.

I 2014 var det rundt 2,7 millioner nordmenn over 20 år som ikke oppfylte helsedirektoratets minimumanbefalinger på 150 minutter moderat fysisk aktivitet eller 75 minutter med hard fysisk aktivitet i uken (Hansen et al., 2014). Klarer man å øke mengden fysisk aktivitet vil man få større effekt. For å få mest ut av helsegevinstene fra FA bør man ifølge Hansen et al. (2014) være i minst 300 minutter fysisk aktivitet eller 150 minutter med høy intensitet fysisk aktivitet per uke (Hansen et al., 2014). Kardiorespiratorisk form kan bli brukt som en helseindikator. Kardiorespiratorisk form blir ofte definert som VO<sub>2</sub>-maks, altså det maksimale oksygenopptaket til en person delt på kroppsvekt. Det er sett en sammenheng mellom kardiorespiratorisk form og dødelighet knyttet til kardiovaskulær sykdom og «all-cause» død (Lee, Artero, Sui, et al., 2010). Ved å forbedre VO<sub>2</sub> maks kan man få en rekke gunstige helsegevinster, som å redusere risikoen for kardiovaskulære sykdommer (Milanović et al., 2015). Ved å være mer i fysisk aktivitet vil den kardiorespiratoriske formen bli bedre, men det er viktig å opprettholde den fysiske aktiviteten for å få mest ut av de positive helsegevinstene (Lee et al., 2011). Fysisk aktivitet kan være en kilde til personlig tilfredsstillelse, livsglede og positive mestringsopplevelser. Den har dokumenterte effekter på

humøret, energinivået, stressreduksjon, forbedret kroppslig selvoppfatning og fremmer sosiale relasjoner (Bahr, 2009).

Et annet vesentlig område hvor fysisk aktivitet spiller en kritisk rolle, er innvirkningen på aldringsprosessen og fremme av sunn aldring. Aldring er en naturlig del av livet, men forskning indikerer at fysisk aktivitet kan senke farten på aldringsprosessen og forbedre livskvaliteten hos eldre voksne. Regelmessig fysisk aktivitet bidrar til å opprettholde og forbedre eldre voksnes fysiske funksjon, noe som er viktig for å bevare selvstendighet og forebygge fall (Chodzko-Zajko et al., 2009). Fysisk aktivitet har potensialet til å forebygge eller forsinke utviklingen av kroniske tilstander som er vanlige i alderdommen, inkludert hjerte og karsykdommer, diabetes, og visse former for kreft. Ulike studier argumenterer for en livslang tilnærming til fysisk aktivitet, hvor vedlikehold av regelmessig aktivitet ikke bare forbedrer fysisk helse, men i tillegg forbedrer kognitiv funksjon og sosialt velvære hos eldre (Paterson & Warburton, 2010).

### 2.3 Adoptere en fysisk aktiv livsstil

Å adoptere en fysisk aktiv livsstil representerer en betydelig utfordring for mange individer, spesielt de som i utgangspunktet har et lavt aktivitetsnivå. Overgangen fra inaktivitet til regelmessig fysisk aktivitet, som løping, krever betydelige endringer i en persons livsstil, vaner, og ofte også deres sosiale miljø. Dette skyldes at fysisk aktivitet ikke bare er en fysisk utfordring, men også en psykologisk og sosial utfordring (Freure, 2004). Det å adoptere en fysisk aktiv livsstil er avgjørende for å forbedre både fysisk og mental helse.

En av de mest betydningsfulle faktorene er individets tro på egen evne. Dette er også kjent som self-efficacy theory. Dette har vist seg å spille en viktig rolle i vedvarende engasjement i fysisk aktivitet (Bandura, 1997). Self-efficacy påvirker både starten på en fysisk aktiv livsstil og vedlikeholdet av denne adferden over tid. Forskning viser at personer med høy self-efficacy er mer disponerte til å begynne og vedvare med regelmessig trening. Uavhengig om de står overfor utfordringer som tid, energi, eller motivasjon (Bandura, 1998). Dette skyldes at self-efficacy påvirker valget av aktiviteter, innsatsnivået som blir lagt inn, og utholdenheten gjennom vanskeligheter eller tilbakeslag. Videre argumenterer Schwarzer og Luszczynska (2008) for at self-efficacy er kritisk for å overvinne atferder som undergraver helsen, ved å fremme en positiv syklus av handlinger. Forfatterne av studien peker på at bygging av self-

efficacy gjennom små, gradvis mer utfordrende mål kan lede til betydelige forbedringer i fysisk aktivitet og generell helse (Schwarzer & Luszczynska, 2008).

En relevant studie av Marcus et al. (2006) undersøkte effekten av individuelt tilpassede helseadferds intervensjoner for å fremme fysisk aktivitet. Forskningen konkluderer med at tilpassede intervensjoner, som inkluderer målsetting og selvobservasjon, kan øke sannsynligheten for at individer vedtar og opprettholder en aktiv livsstil over tid (Marcus et al., 2006). For mange er overgangen til en aktiv livsstil ikke bare en fysisk utfordring, men også en psykologisk barriere, der motivasjon og selvoppfatning spiller nøkkelroller (Biddle & Mutrie, 2008). Derfor er tiltak som intervensjoner og fellestreninger viktig for å motivere flere til å begynne.

Det å trene systematisk i grupper sammen med andre kan virke som er mer passende for kvinner. I denne studien var det mange flere kvinner enn menn, noe som er blitt observert i tidligere studier (Forbes et al., 2010). Dette kan ha en sammenheng med at kvinner i større grad enn menn foretrekker å bli trent av en trener og ikke trene på egenhånd (Forbes et al., 2010; White & Ransdell, 2003).

### 2.3.1 Livsstilsendring

En livsstilsendring innenfor fysisk helse er en krevende prosess som innebærer å endre aktivitetsnivå og ernæringsstatus. Livsstilsendring kan defineres som tiltak for å forbedre egen helse, ved å gjøre endringer i helsevaner, leveste og holdninger (Øverby et al., 2011). Implementeringen av en livsstilsendring i forhold til økt fysisk aktivitet, krever en integrert tilnærming som adresserer både individuelle og miljømessige faktorer. I litteraturen blir det ofte påpekt flere grunnleggende elementer som er avgjørende for å fremme og opprettholde fysisk aktivitet som en del av en livsstilsendring. Personlig motivasjon er en av de mest sentrale faktorene for å lykkes med en livsstilsendring. Personlig motivasjon er sterkt påvirket av individets tro på egen mestring og forventede fordeler av å være aktiv (Bandura, 1986). Tilrettelegging av miljøet, som tilgang til trygge områder og omgivelser for fysisk aktivitet, er også viktig for å fremme regelmessig engasjement i ulike aktiviteter. Studien henvist til er for barn, men samme prinsippene vil gjelde for utrente voksne (Sallis et al., 2000).

Kontinuerlig engasjement i fysisk aktivitet bidrar til forbedret helse, er kostnadseffektivt for samfunnet, og spiller en viktig rolle i en sunn livsstil for individet. Til tross for den generelle oppfatningen av fysisk aktivitet er en bra ting, er det alt for mange inaktive i hverdagen. En

betydelig faktor er det moderne livet, som ikke krever mye fysisk innsats på jobb eller fritid. Skjermtid tar over og tidligere arbeidsoppgaver som krevde fysisk aktivitet, er blitt billig å få andre mennesker eller maskiner til å utføre for oss. Tidligere studier indikerer at overgangen fra en stillesittende til en aktiv livsstil er vanskelig for mange, og at en slik endring i atferd ofte er krevende (Bahr et al., 2015).

### 2.3.2 Motivasjon

Forståelsen av motivasjon og dens kompleksitet er sentral for å fremme engasjement i fysisk aktivitet, spesielt i idrett. Motivasjon deles ofte inn etter indre og ytre motivasjon. Indre motivasjon i denne sammenhengen vil være å faktisk ha glede og en indre lyst å være fysisk aktiv (Teixeira et al., 2012). Ytre motivasjon kommer som regel av belønninger eller individets frykt for straff eller ydmykelse ved dårlige prestasjoner (Deci & Ryan, 2002). Deci og Ryan utviklet en modell av motivasjon i sitt arbeid med selvbestemmelsesteorien, hvor de detaljert beskriver overgangen fra ytre til indre motivasjon gjennom ulike stadier som ytre regulert motivasjon, introjeksjon, identifisering, og integrering (Ryan & Deci, 2000). Disse stadiene reflekterer en økende grad av selvbestemmelse og indre motivasjon. I denne sammenheng er det viktig å merke seg at motivasjon ikke er slik at enten har du det, ellers har du det ikke. Motivasjon er et spektrum som varierer fra fullstendig mangel på motivasjon til genuin indre motivasjon, hvor handlinger utføres for glede og interesse framfor eksterne belønninger (Renolen, 2008).

Individer engasjert i fysisk aktivitet påvirket av eksterne motivatorer opplever motivasjonen sin forskjellig, sammenlignet med de som er drevet av indre motivatorer. Ytre drivkrefter som ønsket om et visst kroppsbylde, er ofte knyttet til opplevelser av skyldfølelse og behovet for kontroll. I mange tilfeller starter de aktiviteten med høy motivasjon for en spesifikk økt eller tidsperiode, men sjansen for at motivasjonen vedvarer og at aktiviteten opprettholdes er lav. Indre motiverte individer viser tegn på en sunnere tilnærming til fysisk aktivitet. I kontrast fører en lav grad av eksternt selvbestemt motivasjon til følelser av frustrasjon, nedstemthet, opplevd press og lavt selvbilde (Deci & Ryan, 2002).

Selvbestemmelsesteorien, legger vekt på tre grunnleggende psykologiske behov: autonomi, tilhørighet, og kompetanse. Autonomi handler om å føle at man er med på å bestemme og ta sine egne valg. Tilhørighet handler om å føle seg tilknyttet andre individer. Kompetanse handler om å mestre utfordringer man kommer over. Disse behovene er essensielle for å

fremme indre motivasjon og engasjement i fysisk aktivitet (Deci & Ryan, 2002). Teorien foreslår at ved å tilrettelegge for disse behovene, kan trenere og pedagoger bidra til å utvikle en sterkere indre motivasjon hos unge idrettsutøvere. Ved å klare dette kan det føre til en livslang interesse og engasjement i fysisk aktivitet (Weinberg & Gould, 2019). Gjennom å anerkjenne og tilpasse tilnæringer som støtter disse psykologiske behovene, kan man bedre legge til rette for en positiv utvikling innen idretten. Det er derfor avgjørende for trenere og lærere å forstå disse motivasjonsteoriene for å kunne skape et miljø som fremmer selvbestemmelse og indre motivasjon, noe som er nøkkelen til langvarig engasjement i fysisk aktivitet (Deci & Ryan, 2002; Weinberg & Gould, 2019).

## 2.4 Måling av fysisk aktivitet

Måling av fysisk aktivitet kan blant annet gjøres gjennom subjektive målemetoder. Valget av målemetode avhenger av studiens design, forskningsspørsmål og tilgjengelige ressurser. Det er avgjørende at målingene av fysisk aktivitet er nøyaktige, og at beskrivelsene i metoden er riktige (Matthews et al., 2012). Subjektive målemetoder inkluderer selvrapporteringsskjemaer og treningsdagbøker. Selvrapporteringsskjemaer er en vanlig metode som krever lite av deltakerne. Disse metodene tillater kvantifisering av data, inkludert tid brukt på aktiviteten, type aktivitet og intensitet (Sylvia et al., 2014). Subjektive målemetoder, gjør at måling av store deltakergrupper blir mulig uten å legge en stor byrde på deltakerne. Likevel har subjektive målemetoder noen svakheter. "Recall bias" og "rapporteringsbias" er de to vanligste svakhetene ved subjektive målinger på FA. "Recall bias" viser til en feil hvor deltakerne kan feil-rapportere aktiviteten på grunnlag av hukommelse. "Rapporteringsbias" refererer til bevisst eller ubevisst feilrapportering av aktivitet (Rothman et al., 2008). Fysisk aktivitet kan også bli målt gjennom objektive målemetoder. Et akselerometer kan bli benyttet for å måle aktivitetsnivået til individer gjennom en dag. Et akselerometer er et instrument som måler endringer i fart eller retning og vil kunne gi data på hvor mye bevegelse en person har vært i over en tidsperiode (Dyrstad et al., 2014). Fordelene til dette måleverktøyet er at det gir oss et relativt nøyaktig resultat av hvor aktive deltakerne har vært. Ulempene er at det er en byrde for deltakerne å bruke hele dagen i tillegg til at det vil koste en del penger.

### 2.4.1 Måling av fysisk form

God fysisk form kan bli definert som: *«Evnen til å utføre daglige gjøremål med validitet og årvåkenhet, uten utmattelse og med rikelig energi til å nyte fritidsaktiviteter og møte*

*uforutsette nødsituasjoner»* (Caspersen et al., 1985). Fysisk form kan deles inn i helserelatert fysisk form og ferdighetsrelatert fysisk form. Helserelatert fysisk form handler om aerob utholdenhet, muskulær styrke og utholdenhet, bevegelighet og kroppssammensetning. Ferdighetsrelatert fysisk form handler om egenskaper til individet som: smidighet, balanse, koordinasjon og reaksjonstid (Caspersen et al., 1985). Det er flere ulike metoder som kan benyttes for å teste fysisk form. Av disse er det variasjon på hvor valide og reliable metodene er. Den mest nøyaktige målemetoden for fysisk form per dags dato er en direkte måling av det maksimale oksygenopptaket (Bahr et al., 2010).

## 2.5 Utholdenhetstrening

Utholdenhet henviser til organismens evne til å opprettholde høy intensitet over lengre tidsperioder. Innenfor idrettsvitenskap er det vanlig å skille mellom to hovedformer for utholdenhet: anaerob og aerob utholdenhet. Aerob utholdenhet beskriver organismens kapasitet til å opprettholde høy intensitet over lengre tid, mens anaerob utholdenhet beskriver organismens evne til å arbeide med svært høy intensitet i korte perioder (Gjerset, 2012). For ulike idrettsutøvere varierer behovet for disse to formene for utholdenhet. Anaerob utholdenhet er primært relevant for idrettsutøvere som konkurrerer på kortere distanser. På den andre siden trenger idrettsutøvere som deltar i lengre løp, (3km - maratonløpere) primært aerob utholdenhet for å opprettholde en jevn og langvarig ytelse (Gjerset, 2012). Denne studien er rettet mot aerob utholdenhet, for å samsvare med målsettingen til deltakerne (Løpe 3km +). Denne intensiteten opprettholder en likevekt mellom oksygenopptak og forbruk, og arbeidet er hovedsakelig aerobt (Enoksen et al., 2013).

Utholdenhetstrening, også kjent som kardiovaskulær eller aerob trening er en treningsform som hovedsakelig jobber med kroppens aerobe energisystem. Dette systemet er avhengig av oksygen for å produsere energi og er avgjørende for å opprettholde langvarig fysisk aktivitet (Gjerset, 2012). For nybegynnere tilbyr utholdenhetstrening viktige helsefordeler. Noen av disse kan være økt hjerte og lungekapasitet, forbedret sirkulasjon, og lavere risiko for hjerte og karsykdommer (Swain & Franklin, 2006). Det er også dokumentert at regelmessig utholdenhetstrening kan bidra til vektkontroll og minke risikoen for overvekt og fedme (Donnelly et al., 2009). Forskning viser at regelmessig utholdenhetstrening kan redusere risikoen for kroniske sykdommer som type 2 - diabetes, hjertesykdommer og ulike former for kreft (Myers et al., 2002).

Fordelene med utholdenhetstrening inkluderer også psykologiske gevinster som redusert stress, forbedret humør og økt søvnkvalitet (Pedersen & Saltin, 2015). For nybegynnere kan det være utfordrende å bestemme passende intensitet og varighet av treningsøktene. En vanlig ulempe er risikoen for overtrening eller skader som følge av for rask økning i treningsvolum eller intensitet (Foster et al., 2015). Det er relativt mange nybegynnere som får skader knyttet til knær, føtter og ben. Det vanligste er skader i knærne blant nybegynnere (van Gent et al., 2007). Det er derfor viktig for nybegynnere å ha en gradvis økende progresjon og eventuelt søke veiledning fra fagpersonell. I tillegg kan nybegynnere oppleve en plataåffekt etter en periode med regelmessig trening hvor fremgangen synes å stagnere, noe som kan oppleves demotiverende. Denne opplevelsen kan motvirkes ved å variere treningstype, intensitet og varighet (Garber et al., 2011).

#### 2.5.1 Maksimalt oksygenopptak (VO<sub>2</sub>maks)

Maksimalt oksygenopptak er et mål på hvor mye oksygen på det meste et individ klarer å ta opp og bruke per tidsenhet. For å kunne sammenligne individer med ulik kroppsstørrelse er det vanlig å normalisere på bakgrunn av kroppsmasse (vekt) og derfor oppgi VO<sub>2</sub>maks som ml per minutt eller ml·min<sup>-1</sup>·kg<sup>-1</sup> (Gjerset, 2012). VO<sub>2</sub>maks er delvis genetisk bestemt, men kan likevel trenes opp ved å bedrive fysisk aktivitet (Bacon et al., 2013). Gjennom løping vil hjertets slagvolum øke, noe som fører til en økt VO<sub>2</sub>maks (Wang et al., 2014). En økning i VO<sub>2</sub>maks på 3,5 ml O<sub>2</sub>·min<sup>-1</sup>·kg<sup>-1</sup> blir assosiert med en 13% sjansereduksjon for redusert «all-cause» død (Kodama et al., 2009). For personer fra 20 – 60 år er det gjennomsnittlig å ligge innenfor 20,1 – 36,4 ml·min<sup>-1</sup>·kg<sup>-1</sup> (Kaminsky et al., 2015). Gjennomsnittet vil synke med alderen og er derfor viktig å opprettholde utholdenheten.

Forskning viser til at en økning i VO<sub>2</sub>maks har en sammenheng med redusert tidlig død og er med å forhindre kardiovaskulær sykdom. Det er sterkt anbefalt å trene for å øke VO<sub>2</sub>maks, og den mest effektive måten å øke VO<sub>2</sub>maks er gjennom HIIT (high intensity interval training) altså intervalltrening med høy intensitet viser en del forskning til (Daussin et al., 2008; Rognmo et al., 2004). Artikkelen til Daussin et al. (2008) sammenlikner vanlig utholdenhetstrening med intervalltrening med høy intensitet over to åtte ukers treningsperioder. Intervallgruppa økte med 6 prosentpoeng mer enn gruppa som hadde normal utholdenhetstrening.

## 2.6 Overvekt og fedme

Overvekt og fedme er kjente risikofaktorer for mange ulike helseproblemer, inkludert hjerte og karsykdommer, diabetes type 2 og visse former for kreft. En stabil energibalanse, hvor kaloriinntaket er rundt det samme som kaloriforbruket er viktig for å opprettholde en sunn kroppsvekt. Små endringer i hverdagen som for eksempel å ta trapper fremfor heis eller å sykle i stedet for å kjøre. Dette er små grep som kan ha relevante positive effekter på balansen mellom kalorier inn/ut (Bahr, 2009). De siste tiårene har prevalensen av overvekt og fedme økt betydelig, noe som utgjør en alvorlig folkehelseutfordring (Bahr, 2009; Engeland et al., 2003). Fysisk aktivitet spiller en kritisk rolle i håndteringen av fedme. Det gjelder ikke bare ved å øke kaloriforbruket, men også ved å bygge muskelmasse som kan føre til forbedret basalstoffsiftet. Dette gjør det enklere å oppnå og opprettholde en sunn vekt (Østerås & Stensdotter, 2011). Utover de fysiske helsefordelene, møter personer med overvekt og fedme ofte psykologiske utfordringer. Noen av disse kan være; depresjon og diskriminering. Dette bør understreke behovet for en omfattende tilnærming til behandling og støtte blant de utsatte individene (Björntorp, 1999; Puhl & Brownell, 2001).

Når du trener med lav intensitet som når du går i et moderat tempo, bruker kroppen din en del fett for å skaffe energi. Under aktiviteter med lav intensitet, kan omtrent halvparten av energien du bruker komme fra fett. Når du trener med høyere intensitet som når du løper fort, bruker kroppen mer karbohydrater for energi og mindre fett sammenlignet med når du er mindre aktiv (Strømme & Høstmark, 2000). Det som skjer er at under rolig trening, bruker kroppen primært type 1 muskelfibre som foretrekker å brenne fett. Når du øker intensiteten, begynner kroppen å bruke type 2 muskelfibre som hovedsakelig bruker karbohydrater for energi. Så, mens omtrent 55 % av energien kan komme fra fett ved lav intensitetstrening (rundt 40 % av ditt maksimale oksygenopptak), kan denne andelen falle til rundt 20 % fettforbrenning når intensiteten øker til 80 % av ditt maksimale oksygenopptak (Strømme & Høstmark, 2000).

Når det kommer til spørsmålet om det er bedre å løpe eller gå for å forbrenne mest mulig fett, handler det egentlig om forskjellen mellom høy og lav treningsintensitet. Selv om du forbrenner en høyere andel fett ved lavere intensitet, er det ikke alltid slik at du forbrenner mer fett totalt sett sammenlignet med høyere intensitetstrening. I en studie av Gaesser & Rich (1984) ble to grupper bedt om å trene på sykkel med ulik intensitet, men med samme energiforbruk per økt. En gruppe trente roligere over lengre tid, mens den andre gruppen



trente hardere over kortere tid. Begge gruppene mistet like mye vekt og fett etter 18 uker. Selv om gruppen som trente roligere brukte en større andel fett under selve treningsøkten (Gaesser & Rich, 1984). Forklaringen på dette ligger i det som skjer etter treningsøkten. Når du trener med høy intensitet vil kroppens forbrenning av fett i timene etter at du er ferdig med å trene øke. Dette er kjent som "etterforbrenning". Det betyr at selv om du bruker mer karbohydrater under den intense treningsøkten, kan du ende opp med å forbrenne mer eller like mye fett over tid på grunn av «etterforbrenningseffekten». I tillegg er det også vist at fettforbrenningen kan være høyere dagen etter en intens treningsøkt (Strømme & Høstmark, 2000).

## 2.7 Tidligere intervensjoner

Intervensjon er et begrep som sier noe om et program som er spesifikt utviklet for å endre atferdsmønstre hos en gruppe mennesker (Ward et al., 2007). Det finnes mange ulike måter å gjennomføre en intervensjon på, i dette delkapittelet vil det bli presentert flere tidligere intervensjoner som handler om endringer i fysisk aktivitet og effektene dette har hatt på VO<sub>2</sub>maks, fettprosent og midjemål blant deltakerne.

Studien «Norwegian primary health care: Evaluation of a lifestyle intervention program» evaluerte effektene av et livsstilsprogram som ble gitt ut av den offentlige helsetjenesten i Norge (Lie et al., 2013). Intervensjonen var i hovedsak rettet mot inaktive og overvektige personer. Programmet handlet om trening og inneholdt undervisning om livsstilsendringer. Deltakerne ble på tilfeldig vis delt inn i en intervensjonsgruppe (N = 18) og en kontrollgruppe (N = 17). Intervensjonsgruppen hadde seks måneder med intensiv trening og undervisning. Treningen bestod av ulike gruppeaktiviteter på 40-60 minutter som bestod av moderat til høy intensitet. Aktivitetene kunne være høyintensiv løping, styrketrening, ballspill eller aktiviteter i basseng. Etter de første seks månedene fikk deltakerne ukentlig oppfølging i seks måneder til. Etter seks og etter 12 måneder ble deltakernes midjemål, fettmasse og VO<sub>2</sub>maks målt. Resultatene viste at intervensjonsgruppen oppnådde signifikante reduksjoner i midjemål og fettmasse. I tillegg til dette fikk deltakerne i intervensjonsgruppen en økning i VO<sub>2</sub>maks (9,9%) etter seks måneder sammenlignet med kontrollgruppen. Effektene av programmet var ikke like tydelige etter 12 måneder, VO<sub>2</sub> maks endringen på 4,4% var ikke lenger signifikant. Studien kom frem til at programmet hadde positiv effekt på kardiovaskulære risikofaktorer på kort sikt. For å få langvarige resultater for deltakerne foreslo studien å ha bedre oppfølging av deltakerne i de seks månedene etter den intensive treningen. I tillegg til dette var det forslag

om å finne mer motiverte deltakere og være mer grundig i utvelgelsesprosessen (Lie et al., 2013). Denne studien viser at ved en intervensjon vil det kunne føre til positive resultater på kort sikt. Utfordringen er å klare å få deltakerne til å opprettholde den nye livsstilen.

I en studie utført av Tjelta, Kvåle og Dyrstad (2010) ble 25 personer fulgt over ett år. Intervensjonen gikk ut på å sykle til og fra jobb. Forsøkspersonene hadde tidligere brukt bil som transportmiddel til jobben og hadde ikke noe regelmessig fysisk aktivitet på fritiden. Ved starten av studien og etter studien ble deltakernes maksimale oksygenopptak (VO<sub>2</sub>maks) målt. Resultatene av studien viste en økning i VO<sub>2</sub>maks med 15,8% i løpet av ett år. I tillegg til VO<sub>2</sub>maks økningen, ble det observert en økning på 15,3% i konsentrasjonen av HDL-kolesterol (high density lipoprotein), altså det gode kolesterolet vi har i kroppen (Tjelta et al., 2010). Studien viser til at økt aktivitetsnivå for deltakere med et lavt utgangspunkt fører til store økninger. Å sykle til og fra jobb i stedet for å kjøre bil er en enkel ting i hverdagen som er mulig å gjøre noe med, som kan føre til økte helsegevinster og økt fysisk form.

En stor studie av Schröder et al. (2018) så på effektene av et fysisk aktivitetsintervensjonsprogram, hvor deltakerne gikk på en streng diett i tillegg til treningen. Utvalget var på 6059 deltakere og gjennomsnittsalderen var 65 år. Etter 12 måneder med intervensjonen hadde den gjennomsnittlige selvrapporterte aktivitetsnivået gått opp signifikant. Deltakere som rapporterte at de endret det moderate aktivitetsnivået sitt, hadde redusert BMI og midjemål (Schröder et al., 2018).

I en studie av Bagley et al. (2016) kom de frem til at etter en 12 ukers periode med sprintintervalltrening gikk hele utvalget på 24 menn og 17 kvinner opp 9% i VO<sub>2</sub>maks. Kvinnene økte VO<sub>2</sub>maksen signifikant mer enn mennene (Bagley et al., 2016). I tillegg så de på nedgang i kroppsfett. Gjennomsnittlig mistet deltakerne en kg fett, men målt i både prosent og kg mistet herrene signifikant mer fett gjennom intervensjonsperioden enn kvinnene. Herrene gikk ned mer i trunk fat % enn kvinnene også.

I artikkelen til Oldervoll & Lillefjell (2011) blir det gjennomgått mye forskning om «fysisk aktivitet på resept». Dette er mer forskning rettet mot individer som har sykdommer fra før, men en del av de samme prinsippene vil gå igjen når det kommer til intervensjoner. Teoribaserte adferdsintervensjoner øker aktivitetsnivået til deltakerne 10-15% mer enn vanlig konsultasjon. Veiledet trening på gruppenivå og individnivå er det bevis på at gruppebasert

trening i seks måneder fører til økt fysisk aktivitetsnivå i perioden, men det er lite forskning om deltakerne som detter av intervensjonene (Oldervoll & Lillefjell, 2011).

Studien til Ekelund et al. (2015) fulgte opp 334 161 personer over 12,4 år. Dette tilsvarer 4 154 915 menneskeår til sammen. Høyde, vekt og midjemål ble målt på klinikker, mens fysisk aktivitet ble målt gjennom et validert selvrapporterings skjema. For personer som ble kategorisert som inaktive, altså de som hadde stillesittende jobber og ikke oppga noen form for fysisk aktivitet på fritiden ble det vist at små endringer i aktivitetsnivået hadde merkbare helsefordeler. Bare 20 minutter med rolig fysisk aktivitet daglig kan føre til en reduksjon på 16-30% i risikoen for tidlig død selv om deltakeren var overvektig eller ikke. I praksis vil dette si at enkle endringer som å gå/sykle til jobb kontra å ta bussen kan ha positive effekter på helsen (Ekelund et al., 2015).

En studie fra 2009 av Rogers et al. gjennomførte et 12 ukers intervensjonsprogram på 41 brystkreftpasienter. Programmet gikk ut på å endre vanene deres for fysisk aktivitet også skulle de bli fulgt opp etter tre måneder. Resultatene viser at deltakerne gikk i snitt opp 101 minutter med moderat fysisk aktivitet i uka fra før intervensjonen til tre måneder etter (Rogers et al., 2009). I intervensjonsperioden fikk deltakerne informasjon om deres helse og hvordan de kunne ta bedre valg for seg selv. De fikk psykisk støtte gjennom individuelle samtaler og gruppemøter. Oppmuntring til fysisk aktivitet og ernæring var et hovedfokus for å få deltakerne til å være i mer fysisk aktivitet.

## 2.8 Oppsummering av teorikapittelet

Det er mange ulike prinsipper i fysisk aktivitet og utholdenhetstrening spesifikt løping, i dette kapittelet er det forklart ulike deler av dette. Innen løping er det viktig å forstå VO<sub>2</sub>maks og dens rolle, samtidig ha en forståelse for at folk trener for ulike grunner. Noen løper for å gå ned i vekt, noen trener for å øke oksygenopptaket sitt til konkurranser og andre løper fordi det gir dem en god følelse etterpå. Det er viktig å forstå at alle mennesker har forskjellige utgangspunkt og ulike ting som motiverer dem til å delta i fysisk aktivitet. Å være fysisk aktiv er uten tvil noe positivt for helsen på både lang og kort sikt, så å klare å få folk til å bli fysisk aktive er en meget viktig jobb for samfunnet. Dette kapittelet skal gi et fundament for å forstå sammenhengen mellom helse, motivasjon, livsstilsendringer og hvordan dette påvirker hverandre.

### 3.0 Metode

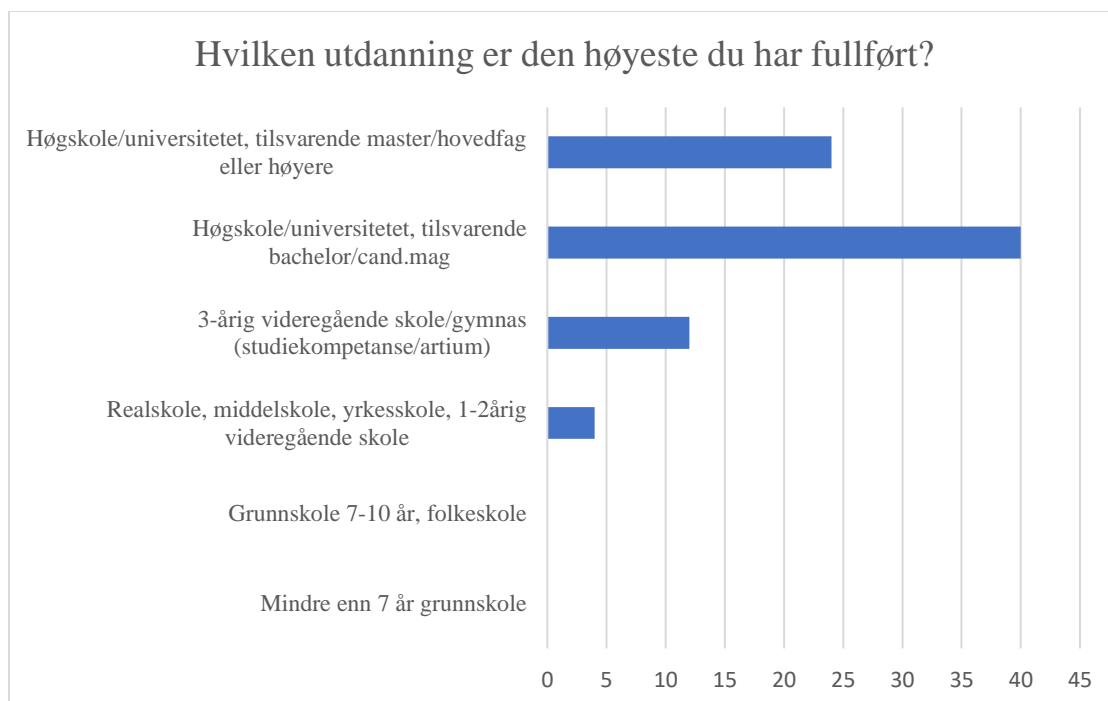
I denne seksjonen vil de metodiske valgene som er grunnleggende for denne oppgaven bli gjort rede for. Utover å gi en forståelse for valg av metoder vil det også komme en gjennomgang av datainnsamlingsmetodene og hvordan dataene ble behandlet. Videre blir de forskningsetiske vurderingene presentert. Den valgte tilnærmingen blir diskutert for å fremme innsikt og forståelse av de ulike stadiene i studien. Hovedmålet med dette kapittelet er å utvide forståelsen av de argumentene og konklusjonene som ble oppnådd gjennom forskningen. Avslutningsvis i kapittelet vil prosedyrene for hvordan dataen ble jobbet med og analysert bli beskrevet. Kort fortalt bidrar metodekapitlet til å gi en dypere forståelse av hvordan studien ble gjennomført og hvordan resultatene og konklusjonene har blitt til.

#### 3.1 Metodisk tilnærming og forskningsdesign

I en oppstart av et forskningsprosjekt er det hensiktsmessig å finne hvilket tema som skal forskes på og hvilke problemstillinger/forsknings spørsmål som det ønskes svar på. Problemområdet er det som styrer forskningsprosjektet i en retning hvor man kan bestemme hva slags forskningsdesign, litteratur og teorier man skal bruke (Johannessen et al., 2021). I dette tilfellet er det kvantitativ forskningsmetode som blir brukt. Det er en intervensjonsstudie hvor effekten av løpekurset blir målt ved ulike undersøkelser både før og etter kurset, i tillegg til oppfølging tre måneder etter kurset. Ved å ta pre- og post- målinger av en gruppe finner man ut hvordan deltakerne ligger an i utgangspunktet også kan man se på endringer i variablene etter datainnsamlingen er avsluttet (Langdridge et al., 2006). Denne studien har et pre-post design hvor kun én gruppe blir testet, altså ingen kontrollgruppe. Studien likner på et kvasi-eksperimentelt forskningsdesign, men på grunn av manglende kontrollgruppe kan den ikke defineres som dette (Gopalan et al., 2020). Ved å ta pre og posttester av en gruppe vil man finne verdier som brukes som utgangspunkt for å se på eventuelle endringer etter en gitt periode. I dette tilfellet var det et løpekurs på tre måneder (intervensjonen) som skal være med å påvirke variablene, men uten en kontrollgruppe blir det vanskelig å være helt sikker på at det er løpekuret som er grunnen til endringene. Det ble også sett på sammenhenger mellom aktivitetsnivå og VO<sub>2</sub>maks, fettprosent, kroppsvekt og midjemål. Studien så også på deltakernes aktivitetsnivå gjennom de 12 ukene og sammenlikne dette med aktivitetsnivå før og etter tre måneder for å se om aktiviteten blir opprettholdt.

### 3.2. Utvalg

Utvalget ble rekruttert blant deltakerne som hadde meldt interesse for Helsehusets løpekurs. Løpekurset er et lavterskel kurs som skal gi deltakerne et grunnlag til å kunne løpe på egenhånd. Det var ikke et krav om å være i dårlig form for å delta, men øktene er veldig enkle å gjennomføre slik at alle kan være med. Belønningen for kurset er å komme seg i form og gjennomføre et 3-km løp rundt Mosvannet siste økt. Helsehuset har reklamert for løpekurset i sosiale medier (hovedsakelig Facebook) og via Stavanger kommune sine nettsider. Det ble et overraskende høyt antall som deltok på kort tid, så Helsehuset valgte å sette et maks tak på 100 deltakere. Deltakerne fikk tilbud om å delta på forskningen i tillegg til løpekurset. 87 personer ut av 100 valgte å takke ja til å delta på forskningen. Av disse 87 personene var det 74 stykker som møtte opp til pre-testen. Etter 12 uker med løpekurs skulle deltakerne ta post-test og da møtte det opp 41stk som til slutt endte opp med å bli utvalget til denne studien (flyt skjema Vedlegg 1). Utvalget var i aldersgruppen 26 – 72 år og de fleste av deltakerne har studert på universitetet (Figur 1). Av disse 41 deltakerne som fullførte hele kurset og deltok på både pre- og post- test var kun fem deltakere menn. De resterende 36 deltakerne var kvinner.



Figur 1: Utdanningsnivået til utvalget (N = 41)

### 3.2.1 Inklusjonskriterier

- Alle kjønn
- Over 18 år
- Ønske om å bli bedre trent
- Ønske om å bli kjent med treningsformen: løpe og jogge
- Godkjenne å bli veid, tatt midjemål og testet VO2maks med maske på
- Godkjent egenerklæringsskjema for å ta VO2maks (Vedlegg 2)

### 3.3 Pilottester

Kartleggingsundersøkelsen var det første spørreskjemaet deltakerne skulle besvare. Dette skjemaet ble pilottestet av begge veilederne i tillegg til medstudenter. De kom med gode, konkrete tilbakemeldinger i to runder, noe som forbedret spørreskjemaet flere hakk, før den endelige versjonen ble ferdigstilt (Vedlegg 6). VO2maks prosedyren ble også testet i to runder med medstudent Simen Utvik. Vi testet et par ganger på hverandre for å sikre oss om at vi hadde kontroll på utstyret på labben. Alle de resterende spørreundersøkelsene ble også tatt en kontrollgjennomgang av veiledere og medstudenter for å kvalitetssikre.

### 3.4 Prosedyre

Meldeskjema ble sendt inn til sikt 16.07.2023 for å få godkjenning til å starte med datainnsamlingen (ID: 880027) (Vedlegg 3). Det ble holdt et informasjons møte på UIS om løpekurset 21.08.2023. Der ble det delt ut et informasjonsskriv/samtykkeskjema til deltakerne som ønsket å delta i forskningsprosjektet (Vedlegg 4). Et kartleggingsskjema ble opprettet i Surveyxact, som inneholdt en del spørsmål for å kartlegge utvalget samt spørsmål brukt til analysen for å se på forskjeller fra før og etter intervensjonen. Lab-opplæring ble gjennomført i forkant av starten på datainnsamlingen av labansvarlig, førsteamanuensis Håvard Myklebust. Det ble også gjennomført et livredningskurs med HLR og hjertestarter av godkjent instruktør og universitetslektor Geirulf Tronerud. Datainnsamlingen på labben begynte tirsdag 22. August 2023 og ble avsluttet 14. desember 2023. Datainnsamlingen ble gjennomført før og etter løpekurset til Helsehuset som startet mandag 4. september og varte 12 uker (t.o.m 20. november). Post test begynte mandag 27.11.2023. Underveis i løpekurset ble det bli sent ut en treningsdagbok (hver søndag), hvor deltakerne rapporterte sin fysiske aktivitet foregående uke. Det ble også sendt ut et spørreskjema tre måneder etter kurset var ferdig (4. mars) for å

kunne kartlegge om deltakerne fortsatt opprettholdt treningen slik de rapporterte etter kurset hadde blitt avsluttet.

#### 3.4.1 Testprosedyre

Forskningsprosjektet krever at det blir benyttet flere ulike metoder for å samle inn data, disse vil bli forklart nøyere i delkapitlene under. Prosessen fra deltakerne ankom labben på UIS til de dro tok om lag 40 minutter. Deltakerne fikk et informasjonsskriv med info om parkering og hvordan de skulle finne labben, i tillegg til en SMS fra en av forskerne som påminnelse. Da deltakerne ankom labben (15 min før oppsatt tid) fikk de kartleggingsundersøkelsen (Vedlegg 6) til pre-test og post test spørreskjema (Vedlegg 7) da de kom til post test. Denne undersøkelsen gjennomførte deltakerne på sin smarttelefon utenfor og fikk hjelp om noen spørsmål var uklare. Da det var deres tur, kom deltakerne inn og tok av sko og ble målt høyde. Videre tok deltakerne av sokkene og ble scannet av Tanita vekten. Deltakere med pacemaker kunne ikke gjennomføre denne testen. Til slutt skulle deltakerne gjennomføre selve VO<sub>2</sub>maks testen, som er at man går til utmattelse (Modifisert BALKE-test). Dette er en relativt liknende prosedyre som ble benyttet i KAN studiene (Hansen et al., 2023).

#### 3.4.2 Fysisk testing

Fysisk form – Her blir VO<sub>2</sub>maks, O<sub>2</sub> volum og makspuls målt. Deltakerne har på seg maske gjennom hele testen, som ble nøye kontrollert for lekkasjer i forkant. Data blir samlet inn ved at deltakerne puster gjennom masken som er koblet opp mot et spirometer. For å tilvenne seg tredemøllen ble deltakerne gitt en kort innføring i hva som skal skje. En forklaring på Borgs skala ble gitt før testingen. Skalaen rangerer anstrengelse fra 6 til 20 hvor 6 tilsvarer ingen belastning og 20 indikerer maksimal utmattelse. Programmet brukt er et endret BALKE program. Testen starter med en 4 minutters oppvarming som begynner på 4,8 km/t og en stigning på 4%. Deretter øker stigningen med 2% per minutt til det maksimale som er 20%. Etter ett minutt på 20% stigning øker hastigheten med 0,5 km/t per minutt til deltakeren er utmattet. Gassutveksling (O<sub>2</sub> og CO<sub>2</sub>) og ventilasjon ble kontinuerlig målt og registrert hvert 30. sekund gjennom hele testen.

Kroppssammensetning – En Tanita 980MA-N plus blir benyttet for å innhente informasjon om testpersonens kroppssammensetning. Dataene benyttet fra denne målingen er: kroppsvekt og fettprosent. Annen data som blir innhentet om forskningspersonens er midjemål og høyde,

samt blodtrykk for å vurdere om deltakeren kan delta på VO2maks testen eller ikke. For å måle midjemål ble det benyttet et SECA målebånd gjennom store deler av datainnsamlingen. De første 20 - 30 deltakerne ble det brukt et vanlig målebånd.

### 3.4.3 Spørreskjema

I forkant av testingen fikk deltakerne besvare et spørreskjema mens de ventet på å komme inn på labben (N = 74). Spørreskjemaet ble benyttet for å kartlegge deltakernes fysiske forutsetninger før prosjektet, i tillegg til å hente inn data til noen variabler som skal bli målt før og etter kurset. Spørreskjemaet inneholder spørsmål om hvor mye deltakerne løper per uke, er aktive i uken og spørsmål om hvordan de oppfatter sin egen helse og fysiske form (Vedlegg 6). Spørreskjemaet ble laget i et program som heter «SurveyXact» og ble sendt til deltakerne på tekstmelding så de kunne besvare på smarttelefonen sin.

I etterkant av løpekurset på post-testen ble deltakerne bedt om å svare på en spørreundersøkelse til før de fikk ta de fysiske testene (N = 41). I dette spørreskjemaet ble det stilt mange av de samme spørsmålene som på kartleggings skjemaet, slik at man kan se på endringene. I tillegg til det ble det stilt noen spørsmål om i hvilken grad de føler de har gitt det de kunne på kurset i tillegg til en vurdering av løpekurset og forskningsprosjektet (Vedlegg 7).

Det ble også benyttet spørreskjema for å kontrollere om løpekurset har hatt effekt på deltakernes aktivitetsnivå tre måneder etter endt kurs. De samme spørsmålene ble stilt med helt lik ordlyd (Vedlegg 8).

### 3.5 Treningsprogrammet/intervensjonen

Treningsprogrammet til Helsehuset inneholder en fellestrening i uken som er på mandager og to egentreningsøkter (Tabell 1). Treningsprogrammet har fokus på å øke intensitet og varighet gradvis gjennom intervensjonsperioden. I de første ukene er det korte intervaller med pauser. Det blir gradvis økt varighet på intervallene utover treningsperioden, hvor det skal løpes 3km til slutt uten pause. Egentrening og fellesøktene likner på hverandre for å ikke komplisere ting. Dette er deltakere som ikke har løpt mye før, så det er lurt å holde det simpelt.



Tabell 1: Helsehusets treningsprogram

Dato	Fellestrening mandag	Egentrening 1	Egentrening 2
04.09	Lett jogg 1 min x 8 (1min gå pause)	Lett jogg 1 min x 8 (1min gå pause)	Lett jogg 1 min x 8 (1min gå pause)
11.09	Lett jogg 2min x 6 (1 min gå pause)	Lett jogg 2min x 6 (1 min gå pause)	Lett jogg 2min x 6 (1 min gå pause)
18.09	Lett jogg 2min x 8 (1 min gå pause)	Lett jogg 2min x 8 (1 min gå pause)	Lett jogg 2min x 8 (1 min gå pause)
25.09	Bakkeintervall Vålandsskogen	Lett jogg 3min x 5 (1 min gå pause)	Lett jogg 3min x 5 (1 min gå pause)
02.10	Lett jogg 4min x 4 (2 min gå pause)	Lett jogg 4min x 4 (2 min gå pause)	Lett jogg 4min x 4 (2 min gå pause)
09.10	Lett jogg 5min x 3 (2 min gå pause)	Lett jogg 5min x 3 (2 min gå pause)	Lett jogg 5min x 3 (2 min gå pause)
16.10	Lett jogg 2min x 10 (1 min gå pause)	Lett jogg 2min x 10 (2 min gå pause)	Lett jogg 2min x 10 (2 min gå pause)
23.10	Lett jogg 5min x 4 (2 min gå pause)	Lett jogg 5min x 4 (2 min gå pause)	Lett jogg 5min x 4 (2 min gå pause)
30.10	Bakkeintervall Vålandsskogen	Lett jogg 3min x 6 (1 min gå pause)	Lett jogg 3min x 6 (1 min gå pause)
06.11	Lett jogg 8min x 2 (2 min gå pause)	Lett jogg 8min x 2 (2 min gå pause)	Lett jogg 8min x 2 (2 min gå pause)
13.11	Lett jogg 10min x 2 (2 min gå pause)	Lett jogg 10min x 2 (2 min gå pause)	Lett jogg 10min x 2 (2 min gå pause)
20.11	Mosvannet rundt (3km)!		

### 3.6 Validitet og reliabilitet

Validitet og reliabilitet ble sikret under den fysiske testingen ved at vi i de aller fleste tilfeller vil være to som gjennomfører testingen. Dette vil sikre at testprosedyren følges til enhver tid. Testprosedyren som følges er skrevet ned og blitt jobbet med slik at begge testpersoner kan utføre alle oppgavene. Etersom noen av målemetodene (høyde og midjemål) gjennomføres med noe feilmargin, blir disse oppgavene primært gjennomført av samme testperson for å minke ulike målemetoder hos forskeren.

Selvrapportering av data blant eliteutøvere blir ofte regnet som at det er en valid måte å rapportere egentrening. Når det kommer til mosjonister, blir det en betydelig forskjell. Det er en usikkerhet når det kommer til rapportering av data for mosjonister (Borresen & Lambert, 2009). Dette kan være en svakhet ved studien at all treningsdata er selvrapportert, så det er viktig å være klar over det når man tolker dataene. En studie av Dyrstad et al. (2014) sammenlikner selvrapportering med måling av aktivitetsnivå på akselerometer. Konklusjonen der er at selvrapportering kan få store unøyaktigheter. Hvis aktivitetsnivået var høyere, ble det mer unøyaktig. Det var blant menn med lavere utdanning det var mest feil i selvrapporteringen (Dyrstad et al., 2014).

Spørreskjemaene i denne studien er kun laget i forbindelse med denne intervensjonen, derfor var det viktig å være nøye når vi formulerte spørsmålene. Spørreskjemaene ble bearbeidet på en god måte sammen med fagpersoner ved UIS. Det ble gjennomført en pilotundersøkelse som nevnt tidligere for å få tilbakemeldinger fra andre studenter og mosjonister. Ved å få gode tilbakemeldinger ble undersøkelsen utformet på en måte vi ble fornøyde med. Det var veldig viktig å lage en undersøkelse som absolutt alle forstår, slik at det blir sikret gode svar fra alle deltakere. Det kan ofte oppstå misforståelser på undersøkelser. Spørreundersøkelsene ble gjennomført før testing på UIS. Derfor fikk deltakerne mulighet til å stille spørsmål til forskerne som var til stedet hvis de lurte på noen formuleringer. Mange av spørsmålene hadde graderte svar, noe som passet inn i tillegg til å øke målingsvaliditeten. Ingen av undersøkelsene var anonyme, noe som kan føre til litt mindre ærlige svar i teorien, men det var ikke sensitive spørsmål. For noen vil det kunne være flaut å oppgi at de ikke trener så mye, men vi oppfordret alle til å være så ærlige som mulig.

Studiens ytre validitet, eller dens evne til å generalisere funnene til andre populasjoner, kan være av betydning for å vurdere dens overførbarhet til andre sammenhenger. Det var 41 av 100 deltakere på et løpekurs som deltok på forskningen. Det kan da argumenteres for at resultatene kan ha begrenset ekstern validitet til lignende utøvere. Selv om deltakerne ble testet for flere ulike variabler, er det viktig å erkjenne at dette utvalget kan være unikt i sin sammensetning. Dermed kan resultatene muligens ikke direkte overføres til andre populasjoner med ulike treningsnivåer, aldre eller helsestatus. Videre kan den relativt lille deltakerstørrelsen potensielt begrense generaliserbarheten av funnene. For å bedre vurdere studiens ytre validitet kan fremtidige studier inkludere et større utvalg av deltakere.

### 3.7 Forskningsetiske vurderinger

*Konfidensialitet, samtykke og godkjenninger:* Samtykker ble samlet inn på dagen alle deltakerne møttes for å få informasjon om løpekurset. Deltakerne blir aidentifisert gjennom at vi har en kode for hver deltaker, hvor navnet og koden kun står i et dokument på en kryptert minnepenn med en kodelås. SIKT har godkjent prosjektet, ID nummer 880027. Prosjektet ble ikke sendt inn til REK. Etter flere samtaler med de kom vi frem til at det ikke var nødvendig med tanke på at denne forskningen undersøker effekten av et kurs og ikke bidrar til ny «kunnskap om helse» (Simonsen, 2014). Deltakerne har gitt samtykket sitt på at all data kan bli brukt i masteroppgaven.

*Fordeler:* Deltakerne får to gratis VO2 maks tester noe som koster penger og kan fysisk se fremgangen de har hatt av å delta på løpekurset på papiret. Det er en stor motivator for deltakerne å vite at de får testet dette og å se fremgangen. Dette kan føre til økt motivasjon til å fortsette med løpingen og delta gjennom hele kurset.

*Ulemper:* Det kan være en liten risiko for å falle av mølla og skade seg eller trække over for eksempel. Det tar også en del tid for deltakerne å finne frem til UIS og svare på mange spørreskjemaer.

*Tiltak:* Tiltakene gjort for risiko er å ta blodtrykk av deltakerne før de skal gjennomføre VO2 maks test. Er blodtrykket over 180/110 så får de ikke delta på grunn av helsemessige årsaker. Deltakerne blir også bedt om å fylle ut et skjema hvor de må svare på spørsmål om sin helse og om arvelige hjertesykdommer. Svarer de Ja på noen av spørsmålene kan de ikke delta, er den strenge versjonen av skjemaet. I flere tilfeller fulgte testleder opp med oppfølgingsspørsmål, for å avdekke risikoen for å presse seg gjennom en maksimal test. Var man i tvil så ble ikke testen gjennomført. Det er lagt en skumgummi matte bak tredemølla i tilfelle noen detter bakover og nødstopp knappen ble testet jevnlig slik at deltakerne kan stoppe om de ønsker. Testlederne fulgte alltid med på forsøkspersonen for å forsikre at personen hadde det bra hele tiden.

*Forsvarlighet:* Det er forsvarlig å gjennomføre prosjektet med tanke på det blir tatt forhåndsregler for folk som muligens er i risikogrupper for å presse seg maksimalt. Det var en hjertestarter lett tilgjengelig i tillegg til gjennomført HLR kurs. Videre var protokollen forhåndsprogrammert, slik at menneskelig feil ved justering av vinkel og fart var utelukket, og

protokollen startet med gange i kontrollert tempo på brattere og brattere mølle, før farten etter hvert ble økt. Progresjonen fører til redusert risiko for fallskader. I tillegg ble det gjentatt flere ganger at det var forsøkspersonen som skulle avslutte testen ved å ta tak i rekkverket og gå av mølla.

I forbindelse med studier som innebærer personopplysninger, er det en nødvendighet å sikre fritt og informert samtykke fra deltakerne. Derfor ble det delt ut et informasjonsskriv flere dager før deltakerne skulle testes på labben. Dette skrevet inneholdt informasjon om studiens formål samt informasjon om deltakernes rettigheter (Vedlegg 4). Dette ga deltakerne muligheten til å gjennomgå dokumentet grundig og forstå hva deres deltakelse innebar. Ved selve testingen ble studiens formål også forklart, og deltakerne ble oppmuntret til å stille spørsmål dersom de trengte ytterligere informasjon eller forklaringer. Etter at all nødvendig informasjon var blitt delt og tydeliggjort, ble deltakerne bedt om å undertegne et samtykkeskjema. Dette skjedde for å bekrefte at de forsto vilkårene for deltakelsen og ga sitt samtykke til å delta i studien. Denne prosessen sikret at deltakerne var fullt informert og ga sin frivillige godkjenning før studien ble gjennomført.

### 3.7.1 Datahåndteringsplan

Studien innebærer innhenting av personopplysninger som gjør at det er krav om å melde inn forskningsprosjektet til SIKT (Thagaard, 2018). Datahåndteringsplanen er opprettet på SIKT sine nettsider. Når dataen fra de fysiske testene ble samlet inn, ble det overført inn i et excel ark med et ID nummer. Koblingsnøkkelen hvor man kan finne ut hvilken ID hører til hvilket navn ligger på en kryptert minnepenn som gjør at personopplysningene er trygge. Den krypterte minnepennen krever en 8-sifret kode for å få tilgang til dokumentene. Data samlet inn gjennom spørreskjema blir aidentifisert med en gang ved at vi bytter ut navn med ID nummeret til deltakeren.

Surveyxact (eid av Rambøll AS) har en databehandleravtale med UIS. Dataen fra spørreskjemaene blir oppbevart på surveyxact, men aidentifisert når det blir benyttet i lokale filer som excel og SPSS.

### 3.8 Dataanalyse

Det er brukt IBM SPSS statistics versjon 29.0.1.0 fra 2023 og Microsoft Excel 2023 som dataanalyseringsverktøy, både data for fysisk testing i tillegg til data fra spørreundersøkelsene. Programmet «Surveyexact» ble brukt til å presentere hvilket utdanningsnivå deltakerne på studien hadde fullført.

For å kunne gjøre analyser ble datanormalitet vurdert ved bruk av Shapiro-Wilk test. Noen av variablene er ikke normalt fordelt, noe som førte til at det ble brukt ikke-parametriske tester (Wilcoxon signés ranks test) for å teste signifikansnivå (Vincent & Weir, 2012). På de variablene som var normalt fordelt ble paired samples t-test brukt fordi det er en gruppe, med to ulike test tidspunkter (Pallant, 2020).

All data som det er gjort statistiske analyser på har blitt sjekket om det er normalfordelt. På grunn av et lite utvalg er en god del data ikke normalfordelt, som fører til at ikke parametriske tester må bli benyttet for å kjøre analysene. Explore funksjonen på SPSS ble brukt for å sjekke om variablene er normalfordelt eller ikke. Hvis dataen ser normalfordelt ut på histogrammene og p-verdiene fra shapiro-wilk testen er over 0,05 blir vanlige statistiske tester gjennomført.

For å analysere dataene og undersøke effekten av intervensjonen nærmere, ble utvalget delt inn i tre grupper. Disse gruppene ble delt inn ut fra antall minutter selvrapporert løping deltakerne registrerte under intervensjonsperioden. Q1 er første kvartilet av utvalget og er de 25% som rapporterte at de løp minst gjennom intervensjonen (n = 10). Q2 og Q3 er slått sammen og er de to midtre kvartilene som tilsvarer 50% av utvalget (n = 21). Siste kvartil Q4 er de 25% som rapporterte at de løp mest (n = 10). I Q1 er det to menn, i gruppe Q2+Q3 er det tre menn og i gruppe Q4 er det ingen menn. Dette er med på å påvirke resultatene og vil bli diskutert i drøftingskapitlet.

En negativ korrelasjon mellom to variabler indikerer at når verdien av den ene variabelen øker, så reduseres verdien av den andre variabelen. En positiv korrelasjon betyr at når verdien av den ene variabelen øker, øker også verdien av den andre variabelen.

Grad av utmattelse ble vurdert basert på RER verdien og Borgs skala verdien deltaker oppga når de gikk av møllen. Alt over 1.05 på RER ble vurdert til å være godkjent til bruk i forskningen. Det går an å være noe strengere å ha 1.10 som minimum, men basert på et utvalg

med en del eldre personer valgte vi å ha 1.05 som minimumskrav. Det var to deltakere som hadde under 1.10 i RER verdi, men over 1.05.

### 3.9 Litteratur

For å sikre at studien skulle få et solid grunnlag av relevant og pålitelig litteratur, ble det gjennomført flere grundige litteratursøk ved universitetsbiblioteket og Google Scholar. UIS biblioteket gir tilgang til et enormt utvalg av vitenskapelige artikler. Søkene ble ikke avgrenset noe på årstall, men ofte ble «nyeste først» funksjonen benyttet slik at nyere forskning ble sett først og prioritert i flere tilfeller. Nøkkelordene brukt i søkeprosessen var valgt nøye for å fange opp relevante studier og inkluderte både norske og engelske ord. Disse nøkkelordene inkluderte begreper som: fysisk aktivitet, helse, intervensjon, livsstil, utholdenhet, løping og inaktivitet. Ved å inkludere begreper på både norsk og engelsk ble søket utvidet slik at så mye relevant forskning som mulig dukket opp.

## 4.0 Resultater

I denne studien ble den samme gruppen testet før og etter en intervensjonsperiode. Hensikten med kapitlet er å presentere funnene i forskningsperioden. Resultatene i denne studien er kvantitative data som blir presentert på ulike måter gjennom tabeller og figurer. Det var 84 personer som meldte seg til forskningsprosjektet, men kun 74 personer møtte til pre-test. Av disse 74 var det kun 41 som møtte til post test (Vedlegg 1). Flere deltakere fullførte intervensjonen, men kunne ikke delta på post testen av ulike årsaker. Videre vil dette kapitlet presentere funnene fra dataene samlet inn.

Treningsdagbok-data ble samlet inn hver uke gjennom en spørreundersøkelse på Surveyxact. Fra de gjeldene 41 deltakerne var det 60,98% som rapporterte treningsdata for alle 12 uker. Åtte personer (19,51 %) har svart 11 ganger på treningsdagboken. Fire personer har svart på undersøkelsen ti ganger (9,76 %). I tillegg er det fire personer som har svart mellom seks og ti uker. Det ble rapportert i gjennomsnitt 370 minutter (SD = 159) på fellestreningene i løpet av de 12 ukene. Gjennomsnittlig egentrening er betydelig høyere med 919 minutter (SD = 793) (Tabell 2).

Tabell 2: Antall uker og totalt antall rapporterte minutter fra treningsdagbøker i løpet av de 12 ukene løpekurset varte (N=41).

	Rapportert	F	E1	E2 (N=40)	ET(N=40)
Mean	11,2	370	275	220	919
SD	1,3	159	113	147	793
Median	12,0	405	285	224	700
Int. kvart range	11-12				

F=Felles økt; E1=Egentrening 1; E2=Egentrening 2; ET=Ekstra trening

### 4.1 Fysisk aktivitetsnivå blant deltakerne

#### 4.1.1 Før og etter kurset

I en gjennomsnittlig uke de tre siste månedene før kurset begynte rapporterte deltakerne i snitt at de var 215,8 minutter (SD = 118,9) i aktivitet. Etter kurset ble de stilt akkurat samme spørsmål og der ble svaret på de samme 41 deltakerne 305,8 minutter (SD = 189,2) i snitt på en gjennomsnittlig uke siste 3 månedene. Økning var i gjennomsnitt på 90 minutter (SD = 148). Endringen i aktivitetsnivå var signifikant ( $n = 41$ ,  $t = 3,9$ ,  $df = 40$ ,  $p = <0,001$ ) (Tabell 3). Dette tilsvarer en økning på omtrent 41,7%. De siste tre månedene før og etter kurset, kan

vi observere at endringen i antall løpeøkter fra før kurset til etter har økt med 2,0 (SD = 0,8), noe som tilsvarer 663,3%. Før kurset varierte antall løpeøkter per uke fra null til tre, med et gjennomsnitt på 0,3 økter (SD = 0,7). Etter kurset ser vi en økning i gjennomsnittlig antall løpeøkter per uke til 2,29 (SD = 0,75) (Tabell 3). Økningen i antall løpeøkter i snitt var signifikant (n = 41, SE = 70,6, p = <0,001) (Tabell 4).

Tabell 3: Deskriptiv data som viser deltakernes selvrapporterte løpeøkter i snitt siste 3 månedene før og etter kurset og selvrapportert aktivitetsnivå (N = 41)

	Min	Max	Mean	SD
Løpeøkter siste 3mnd pre	0	3	0,3	0,7
Løpeøkter siste 3mnd post	1	3	2,3	0,8
Aktivitetsminutter per uke pre	0	500	215,8	118,9
Aktivitetsminutter per uke post	90	1000	305,8	189,2

\* Løp 3mnd» variabelen spør deltakerne i snitt hvor mange økter i uken de har hatt de siste 3 månedene

Tabell 4: Wilcoxon signed rank test på Aktiv uke og Løp 3 mnd variablene (N=41)

	Aktiv uke (min)	Løp 3 mnd (antall økter)
Test statistic	694,5	780
Standard error	77,2	70,6
Standartized test statistic	3,4	5,5
P verdi	<,001	<,001

Aktivitetsnivå før, umiddelbart etter, og tre måneder etter at intervensjonsprogrammet var ferdig ble rapportert gjennom en digital spørreundersøkelse. For antall minutter fysisk aktivitet i gjennomsnitt på en uke økte gjennomsnittet fra 215,8 minutter (SD = 118,9) før intervensjonen til 305,8 minutter (SD = 189,2) etter intervensjonen, og videre til 329 minutter (SD = 227,5) tre måneder etter endt kurs. Fra pre-test til tre måneder etter endt kurs har det selvrapporterte aktivitetsnivået økt med 52,5%. Det er 30 personer av 41 (N = 41) som har rapportert en økning i aktivitetsnivå fra pre-test til tre måneder etter endt kurs. Dette tilsvarer 73,2% av deltakerne som har hatt en økning i aktivitetsnivå. Variabelen «Løp 3mnd» måler antall løpeøkter deltakerne har i snitt per uke de siste tre månedene. Som tabell 4 viser ble det rapportert 0,3 økter i snitt (SD = 0,7) på deltakerne før kurset, de tre månedene hvor de hadde kurset økte løpingen veldig opp til 2,3 økter i uken i snitt (SD = 0,8). Tre måneder etter endt kurs rapporterer deltakerne at de løper i snitt 1,3 økter i uken i snitt (SD = 0,8) som gruppe. Denne økningen i antall løpeøkter fra pre-test til tre måneder etter endt kurs tilsvarer 333,3% (Tabell 5).



#### 4.1.2 Tre måneder etter kurset

Tabell 5: Sammenlikning av pre, post og måling gjort etter tre måneder på selvrapportert aktivitetsnivå (N = 41)

	Mean	SD
Aktivitetsminutter per uke pre	215,8	118,9
Aktivitetsminutter per uke post	305,8	189,2
Aktivitetsminutter per uke tre mnd etter	329	227,5
Løpeøkter siste 3mnd pre	0,3	0,7
Løpeøkter siste 3mnd post	2,3	0,8
Løpeøkter siste 3mnd tre mnd etter	1,3	0,8

Undersøkelsen av deltakernes aktivitetsnivå før og tre måneder etter avsluttet løpekurs viser signifikante endringer i antall aktivitetsaktivitetsminutter rapportert, i tillegg til antall løpeøkter i uken rapportert. Gjennomsnittlig økning i antall løpeaktiviteter fra før kurset til tre måneder etter var 1,01 (SD = 1,2) som er en signifikant økning ( $p < 0,001$ ). Videre viser analysen en gjennomsnittlig økning på 112,8 minutter (SD = 214,6) i den totale ukentlige fysiske aktiviteten rapportert i snitt for gruppen. Denne økningen var også statistisk signifikant ( $p = 0,002$ ) (Tabell 6).

Tabell 6: Wilcoxon signed rank test for å se på endringene fra pre-test til tre måneder etter endt kurs (N = 41)

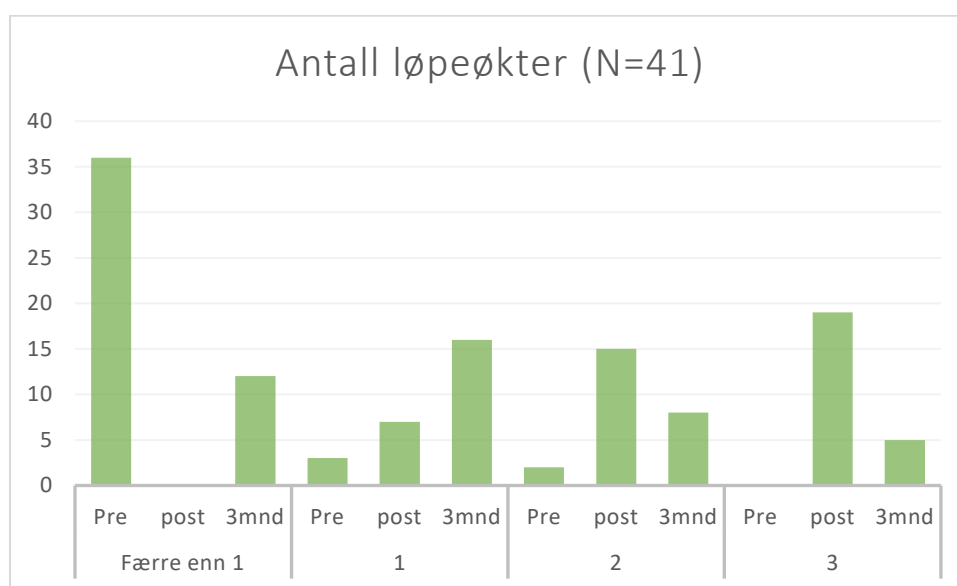
	Mean	SD	SE	P
Endring i antall ukentlige løpeøkter	1,01	1,2	71	<0,001
Endring i aktivitetsminutter	112,8	214,6	77,2	0,002

Gruppe Q1 rapporterte det laveste nivået av fysisk aktivitet, med et gjennomsnitt på 1 gang løping i uken i snitt (SD = 0,58), i løpet av tre måneder og 274,8 minutter (SD = 163,6) aktivitet i snitt per uke. Gruppe Q2 + Q3-gruppen rapporterte en høyere frekvens av løping, med et gjennomsnitt på 1,29 ganger i uken i snitt (SD = 0,86) løpet av tre måneder, og et høyere aktivitetsnivå på 328,7 minutter per uke i snitt (SD = 225,4). Q4-gruppen, som representerer den mest aktive delen av deltakerne, rapporterte i gjennomsnitt 1,55 ganger løping i uken i snitt (SD = 0,98) de siste tre månedene og 382,3 minutter med aktivitet per uke (SD = 289,5) i gjennomsnitt (Tabell 7).

Tabell 7: Selvrapportert data delt i kvartilene. Dataen er fra tre måneder etter endt kurs

		Mean	SD
Q1 (N=10)	Løpeøkter siste 3mnd	1,00	0,58
	Aktivitetsminutter per uke	274,8	163,6
Q2 + Q3 (N=21)	Løpeøkter siste 3mnd	1,29	0,86
	Aktivitetsminutter per uke	328,7	225,4
Q4 (N=10)	Løpeøkter siste 3mnd	1,55	0,98
	Aktivitetsminutter per uke	382,3	289,5

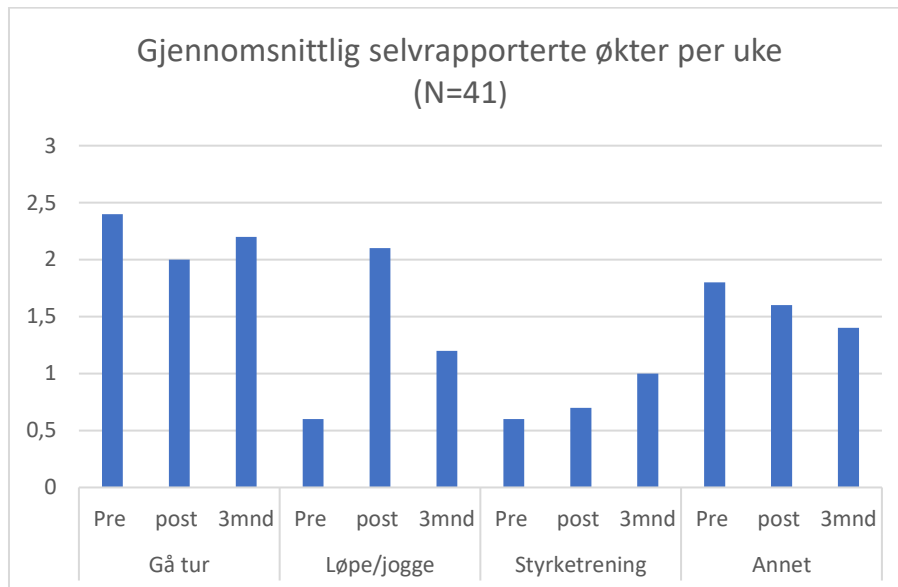
Antall økter på x-aksen og antall personer som har svart på y-aksen. På pre-test kan man se at det var få som løp før kurset. På post test stolpene kan man se at de fleste deltakerne løp 2-3 ganger i uken under hele kurset. Etter tre måneder er det forventet en liten nedgang fordi det ikke er felles-økter lenger, men antall økter er fortsatt høyere enn pre-test. Verken før eller etter kurset var det noen deltakere som svarte alternativ fire eller fem. Det er 12 personer som har falt tilbake på ingen økter i uken tre måneder etter kurset (Figur 2).



Figur 2: Antall løpeøkter rapportert av deltakerne før og etter kurset, i tillegg til tre måneder etter endt kurs. Antall økter på y-aksen og antall økter på x-aksen

Fra pretest til tre måneder etter kurset har det skjedd endringer i hvordan deltakerne trener. Før kurset var gå tur det mest populære valget for fysisk aktivitet med 2,4 økter i gjennomsnitt i uken. Underveis i kurset gikk deltakerne 2 økter i uken i snitt, mens løping var på 2,1 økter i snitt i uka. Styrketrening har gradvis blitt mer populært fra før kurset (0,6 økter per uke) til etter (0,7 økter per uke). tre måneder etter kurset er styrketrening oppe på 1 økt i uka i snitt på deltakerne. Det er blitt mindre tur i snitt for deltakerne, det har gått ned med 0,2 økter i uken i snitt fra før kurset til tre måneder etter. Annen fysisk aktivitet har også gått ned med 0,4 økter

i uka i snitt. Løpingen økte fra 0,6 økter i uka i snitt før kurset til 2,1 underveis i kurset så til 1,2 økter i uka i snitt etter tre måneder (Figur 3).



Figur 3: Antall økter i snitt per uke deltakerne svarte på hver av kategoriene. Før og etter kurset, i tillegg til tre måneder etter endt kurs.

#### 4.2 Antropometriske mål

Deltakernes gjennomsnittlige kroppsvekt var redusert med 0,9kg på posttest sammenliknet med pretest for kvinner (n =36, p = 0,04), dette tilsvarer en reduksjon på 0,97%. For menn gikk vekten ned 1,3kg i gjennomsnitt (n = 5, p = 0,08), som tilsvarer en endring på 1,3%. Midjemålet blant kvinner gikk ned 1,5cm i snitt fra pretest til posttest (n = 36, p = 0,003), altså 1,8% reduksjon. Blant mennene gikk midjemålet ned 3,8cm i gjennomsnitt (n=5, p=0,138), en reduksjon på 3,5%. Fettprosenten endret seg ikke for guttene, 0 prosentpoeng (n=5, p=0,844). For kvinnene endret fettprosenten seg 0,2 prosentpoeng (n = 36, p = 0,528) fra pre til post test, altså en økning på 0,7% (Tabell 8).

Tabell 8: Antropometriske mål av deltakerne delt inn etter kjønn

Kjønn		Min		Max		Mean		SD	
		Pre/post	Pre/post	Pre/post	Pre/post	Pre/post	Pre/post		
Mann (n = 5)	Fettprosent	18,2	16,5	35,1	34,8	25,8	25,8	7	7,1
	Midjemål	91	84	138	131	108	104,2	18,7	18,1
	Vekt	70,5	69,1	143,8	141,1	100,6	99,3	30,3	30,1
Kvinne (n = 36)	Fettprosent	14,4	17,2	47,3	46,9	30,3	30,5	8	7,4
	Midjemål	65	66	108	105	85,6	84,1	9,8	9,3
	Vekt post	47,8	48	97,2	95,2	72,3	71,6	10,4	10,5

Gruppeinndelingen beskrevet i metodekapittelet (Dataanalyse 4.10) blir benyttet i analysene i dette avsnittet. Det er delt inn i grupper etter hvor aktive deltakerne selv rapporterte at de var gjennom intervensjonsperioden. Den første gruppen (Bunn 25%) viser gjennomsnittlig vekt før intervensjon som 77,2 kg (SD = 26,8). Etter intervensjonen har gjennomsnittsvekten sunket til 75,8 kg (SD = 26,2). Fettprosenten før intervensjon er gjennomsnittlig 28,8% (SD = 8,3), og etter intervensjonen økte den til 29,6% (SD = 7,7). Midjemålet før intervensjon er i gjennomsnitt 90,9 cm (SD = 20,8), og etter intervensjonen er det redusert til 88,8 cm (SD = 19,4). Vi ser altså en 1,8% nedgang på vekt, en 2,8% økning i fettprosent og en 2,3% nedgang i midjemål for denne gruppen (Tabell 9).

For den midtre gruppen fremviser gjennomsnittsvekten før intervensjon en verdi på 76,7 kg (SD=13,9), mens den etter intervensjonen viser en nedgang til 75,7 kg (SD = 14,8). Fettprosenten før intervensjon er registrert som 29,8% (SD = 8,8), og etter intervensjonen ble snittet på fettprosenten målt til 29,7% (SD = 8). Midjemålet før intervensjon demonstrerer en gjennomsnittlig dimensjon på 88,3 cm (SD=11,5), og etter intervensjonen observeres en reduksjon til 86,8 cm (SD = 10,7). I denne gruppen fikk de en reduksjon på 1,3% for vekt, en 0,3% reduksjon på fettprosent og en 1,7% reduksjon på midjemål (Tabell 9).

Den siste gruppen (Top 25%) viser gjennomsnittlig vekt før og etter intervensjonen, begge på 72,5 kg (SD = 7,7). Fettprosenten før intervensjon er 30,6% (SD = 6,3), og etter intervensjonen øker den litt 30,7% (SD = 6,5). Midjemålet før intervensjon er 85,9 cm (SD = 6,3), og etter intervensjonen reduseres det til 83,9 cm (SD = 5,7). Vekten har holdt seg likt, fettprosenten økte med 0,3% og midjemål 2,3% reduksjon. Gruppen som har trent mest løping har ikke endret seg noe med tanke på kroppsvekten. Gruppen som har trent minst løping har gått ned 1,4kg og gruppen som ligger på midten har gått ned 1kg kroppsvekt i snitt (Tabell 9).

Tabell 9: Fettprosent, kroppsmasse og midjemål før og etter løpekurset. Gruppene er delt inn etter aktivitetsnivået under løpekurset der Q1 = de 25% minst aktive, Q2+Q3 de middels aktive og Q4 er de top 25% mest aktive. Dataene er mean for gruppene.

	Q1 (n=10)	Q2+Q3 (n=21)	Q4 (n=10)
Vekt pre	77,2 (SD = 26,8)	76,7 (SD = 13,9)	72,5 (SD = 7,7)
Vekt post	75,8 (SD = 26,2)	75,7 (SD = 14,8)	72,5 (SD = 7,8)
Fettprosent pre	28,8 (SD = 8,3)	29,8 (SD = 8,8)	30,6 (SD = 6,3)
Fettprosent post	29,6 (SD = 7,7)	29,7 (SD = 8)	30,7 (SD = 6,5)
Midjemål pre	90,9 (SD = 20,8)	88,3 (SD = 11,5)	85,9 (SD = 6,3)
Midjemål post	88,8 (SD = 20,8)	86,8 (SD = 10,7)	83,9 (SD = 5,7)

I dette avsnittet presenteres forskjellene mellom deltakernes trunk fettprosent og midjemål før og etter intervensjonen. Før intervensjonen var gjennomsnittlig trunk fettprosent 26,6% (SD = 8,6). Etter intervensjonen hadde gjennomsnittlig trunk fettprosent økt marginalt til 26,7% (SD = 8,4). En økning på 0,1% som ikke er signifikant ( $p = 0,94$ ). Tilsvarende viser dataene at midjemålet økte fra en gjennomsnittlig verdi på 86,6cm (SD = 13,0) før intervensjonen til 88,5 cm (SD = 12,3) etter intervensjonen (Tabell 10). Dette tilsvarer en nedgang i midjemålet generelt for gruppen på 1,9cm, som er signifikant ( $p = <0,001$ ). Ved å sammenligne pre- og posttestresultatene, ser vi en nedgang i gjennomsnittlig midjemål og en minimal økning i trunk fettprosent.

Tabell 10: Trunk fat % og midjemål snitt av deltakerne før og etter intervensjonen (N = 41)

	Min	Max	Mean	SD
Trunk fat pre (%)	7,4	46,6	26,6	8,6
Trunk fat post (%)	10,7	45,6	26,7	8,4
Midjemål pre (cm)	65	138	88,5	13,0
Midjemål post (cm)	66	131	86,6	12,3

#### 4.3 VO<sub>2</sub><sub>maks</sub>

For menn (n = 5) gikk VO<sub>2</sub><sub>maks</sub> tallet ned 0,2 ml O<sub>2</sub>·min<sup>-1</sup>·kg<sup>-1</sup> i gjennomsnitt, altså en nedgang på 0,54% ( $p = 0,686$ ) ikke signifikant. For kvinnene (n = 34) gikk snittet opp med 0,8 ml O<sub>2</sub>·min<sup>-1</sup>·kg<sup>-1</sup>, en økning på 2,3%. Med en p-verdi på ( $p = 0,028$ ) er økningen statistisk signifikant for kvinnene. Økningen totalt sett for gruppa er mindre enn for kvinnene (0,66 ml O<sub>2</sub>·min<sup>-1</sup>·kg<sup>-1</sup>) likevel er endringen signifikant ( $p = 0,024$ ). De positive endringene på snittet totalt for alle deltakerne 0,66 (n = 39) som tilsvarer en prosentvis økning på 2,22% for hele gruppa og for kvinner 0,8 (n = 34) er statistisk signifikant (Tabell 11) (Tabell 12).

Tabell 11: VO<sub>2</sub><sub>maks</sub> deskriptiv data delt inn etter kjønn

Kjønn		Min	Max	Mean	SD
Mann (n=5)	VO <sub>2</sub> <sub>maks</sub> _pre	31,5	40,8	36,96	3,5
	VO <sub>2</sub> <sub>maks</sub> _post	30,0	40,5	36,76	4,2
Kvinne (n=34)	VO <sub>2</sub> <sub>maks</sub> _pre	23,7	56,0	33,96	6,2
	VO <sub>2</sub> <sub>maks</sub> _post	25,8	53,5	34,74	5,4

Tabell 12: Wilcoxon Signes Ranks Test delt i kjønn (VO2maks (ml/kg/min)) for å sjekke signifikansnivå.

Kjønn	Mean	SD	z	p
Mann	-,20	,91	-,405	,686
Kvinne	,78	2,13	-2,198	,028
Alle	,66	2,04	-2,263	,024

Inndelingen er gjort i tre grupper: Q1 (25%), Q2+Q3 (50%), og Q4 (25%). Q1 er de 25% av utvalget som har registrert lavest antall minutter i treningsdagboken (37,3 minutter i uka, snitt på 12 uker). Q2+Q3 er de 50% midt imellom (71,4 minutter i uka snitt på 12 uker).. Q4 er de 25% som har registrert mest antall aktive løps-minutter (108,3 minutter i uka, snitt på 12 uker). Det er to menn i gruppe Q1 og tre menn i Q2+Q3. I gruppe Q4 er det ingen menn. Gruppen som rapporterte lavest antall minutter i snitt hadde en endring på  $1,1 \text{ ml O}_2 \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1}$  i gjennomsnitt. I tillegg hadde de den høyeste pre og post målingen (35,5 og 36,6). Gruppen i midten hadde minst endring med  $0,1 \text{ ml O}_2 \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1}$ . Gruppen som rapporterte at de løp mest i gjennomsnitt hadde lavest pre og post måling (31,7 og 33,0) men hadde den største økningen med  $1,3 \text{ ml O}_2 \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1}$  (Tabell 13). Endringene i VO2maks mellom gruppene er ikke signifikant. Forskjellene i VO2maks på pre-test er heller ikke signifikant mellom gruppene (Tabell 14).

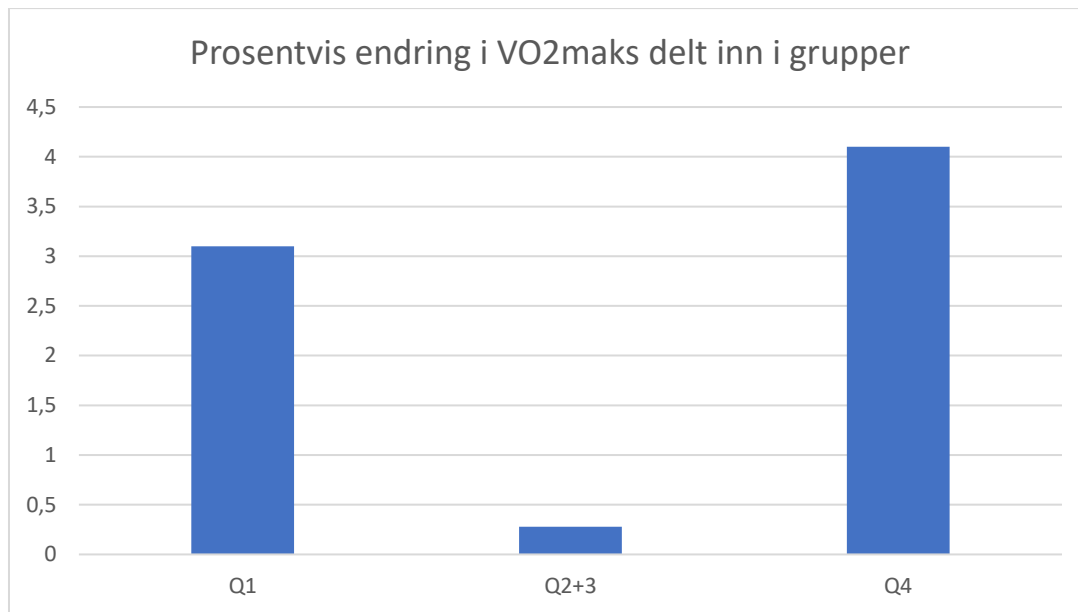
Tabell 13: Deskriptiv data der utvalget er delt inn i grupper ut fra antall minutter deltakerne har registrert i treningsdagboken

Gruppeinndeling		Mean	SD
Q1 (n=9)	VO2maks post	36,6	4,7
	VO2maks pre	35,5	4,9
	MLO2 pre	2665,6	793,3
	MLO2 post	2685,2	683,6
Q2+Q3 (n=20)	VO2maks post	35,3	5,8
	VO2maks pre	35,2	6,8
	MLO2 pre	2675,6	718,8
	MLO2 post	2675,8	708,7
Q4 (n=10)	VO2maks post	33,0	4,3
	VO2maks pre	31,7	4,6
	MLO2 pre	2274,8	334,3
	MLO2 post	2377,6	299,8

Tabell 14: ANOVA test på forskjellene mellom gruppene (Q1, Q2+Q3 og Q4)

Mellom grupper	df	F	p
Delta VO2maks (LN)	2	1,942	0,158
VO2maks pre	2	1,318	0,280

Gruppe Q1 (N = 9) som rapporterte minst løping hadde en 3,1% økning i VO2maks fra pre til post test. Gruppen som var i midten med tanke på treningsminutter Q2+Q3 (N = 20) hadde en økning på 0,3% i VO2maks. Gruppen som rapporterte mest løping Q4 (N = 10) hadde en økning på 4,1% (Figur 4).



Figur 4: Prosentvis endring i VO2maks, delt inn i Q1-Q4 gruppene

#### 4.4 Minutter på tredemølla og ML oksygen

Totalt var det 39 deltakere som gjennomførte VO2maks testen. Av disse var det 27stk som hadde en økning. I Q1 var det 6stk som økte, Q2+Q3 var det 12 som økte og i Q4 var det 9 som økte. Det er desidert flest som økte i Q4 i forhold til antallet i gruppen. Forskjellene er at i Q1 og Q2+3 var det folk med en maks økning på 4,5 i kondisjonstallet, men i Q4 var taket den største økningen på 2,6.

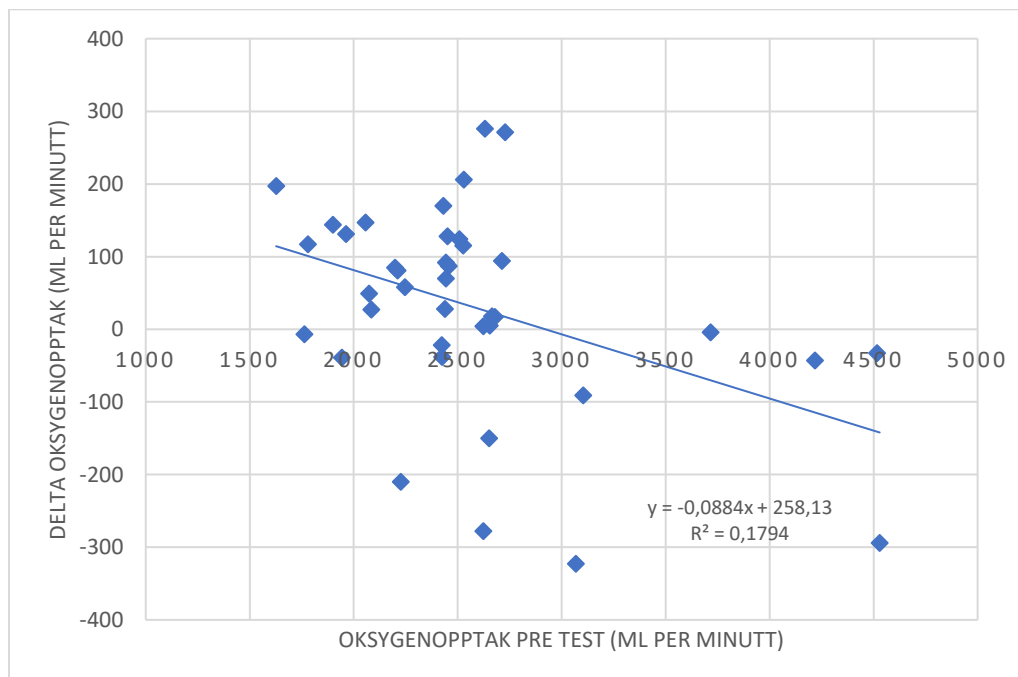
Før intervensjonen varierte antall ml O2 per minutt på det meste fra 1627 til 4529 ml, med et gjennomsnitt på 2570,5 ml (SD = 669,5). Etter intervensjonen varierte ml-verdiene fra 1756 til 4483 ml, med et gjennomsnitt på 2601,5 ml (SD = 623,3). Disse funnene indikerer en gjennomsnittlig økning på 31ml ( $p=0,062$ ) totalt sett for gruppen (N=39). Denne økningen på 31ml tilsvarer en økning på 1,2% for gruppens oksygenopptak og er ikke signifikant ( $p>0,05$ ). Med en p-verdi på 0,062 kan vi si at det er en tendens, men ikke statistisk signifikant. Når det gjelder antall minutter deltakerne holdt ut på tredemølla, var gjennomsnittet for pre-testen 12,78 minutter (SD = 1,7). Gjennomsnittet for post-testen var 13,44 minutter (SD = 1,6). Det

tilsvarende en økning på 39,6 sekunder ( $p < 0,001$ ) som deltakerne klarte å holde ut lenger i gjennomsnitt. P-verdien ( $< 0,001$ ) indikerer en statistisk signifikant endring, som tilsvarende en økning på 5,2% (Tabell 15).

Tabell 15: Deskriptiv data fra maksimalt ML oksygen deltakerne klarte å ta opp på et minutt og antall minutter på mølla (N=39)

	Min	Max	Mean	SD
MLO2/min pre	1627	4529	2570,5	669,5
MLO2/min post	1756	4483	2601,5	623,3
Minutter pre	10	18	12,78	1,7
Minutter post	9,5	17,5	13,44	1,6

Ved å sette Pre-test ML oksygenopptaket på x-aksen og endringen deltakerne har hatt på y-aksen kan vi få en oversikt over hvilke deltakere har fått en endring og hvilket utgangspunkt de hadde (Figur 5). Det vi kan tolke fra figuren er at de med et stort O<sub>2</sub> opptak (ML) ikke har fått noen endring, kun en deltaker med en stor reduksjon. Alle som en stor positiv endring lå mellom 1500ml - 2750ml i maksimalt oksygenopptak på pre-test (N = 39).

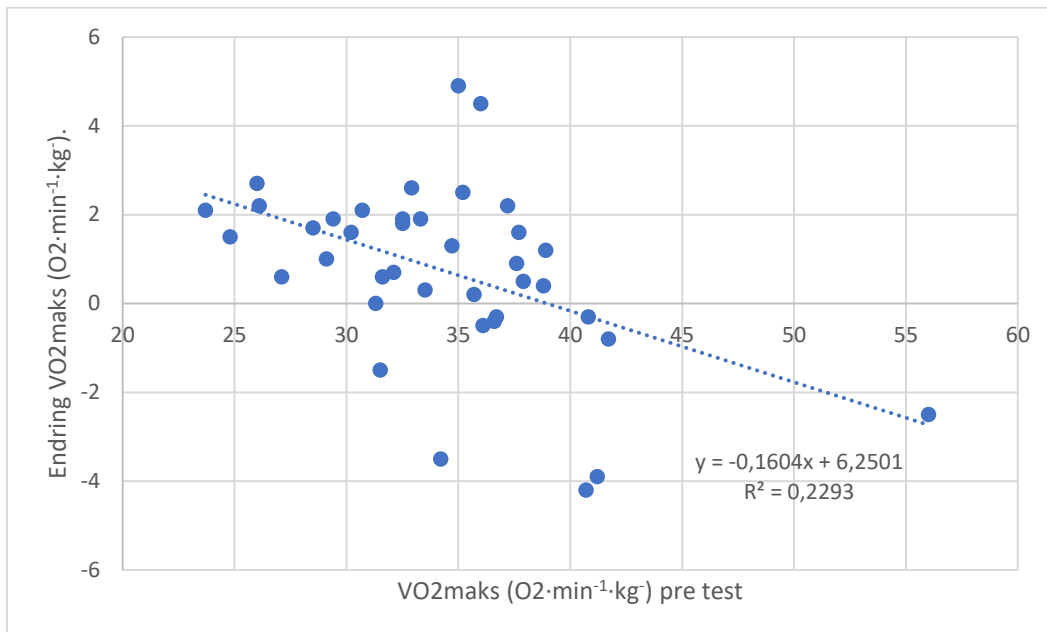


Figur 5: ML O<sub>2</sub> pre-test på x-aksen og Endring i ML på y-aksen. Hver prikk representerer en deltaker.

Et relativt likt plott som Figur 5, men her er det VO<sub>2</sub>maks (O<sub>2</sub>·min<sup>-1</sup>·kg<sup>-1</sup>) i stedet for ML O<sub>2</sub> (Figur 6). Denne grafen sier noe om endringen i forhold til utgangspunkt til deltakeren. Med en R<sup>2</sup> verdi på 0,23 kan det være en indikasjon på at jo høyere utgangspunkt du har, desto



mindre effekt får man av en intervensjon på 12 uker. Det er mange andre faktorer som vil spille inn, og mye variasjon som ikke er tatt hensyn til i denne modellen.



Figur 6: Plott som viser hver deltaker sin endring i VO2maks (Y-akse) i forhold til pre-test VO2maks (X-akse)

#### 4.5 Korrelasjonsanalyser

Endring i VO2maks ( $\text{O}_2 \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1}$ ), korrelerte negativt med endring i fettprosent ( $r = -0,422$ ,  $p = 0,007$ ), noe som indikerer at deltakere med høyere fettprosent tendens til å ha lavere VO2maks-verdier, og omvendt. Videre viser analysen ingen signifikant korrelasjon mellom endring i VO2maks og endring i vekt ( $r = -0,246$ ,  $p = 0,130$ ) eller midjemål ( $r = -0,287$ ,  $p = 0,077$ ). For fettprosent, observeres det en signifikant negativ korrelasjon med både VO2maks ( $r = -0,422$ ,  $p = 0,007$ ), midjemål ( $r = 0,479$ ,  $p = 0,002$ ) og vekt ( $r = 0,535$ ,  $p < 0,001$ ). Dette indikerer at deltakere med høyere fettprosent har en tendens til å ha større midjemål og høyere kroppsvekt. Det er imidlertid ingen signifikant korrelasjon mellom vekt og VO2maks ( $r = -0,246$ ,  $p = 0,130$ ) eller midjemål ( $r = 0,130$ ,  $p = 0,418$ ). Disse resultatene gir innsikt i sammenhengen mellom delta-verdiene for VO2maks, fettprosent, vekt og midjemål, og kan hjelpe med å forstå de underliggende relasjonene mellom disse variablene blant deltakerne i studien (Tabell 16).

Tabell 16: Pearsons korrelasjonskoeffisient med Delta verdier fra VO2maks, Fettprosent, Vekt og Midjemål

		VO2maks	Fettprosent	Vekt
VO2maks (N=39)	Pearson Correlation			
	p			
Fettprosent (N=41)	Pearson Correlation	-,422**		
	p	,007		
Vekt (N=41)	Pearson Correlation	-,246	,535**	
	p	,130	<,001	
Midjemål (N=41)	Pearson Correlation	-,287	,479**	,130
	p	,077	,002	,418

Analysen av korrelasjonene viser at det eksisterer en negativ korrelasjon mellom fettprosent og VO2maks ( $r = -0,725$ ,  $p < 0,001$ ) for dataen fra pre-test. Denne sterke negative sammenhengen indikerer at når fettprosenten øker, reduseres VO2maks-verdiene, og omvendt. Den lave p-verdien ( $< 0,001$ ) tyder på at denne korrelasjonen er statistisk signifikant. Videre viser analysen en positiv og signifikant korrelasjon mellom fettprosent og midjemål ( $r = 0,480$ ,  $p = 0,001$ ). Denne sterke positive sammenhengen antyder at økninger i fettprosenten korrelerer med økninger i midjemålet. Den lave p-verdien ( $0,001$ ) indikerer at denne korrelasjonen er statistisk signifikant. Det er også en liten, men signifikant negativ korrelasjon mellom VO2maks og midjemål ( $r = -0,319$ ,  $p = 0,048$ ). Dette tyder på at økninger i midjemålet kan være assosiert med en nedgang i VO2maks-verdiene. Den relativt lave p-verdien ( $0,048$ ) indikerer at denne korrelasjonen er statistisk signifikant, selv om effekten er mindre uttalt enn de andre korrelasjonene. Resultatene fra korrelasjonsanalysen viser en signifikant positiv korrelasjon mellom midjemål og vekt ( $r = 0,878$ ,  $p < 0,001$ ), samt en positiv korrelasjon mellom vekt og fettprosent ( $r = 0,428$ ,  $p = 0,005$ ). Dette indikerer at det er en tendens blant deltakerne til å ha høyere fettprosent og større midjemål når vekten øker (Tabell 17).

Tabell 17: Pearsons korrelasjonsanalyse mellom post-test verdiene for maksimalt oksygenopptak (VO2maks), fettprosent, midjemål og vekt.

	VO2maks	Midjemål	Fettprosent
VO2maks (N=39)			
Midjemål (N=41)	-,319*		
	p = 0,048		
Fettprosent (N=41)	-0,725**	0,480**	
	p = <0,001	0,001	
Vekt (N=41)	-0,236	0,878**	0,428**
	0,149	<0,001	0,005

Korrelasjonsanalysen for pre-verdiene ble relativt lik post-verdiene (Tabell 13). Det er marginale forskjeller på de fleste analysene, utenom VO2maks og midjemål og VO2maks og vekt, der var det betydelige forskjeller (Tabell 18).

Tabell 18: Korrelasjonsanalyse mellom pre-verdiene

		VO2maks	Midjemål	Fettprosent
VO2maks (N=39)	Pearson Correlation p			
Midjemål (N=41)	Pearson Correlation p	-,256 ,116		
Fettprosent (N=41)	Pearson Correlation p	-,758** <,001	,485** ,001	
Vekt (N=41)	Pearson Correlation p	-,187 ,253	,897** <,001	,448** ,003

Korrelasjonen mellom endring i aktivitetsnivå og endring i VO2maks ( $r = -0,17$ ,  $p = 0,29$ ) er negativ, men ikke statistisk signifikant. Dette indikerer at det ikke er noe lineært forhold mellom disse variablene i dette utvalget. Tilsvarende er korrelasjonen mellom endring i aktivitetsnivå og endring i fettprosent ( $r = 0,11$ ,  $p = 0,51$ ), endring i vekt ( $r = 0,07$ ,  $p = 0,68$ ), og endring i midjeomkrets ( $r = 0,16$ ,  $p = 0,33$ ) svært lave og ikke-signifikante. Dette tyder på at endringer i aktivitetsnivå ikke har en sammenheng eller målbare endringer i disse kroppssammensetnings-parameterne blant deltakerne (Tabell 19).

Tabell 19: Korrelasjoner mellom delta aktivitetsnivå ( $N = 41$ ) og delta vo2 ( $N = 39$ ), (fettprosent, vekt og midje ( $N = 41$ )).

		Delta VO2	Delta Fett	Delta Vekt	Delta Midje
Delta Aktivitet	Pearson Correlation	-,17	,11	,07	,16
	Sig (2-tailed)	,29	,51	,68	,33

#### 4.6 Selvrapportert helse og form

Resultatene viser at deltakernes selvrapporterte opplevelse av egen helse økte fra en gjennomsnittlig poengsum på 3,49 (SD = 0,78) før intervensjonen til 3,85 (SD = 0,69) etter intervensjonen. En økning på 0,36 poeng som er signifikant ( $p = 0,010$ ). Det ble også en

økning i selvrapportert fysisk form fra en gjennomsnittlig poengsum på 2,76 (SD = 0,58) før intervensjonen til 3,41 (SD = 0,55) etter intervensjonen. Dette tilsvarer en økning på 0,65 poeng, som er en signifikant økning ( $p = <0,001$ ). Disse resultatene viser til en positiv endring i deltakernes opplevelse av både helse og fysisk form etter de har deltatt på løpekurset (Tabell 20).

Tabell 20: Selvrapportert helse og fysisk form ( $N = 41$ )

	Min	Max	Mean	SD
Selvrapportert helse pre	2	5	3,49	0,78
Selvrapportert helse post	3	5	3,85	0,69
Selvrapportert fysisk form pre	1	4	2,76	0,58
Selvrapportert fysisk form post	3	5	3,41	0,55

## 5.0 Diskusjon

I diskusjonskapitlet skal resultatene fra de fysiske testene og spørreundersøkelsene diskuteres opp mot teori. Problemområdet og forskningsspørsmålene som ble presentert innledningsvis skal drøftes og en konklusjon vil bli presentert basert på funnene.

### 5.1 Forbedret fysisk aktivitetsnivå og opprettholdelse av treningen

*Forskningsspørsmål 1: Klarer deltakerne å opprettholde treningsmengden tre måneder etter endt kurs?*

Stillesitting ble innledningsvis presentert som et voksende problem i samfunnet og er assosiert med tidlig død og økt forekomst av sykdom (Hansen et al., 2014). Helsehuset i Stavanger forsøker gjennom løpeprosjektet sitt å bidra til at deltakerne får en mer aktiv hverdag og minimerer stillesittingen på fritiden.

Løpeintervensjonen hadde en positiv effekt på deltakernes selvrapporterte fysiske aktivitetsnivå. Av de 41 deltakerne som deltok både på pre- og posttest, har gjennomsnittlig antall minutter fysisk aktivitet i uken økt. I en gjennomsnittlig uke de tre siste månedene før løpekurset, rapporterte deltakerne at de var i fysisk aktivitet i 215,8 minutter i snitt. Samme gruppe deltakere rapporterte at de var aktive i 305,8 minutter i gjennomsnitt per uke gjennom intervensjonsperioden. Dette tilsvarer en total økning på 41,7%. Denne økningen i aktivitetsminutter har resultert i at deltakerne nå er innenfor det Hansen et al. (2014) definerer som et optimalt aktivitetsnivå for å få gode helsegevinster.

Selv etter at løpekurset er avsluttet, har deltakerne økt sine gjennomsnittlige selvrapporterte aktivitetsminutter. Det ble gjort en ny rapportering tre måneder etter løpekursets slutt for å se om deltakerne hadde klart å opprettholde antall aktivitetsminutter i uken. Rapporteringen viste at deltakerne faktisk hadde økt antall aktive minutter fra 305,8 til 329 minutter i snitt. Dette tilsvarer en ytterligere økning på 7,6%, som igjen tilsvarer en total økning på 52,4% fra pretest. Dette tyder på at løpekurset har hatt en positiv effekt på deltakerne, og at de har fortsatt med fysisk aktivitet på egenhånd.

For å få mest mulig ut av helsegevinstene bør man være i minst 300 minutter moderat eller 150 minutter intensiv aktivitet i uken (Hansen et al., 2014). Deltakerne på denne studien rapporterte at de hadde et relativt godt utgangspunkt for å være i aktivitet, selv om svært få drev spesifikt med løping. Med 329 aktive minutter tre måneder etter intervensjonsslutt er gruppen godt over minimumanbefalingene til Hansen et al. (2014) for å få mest mulig ut av helsegevinstene. Dette er veldig positivt for intervensjonsgruppa om de klarer å opprettholde den økte fysiske aktiviteten fremover.

Resultatene ovenfor er signifikante og støtter opp under hypotese H1-1. Dette tyder på at deltakerne har blitt mer fysisk aktive i løpet av intervensjonsperioden. Denne økningen i aktivitetsnivå kan skyldes en endring i deltakernes tankesett og holdninger ovenfor fysisk aktivitet og løping. Spesielt at de har økt antall løpeøkter kan kobles opp mot en endring i troen på at de skal få til å løpe på egenhånd (Bandura, 1986). Self efficacy teorien til Albert Bandura kan knyttes opp til hvilke valg deltakerne tar i hverdagen. Gjennom å oppleve løping i trygge rammer med andre deltakere, med trenere som gir tilbakemeldinger, vil det kunne bidra til å øke «self efficacy» blant deltakerne. Dette er svært positivt, og det kan tenkes at det er det som har skjedd med flere av deltakerne, siden det er så mange som fortsatte å være fysisk aktive.

Antall løpeøkter i uken steg signifikant fra før kurset til etter kurset. Etter tre måneder hadde antall løpeøkter blitt redusert, men fortsatt en signifikant økning fra før kursperioden (Tabell 5). Årsaksfaktorer til denne reduksjonen kan skyldes mangel på støtte og oppfølging siden det er slutt på fellestreninger, som igjen kan føre til motivasjonsfall. Andre uforutsette hendelser kan også oppstå, som skader eller tidsbegrensninger med barn, jobb eller liknende. Det er plausible årsaker til den observerte nedgangen i antall løpeøkter blant nybegynnere etter intervensjonsperioden. En mulig forklaring er at deltakerne opplevde en forpliktelse til å fullføre intervensjonsstudien og delta i forskningen, til tross for en manglende langsiktig interesse for løping som en varig fysisk aktivitet. Det er likevel en signifikant økning fra 0,3 til 1,3 løpeøkter noe som isolert sett er et bra resultat av løpekurset. Løpekursets formål var å få deltakerne til å begynne å løpe mer, og det kan virke som det har funket til en viss grad. På lengre sikt er det vanskelig å si om deltakerne fortsetter å løpe og være fysisk aktive, men det er blitt lagt et godt grunnlag av Helsehuset gjennom løpekurset.

Selv om antall løpeøkter har gått ned fra post test til tre måneder etter kurset vil det fortsatt være mange positive ting å ta med fra det. For nybegynnere viser Swain & Franklin (2006) til at utholdenhetstrening gir viktige helsefordeler som økt hjerte og lungekapasitet og lavere risiko for hjerte og karsykdommer. I tillegg vil økt utholdenhetstrening kunne føre til psykologiske gevinster som bedret søvn, forbedret humør og redusert stress (Pedersen & Saltin, 2015). Det er viktig å poengtere at hvis enkelte deltakere har sluttet med løping som fysisk aktivitet vil dette ha påvirket gjennomsnittresultatet. Dermed er det flere av deltakerne som kan være over 1,3 økter i uka som vil få mer utbytte av helsegevinstene løping gir. Det er disse deltakerne som har størst sannsynlighet for å få en langsiktig effekt av løpekurset. Deltakerne som falt av, vil likevel ha fått en kortsiktig effekt og har bedre forutsetninger til å starte ved en senere anledning.

Ifølge artikkelen til Ekelund et al. (2015) konkluderes det med at selv bare 20 minutter rolig fysisk aktivitet om dagen kan bidra til 16 - 30% lavere risiko for tidlig død. Dette er et positivt funn for de deltakerne i denne studien som er i nedre sjiktet for antall minutter fysisk aktivitet i uka. På første spørreundersøkelse var laveste nivået for antall løpeøkter i uken null og antall aktive minutter i uken null (Tabell 3). Det er rapportert en løpetrening som minste verdi på post test undersøkelsen og 90 minutter fysisk aktivitet i uken som minste verdi. Dette er et positivt funn for løpekurset i sin helhet fordi det vil være veldig bra for de inaktive å faktisk være i fysisk aktivitet. De vil få kortsiktige helsegevinster hvis de ikke klarer å opprettholde treningen, da helsegevinstene henger sammen med opprettholdelsen av fysisk aktivitet (Mujika & Padilla, 2000). Klarer de dermed å opprettholde litt fysisk aktivitet i uken, vil sannsynligvis også helsegevinstene vedvare.

Det er imidlertid også interessant å se på hvorfor 44,6% av deltakerne ikke fullførte forskningsprosjektet. Årsakene til frafallet ble ikke undersøkt i denne studien og kan være noe Helsehuset bør se nærmere på eller videre forskning. Det kan argumenteres for at motivasjonsfaktoren er en stor faktor i dette utfallet. Motivasjon er en viktig faktor for å delta i fysisk aktivitet, hvor både indre og ytre motivasjon kan være nødvendig og nyttig. I dette prosjektet ble deltakerne spurt om å være med i studien for å bli bedre i løping og begynne med dette som en treningsform. Løpekurset vil dermed fungere som en ytre motivasjonsfaktor hos deltakerne, hvor motivasjonen vil være å fullføre løpekurset. Likevel fungerer ikke utelukkende ytre motivasjon som en motivasjonsfaktor, som kommer tydelig frem ved at antall deltakere fra pretest til posttest gikk ned med 44,6%. På den andre siden kan ytre

motivasjon også være motivasjon nok til å fullføre selve løpekurset. Deltakerne i dette forskningsprosjektet har i tillegg forskningsresultatene som en ytre motivasjonsfaktor, som også kan være avgjørende for at de faktisk fullførte kurset. Ytre motivasjon innen fysisk aktivitet er komplekst, og det er forskning som peker på at ytre motivasjon kan få deltakere til å begynne med en aktivitet, men at sjansen for at aktiviteten opprettholdes er svært lav (Deci & Ryan, 2002). Samtidig vil et ytre motivert individ kunne gå fra å være kun ytre motivert til å bli indre motivert ved å delta regelmessig i en aktivitet. Som trener og veileder er det derfor viktig å få frem de psykologiske behovene i selvbestemmelsesteorien for å skape en indre motivasjon hos utøverne (Ryan & Deci, 2000). Hos enkelte av de 41 deltakerne som økte aktivitetsminuttene også etter løpekurset, kan den ytre motivasjonen ha blitt omgjort til indre motivasjon, som igjen førte til at de har valgt å fortsette å være fysisk aktive i hverdagen.

Løpekurset ved Helsehuset i Stavanger forsøker å skape et samhold gjennom fellestreninger hvor deltakerne kan pushe og motivere hverandre. Dette underbygges av et av de psykologiske behovene i selvbestemmelsesteorien, altså tilhørighet (Ryan & Deci, 2000). Den positive effekten av det sosiale samholdet rundt fysisk aktivitet, kan bidra til økt individuell motivasjon. Dette er faktorer som bidrar til felles mestring blant deltakerne, og som kan føre til at ytre motivasjon, altså løpekurset, blir til indre motivasjon, ønske om å fortsette å løpe. Helsehusets løpekurs er dermed inne på flere av punktene for å kunne skape en indre motivasjon hos deltakerne.

Studien til Marcus et al. (2006) undersøkte effekten av individuelt tilpassede intervensjoner innenfor helse for å fremme fysisk aktivitet. Konklusjonen var at tilpassede intervensjoner var effektive og kan øke sannsynligheten for at den økte aktive livsstilen kan vedvare. Dette står i kontrast til løpekurset til Helsehuset i Stavanger som ikke har laget intervensjonen spesifikk ut fra deltagerne. Dette kan være en faktor som påvirker deltakerne til å ikke fortsette med treningen etter intervensjonsslutt. Helsehuset har ikke ubegrensede ressurser, så å lage tilpassede intervensjoner til alle deltakerne hadde blitt vanskelig. Det er kostnadseffektivt å ha et løpekurs på måten de har arrangert det på og likevel fått folk til å begynne å løpe. Dermed vil Helsehusets løpekurs fortsatt kunne ha en god effekt selv om det ikke er individualisert.

At flere av deltakerne likevel har fått en form for indre motivasjon kan belyses i form av blant annet antall løpeøkter og aktivitetsminutter før og etter løpekurset. Dermed har løpekurset til



Helsehuset i Stavanger laget et relevant kurs som muligens har fremmet både ytre og indre motivasjon hos deltakerne, som har ført til at de har økt aktivitetsminuttene og antall løpeøkter i snitt for gruppen. Dette bekreftes også av Biddle & Mutrie (2008) som poengterer viktigheten av tiltak som intervensjoner og fellestreninger for å motivere flere til å begynne, da overgangen til en aktiv livsstil også er en psykologisk barriere.

Denne studien krevde ukentlige målinger i 12 uker, for over 70 personer (deltakere på pre-test). Ved å stole på deltakerne kan man samle inn mye data uten å bruke mye ressurser. Imidlertid er det viktig å være oppmerksom på svakhetene ved subjektive målemetoder som selvrapportering. En av de viktigste svakhetene er "recall bias", hvor deltakere kan feilrapportere aktivitet basert på deres hukommelse om tidligere hendelser (Rothman et al., 2008). Dette kan føre til unøyaktigheter i dataene, spesielt når det gjelder å huske aktiviteter de har gjort hele uken. En annen viktig svakhet er "rapporteringsbias", som refererer til bevisst eller ubevisst feilrapportering av aktivitet blant deltakerne. Dette kan skyldes ulike faktorer som påvirker hvordan deltakere velger å rapportere sitt aktivitetsnivå. Denne forskningen baseres på subjektive målinger for å kartlegge aktivitetsnivået både før, etter og i intervensjonsperioden. Det betyr at man bør være klar over disse potensielle biasene. Til tross for at det kan være svakheter ved målemetodene, kan subjektive målinger være et svært nyttig verktøy når de brukes sammen med andre metoder. Dataene gir verdifull innsikt i deltakernes oppfattede aktivitetsnivå og deres opplevelse av intervensjonen. Det er derfor viktig å veie fordelene og ulempene ved selvrapportert data, men å være bevisst på de potensielle biasene i tolkningen av resultatene.

Resultatene fra dette forskningsprosjektet kan sees i sammenheng med studien fra Rogers et al. (2009). I studien fra Rogers et al. (2009) økte det gjennomsnittlige moderate fysiske aktivitetsnivået med 101 minutter fra før intervensjonen til tre måneder etter intervensjonsperioden. Intervensjonene fra denne studien har flere likhetstrekk med dette forskningsprosjektet, slik som antall forskningsobjekter, intervensjonstid, samt en måling etter tre måneder. I tillegg har begge forskningsprosjektene mange kvinnelige deltakere, hvor Rogers et al. (2009) sin studie utelukkende var av kvinner. En vesentlig forskjell er utvalgets utgangspunkt med tanke på helsesituasjon. Rogers et al. (2009) hadde forskningsobjekter bestående av brystkreftpasienter, i motsetning til dette studiet som tar for seg folk i en normal helsetilstand. Likevel viser begge intervensjonene til en stor økning i fysisk aktivitet, til tross

for at Rogers et al. (2009) rapporterte gjennom et akselerometer og dette studiet benyttet selvrapporing.

Sammenlikningen svekkes derimot av at Rogers et al. (2009) studien benytter akselerometer til å måle fysisk aktivitet, mens denne studien benytter selvrapporing. En artikkel fra Dyrstad et al. (2014) sammenlikner selvrapporing og akselerometer og finner ut at det er store forskjeller i hva folk rapporterer i forhold til hva akselerometeret sier (Dyrstad et al., 2014). Dyrstad et al. (2014) poengterer også at det er menn med lav utdanning som rapporterer mest feil. Det kan dermed være fordelaktig at denne studien har mest kvinner med relativt høy utdanning. Likevel er det en svakhet ved funnene, at det er selvrapportert data, og er en faktor forskeren må ta hensyn til når dataen tolkes. Til tross for at selvrapporing er en svak målemetode kan likevel dataene være reliable, men vil avhenge av utvalgets nøyaktighet. Likevel går det an å argumentere for at unøyaktigheten ikke vil endre seg så mye fra før, til etter kurset og tre måneder etter kurset. Dermed kan endringen i aktivitetsnivå muligens forsterkes ved denne forklaringen.

- *H1- 1: Det er en økning i selvrapportert aktivitetsnivå fra før kurset til etter kurset, samt fra før kurset til tre måneder etter kurset*

Hypotesen stemmer overens med dataen som har blitt rapportert av deltakerne. Det er signifikante positive endringer i aktivitetsnivå mellom alle tre målepunktene.

## 5.2 Forbedret VO<sub>2</sub>maks

*Forskningsspørsmål 2: Er det de deltakerne som har trent mest, målt i antall minutter under intervensjonsperioden, som får størst fremgang på VO<sub>2</sub>maks?*

Maksimalt oksygenopptak er et mål på hvor mye oksygen på det meste et individ klarer å ta opp og bruke per tidsenhet. VO<sub>2</sub>maks er delvis genetisk bestemt, men kan likevel trenes opp gjennom fysisk aktivitet. Gjennom løpetrening vil hjertes slagvolum øke, som igjen fører til økt VO<sub>2</sub>maks. Dette gir helsegevinster som redusert tidlig død, i tillegg til at de reduserer muligheten for kardiovaskulær sykdom (Bacon et al., 2013; Gjerset, 2012; Myers et al., 2002). Dette forskningsprosjektet så på endringer i maksimalt oksygenopptak (VO<sub>2</sub>maks) hos deltakere før og etter en 12 ukers intervensjon. Den totale økningen for hele gruppen var signifikant, med en økning på 0,66 ml O<sub>2</sub>·min<sup>-1</sup>·kg<sup>-1</sup> som tilsvarer en økning på 2,2%. Det var

å forvente at ble en økning i VO<sub>2</sub>maks da deltakerne rapporterte at de hadde løpt svært lite før intervensjonen og skulle begynne å løpe opp mot tre ganger i uken.

Resultatene var noe varierende mellom kjønnene, noe som kan skyldes den ekstreme ubalansen mellom kjønnene. De kvinnelige deltakerne hadde en signifikant økning på 0,8 ml O<sub>2</sub>·min<sup>-1</sup>·kg<sup>-1</sup>, som tilsvarer en økning på 2,3%. Denne økningen kan komme av at deltakerne har trent bra på egenhånd og fulgt opplegget. Det er på en annen side litt mindre enn man kunne forvente av en intervensjon på 12 uker i forhold til liknende studier. Studien til Bagley et al. (2016) gjennomførte en 12 ukers løpeintervensjon, med fokus på sprint intervalltrening. Der fant de at utvalget økte 9% i VO<sub>2</sub>maks og at kvinnene økte signifikant mer enn menn (Bagley et al., 2016). Det kan tenkes at økningen ikke er så stor blant Helsehusets deltakere på grunn av treningsopplegget og andre faktorer på fritiden. I tillegg til at gjennomføring av egentrening ikke blir fulgt opp utenom selvrapporing til forskningsprosjektet. Ingen kontrollerer om de faktisk løper det de rapporterer.

Resultatene hos de mannlige deltakerne har på den andre siden hatt en ikke-signifikant nedgang på 0,2 ml O<sub>2</sub>·min<sup>-1</sup>·kg<sup>-1</sup>, som tilsvarer en nedgang på 0,5%. Disse resultatene kan komme av at det kun er fem menn i gruppen som fullførte hele kurset og forskningen. Dette utvalget blir for lite til å trekke konklusjoner om menn eller sammenlikne det opp mot kvinnenes resultat. Det ble uansett skilt mellom menn og kvinner fordi mennenes resultat trekker ned totalen, noe som kan skyldes flere faktorer. En hovedårsak til at mennene ikke leverte bedre resultater er fordi de ikke trente like mye som kvinnene. I resultatene ble det presentert at det var ingen menn blant topp 10 på løpekurset. Kun to menn i det midtre sjiktet (Q<sub>2</sub>+Q<sub>3</sub>) og tre menn i bunnen (Q<sub>1</sub>). Den lave mannlige andelen av deltakere på løpekurset og forskningen kan blant annet forklares ved at det ser ut til at kvinner foretrekker å bli trent av trenere i større grad enn menn (Forbes et al., 2010; White & Ransdell, 2003).

Den gruppen som rapporterte minst løping (Q<sub>1</sub>) hadde likevel en fremgang på 3,1%. Denne gruppen hadde dermed fremdeles en solid fremgang av VO<sub>2</sub>maks, som kan begrunnes av flere faktorer. Det kan blant annet begrunnes i at gruppen var i fysisk aktivitet på andre måter enn løpetrening, som for eksempel gjennom sykling eller styrketrening. Det er også viktig å påpeke at de som rapporterte færrest løpeøkter (Q<sub>1</sub>) også hadde det høyeste utgangspunktet i VO<sub>2</sub>maks før løpekurset. Denne faktoren er vesentlig, da det er vanskeligere å øke VO<sub>2</sub>maks jo bedre den er. Til tross for et godt utgangspunkt i VO<sub>2</sub>maks, klarte likevel disse deltakerne å

få en god økning i oksygenopptaket, som tyder på at den rapporterte fysiske aktiviteten har hatt effekt. Så lenge aktivitetsminuttene de har rapportert inn har vært av høy intensitet, kan dette ha vært en av årsakene til økningen i VO<sub>2</sub>maks.

Treningsopplegget til Helsehuset var basert på en fellestrening i uken og to egentreninger. I tillegg kunne deltakerne trene så mye de ville utenom. Med denne modellen er det vanskelig å kontrollere kvaliteten, samt mengden deltakerne faktisk trener på egentreningen. Det er deltakere som aldri har løpt før og muligens ikke vet hvordan de pusher seg selv, noe som kan senke utbyttet av intervalltreningene. I tillegg vil det være vanskelig for noen som nettopp har begynt med løping å trene alene. Det at de har en fellestrening i uken vil muligens også føre til at deltakerne føler et lite press på å forbedre seg til neste gang, siden de ikke vil skuffe trenere og andre deltakere som de skaper relasjoner til. Fellestreningene vil være viktig for å opprettholde motivasjonen, i tillegg til at det blir et sosialt opplegg de mest sannsynlig ser frem til å delta på. Det kan derfor tenkes at utbyttet hadde vært større ved å ha flere fellestreninger i uken.

Med tanke på å forbedre VO<sub>2</sub>maks var nok løpeprogrammet litt for lite intenst. Ifølge forskning vil høy intensiv intervalltrening være mest effektiv på å øke VO<sub>2</sub>maks (Daussin et al., 2008; Rognmo et al., 2004). Treningsprogrammet til Helsehuset hadde ikke som hovedfokus å øke VO<sub>2</sub>maks blant deltakerne, men vektla heller å få folk til å begynne med løping som fysisk aktivitet og ha mer fokus på løpeteknikk. Dette kommer tydelig frem i treningsopplegget, ved at intensiteten er tilpasset til nybegynnere.

Det er i tillegg andre faktorer som kan påvirke forandringer i VO<sub>2</sub>maks. Søvn, kosthold og livsstil er alle faktorer som påvirker VO<sub>2</sub>maks og som dermed kan påvirke resultatene. I tillegg er det variabler som forskjellig alder og kjønn fordelt i de ulike kvartilene, som vist i tabell 5, som kan være en av årsakene til forskjellene mellom kvartilene. Genetikk kan også være en avgjørende faktor, da dette vil gi deltakerne forskjellig utgangspunkt for å kunne påvirke sin VO<sub>2</sub>maks. Det kan selvfølgelig være andre årsaker som feilrapportering eller kvalitet i treningen. Dette er variabler som er nødvendig å ta hensyn til når resultatene tolkes, og det kan dermed være nyttig å sammenlikne resultatene med andre forskningsresultater.

Selv om VO<sub>2</sub>maks kun økte 2,2% for hele utvalget, klarte de å holde ut 39,6 sekunder lenger på mølla i snitt, som tilsvarer en økning på 5,2%. Dette funnet er statistisk signifikant og har

svært liten feilmargin siden det er målt i tid. Dette funnet kan tyde på at det å pushe seg maksimalt for deltakerne er lettere og at opplevelsen av hvor slitne de er har blitt litt bedre. Det kan tenkes at det er løpekurset som har lagt grunnlaget for dette funnet, men andre faktorer kan spille inn. Det at deltakerne aldri hadde tatt en VO<sub>2</sub>maks test før på pre-testen kan ha ført til noen usikkerheter. På post testen vil disse usikkerhetene ikke være der siden de allerede har gjennomført en test tidligere. Likevel er det en såpass stor endring, i tillegg til at VO<sub>2</sub>maks har økt, noe som støtter opp at deltakerne holder ut lenger.

I forhold til tidligere studier er ikke en økning for hele gruppen på 2,22% mye, men det er en signifikant økning. I en tidligere studie av Bagley et al. (2016) gikk utvalget opp 9% i VO<sub>2</sub>maks over en 12 ukers periode med høyintensiv trening. Dette var høyintensiv trening over kort tid, noe som har vist seg å være positivt for VO<sub>2</sub>maks. Forskjellene her er at på løpekurset til Helsehuset var det kun en fellestrening i uken og resten var opp til deltakerne selv å gjennomføre. Det blir litt vanskeligere å sammenlikne med de to neste studiene, fordi de har resultater fra seks - tolv måneder og ikke tre. En studie utført av Tjelta, Kvåle og Dyrstad (2010) ble 25 personer fulgt opp over en ettårs periode. Der deltakerne skulle sykle til jobb i stedet for å kjøre. De 25 personene økte sitt maksimale oksygenopptak i snitt på 15,8% (Tjelta et al., 2010). Dette kan tyde på at økt fysisk aktivitet har effekt på det maksimale oksygenopptaket som vil gi gode helsegevinster.

Lie et al. (2013) sin intervensjon gjorde målinger på seks og 12 måneder i en intervensjon. Hvor de første seks månedene var det intensive gruppetreninger, men etter seks måneder fikk deltakerne kun oppfølging. Intervensjonsgruppen fikk en positiv økning i VO<sub>2</sub> maks etter de seks månedene på 9,9% samlet sett, som var signifikant fra kontrollgruppen. I de første seks månedene var det «intensiv» trening som bestod av ulike former for aktivitet som ballspill, intensiv løping, aktiviteter i basseng eller styrketrening. Dette ble gjennomført i grupper og varte i 40 – 60 minutter. Dette er en stor forskjell fra Helsehusets løpekurs, da de kun hadde en gruppetrening i uken. Etter 12 måneder var forskjellene jevnet ut mellom kontrollgruppen og intervensjonsgruppen og økningen var ikke signifikant lenger. Dette kan tyde på at deltakerne ikke trente like mye etter gruppetreningene var over. Dette er likt med det vi kan se fra denne studien og Helsehusets løpekurs. I (figur 2) og (figur 3) kan det bli observert en stor økning i antall løpeøkter mens deltakerne var på løpekurs, men tre måneder etter kurset har antall løpeøkter for gruppen gått signifikant ned. Dette påpeker Lie et al. (2013) fører til positive effekter på kardiovaskulære risikofaktorer på kort sikt, men det trengs mer forskning

på langtidseffektene av intervensjoner. I resultatene til denne studien kommer det tydelig frem at deltakerne er i mer fysisk aktivitet etter intervensjonen, noe som er positivt selv om det er blitt mindre løping. Ut ifra det som skjedde med deltakerne i Lie et al. (2013) studien, vil det ikke være unaturlig at det samme skjer med utvalget i denne studien også. At den lille økningen i VO<sub>2</sub> maks ikke vil være der etter noen måneder til (Lie et al., 2013). Her trengs det mer forskning som følger opp intervensjoner og ser på hvordan utvalget utvikler seg videre, potensielt flere år frem i tid.

- *H1- 2: De deltakerne som trente mest får størst fremgang i VO<sub>2</sub> maks*

Hypotesen kan ikke bekreftes med bakgrunn av at gruppen som løp minst fikk nesten like stor fremgang.

### 5.3 Endringer i antropometriske mål

*Forskningsspørsmål 3: Hvilken effekt har et 12 ukers løpekurs på deltakernes antropometriske mål?*

En av de observerte endringene som følge av denne intervensjonen inkluderer deltakernes vekt, midjemål og fettprosent. Gjennomsnittlig endring i vekt for gruppen var minimal. På grunn av den betydelige forskjellen i antall menn (N = 5) og kvinner (N = 36), er det ikke hensiktsmessig å sammenligne kjønnene direkte. Det kan imidlertid være nyttig å analysere dataene for menn og kvinner separat. Det er viktig å understreke at denne intervensjonen ikke hadde som hovedmål å påvirke vekt, fettprosent eller midjemål. Resultatene vil likevel bli diskutert i denne studien, da de kan relateres til effekten av fysisk aktivitet.

For kvinnene var det en vektnedgang på 0,9kg (0,97%) totalt sett for gruppen (N = 36). Dette er en relativt liten endring, men den er signifikant. Det er flere årsaker til at endringen i vekt har skjedd, hvor intervensjonen kombinert med et økt aktivitetsnivå kan være en av dem. Det er ingen tvil i forskningen om at hvis man forbrenner mer kalorier enn man spiser, så vil vekten gå ned (Bahr, 2009). Dermed har også kostholdet mye å si for å kunne oppnå vektnedgang. Over en periode på 12 uker og et treningsprogram hvor det ikke er et fokus på å gå ned i vekt, er ikke det noe man kan forvente, men likevel interessant å kartlegge. Laveste verdi for vekt på kvinner var 47,8kg. Det var noen flere med lav vekt, og for disse deltakerne vil det ikke være hensiktsmessig med en vektnedgang. Det kunne dermed vært relevant å

legge til kosthold som en del av løpekurset til Helsehuset, nettopp for å kunne få en større positiv endring i vekt, avhengig om dette er en økning eller reduksjon.

Mennene ( $N = 5$ ) fikk en nedgang på 1,3kg (1,3%) totalt i snitt for gruppen. Dette er ikke en signifikant endring ( $p = 0,08$ ) grunnet at utvalget var for lite. Likevel kan den lave  $p$  verdien kan være en indikator for vektnedgang som resultat av intervensjonen, men når utvalget består av fem personer kan tidspunkt for måling og hydreringsnivå være vesentlige faktorer som påvirker vekten. Endringen for mennene er enda vanskeligere å vite om kommer fra effekten av løpekurset enn for kvinnene, da de ulike variablene som kan påvirke resultatene vil få en større verdi totalt sett.

Videre gikk midjemålet blant kvinner ned 1,5cm i snitt fra pretest til posttest, altså en reduksjon på 1,8%, som er signifikant. Denne nedgangen kan ses i sammenheng med intervensjonen på 12 uker, da deltakerne gikk litt ned i vekt, og de har blitt mer fysisk aktive. En studie av Schröder et al (2018) viser til at deltakerne på en 12 måneders intervensjon som økte det selvrappporterte aktivitetsnivået også reduserte BMI og midjemål. Midjemålet sank fra 107,4cm til 103,0cm noe som var en signifikant nedgang. BMI ble redusert fra 32,5km/m<sup>2</sup> til 31,1 kg/m<sup>2</sup>. Dette kan være tilfellet i denne intervensjonen også selv om intervensjonen bare varte i 12 uker. Likevel kan det være vanskelig å trekke disse konklusjonene uten en kontrollgruppe som ikke deltok på intervensjonen for å sammenlikne resultatene med.

Blant mennene gikk midjemålet ned 3,8cm i gjennomsnitt, altså reduksjon på 3,5%, som ikke er signifikant ( $p = 0,138$ ). Midjemålet spesielt blant menn ( $N = 5$ ), kan være vanskeligere å argumentere for at kan knyttes direkte til intervensjonen, da utvalget blir for lite. Likevel kan reduksjonen av midjemål blant mennene også være grunnet økt aktivitetsnivå, men det blir vanskelig å konkludere med.

Det er viktig å bemerke at det kan foreligge en feilmargin i målingen av midjemål. Ulike tiltak er blitt benyttet for å øke sannsynligheten for å samle så nøyaktige data som mulig, men risikoen for feilmargin er fortsatt til stede. En sentral faktor som må diskuteres i forhold til midjemålene, er at ulike målebånd ble benyttet fra pre- til post-test. Et vanlig målebånd ble brukt på de første 20 - 30 deltakerne under pre-test, mens et SECA-målebånd ble benyttet på de resterende deltakerne. Kontrollmålinger ble gjennomført på alle deltakere for å sikre nøyaktighet. Videre ble begge målebåndene brukt på forskerne for å dobbeltsjekke at de ga

samme verdi, noe de gjorde. Resultatene for midjemål må derfor tolkes med en mulig feilmargin i betraktning.

Til slutt ble det tatt målinger av deltakernes fettprosent før og etter løpeintervensjonen. Kvinnene gikk opp 0,2 prosentpoeng i snitt og gutta målte helt likt. Det var altså svært lite som skjedde med fettprosenten til deltakerne i løpet av de 12 ukene på gruppenivå. Deltakerne har vært igjennom et løpeprogram med relativt lav intensitet som var tilpasset nybegynnere, og har dermed inneholdt lavintensiv trening som bruker type 1 muskelfibre, som foretrekker å brenne fett (Strømme & Høstmark, 2000). Likevel var ikke treningene over veldig lang tid noe som fører til mindre fettforbrenning. Det kan være flere ulike faktorer som påvirker fettforbrenning, hvor kosthold igjen kan spille en veldig stor rolle. Det kan også være variasjoner i nøyaktigheten til Tanita måleinstrumentet benyttet i denne studien. Slike instrumenter kan være påvirket av faktorer som kroppstilling og hydreringstilstand. Disse faktorene kan igjen føre til unøyaktigheter i måleresultatene. Likevel på et 12 ukers løpekurs hvor vekt ikke var et fokus, er det rimelig å anta at det ikke har skjedd alt for mye med fettprosenten til deltakerne.

Etter 12 uker er det ikke store endringer i de antropometriske målene, noe man kunne forventet ut fra tidligere forskning. Studien til Schröder et al. (2018) hadde dette som hovedfokus og hadde intervensjonen over 12 måneder, noe som sier at 12 uker kan være for lite til å se store endringer. Hovedmålet til helsehuset er som nevnt tidligere å få deltakerne til å begynne å løpe, så endringene i de antropometriske målene vil eventuelt komme over tid om deltakeren fortsetter med løpingen.

- *H1- 3: Løpekurset reduserer kroppsvikt, midjemål og fettprosent for deltakerne*

Midjemål og kroppsvikt gikk ned for begge kjønn, men fettprosent endret seg nesten ikke.



#### 5.4 Praktiske implikasjoner og videre forskning

Tiltak som Helsehusets løpekurs er bra for å få folk til å delta i fysisk aktivitet. Det er ingen tvil om at deltakerne løp mer og var i mer fysisk aktivitet under kurset. Undersøkelsen viste økt aktivitet under kurset og at det økte aktivitetsnivået, dog i noe redusert grad, vedvarte til 3mnd etter kurset. Videre undersøkelser bør undersøke om slike kurs gir varige endringer i aktivitetsmønster over lengre tid, samt se på om andre treningsopplegg kan øke de fysiologiske treningseffektene mer enn det dette kurset gjorde. Å forbedre de fysiske målene på 12 uker viser seg å ikke være veldig enkelt på gruppenivå, med tanke på feilmarginer i tillegg til at ikke alle gjennomførte alt de skulle. Det er et billig tiltak for å få folk til å løpe, som er veldig positivt for folkehelsen generelt. Folk vil uten tvil få helsegevinster av å delta og det er de minst aktive som får størst effekt av å delta i fysisk aktivitet. Studien bekrefter at det vil være positivt å delta i mer fysisk aktivitet og at et løpekurs kan bidra til å øke aktivitetsnivået blant deltakerne. Mer forskning vil være nødvendig for å se om dette fører til at deltakerne er mer fysisk aktive ut livet.

Oppfølging av deltakerne som faller ut av kurset hadde vært veldig interessant for å skape et prosjekt som sørger for at flest mulig deltar, lengst mulig. I tillegg hadde det vært interessant å følge opp deltakernes aktivitetsnivå over en lenger tid, med akselerometer.

## 6.0 Konklusjon

Hensikten med denne studien var å besvare følgende forskningsspørsmål:

*Forskingsspørsmål 1: Klarer deltakerne å opprettholde treningen tre måneder etter endt kurs?*

*Forskingsspørsmål 2: Er det de deltakerne som har trent mest i antall minutter som får størst fremgang på VO2maks?*

*Forskingsspørsmål 3: Hvilken effekt har et 12 ukers løpekurs på deltakernes antropometriske mål?*

Kurset bidrog til økt aktivitetsnivå tre måneder etter kursslutt sammenlignet med før kurset, selv om man så en forventet reduksjon i antall løpeøkter sammenlignet med under kurset. VO2maks økte i gjennomsnitt med 2.2% for gruppen, men det var ikke tydelige forskjeller ut fra grupper delt inn etter antall innrapporterte minutter løpt under kurset. Deltakernes midjemål og kroppsvekt ble signifikant redusert, men endringen i fettprosent var ikke signifikant.

## 7.0 Bibliografi

- Bacon, A. P., Carter, R. E., Ogle, E. A., & Joyner, M. J. (2013). VO.sub.2max Trainability and High Intensity Interval Training in Humans: A Meta-Analysis. *PLoS One*, 8(9), e73182. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0073182>
- Bagley, L., Slevin, M., Bradburn, S., Liu, D., Murgatroyd, C., Morrissey, G., Carroll, M., Piasecki, M., Gilmore, W. S., & McPhee, J. S. (2016). Sex differences in the effects of 12 weeks sprint interval training on body fat mass and the rates of fatty acid oxidation and VO<sub>2</sub>max during exercise. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 2(1), e000056-e000056. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2015-000056>
- Bahr, R. (2009). Aktivitetshåndboken: fysisk aktivitet i forebygging og behandling. In: Helsedirektoratet.
- Bahr, R., Karlsson, J., & Norge, H. (2015). *Aktivitetshåndboken : fysisk aktivitet i forebygging og behandling* (3. utg. [i.e. 3. oppl.]. ed.). Fagbokforl.
- Bahr, R., Medbø, J. I., & Hallén, J. (2010). *Testing av idrettsutøvere*. Pensumtjeneste.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action : a social cognitive theory*. Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1998). Health promotion from the perspective of social cognitive theory. *Psychology & Health*, 13(4), 623-649. <https://doi.org/10.1080/08870449808407422>
- Berryman, J. W. (2010). Exercise is Medicine: A Historical Perspective. *Current Sports Medicine Reports*, 9(4), 195-201. <https://doi.org/10.1249/JSR.0b013e3181e7d86d>
- Biddle, S., & Mutrie, N. (2008). *Psychology of physical activity : determinants, well-being and interventions* (2nd ed.). Routledge.
- Björntorp, P. A. (1999). Overweight is risking fate. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*, 13(1), 47-69. <https://doi.org/10.1053/beem.1999.0006>
- Borresen, J., & Lambert, M. I. (2009). The Quantification of Training Load, the Training Response and the Effect on Performance. *Sports Med*, 39(9), 779-795. <https://doi.org/10.2165/11317780-000000000-00000>
- Bouchard, C., Shephard, R. J., & Stephens, T. (1994). *Physical activity, fitness, and health: International proceedings and consensus statement*. Human Kinetics Publishers. <https://doi.org/10.1249/00005768-199401000-00024>
- Carter, S., Hartman, Y., Holder, S., Thijssen, D. H., & Hopkins, N. D. (2017). Sedentary Behavior and Cardiovascular Disease Risk: Mediating Mechanisms. *Exerc Sport Sci Rev*, 45(2), 80-86. <https://doi.org/10.1249/jes.0000000000000106>
- 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 Rep*, 100(2), 126-131.
- Chodzko-Zajko, W. J., Proctor, D. N., Fiatarone Singh, M. A., Minson, C. T., Nigg, C. R., Salem, G. J., & Skinner, J. S. (2009). American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc*, 41(7), 1510-1530. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181a0c95c>
- Daussin, F. N., Zoll, J., Dufour, S. P., Ponsot, E., Lonsdorfer-Wolf, E., Doutreleau, S., Mettauer, B., Piquard, F., Geny, B., & Richard, R. (2008). Effect of interval versus continuous training on cardiorespiratory and mitochondrial functions: relationship to aerobic performance improvements in sedentary subjects. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 295(1), R264-R272. <https://doi.org/10.1152/ajpregu.00875.2007>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2002). *Handbook of self-determination research*. University of Rochester Press.

- Donnelly, J. E., Blair, S. N., Jakicic, J. M., Manore, M. M., Rankin, J. W., & Smith, B. K. (2009). American College of Sports Medicine Position Stand. Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Med Sci Sports Exerc*, *41*(2), 459-471. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e3181949333>
- Dyrstad, S. M., Anderssen, S. A., Edvardsen, E., & Hansen, B. H. (2016). Cardiorespiratory fitness in groups with different physical activity levels. *Scand J Med Sci Sports*, *26*(3), 291-298. <https://doi.org/10.1111/sms.12425>
- Dyrstad, S. M., Hansen, B. H., Holme, I. M., & Anderssen, S. A. (2014). Comparison of Self-reported versus Accelerometer-Measured Physical Activity. *Med Sci Sports Exerc*, *46*(1), 99-106. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3182a0595f>
- Ekelund, U., Ward, H. A., Norat, T., Luan, J. a., May, A. M., Weiderpass, E., Sharp, S. J., Overvad, K., Ostergaard, J. N., Tjønneland, A., Johnsen, N. F., Mesrine, S., Fagherazzi, G., Trichopoulou, A., Lagiou, P., Trichopoulos, D., Li, K., Kaaks, R., . . . Riboli, E. (2015). Physical activity and all-cause mortality across levels of overall and abdominal adiposity in European men and women: the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition Study (EPIC). *The American journal of clinical nutrition*, *101*(3), 613. <https://doi.org/10.3945/ajcn.114.100065>
- Engelard, A., Børge, T., Selmer, R. M., & Tverdal, A. (2003). Height and Body Mass Index in Relation to Total Mortality. *Epidemiology*, *14*(3), 293-299. <https://doi.org/10.1097/01.EDE.0000047889.30616.73>
- Enoksen, E., Tjelta, L. I., Tønnessen, E., & Hallén, J. (2013). *Utholdenhetstrening : forskning og beste praksis*. Cappelen Damm akademisk.
- Eriksen, L., Grønabæk, M., Helge, J. W., & Tolstrup, J. S. (2016). Cardiorespiratory fitness in 16 025 adults aged 18-91 years and associations with physical activity and sitting time. *Scand J Med Sci Sports*, *26*(12), 1435-1443. <https://doi.org/10.1111/sms.12608>
- Forbes, C. C., Plotnikoff, R. C., Courneya, K. S., & Boulé, N. G. (2010). Physical activity preferences and type 2 diabetes: exploring demographic, cognitive, and behavioral differences. *Diabetes Educ*, *36*(5), 801-815. <https://doi.org/10.1177/0145721710378538>
- Foster, C., Farland, C. V., Guidotti, F., Harbin, M., Roberts, B., Schuette, J., Tuuri, A., Doberstein, S. T., & Porcari, J. P. (2015). The Effects of High Intensity Interval Training vs Steady State Training on Aerobic and Anaerobic Capacity. *J Sports Sci Med*, *14*(4), 747-755.
- Freure, B. J. (2004). Motivating People to Be Physically Active. *Physiotherapy Canada*, *56*(2), 114. <https://doi.org/10.2310/6640.2004.00009>
- Gaesser, G. A., & Rich, R. G. (1984). Effects of high- and low-intensity exercise training on aerobic capacity and blood lipids. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *16*(3), 269-274. [https://journals.lww.com/acsm-msse/fulltext/1984/06000/effects\\_of\\_high\\_and\\_low\\_intensity\\_exercise.12.aspx](https://journals.lww.com/acsm-msse/fulltext/1984/06000/effects_of_high_and_low_intensity_exercise.12.aspx)
- Garber, C. E., Blissmer, B., Deschenes, M. R., Franklin, B. A., Lamonte, M. J., Lee, I. M., Nieman, D. C., & Swain, D. P. (2011). American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc*, *43*(7), 1334-1359. <https://doi.org/10.1249/MSS.0B013E318213FEFB>
- Gjerset, A. (2012). *Treningslære* (Bokmål[utg.], 4. utg. ed.). Gyldendal undervisning.
- Gopalan, M., Rosinger, K., & Ahn, J. B. (2020). Use of Quasi-Experimental Research Designs in Education Research: Growth, Promise, and Challenges. *Review of research in education*, *44*(1), 218-243. <https://doi.org/10.3102/0091732X20903302>

- Hansen, B. H., Kolle, E., & Anderssen, S. A. (2014). *Fysisk aktivitetsnivå blant voksne og eldre i Norge : oppdaterte analyser basert på nye nasjonale anbefalinger i 2014*. Helsedirektoratet.
- Hansen, B. H., Kolle, E., Steene-Johannessen, J., Dalene, K. E., Ekelund, U., & Anderssen, S. A. (2019). Monitoring population levels of physical activity and sedentary time in Norway across the lifespan. *Scand J Med Sci Sports*, 29(1), 105-112.  
<https://doi.org/10.1111/sms.13314>
- Hansen, B. H., Steene-Johannessen, J., Kolle, E., Udahl, K., Kaupang, O. B., Andersen, I. D., Teinung, E., Ekelund, U., Nystad, W., & Anderssen, S. A. (2022). *Nasjonalt kartleggingssystem for fysisk aktivitet og fysisk form* (3).  
[https://www.fhi.no/contentassets/9f69ed9faee94ae8bbe67d55d7ddc9a2/rapport-kan3\\_final\\_25.04.23.pdf](https://www.fhi.no/contentassets/9f69ed9faee94ae8bbe67d55d7ddc9a2/rapport-kan3_final_25.04.23.pdf)
- Hansen, B. H., Steene-Johannessen, J., Kolle, E., Udahl, K., Kaupang, O. B., Andersen, I. D., Teinung, E., Ekelund, U., Nystad, W., & Anderssen, S. A. (2023). Kartlegging av fysisk aktivitet blant voksne og eldre 2020-22 (Kan3). In: Folkehelseinstituttet. Helsedirektoratet. (2014). *Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet*. Helsedirektoratet.
- Higgins, S., Pomeroy, A., Bates, L. C., Paterson, C., Barone Gibbs, B., Pontzer, H., & Stoner, L. (2022). Sedentary behavior and cardiovascular disease risk: An evolutionary perspective. *Frontiers in physiology*, 13, 962791-962791.  
<https://doi.org/10.3389/fphys.2022.962791>
- Ismail, I., Keating, S. E., Baker, M. K., & Johnson, N. A. (2012). systematic review and meta-analysis of the effect of aerobic vs. resistance exercise training on visceral fat. *Obes Rev*, 13(1), 68-91. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2011.00931.x>
- Johannessen, A., Christoffersen, L., & Tufte, P. A. (2021). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (6. utgave Asbjørn Johannessen, Per Arne Tufte og Line Christoffersen. ed.). Abstrakt forlag.
- Kaminsky, L. A., Arena, R., & Myers, J. (2015). Reference Standards for Cardiorespiratory Fitness Measured With Cardiopulmonary Exercise Testing: Data From the Fitness Registry and the Importance of Exercise National Database. *Mayo Clinic proceedings*, 90(11), 1515-1523. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2015.07.026>
- Klepp, K. I. (2017). Nasjonale landsrepresentative kartlegginger av fysisk aktivitet, fysisk form og tid i ro. Rapport fra arbeidsgruppen mars 2017. In: Folkehelseinstituttet.
- Kodama, S., Saito, K., Tanaka, S., Maki, M., Yachi, Y., Asumi, M., Sugawara, A., Totsuka, K., Shimano, H., Ohashi, Y., Yamada, N., & Sone, H. (2009). Cardiorespiratory Fitness as a Quantitative Predictor of All-Cause Mortality and Cardiovascular Events in Healthy Men and Women: A Meta-analysis. *JAMA*, 301(19), 2024-2035.  
<https://doi.org/10.1001/jama.2009.681>
- Kulinski, J. P. M. D., Khera, A. M. D. M. S., Ayers, C. R. M. S., Das, S. R. M. D. M. P. H., de Lemos, J. A. M. D., Blair, S. N. P. E. D., & Berry, J. D. M. D. M. S. (2014). Association Between Cardiorespiratory Fitness and Accelerometer-Derived Physical Activity and Sedentary Time in the General Population. *Mayo Clin Proc*, 89(8), 1063-1071. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2014.04.019>
- Kvam, S., Kleppe, C. L., Nordhus, I. H., & Hovland, A. (2016). Exercise as a treatment for depression: A meta-analysis. *J Affect Disord*, 202, 67-86.  
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.03.063>
- Langdridge, D., Tvedt, S. D., & Røen, P. (2006). *Psykologisk forskningsmetode : en innføring i kvalitative og kvantitative tilnærminger*. Tapir.
- Lavie, C. J. M. D., Lee, D.-c. P., Sui, X. M. D. P. M. P. H., Arena, R. P. P. T., O'Keefe, J. H. M. D., Church, T. S. M. D. P., Milani, R. V. M. D., & Blair, S. N. P. E. D. (2015).

- Effects of Running on Chronic Diseases and Cardiovascular and All-Cause Mortality. *Mayo Clin Proc*, 90(11), 1541-1552. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2015.08.001>
- Lee, D.-c., Artero, E. G., Sui, X., & Blair, S. N. (2010). Mortality trends in the general population: the importance of cardiorespiratory fitness. *J Psychopharmacol*, 24(11), 27-35. <https://doi.org/10.1177/1359786810382057>
- Lee, D.-c., Artero, E. G., Xuemei, S., & Blair, S. N. (2010). Review: Mortality trends in the general population: the importance of cardiorespiratory fitness. *Journal of Psychopharmacology*, 24(4\_suppl), 27-35. <https://doi.org/10.1177/1359786810382057>
- Lee, D.-c., Sui, X., Artero, E. G., Lee, I. M., Church, T. S., McAuley, P. A., Stanford, F. C., Kohl, H. W., & Blair, S. N. (2011). Long-Term Effects of Changes in Cardiorespiratory Fitness and Body Mass Index on All-Cause and Cardiovascular Disease Mortality in Men The Aerobics Center Longitudinal Study. *Circulation*, 124(23), 2483-U2348. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.111.038422>
- Lie, S. S., Sevidl, C. H., Tjelta, L. I., & Dyrstad, S. M. (2013). Norwegian primary health care: Evaluation of a lifestyle intervention program. *Fysioterapeuten*, 80(11), 16-22.
- Mammen, G., & Faulkner, G. (2013). Physical Activity and the Prevention of Depression: A Systematic Review of Prospective Studies. *Am J Prev Med*, 45(5), 649-657. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2013.08.001>
- Marcus, B. H., Williams, D. M., Dubbert, P. M., Sallis, J. F., King, A. C., Yancey, A. K., Franklin, B. A., Buchner, D., Daniels, S. R., & Claytor, R. P. (2006). Physical activity intervention studies : What we know and what we need to know A scientific statement from the american heart association council on nutrition, physical activity, and metabolism (subcommittee on physical activity); council on cardiovascular disease in the young; and the interdisciplinary working group on quality of care and outcomes research. *Circulation*, 114(24), 2739-2752. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.106.179683>
- Matthews, C. E., Hagströmer, M., Pober, D. M., & Bowles, H. R. (2012). Best practices for using physical activity monitors in population-based research. *Med Sci Sports Exerc*, 44(1 Suppl 1), S68-S76. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3182399e5b>
- Milanović, Z., Sporiš, G., & Weston, M. (2015). Effectiveness of High-Intensity Interval Training (HIT) and Continuous Endurance Training for VO<sub>2</sub>max Improvements: A Systematic Review and Meta-Analysis of Controlled Trials. *Sports Med*, 45(10), 1469-1481. <https://doi.org/10.1007/s40279-015-0365-0>
- Mills, K., Dudley, D., & Collins, N. J. (2019). Do the benefits of participation in sport and exercise outweigh the negatives? An academic review. *Best Pract Res Clin Rheumatol*, 33(1), 172-187. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2019.01.015>
- Mujika, & Padilla, S. (2000). Detraining: Loss of Training-Induced Physiological and Performance Adaptations. Part I: Short Term Insufficient Training Stimulus. *Sports Med*, 30(2), 79-87. <https://doi.org/10.2165/00007256-200030020-00002>
- Myers, J., Prakash, M., Froelicher, V., Do, D., Partington, S., & Atwood, J. E. (2002). Exercise Capacity and Mortality among Men Referred for Exercise Testing. *N Engl J Med*, 346(11), 793-801. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa011858>
- Nerhus, K. A., Anderssen, S. A., Lerkelund, H. E., & Kolle, E. (2011). Sentrale begreper relatert til fysisk aktivitet: forslag til bruk og forståelse. *Norsk epidemiologi*, 20(2). <https://doi.org/10.5324/nje.v20i2.1335>
- Northey, J. M., Cherbuin, N., Pumpa, K. L., Smee, D. J., & Rattray, B. (2018). Exercise interventions for cognitive function in adults older than 50: a systematic review with meta-analysis. *Br J Sports Med*, 52(3), 154-160. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096587>

- Oldervoll, L., & Lillefjell, M. (2011). Fysisk aktivitet, folkehelse og samhandling: Innherredsmodellen-trinn 1. *Rapportserie fra senter for helsefremmende forskning NTNU*(2011/2).
- Pallant, J. (2020). *SPSS survival manual : a step by step guide to data analysis using IBM SPSS* (7th edition. ed.). Open University Press.
- Paterson, D. H., & Warburton, D. E. (2010). Physical activity and functional limitations in older adults: a systematic review related to Canada's Physical Activity Guidelines. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 7(1), 38-38. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-7-38>
- Patterson, R., McNamara, E., Tainio, M., de Sá, T. H., Smith, A. D., Sharp, S. J., Edwards, P., Woodcock, J., Brage, S., & Wijndaele, K. (2018). Sedentary behaviour and risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality, and incident type 2 diabetes: a systematic review and dose response meta-analysis. *Eur J Epidemiol*, 33(9), 811-829. <https://doi.org/10.1007/s10654-018-0380-1>
- Pedersen, B. K., & Saltin, B. (2015). Exercise as medicine - evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scand J Med Sci Sports*, 25(S3), 1-72. <https://doi.org/10.1111/sms.12581>
- Puhl, R., & Brownell, K. D. (2001). Bias, Discrimination, and Obesity. *Obes Res*, 9(12), 788-805. <https://doi.org/10.1038/oby.2001.108>
- Reiner, M., Niermann, C., Jekauc, D., & Woll, A. (2013). Long-term health benefits of physical activity - a systematic review of longitudinal studies. *BMC Public Health*, 13(1), 813-813. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-813>
- Renolen, Å. (2008). *Forståelse av mennesker : innføring i psykologi for helsefag*. Fagbokforl.
- Roberts, G. C., & Treasure, D. C. (2012). *Advances in motivation in sport and exercise* (3. utgave. ed.). Human Kinetics.
- Rogers, L. Q., Hopkins-Price, P., Vicari, S., Markwell, S., Pamentier, R., Courneya, K. S., Hoelzer, K., Naritoku, C., Edson, B., Jones, L., Dunnington, G., & Verhulst, S. (2009). Physical activity and health outcomes three months after completing a physical activity behavior change intervention: persistent and delayed effects. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 18(5), 1410-1418. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.Epi-08-1045>
- Rognmo, Ø., Hetland, E., Helgerud, J., Hoff, J., & Slørdahl, S. A. (2004). High intensity aerobic interval exercise is superior to moderate intensity exercise for increasing aerobic capacity in patients with coronary artery disease. *European journal of cardiovascular prevention and rehabilitation*, 11(3), 216-222. <https://doi.org/10.1097/01.hjr.0000131677.96762.0c>
- Rothman, K. J., Greenland, S., & Lash, T. L. (2008). *Modern epidemiology* (Third edition, thoroughly revised and updated edition. ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. *Am Psychol*, 55(1), 68-78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68> (Positive Psychology)
- Sallis, J. F., Prochaska, J. J., & Taylor, W. C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Med Sci Sports Exerc*, 32(5), 963-975. <https://doi.org/10.1097/00005768-200005000-00014>
- Schröder, H., Cárdenas-Fuentes, G., Martínez-González, M. A., Corella, D., Vioque, J., Romaguera, D., Alfredo Martínez, J., Tinahones, F. J., Miranda, J. L., Estruch, R., Bueno-Cavanillas, A., Arós, F., Marcos, A., Tur, J. A., Warnberg, J., Serra-Majem, L., Martín, V., Vázquez, C., Lapetra, J., . . . Salas-Salvadó, J. (2018). Effectiveness of the physical activity intervention program in the PREDIMED-Plus study: a randomized

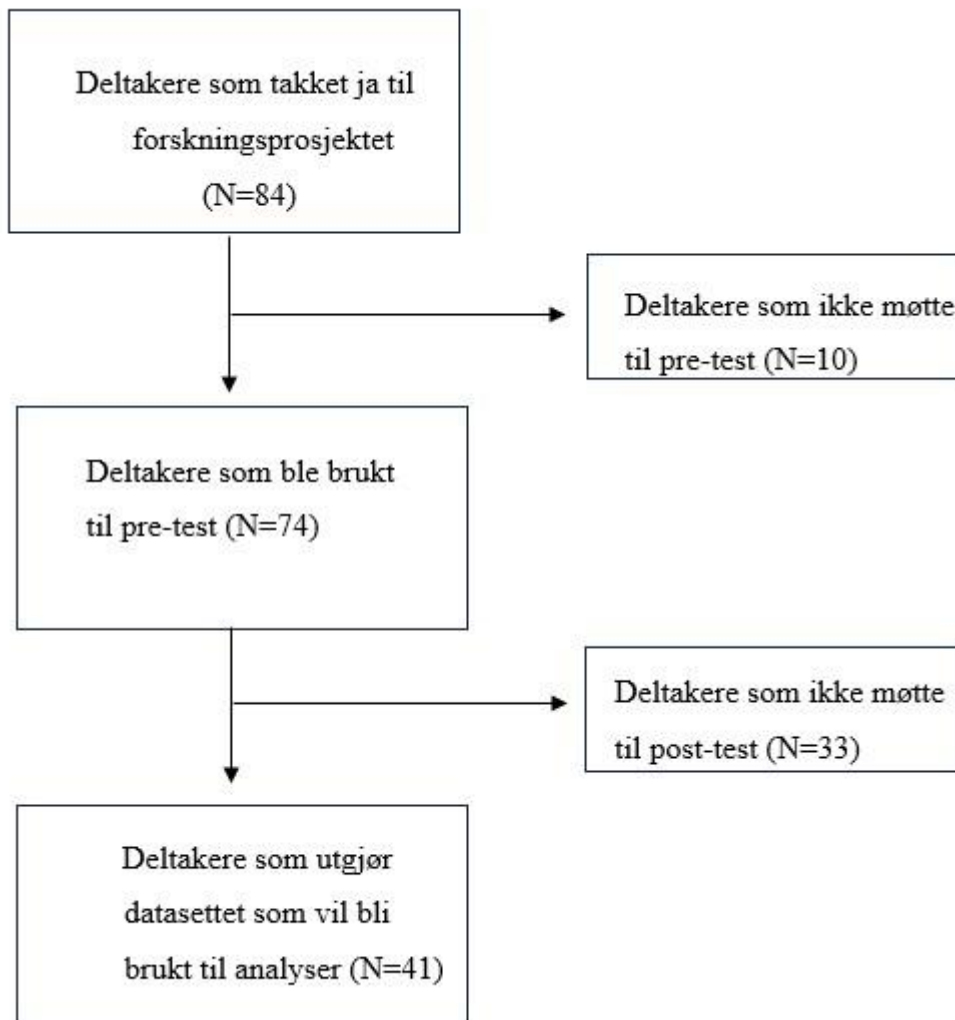
- controlled trial. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 15(1), 110-110.  
<https://doi.org/10.1186/s12966-018-0741-x>
- Schwarzer, R., & Luszczynska, A. (2008). How to Overcome Health-Compromising Behaviors : The Health Action Process Approach. *European psychologist*, 13(2), 141-151. <https://doi.org/10.1027/1016-9040.13.2.141>
- Simonsen, S. (2014). *Helseforskningsloven : med kommentarer*. Gyldendal juridisk.
- Strømme, S. B., & Høstmark, A. T. (2000). Fysisk aktivitet, overvekt og fedme. *Tidsskrift for den Norske Lægeforening*, 120(29).
- Swain, D. P., & Franklin, B. A. (2006). Comparison of Cardioprotective Benefits of Vigorous Versus Moderate Intensity Aerobic Exercise. *Am J Cardiol*, 97(1), 141-147.  
<https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2005.07.130>
- Sylvia, L. G. P., Bernstein, E. E., Hubbard, J. L. M. S. R. D., Keating, L. M. S. R. D., & Anderson, E. J. M. S. R. D. (2014). Practical Guide to Measuring Physical Activity. *J Acad Nutr Diet*, 114(2), 199-208. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2013.09.018>
- Teixeira, P. J., Carraça, E. V., Markland, D., Silva, M. N., & Ryan, R. M. (2012). Exercise, physical activity, and self-determination theory: a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 9(1), 78-78. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-78>
- Thagaard, T. (2018). *Systematikk og innlevelse : en innføring i kvalitative metoder* (5. utg. ed.). Fagbokforl.
- Tjelta, L. I., Kvåle, O. H., & Dyrstad, S. M. (2010). Helseeffekter av sykling til og fra jobb. *Tidsskrift for den Norske Lægeforening*, 130(12), 1246-1249.  
<https://doi.org/10.4045/tidsskr.09.0787>
- Torstveit, M. K. (2018). *Fysisk aktivitet og helse : fra begrepsforståelse til implementering av kunnskap*. Cappelen Damm akademisk.
- Tremblay, M. S., Colley, R. C., Saunders, T. J., Healy, G. N., & Owen, N. (2010). Physiological and health implications of a sedentary lifestyle. *Physiologie appliquée, nutrition et métabolisme*, 35(6), 725-740. <https://doi.org/10.1139/H10-079>
- van Gent, R. N., Siem, D., van Middelkoop, M., van Os, A. G., Bierma-Zeinstra, S. M. A., & Koes, B. W. (2007). Incidence and determinants of lower extremity running injuries in long distance runners: a systematic review. *Br J Sports Med*, 41(8), 469-480.  
<https://doi.org/10.1136/bjism.2006.033548>
- Vincent, W. J., & Weir, J. P. (2012). *Statistics in kinesiology* (4th ed.). Human Kinetics.
- Vindal, J. (2002). Updated review on the benefits of weight loss. *Hampshire: Nature Publishing Group*, 26(4). <https://doi.org/DOI:10.1038/sj.ijo.0802215>
- Wang, E., Næss, M. S., Hoff, J., Albert, T. L., Pham, Q., Richardson, R. S., & Helgerud, J. (2014). Exercise-training-induced changes in metabolic capacity with age: the role of central cardiovascular plasticity. *GeroScience*, 36(2), 665.  
<https://doi.org/10.1007/s11357-013-9596-x>
- Warburton, D. E. R., & Bredin, S. S. D. (2017). Health benefits of physical activity: a systematic review of current systematic reviews. *Curr Opin Cardiol*, 32(5), 541-556.  
<https://doi.org/10.1097/HCO.0000000000000437>
- Ward, D. S., Saunders, R. P., & Pate, R. R. (2007). *Physical activity interventions in children and adolescents*. Human Kinetics.
- Weinberg, R. S., & Gould, D. (2019). *Foundations of sport and exercise psychology* (Seventh edition. ed.). Human Kinetics.
- White, J. L., & Ransdell, L. B. (2003). Worksite Intervention Model for Facilitating Changes in Physical Activity Fitness, and Psychological Parameters. *Perceptual and Motor Skills*, 97(2), 461-466. <https://doi.org/10.2466/pms.2003.97.2.461>
- Yusof, Z. M., Misiran, M., & Ibrahim, A. (2018). Running designs that affect calories burned. *Jurnal Sains Sukan & Pendidikan Jasmani*, 7(2), 103-112.



- Østerås, H., & Stensdotter, A.-K. (2011). *Medisinsk treningslære* (2. utg. ed.). Gyldendal akademisk.
- Østerås, H., Tjeldflåt, S., & Tveiterås, L. (2000). Høyintensiv utholdenhetstrening av eldre. *Norsk idrettsmedisin (trykt utg.)*. 15(2000)nr 3, 5, 7-8, 10, 12, 14.
- Øverby, N. C., Torstveit, M. K., Høigaard, R., & Stene-Larsen, G. (2011). *Folkehelsearbeid*. Høyskoleforl.

## 8.0 Vedlegg

### Vedlegg 1:



## Vedlegg 2:

### Egenerklæring ved deltakelse i Forskningsprosjektet i forbindelse med Helsehusets Løpekurs

Etternavn:	Fornavn:
E-post:	
Tlf.:	
Mosjonsvaner (ja, nei) Mosjonerer du regelmessig med lettere kondisjonsaktiviteter (f.eks. gåturer, lett jogging)? Driver du regelmessig med hardere kondisjonstrening?	

Takk for at du vil delta i fase 2 av Kan3! Før du kan gjennomføre en maksimal belastning på tredemølle må vi kartlegge om din deltakelse kan medføre noen form for helseisiko. Vær snill å lese gjennom alle spørsmålene nøye og svar ærlig ved å krysse av for JA eller NEI.

Spørsmål	JA	NEI
1. Kjenner du til at du har en hjertesykdom?		
2. Hender det du får brystmerter i hvile eller i forbindelse med fysisk aktivitet?		
3. Kjenner du til at du har høyt blodtrykk?		
4. Bruker du for tiden medisiner for høyt blodtrykk eller hjertesykdom? (f.eks. vanddrivende midler)?		
5. Har noen av dine foreldre, søsken eller barn fått hjerteinfarkt eller dødd plutselig (før fylte 55 år for menn og 65 år for kvinner)?		
6. Røyker du (eksklusjon hvis ja: >45 år for menn, >50 år for kvinner)?		
7. Har du besvimt i løpet av de siste seks månedene?		
8. Hender det du mister balansen på grunn av svimmelhet?		
9. Har du sukkersyke (diabetes)?		
10. Er du forkjølet eller har du feber i dag?		
11. Kjenner du til noen annen grunn til at din deltakelse i prosjektet kan medføre helse- eller skaderisiko?		
12. Er du under utredning for mulige sykdommer (relatert til respirasjonssystemet) hos egen lege eller på sykehuset?		

For å få godkjent egenerklæring måtte alle svarene være krysset av på «NEI». Enkelte personer fikk godkjent selv om de hadde krysset «JA» på spørsmål 5 og 8. Vi diskuterte det og snakket med veilederen om situasjonen og vurderte det til å være trygt.

# Vurdering av behandling av personopplysninger

**Referansenummer**

880027

**Vurderingstype**

Standard

**Dato**

18.08.2023

**Tittel**

Effekt av Helsehuset i Stavanger sitt løpekurs

**Behandlingsansvarlig institusjon**

Universitetet i Stavanger / Fakultet for utdanningsvitenskap og humaniora / Institutt for grunnskolelærerutdanning, idrett og spesialpedagogikk

**Prosjektansvarlig**

Håvard Myklebust

**Student**

Simen Alvenes Utvik

**Prosjektperiode**

22.08.2023 - 31.12.2024

**Kategorier personopplysninger**

Alminnelige

Særlige

**Lovlig grunnlag**

Samtykke (Personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a)

Uttrykkelig samtykke (Personvernforordningen art. 9 nr. 2 bokstav a)

Behandlingen av personopplysningene er lovlig så fremt den gjennomføres som oppgitt i meldeskjemaet. Det lovlige grunnlaget gjelder til 31.12.2026.

[Meldeskjema](#) **Kommentar****OM VURDERINGEN**

Sikt har en avtale med institusjonen du forsker eller studerer ved. Denne avtalen innebærer at vi skal gi deg råd slik at behandlingen av personopplysninger i prosjektet ditt er lovlig etter personvernregelverket. Vi har nå vurdert at du har lovlig grunnlag til å behandle personopplysningene.

Vurderingen gjelder Utvalg 1 i dette meldeskjemaet. Meldeskjema vil oppdateres når det er avklart hvilke opplysninger som skal samles inn om utvalg 2 og når intervjuguiden er utformet. Vår oppdatert vurdering vil da gi lovlig behandlingsgrunnlag også for utvalg 2.

**TYPE PERSONOPPLYSNINGER**

Prosjektet vil behandle særlige kategorier av personopplysninger om helse.

**FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER**

Det er institusjonen du er ansatt/student ved som avgjør hvordan du må lagre og sikre data i ditt prosjekt og hvilke databehandlere du kan bruke. Husk å bruke leverandører som din institusjon har avtale med (f.eks. ved skylagring, nettspørreskjema, videosamtale el.).

Personverntjenester legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1. f) og sikkerhet (art. 32).

**DATABEHANDLER**

Rambøll Management Consulting er databehandler i prosjektet. Vi legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene til bruk av databehandler, jf. personvernforordningen art. 28 og 29.

**MELD VESENTLIGE ENDRINGER**

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til oss ved å oppdatere meldeskjemaet. Se våre nettsider om hvilke endringer du må melde: <https://sikt.no/melde-endringer-i-meldeskjema>



Universitetet  
i Stavanger

Vil du delta i forskningsprosjektet (ref.nr 880027)

**Effekt av Helsehuset i Stavanger sitt løpekurs?**

Dette er et spørsmål til deg om du kan tenke deg å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å se på effekten av løpekurset du har meldt deg på hos Helsehuset, Stavanger kommune. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for forskningsprosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

#### **Formål**

Studien ønsker å undersøke motivasjonelle/psykologiske effekter av løpekurset ved hjelp av fysisk testing, spørreskjema og dybdeintervju (ikke alle deltakerne) før, etter og 3 måneder etter løpekurset. Informasjonen som blir innhentet danner grunnlaget for to ulike mastergradsoppgaver. Begge masteroppgavene vil se på fysiologisk effekt («fysisk formutvikling») av det 12 uker lange løpekurset. I tillegg vil den ene oppgaven se på underliggende motivasjonelle og psykologiske endringer etter kurset ved bruk av dybdeintervju av enkelte deltakere, mens den andre oppgaven vil gjennomføre en oppfølgingsundersøkelse 3 måneder etter endt kurs for å se på langvarige fysiologiske effekter av kurset.

#### **Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?**

Institutt for grunnskolelærerutdanning, idrett og spesialpedagogikk, Universitetet i Stavanger er ansvarlig for prosjektet. Forskningsansvarlig instituttleder: Lars Rune Waage. Prosjektveiledere: professor Sindre M. Dyrstad og førsteamanuensis Håvard Myklebust.

Prosjektet gjennomføres i samarbeid med Helsehuset i Stavanger kommune, avdeling for helsefremming og mestring.

#### **Hvorfor får du spørsmål om å delta?**

Du får spørsmål om å delta på denne studien ettersom du er en av de som har meldt deg på Helsehuset i Stavanger sitt løpekurs. Alle deltakerne som melder seg på kurset vil få tilbud om å gjennomføre spørreundersøkelser knyttet til prosjektet, og å delta på testing av fysisk form. Kun et representativt utvalg av deltakerne vil bli spurt om å bli intervjuet. Utvalget skal gi en god representasjon av hele gruppen vi ønsker å studere og utvalget blir trukket basert på kjønn og tidligere treningsbakgrunn.

# Hva innebærer det for deg å delta?

Ved å delta i denne studien må du møte tre ganger ved Universitetet i Stavanger (UiS). Dette kommer i tillegg til deltakelsen på selve løpekurset som du allerede har meldt deg på. Ved UiS vil vi teste din fysiske form ved å måle din kondisjon (VO<sub>2</sub>-maks) ved gange på brattere og brattere tredemølle, beregne din kroppssammensetning, samt svare på spørreskjema. Tredemølletesten skal helst kjøres helt til utmattelse, men det er du som avgjør når vi skal stoppe! Kroppssammensetning beregnes ved hjelp av bioimpedans («avansert badevekt»). All testingen vil ta rundt 1 time.

NB! Dersom du benytter pacemaker eller har et annet medisinsk elektronisk implantat, eller hvis du er allergisk mot rustfritt stål kan du ikke delta i beregning av kroppssammensetning ved hjelp av bioimpedans. Du vil kunne delta i resten av prosjektet.

Spørreskjemaet før kurset starter vil være et kartleggingskjema av din motivasjon for å melde deg på løpekurset, din treningsbakgrunn, mål med kurset m.m. Det andre spørreskjemaet vil være en oppfølgingsundersøkelse hvor målet er å undersøke hvorvidt kurset har hatt en innvirkning på ditt daglige liv i etterkant av endt kurs. Spørsmålene vil på en enkel måte prøve å kartlegge aktivitetsnivået ditt etter løpekurset. Dette vil bli sendt ut 3 måneder etter endt kurs. Spørreundersøkelsene vil begge ta rundt 10 minutter og vil for det meste bestå av avkryssning.

Den kvalitative delen av studien vil bestå av et semistrukturert dybdeintervju. Det vil si at intervjuet vil bli gjennomført med en overordnet struktur og et sett med spørsmål, men med fleksibilitet til å stille oppfølgings spørsmål og utforske emner i dybden. Dette intervjuet vil skje i etterkant av kurset og vil omhandle motivasjonelle og psykologiske effekter kurset kan ha hatt på deg. Dette kan være din opplevelse av stress, energinivå, mestringstro på egne ferdigheter, trivsel med egen kropp og motivasjon for fysisk aktivitet m.m. Dette intervjuet vil kun bli gjennomført med et utvalg av deltakerne fra kurset (se ovenfor).

## **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. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere 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.

- Gjennom prosjektet vil veilederne Sindre M. Dyrstad og Håvard Myklebust, samt masterstudentene, Simen Alvenes Utvik og Christopher Waterfield Skjold ha tilgang til dataene ved behandlingsansvarlig institusjon.

- Navnet og kontaktopplysningene dine vil vi erstatte med en kode. Kodenøkkelen (navnelisten) vil lagres på en digitalt kryptert minnepinne med kodelås, som oppbevares adskilt fra øvrige data.
- Du som deltaker vil ikke kunne gjenkjennes ved publisering basert på dataene.
- UiS har databehandleravtale med Rambøll Management Consulting som leverer programmet «Survey Xact». Det er programmet som blir benyttet for å lage og samle inn spørreskjemaene. Databehandleravtalen sikrer at dataene kun benyttes som oppgitt i dette informasjonsskrivet.

#### **Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?**

Prosjektet vil etter planen avsluttes senest 31.12.2024. Etter prosjektslutt vil datamaterialet med dine personopplysninger anonymiseres ved at personopplysninger og navneliste slettes. Anonymiserte opplysninger vil kunne gjenbrukes til undervisningsformål eller publisering i vitenskapelige tidsskrifter.

#### **Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?**

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Universitetet i Stavanger har SIKT – Kunnskapssektorens tjenesteleverandør 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

#### **Hvor kan du finne ut mer?**

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

- Forskningsansvarlig: Lars Rune Waage. Fakultet for utdanningsvitenskap og humaniora. Institutt for grunnskolelærerutdanning, idrett og spesialpedagogikk, Universitetet i Stavanger. Epost: [lars.r.waage@uis.no](mailto:lars.r.waage@uis.no) tlf. 51833474
- Prosjektleder: Håvard Myklebust. Fakultet for utdanningsvitenskap og humaniora. Institutt for grunnskolelærerutdanning, idrett og spesialpedagogikk, Universitetet i Stavanger. Epost: [havard.myklebust@uis.no](mailto:havard.myklebust@uis.no) tlf. 51834504
- Masterstudentene ved Institutt for grunnskolelærerutdanning, idrett og spesialpedagogikk, Universitetet i Stavanger:

## Vedlegg 5 - Treningsdagbok eksempel:

### Treningsdagbok uke 12 - Helsehuset Løpekurs

Skriv inn navnet ditt:

Gjennomføring av fellesøkt 1. Hvis du deltok så skriver du antall minutter økten varte. Hvis du ikke deltok skriver du 0

Gjennomførte du egentrening økt 1? (svar i antall minutter økten varte, hvis du ikke gjennomførte svar med tallet 0)

Gjennomførte du egentrening økt 2? (svar i antall minutter økten varte, hvis du ikke gjennomførte svar med tallet 0)

Har du hatt flere treningsøkter? (Svar i antall minutter annen trening du har gjort denne uken) Annen aktivitet eksempler: (slik som sykling, svømming, styrketrening, gåtur etc) som får deg til å puste litt/ mye mer enn vanlig

FORRIGE

AVSLUTT

100%



## Vedlegg 6 - Kartleggingsspørreskjema:

### Formål

Studien ønsker å undersøke motivasjonelle/psykologiske effekter av løpekurset ved hjelp av fysisk testing, spørreskjema og dybdeintervju (ikke alle deltakerne) før, etter og 3 måneder etter løpekurset. Informasjonen som blir innhentet danner grunnlaget for to ulike mastergradsoppgaver. Begge masteroppgavene vil se på fysiologisk effekt («fysisk formutvikling») av det 12 uker lange løpekurset. I tillegg vil den ene oppgaven se på underliggende motivasjonelle og psykologiske endringer etter kurset ved bruk av dybdeintervju av enkelte deltakere, mens den andre oppgaven vil gjennomføre en oppfølgingsundersøkelse 3 måneder etter endt kurs for å se på langvarige fysiologiske effekter av kurset.

Det planlegges en eventuell oppfølgingsstudie 1-2 år etter kurset. Du vil eventuelt få spørsmål om å delta i denne oppfølgingen ved en senere anledning.

### Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Institutt for grunnskolelærerutdanning, idrett og spesialpedagogikk, Universitetet i Stavanger er ansvarlig for prosjektet. Forskningsansvarlig instituttleder: Lars Rune Waage. Prosjektveiledere: professor Sindre M. Dyrstad og førsteamanuensis Håvard Myklebust.

Prosjektet gjennomføres i samarbeid med Helsehuset i Stavanger kommune, avdeling for helsefremming og mestring.

### Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du får spørsmål om å delta på denne studien ettersom du er en av de som har meldt deg på Helsehuset i Stavanger sitt løpekurs. Alle deltakerne som melder seg på kurset vil få tilbud om å gjennomføre spørreundersøkelser knyttet til prosjektet, og å delta på testing av fysisk form. Kun et representativt utvalg av deltakerne vil bli spurt om å bli intervjuet. Utvalget skal gi en god representasjon av hele gruppen vi ønsker å studere og utvalget blir trukket basert på kjønn og tidligere treningsbakgrunn.

### Hva innebærer det for deg å delta?

Ved å delta i denne studien må du møte tre ganger ved Universitetet i Stavanger (UiS). Dette kommer i tillegg til deltakelsen på selve løpekurset som du allerede har meldt deg på. Ved UiS vil vi teste din fysiske form ved å måle din kondisjon (VO<sub>2</sub>-maks) ved gange på brattere

og brattere tredemølle, beregne din kroppssammensetning, samt svare på spørreskjema. Tredemølletesten skal helst kjøres helt til utmattelse, men det er du som avgjør når vi skal stoppe! Kroppssammensetning beregnes ved hjelp av bioimpedans («avansert badevekt»). All testingen vil ta rundt 1 time.

NB! Dersom du benytter pacemaker eller har et annet medisinsk elektronisk implantat, eller hvis du er allergisk mot rustfritt stål kan du ikke delta i beregning av kroppssammensetning ved hjelp av bioimpedans. Du vil kunne delta i resten av prosjektet.

Spørreskjemaet før kurset starter vil være et kartleggingsskjema av din motivasjon for å melde deg på løpekurset, din treningsbakgrunn, mål med kurset m.m. Det andre spørreskjemaet vil være en oppfølgingsundersøkelse hvor målet er å undersøke hvorvidt kurset har hatt en innvirkning på ditt daglige liv i etterkant av endt kurs. Spørsmålene vil på en enkel måte prøve å kartlegge aktivitetsnivået ditt etter løpekurset. Dette vil bli sendt ut 3 måneder etter endt kurs. Spørreundersøkelsene vil begge ta rundt 10 minutter og vil for det meste bestå av avkryssning.

Den kvalitative delen av studien vil bestå av et semistrukturert dybdeintervju. Det vil si at intervjuet vil bli gjennomført med en overordnet struktur og et sett med spørsmål, men med fleksibilitet til å stille oppfølgingsspørsmål og utforske emner i dybden. Dette intervjuet vil skje i etterkant av kurset og vil omhandle motivasjonelle og psykologiske effekter kurset kan ha hatt på deg. Dette kan være din opplevelse av stress, energinivå, mestringstro på egne ferdigheter, trivsel med egen kropp og motivasjon for fysisk aktivitet m.m. Dette intervjuet vil kun bli gjennomført med et utvalg av deltakerne fra kurset (se ovenfor).

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. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere 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.

Gjennom prosjektet vil veilederne Sindre M. Dyrstad og Håvard Myklebust, samt masterstudentene, Simen Alvenes Utvik og Christopher Waterfield Skjold ha tilgang til dataene ved behandlingsansvarlig institusjon.

Navnet og kontaktopplysningene dine vil vi erstatte med en kode. Kodenøkkelen (navnelisten) vil lagres på en digitalt kryptert minnepinne med kodelås, som oppbevares adskilt fra øvrige data.

Du som deltaker vil ikke kunne gjenkjennes ved publisering basert på dataene.

UiS har databehandleravtale med Rambøll Management Consulting som leverer programmet «Survey Xact». Det er programmet som blir benyttet for å lage og samle inn spørreskjemaene. Databehandleravtalen sikrer at dataene kun benyttes som oppgitt i dette informasjonsskrivet.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Prosjektet vil etter planen avsluttes senest 31.12.2026. Etter prosjektslutt vil datamaterialet med dine personopplysninger anonymiseres ved at personopplysninger og navneliste slettes. Anonymiserte opplysninger vil kunne gjenbrukes til undervisningsformål eller publisering i vitenskapelige tidsskrifter.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Universitetet i Stavanger har SIKT – Kunnskapssektorens tjenesteleverandør 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

Hvor kan du finne ut mer?

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

Forskningsansvarlig: Lars Rune Waage. Fakultet for utdanningsvitenskap og humaniora. Institutt for grunnskolelærerutdanning, idrett og spesialpedagogikk, Universitetet i Stavanger. Epost: lars.r.waage@uis.no tlf. 51833474

Prosjektleder: Håvard Myklebust. Fakultet for utdanningsvitenskap og humaniora. Institutt for grunnskolelærerutdanning, idrett og spesialpedagogikk, Universitetet i Stavanger. Epost: havard.myklebust@uis.no tlf. 51834504

Masterstudentene ved Institutt for grunnskolelærerutdanning, idrett og spesialpedagogikk,  
Universitetet i Stavanger:

Simen Alvenes Utvik. Epost: Sautvik@gmail.com Tlf. 94182444

Christopher Waterfield Skjold. Epost: Christopherwskjold@gmail.com Tlf. 94987115

Vårt personvernombud: personvernombud@uis.no

Hvis du har spørsmål knyttet til vurderingen som er gjort av personverntjenestene fra Sikt,  
kan du ta kontakt via:

personverntjenester@sikt.no eller telefon: 73 98 40 40.

### Samtykke

Ved å gi ditt samtykke godkjenner du innhenting, lagring og behandling av din informasjon.  
All informasjon blir innhentet, lagret og behandlet hvor både IP-adresse og andre sporbare  
data skjules og blir umulig å spore opp, det vil derfor ikke være mulig å trekke ditt bidrag  
etter å ha fullført spørreundersøkelsen. Undersøkelsen er helt frivillig, og skulle du underveis  
finne ut at du ikke ønsker å delta, kan du avbryte undersøkelsen ved å lukke nettleser. Dine  
svar blir kun brukt til masteroppgavenes formål, og vil bli slettet ved endt prosjekt innen  
31.12.2026

Samtykke skjer ved å trykke på "neste" knappen nedenfor.

### Bakgrunnsinformasjon:

1. Skriv navnet ditt her:

\_\_\_\_\_

2. Alder: (svar med tall)

\_\_\_\_\_

3. Hvilken utdanning er den høyeste du har fullført?

- (1)  Mindre enn 7 år grunnskole
- (2)  Grunnskole 7-10 år, folkeskole
- (3)  Realskole, middelskole, yrkesskole, 1-2-årig videregående skole
- (4)  3-årig videregående skole/gymnas (studiekompetanse/artium)
- (5)  Høgskole/universitet, tilsvarende bachelor/cand.mag.
- (6)  Høgskole/universitet, tilsvarende master/hovedfag eller høyere

4. Hvordan vurderer du din egen helse sånn i alminnelighet?

- (3)  Meget dårlig
- (2)  Dårlig
- (5)  Verken god eller dårlig
- (6)  God
- (7)  Meget god

5. I hvilken grad begrenser din helse dine hverdagslige gjøremål?

- (1)  Ikke i det hele tatt
- (2)  I liten grad
- (3)  I noen grad
- (4)  I stor grad

De neste spørsmålene omhandler fysisk aktivitet. Fysisk aktivitet omfatter både:

- Fysisk aktivitet i hverdagen (i arbeid, fritid og hjemme, samt hvordan du forflytter deg til og fra arbeid og fritidssysler)
- Planlagte aktiviteter (gå på tur, svømming, dansing)
- Trening (for å bedre kondisjon, muskelstyrke og andre ferdigheter)

Det er flere nesten like spørsmål - det er meningen

6. Hvor mye tidligere løpe-erfaring har du?

- (1)  Ingen eller svært lite
- (2)  Begrenset (løpt noen turer i blant)
- (3)  Noe tidligere erfaring (løpt en tur i uken)
- (4)  En del erfaring (løpt 2-3 turer i uken)
- (5)  Mye erfaring (løpt 5+ turer i uken)

7. Hvor mye fysisk aktivitet medfører jobben din?

- (1)  Stillesittende arbeid
- (2)  Stående arbeid
- (3)  Fysisk arbeid

(4)  Tungt fysisk arbeid

8. Hvor ofte har du løpt de 3 siste månedene?

- (1)  Mindre enn 1 gang i uken
- (2)  1 gang i uken
- (3)  2 ganger i uken
- (4)  3 ganger i uken
- (5)  4 ganger eller mer i uken

9. Tenk i en gjennomsnittlig uke, hvor mange ganger gjør du følgende:

	Ingen	1 gang i uken	2 ganger i uken	3 ganger i uken	4 ganger i uken eller mer
Gå tur	(1) <input type="radio"/>	(2) <input type="radio"/>	(3) <input type="radio"/>	(5) <input type="radio"/>	(4) <input type="radio"/>
Løpe/jogge	(1) <input type="radio"/>	(2) <input type="radio"/>	(3) <input type="radio"/>	(5) <input type="radio"/>	(4) <input type="radio"/>
Styrketrening	(1) <input type="radio"/>	(2) <input type="radio"/>	(3) <input type="radio"/>	(5) <input type="radio"/>	(4) <input type="radio"/>
Annen fysisk aktivitet	(1) <input type="radio"/>	(2) <input type="radio"/>	(3) <input type="radio"/>	(5) <input type="radio"/>	(4) <input type="radio"/>

10. Hvor mange minutter er du aktiv i en gjennomsnittlig uke?

0 ———— ⊕ ———— 500

11. Hvordan ville du vurdert din generelle fysiske form?

- (1)  Svært lite
- (2)  Lite
- (3)  Moderat
- (4)  Mye
- (5)  Svært mye

12. Hvordan vil du vurdere din kunnskap om løping som treningsform?

- (1)  Svært lite
- (2)  Lite
- (3)  Moderat
- (4)  Mye
- (5)  Svært mye

13. Hvor ofte er du fysisk aktiv/ (slik at du puster litt/mye mer enn vanlig)?

- (1)  Aldri
- (2)  Sjelden
- (3)  1-3 ganger i måneden
- (4)  1 gang i uken
- (5)  2-3 dager i uken
- (6)  4-6 ganger i uken
- (7)  Daglig

14. Kryss av de viktigste faktorene for at du valgte å delta på løpekurset (maks 3))

- (1)  Vektnedgang
- (10)  Helsemessige fordeler
- (2)  Øke fysisk aktivitet
- (3)  Bedre kondisjon
- (4)  Forbedre løpsprestasjonen
- (5)  Motiverende/trenger et push for å gjennomføre
- (6)  Sosialt løpenettverk/sosialt samvær med andre deltakere
- (7)  Mulighet for å lære mer om løping/ lære om løpsteknikk, program osv
- (8)  Målsetting om å fullføre et løp (f.eks. 5km, 10km, halvmaraton, maraton)
- (9)  Annet? \_\_\_\_\_

15. Hvilke utfordringer tror du kan hindre deg fra å delta regelmessig på løpekurset?

- (1)  Mangel på tid
- (2)  Familieansvar
- (3)  Helsemessige problemer eller skader
- (4)  Mangende motivasjon til å trene jevnlig

- (5)  Dårlig vær
- (6)  Mangel på støtte fra venner eller familie
- (7)  Reise eller planlagte ferier som kolliderer med løpekursdatoer



## Vedlegg 7 - Post spørreskjema:

### Post-test undersøkelse - Helsehuset Stavanger

Dette spørreskjemaet er en del av forskningsprosjektet «Effekt av Helsehuset i Stavanger sitt løpekurs» (ref.nr 880027) og skal besvares i forbindelse med post-test etter løpekurset. Vi viser til samtykkeskrivet signert ved pre-test og minner om at:

Vi bare vil bruke opplysningene om deg til formålene vi fortalte om i informasjonsskrivet.

Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta.....»

Samtykke skjer ved å trykke på "neste" knappen nedenfor.

1. Skriv navnet ditt her:

\_\_\_\_\_

2. Skriv alderen din:

\_\_\_\_\_

### Del 1 - kartlegging post

3. Hvordan vurderer du din egen helse sånn i alminnelighet?

- (1)  Meget dårlig
- (2)  Dårlig
- (3)  Verken god eller dårlig
- (4)  God
- (5)  Meget god

4. Hvor ofte har du løpt de 3 siste månedene?

- (1)  Mindre enn 1 gang i uken
- (2)  1 gang i uken
- (3)  2 ganger i uken
- (4)  3 ganger i uken
- (5)  4 ganger eller mer i uken

5. Tenk på en gjennomsnittlig uke, (siste måneden) hvor mange ganger gjør du følgende:

	Ingen	1 gang i uken	2 ganger i uken	3 ganger i uken	4 ganger i uken eller mer
Gå tur	(1) <input type="radio"/>	(2) <input type="radio"/>	(3) <input type="radio"/>	(4) <input type="radio"/>	(5) <input type="radio"/>
Løpe/jogge	(1) <input type="radio"/>	(2) <input type="radio"/>	(3) <input type="radio"/>	(4) <input type="radio"/>	(5) <input type="radio"/>
Styrketrening	(1) <input type="radio"/>	(2) <input type="radio"/>	(3) <input type="radio"/>	(4) <input type="radio"/>	(5) <input type="radio"/>
Annen fysisk aktivitet	(1) <input type="radio"/>	(2) <input type="radio"/>	(3) <input type="radio"/>	(4) <input type="radio"/>	(5) <input type="radio"/>

6. Hvor mange minutter er du aktiv i en gjennomsnittlig uke?

0 ———— ⊖ ———— 1000

7. Hvordan ville du vurdert din generelle fysiske form?

- (1)  Svært dårlig
- (2)  Dårlig
- (3)  Moderat
- (4)  God
- (5)  Svært God

8. Hvordan vil du vurdere din kunnskap om løping som treningsform?

- (1)  Svært lite
- (2)  Lite
- (3)  Moderat
- (4)  Mye
- (5)  Svært mye

9. Hvor ofte er du fysisk aktiv/ (slik at du puster litt/mye mer enn vanlig)?

- (1)  Aldri

- (2)  Sjelden
- (3)  1-3 ganger i måneden
- (4)  1 gang i uken
- (5)  2-3 ganger i uken
- (6)  4-6 ganger i uken
- (7)  Daglig

10. I hvilken grad har du blitt bevisst på kostholdet ditt i løpet av de siste tre månedene?

- (1)  Svært liten
- (2)  Liten
- (3)  Moderat
- (4)  Stor
- (5)  Svært stor

11. I hvilken grad føler du livsstilen din har blitt endret med tanke på fysisk aktivitet i løpet av de siste tre månedene?

- (2)  Svært liten
- (3)  Liten
- (5)  Moderat
- (6)  Stor
- (7)  Svært stor

12. I hvilken grad synes du selv at du har klart å følge opp løpekurset?

- (1)  Svært liten
- (2)  Liten
- (3)  Moderat
- (4)  Stor
- (5)  Svært stor

## Vedlegg 8 - Spørreskjema tre måneder etter endt kurs:

### Post-test undersøkelse tre måneder etter endt kurs - Helsehuset Stavanger

Dette spørreskjemaet er en del av forskningsprosjektet «Effekt av Helsehuset i Stavanger sitt løpekurs» (ref.nr 880027) og skal besvares i forbindelse med undersøkelse om dere deltakerne har klart å opprettholde aktivitetsnivået. Vi viser til samtykkeskrivet signert ved pre-test og minner om at:

Vi bare vil bruke opplysningene om deg til formålene vi fortalte om i informasjonsskrivet.

Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

Samtykke skjer ved å trykke på "neste" knappen nedenfor.

1. Skriv navnet ditt her:

\_\_\_\_\_

2. Hvor ofte har du løpt de 3 siste månedene?

- (1)  Mindre enn 1 gang i uken
- (2)  1 gang i uken
- (3)  2 ganger i uken
- (4)  3 ganger i uken
- (5)  4 ganger i uken eller mer

3. Tenk på en gjennomsnittlig uke, (siste måneden) hvor mange ganger gjør du følgende:

	Ingen	1 gang i uken	2 ganger i uken	3 ganger i uken	4 ganger i uken eller mer
Gå tur	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Løpe/jogge	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Styrketrening	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Annen fysisk aktivitet	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

4. Hvor mange minutter er du aktiv i en gjennomsnittlig uke?

0 ———— ⊖ ———— 1250

5. Hvor ofte er du fysisk aktiv/ (slik at du puster litt/mye mer enn vanlig)?

- (1)  Aldri
- (2)  Sjelden
- (3)  1-3 ganger i måneden
- (4)  1 gang i uken
- (5)  2-3 ganger i uken
- (6)  4-6 ganger i uken
- (7)  Daglig