

MASTEROPPGAVE

Samfunnsernæring

Mai 2016

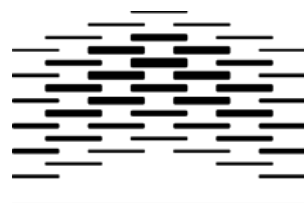
KARTLEGGING OG EVALUERING AV DET FYSISKE AKTIVITETSnivåET TIL SAHARAWISKE FLYKTNINGER I ALGERIE



Ida Kjellså

Fakultet for helsefag

Institutt for helse, ernæring og ledelse



HØGSKOLEN I OSLO
OG AKERSHUS

Forord

Fysisk aktivitet er et tema som alltid har interessert meg i tillegg til kosthold og ernæring. Så da tiden endelig var kommet til at vi skulle få velge fritt hva det siste året av masterstudiet skulle dreie seg om hadde jeg det klart for meg at jeg ville velge en masteroppgave som omhandlet fysisk aktivitet. Da det ble kjent at Høgskolen i Oslo og Akershus trengte personer til et større forskningsprosjekt i flyktningleirene i Algerie der fysisk aktivitet var et av fokusområdene, var jeg ikke i tvil om at dette var oppgaven for meg. Det å kunne være til hjelp for vanskeligstilte personer i samfunnet øker både min motivasjon og drivkraft til gjennomførelse av feltarbeidet. Viljen til å bidra ble ekstra stor da det ble klart hvor lenge saharawiene hadde levd som flykninger og at dette ikke lenger var noen kortvarig nødsituasjon for dem. Derfor var det med stor glede at jeg ble plukket ut som en av fem masterstudenter som fikk reise ned til Algerie for gjennomførelse av prosjektet og deretter skrive en masteroppgave jeg var ivrig etter å komme i gang med. Det har vært en tøff, men lærerik og spennende prosess, og jeg føler meg privilegert som har fått lov til å ta del i denne prosessen og fått muligheten til å bli kjent med det saharawiske folket.

Det er mange personer som har bidratt til gjennomførelsen av dette prosjektet. Først og fremst fortjener høyskolelektor Ingrid Barikmo en stor takk for planlegging og organisering samt for godt reisefølge. Takk til min veileder Eivind Andersen som har hjulpet meg gjennom hele prosessen og min biveileder David Jahanlu for hjelp med statistiske analyser. Kirkens Nødhjelp må takkes for gjennomføring av reisen og sikkerhet rundt oppholdet i leirene, og Orkla, ICA og Meny Ringnes Park for å ha bidratt med sponing av nødvendig og god mat under oppholdet. Våre lokale feltarbeidere Tekber Ahmed Saleh, Jira Bachir, Mutha Hamdi, Laila Salama og Fadala Jalil samt våre sjåførere Mahfoud Ahmed Saleh, Mahfoud og Didi Daina har vært til stor hjelp og gjort oppholdet til en hyggelig opplevelse. Takk til den saharawiske helseministeren Alien Abdullah for støtte og tilretteleggelse av prosjektet. Vil også gi en takk til mine medstudenter Ida Sophie Kaasa, Merethe Øyaland Flåten og Karoline Tjessem Johannessen Hanne Marit Claudius for godt selskap i leirene. Jeg vil til slutt få takke familie og venner for god støtte og motivasjon, og ikke minst min samboer som har vært en fantastisk støttespiller hele veien og holdt motet mitt oppe under vanskelige tider. Jeg håper at denne undersøkelsen vil være til positiv hjelp for de saharawiske flykningene og at det settes økt fokus på situasjonen deres.

Oslo, mai 2016 - Ida Kjellså

Sammendrag

Bakgrunn: Mangel på fysisk aktivitet er en av de viktigste risikofaktorene for ikke-smittsomme sykdommer. Vanligvis er underernæring den største utfordringen for flyktninger, men en undersøkelse gjort i flyktningleirene i Algerie i 2010 viste derimot at både underernæring og overvekt var utbredt blant disse flyktingene. Dette kan tyde på at det har skjedd en epidemiologisk overgang der lite fysisk aktivitet og/eller et usunt kosthold er dominerende, og understreker viktigheten av å forebygge denne utviklingen.

Formål: Hovedmålet med denne undersøkelsen var å kartlegge det fysiske aktivitetsnivået til saharawiske flyktninger over 18 år bosatt ved flyktningleirene i Algerie. Videre ble aktivitetsnivået evaluert ved å sette det opp mot WHO sine anbefalinger for fysisk aktivitet, samt undersøkt om det var noen forskjeller mellom ulike grupper i befolkningen. Tilfredshet ved eget aktivitetsnivå, vanlige aktiviteter blant flyktingene samt preferanser til aktiviteter og forslag til tiltak i leirene ble også undersøkt.

Utvalg og metode: Utvalget bestod av 301 flyktninger; 154 kvinner og 147 menn. Undersøkelsen var en tverrsnittstudie der det ble benyttet både subjektive og objektive målemetoder for å måle det fysiske aktivitetsnivået, ved hjelp av henholdsvis spørreskjemaer og akselerometre.

Resultater: Gjennomsnittlig (SD) fysisk aktivitetsnivå for utvalget basert på subjektive rapporteringer fra de siste syv dagene var på 269 ± 423 minutter i moderat og høy intensitets fysisk aktivitet (MVPA), der under halvparten av utvalget (41%) tilfredsstilte WHO sine anbefalinger om 150 minutter MVPA per uke. Resultatene fra akselerometrene ble oppgitt i tellinger per minutt (CPM) og gjennomsnittlig CPM for utvalget var på 1122 ± 352 . Det ble funnet en signifikant forskjell mellom menn og kvinner ved begge metodene, der kvinner var mer aktive enn menn. Antall barn og grad av utdanning ble assosiert med graden av aktivitetsnivå, der undergruppene 5-14 barn og ingen utdanning hadde det laveste aktivitetsnivået. Aktivitetsnivå og alder hadde en negativ korrelasjon, der høy alder resulterer i et lavt aktivitetsnivå. Det ble ikke funnet noen sammenheng mellom det fysiske aktivitetsnivået til deltakerne og variablene BMI, sivilstatus, lønnet arbeid eller inntekt i husholdet ved noen av målemetodene. Ved objektive målinger ble det derimot funnet en assosiasjon mellom aktivitetsnivå og leir, der deltakere fra leiren Boujdour hadde det høyeste aktivitetsnivået. Andelen flyktninger som hadde BMI over 25 var på 46 %, der kvinnene hadde den høyeste andelen på 66 % overvektige eller fete. Flestparten av flyktingene er tilfredse med eget aktivitetsnivå, men flere mener det er for lavt enn for høyt. De fleste flyktingene er fornøyde med gange som aktivitet, og foreslåtte tiltak som kan være mulig å gjennomføre er arrangerte tur-grupper og opprettelse av enkle idrettshaller for lagsport o.l.

Konklusjon: Det fysiske aktivitetsnivået til flyktingene er veldig delt, der visse grupper hadde veldig lave nivåer fysisk aktivitet. Grupper i befolkningen som er mer utsatt for å ha et lavt aktivitetsnivå er personer med 5-14 barn, ingen utdanning, høy alder, og personer bosatt i leirene Smara, Laayoune, Auserd og Dakhla. For å forhindre en økning i antall overvektige i leirene samt forebygge ikke-smittsomme sykdommer bør det iverksettes tiltak for å øke det fysiske aktivitetsnivået til flyktingene samt forskes mer på årsaker til det lave aktivitetsnivået.

Abstract

Background: Lack of physical activity is one of the main risk factors for noncommunicable diseases. Malnutrition is usually the biggest challenge among refugees; however, a survey from the Saharawi refugee camps in 2010 revealed that both malnutrition and obesity were common among the refugees in these camps. This may indicate that there has been an epidemiological transition in which lack of physical activity and/or unhealthy diet is dominant, and this emphasizes the importance of preventing this negative development.

Objectives: The main objective of this study was to assess the level of physical activity among Saharawi refugees 18 years and above living in refugee camps in Algeria. Furthermore, the level of activity was evaluated by comparing it to WHO's recommendations on physical activity, and examined whether there were any differences between various groups within the population. Subjective opinions regarding their own activity level, common activities among the refugees as well as preferences for different types of activities and proposals for initiatives in the camps were also examined.

Sample and method: The sample consisted of 301 refugees; 154 women and 147 men. The survey was a cross-sectional study where both subjective and objective methods were used to measure the level of physical activity, using respectively questionnaires and accelerometers.

Results: The mean (SD) physical activity level of the last seven days based on subjective methods was 269 ± 423 minutes in moderate and high intensity physical activity (MVPA). Less than half of the sample (41%) met WHO's recommendations of 150 minutes MVPA per week. The results from the accelerometers were provided in counts per minute (CPM) and the average CPM of the sample was 1122 ± 352 . A significant difference was found between men and women by using either method, in which women were more active than men. Number of children and the level of education were variables associated with the level of activity, where the subgroups 5-14 children and no education was found to have the lowest levels of activity. The level of activity and age was negatively correlated, in which older people had lower levels of activity. No association was found between the level of physical activity and the variables BMI, marital status, paid work and income in the household. In case of the objective method there was found an association between the level of activity and camp, in which participants living in Boujdour had the highest levels of physical activity. The proportion of refugees with a BMI above 25 was 46%, in which women were found to have the highest percentage of 66% overweight or obesity. Most of the refugees are satisfied with their own level of activity, however more of the participants have an opinion that their activity level is too low compared to too high. The majority of the refugees are enjoying walking as an activity. Suggested actions among the refugees aiming at increasing the level of activity within the camps is arranged walking groups and obtaining simple sport halls for team sports.

Conclusion: The level of physical activity among the refugees are divided, in which certain groups had significantly lower activity levels than others. Groups within the population most likely to have low levels of physical activity was people with 5-14 children, no education, older people and persons living in the camps Smara, Laayoune, Dakhla and Ausserd. To prevent an increase in the number of obese within this population, and to prevent noncommunicable diseases, actions should be taken aiming to increase the level of physical activity among the refugees as well as more research is needed to pinpoint the reasons for the low levels of physical activity.

Innholdsfortegnelse

1 INTRODUKSJON.....	1
1.1 Bakgrunnen for flyktningkrisen i Vest-Sahara.....	1
1.2 Vest-Sahara og flyktningene i dag	2
1.3 Helsesituasjonen til flyktningene	4
2 TEORETISK BAKGRUNN.....	6
2.1 Definisjon av fysisk aktivitet.....	6
2.2 Betydningen av å være fysisk aktiv	6
2.3 Anbefalinger for fysisk aktivitet.....	7
2.4 Metoder for å måle fysisk aktivitet.....	8
2.3.1 Subjektive målemetoder	8
2.3.2 Objektive målemetoder	9
2.3.3 Vurdering av aktivitetsnivået til befolkningsgrupper og populasjoner	9
3 PROBLEMSTILLING	11
4 FORSKNINGSDESIGN OG METODE.....	12
4.1 Studiedesign	12
4.2 Populasjon og utvalg	12
4.2.1 Utvalgsstørrelse	13
4.2.2 Utvalgsprosedyre	13
4.2.3 Inklusjons- og eksklusjonskriterier.....	15
4.2.4 Etske overveielser.....	15
4.3 Forberedelser før datainnsamling	16
4.3.1 Utvikling av spørreskjema.....	16
4.3.2 Måleutstyr for objektive målinger av fysisk aktivitet.....	17
4.3.3 Protokoll	18
4.3.4 Opplæring av lokale feltarbeidere	18
4.3.5 Pilottest	19
4.4 Datainnsamling.....	20
4.4.1 Spørreskjema	21
4.4.2 Objektiv måling av aktivitetsnivået.....	22
4.5 Behandling av data	22
4.5.1 Innskrivning og overføring.....	22
4.5.2 Redegjørelse av data.....	23

4.5.3 Statistiske analyser	25
5 RESULTATER	27
5.1 Utvalget	27
5.2 Fysisk aktivitetsnivå – selvrapporterte data	30
5.2.1 Andel som tilfredsstillt anbefalingene.....	30
5.3 Fysisk aktivitetsnivå – objektive målinger	32
5.3.1 Aktivitetsnivå etter ulike grupper i studiepopulasjonen	32
5.4 Formeninger om eget aktivitetsnivå	35
5.5 Vanlige aktiviteter blant flyktningene	36
5.6 Foreslåtte tiltak	36
6 DISKUSJON	37
6.1 oppsummering av funnene	37
6.1.2 Subjektivt aktivitetsnivå i forhold til anbefalingene.....	38
6.1.3 Objektivt aktivitetsnivå og variabler knyttet til aktivitetsnivået.....	39
6.1.4 Aktiviteter og tiltak.....	40
6.2 Diskusjon av design og metode	41
6.2.1 Utvalget – deltakelse og representativitet.....	41
6.2.2 Spørreskjemaet	42
6.2.3 Aktivitetsmonitorene	43
7 KONKLUSJON.....	45
7.1 Oppsummering	45
7.2 Implikasjoner for praksis og videre forskning.....	45
8 LITTERATURLISTE	47
Vedlegg	51

Liste over tabeller, figurer og bilder

Tabeller

Tabell 5-1: Antall deltakere fra de ulike leirene.....	27
Tabell 5-2: Karakteristikker for utvalget	29
Tabell 5-3: Fysisk aktivitetsnivå oppgitt i selvrapporterte minutter.....	30
Tabell 5-4: Andel over/under anbefalingene opp mot antall barn.....	31
Tabell 5-5: Andel over/under anbefalingene opp mot utdanning.....	31
Tabell 5-6: Andel over/under anbefalingene opp mot aldersgrupper	32
Tabell 5-7: Fysisk aktivitetsnivå ved objektive målinger.....	32
Tabell 5-8: CPM og antall barn	33
Tabell 5-9: CPM og utdanning	33
Tabell 5-10: CPM og leir.....	34
Tabell 5-11: CPM og alder	34
Tabell 5-12: Formeninger om eget aktivitetsnivå.....	35
Tabell 5-13: CPM og formeninger om eget aktivitetsnivå	35

Figurer

Figur 1-1: Kart over landene nordvest i Afrika og flyktningleirenes beliggenhet i Algerie....	2
--	---

Bilder

Bilde 4-1: Utvelgelse av tilfeldig hushold i leiren Smara.....	14
Bilde 4-2: ActiGraph aktivitetsmonitor GT3X-BT plassert på håndledd	18
Bilde 4-3: Utførelse av intervju på deltaker i eget hushold	21

Forkortelser og begrepsavklaringer

ANOVA	Analysis Of Variance
BMI	Body Mass Index (kroppsmasseindex, kg/m ²)
CPM	Counts Per Minute (telling per minutt)
FN	Forente Nasjoner
HiOA	Høgskolen i Oslo og Akershus
IPAQ	International Physical Activity Questionnaire
IPAQ-LF	International Physical Activity Questionnaire – Long Form
IPAQ-SF	International Physical Activity Questionnaire – Short Form
MVPA	Moderate and vigorous physical activity (moderat og hard fysisk aktivitet)
MET	Metabolic equivalent (forholdet mellom energiforbruket under fysisk aktivitet og i hvile)
REK	Regionale Komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk
SD	Standard Deviation (standardavvik)
SMoH	Saharawi Ministry of Health (det saharawiske helsedepartementet)
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
UNCHR	United Nations High Commissioner for Refugees (FNs høykommissær for flyktninger)
WFP	World Food Programme (Verdens matvareprogram)
WHO	World Health Organization (Verdens helseorganisasjon)

Begrepsavklaringer

Bolker	Sammenhengende tidsperioder (fra det engelske ordet bouts).
Daira	Mindre distrikter som de forskjellige flyktningleirene er delt inn i.
Dose-responsforhold	Sammenhengen mellom mengde fysisk aktivitet og helsegevinst.
Fysisk form	Et sett av egenskaper man har som sier noe om evnen til å utføre fysisk aktivitet.
Hassaniya	En dialekt av arabisk, muntlig språk som blir snakket i blant annet Vest-Sahara og Algerie. Morsmålet til flyktingen.
Hyppighet	Hvor ofte for eksempel en aktivitet blir utført.
Høy intensitet	Intensitetssone som tilsvarer en pust mye raskere enn normalt.
Ikke-smittsomme sykdommer	Sykdommer som ikke smitter fra person til person, men som en person utvikler av seg selv; eksempelvis livsstilssykdommer som hjerte-/karsykdommer, kreft, kroniske lungesykdommer og diabetes.
Intensitet	Omfanget av anstrengelsen ved utførelsen av en aktivitet.
Lett intensitet	Intensitetssone som tilsvarer en omtrentlig normal pust.
Livsstilssykdommer	Sykdom som har sammenheng med hvordan en person lever.
Moderat intensitet	Intensitetssone som tilsvarer en pust noe raskere enn normalt.
Muskelstyrkende aktiviteter	Trening som har til hensikt å øke muskelstyrken, for eksempel knebøy.
Polisario	Forkortelse for “The Popular Front for the Liberation of Saguia el-Hamra and Rio de Oro”; frigjøringsbevegelsen i Vest-Sahara.
Saharawi	En person fra Vest-Sahara.
Varighet	Lengden til for eksempel en aktivitet, vanligvis uttrykt i minutter.
Volum	Summen av hyppighet, intensitet og varighet på en fysisk aktivitet.

1 INTRODUKSJON

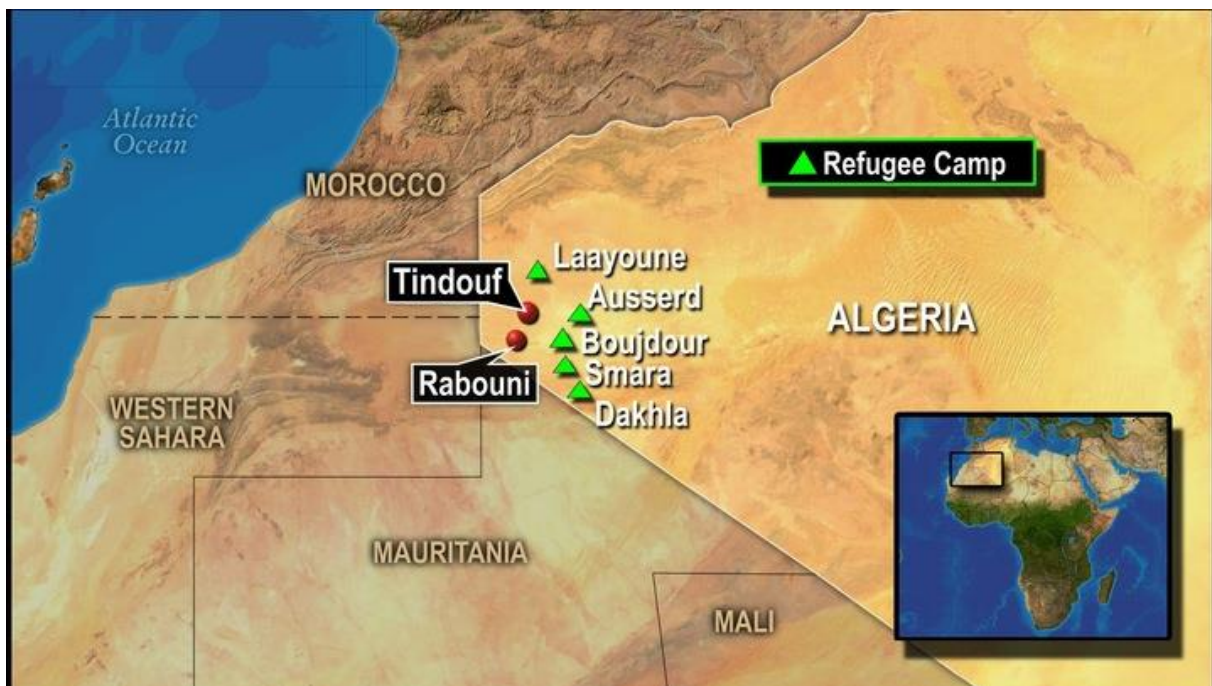
1.1 Bakgrunnen for flyktningkrisen i Vest-Sahara

Vest-Sahara er et konfliktfylt landområde, som både Marokko og Vest-Saharas frigjøringsbevegelse Polisario krever eneretten til (Human Rights Watch, 2008; United Nations High Commissioner for Refugees & World Food Programme, 2013). Den store interessen for landet skyldes i stor grad de rike naturressursene og det økonomiske potensialet som finnes i området (Støttekomiteen for Vest-Sahara, 2016). Landet er lokalisert nordvest i Afrika i Sahara-ørkenen og grenser til Marokko i nord, Algerie i nordøst og Mauritania i sør og øst (Figur 1-1). De opprinnelige innbyggerne fra Vest-Sahara blir kalt saharawiene og kjemper en tilsynelatende endeløs kamp om selvstendighet (Human Rights Watch, 2008).

Vest-Sahara var under Spanias suverenitet fra 1884 til 1975. Da Spania trakk seg ut i 1975 ble landet straks okkupert av nabolandene Marokko og Mauritania, og det var da problemene for nåtidens saharawiske flyktninger startet (FN-sambandet, 2016; Human Rights Watch, 2008). Mauritania trakk seg ut igjen i 1978, men Marokko sto på sitt og terroriserte den saharawiske sivilbefolkningen med bombeangrep og andre militære angrep, samt tilfeldige arrestasjoner, hemmelig fengsling og kidnappinger (Human Rights Watch, 2008; Støttekomiteen for Vest-Sahara, 2016). Det ble i tillegg bygget en 2200 km lang minebelagt sandmur gjennom landet, et av verdens største minefelt, som fysisk splitter Vest-Sahara i to (FN-sambandet, 2016).

Marokkos okkupering av Vest-Sahara førte til at titusener av personer ble tvunget på flukt fra landet sitt og østover over grensen til nabolandet Algerie (Grijalva-Eternod et al., 2012; World Food Programme, Medicos Del Mundo, Norweigan Church Aid & Akershus University College, 2008). Et mindre antall flyktet sørover til Mauritania (Human Rights Watch, 2008). De saharawiske flyktingene måtte slå seg ned i det som var forventet å være *foreløpige* flyktingleire nær byen Tindouf sørvest i Algerie, midt i Sahara-ørkenen i et område som regnes som ubeboelig (FN-sambandet, 2016; Grijalva-Eternod et al., 2012). Dette området er også kjent som «Djevelens hage» og karakteriseres av tøffe ørkenforhold der sandstormer er vanlig og nedbør er sjelden, mens temperaturen kan variere fra over 50 grader om sommeren til under 0 grader i vintermånedene (Barikmo, Henjum, Dahl, Oshaug & Torheim, 2011; Støttekomiteen for Vest-Sahara, 2015; United Nations High Commissioner for Refugees & World Food Programme, 2013).

Omgivelsene som flyktningene lever i skaper problemer for flyktningene i form av matmangel, ernæringsutfordringer og generell dårlig helsesituasjon (Saharawi Ministry of Health, Norwegian Church Aid & Akershus University College, 2008). Ifølge World Food Programme et al. (2008) er jordbruk vanskelig, og de er helt avhengige av bistand utenfra for å få nok og energirik mat og rent vann. Aktører som hjelper flyktningene er World Food Programme (WFP), United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR), European Commission Humanitarian Aid (ECHO), Agencia Espanola de Cooperacion International para el Desarrollo (AECID) og ulike frivillige organisasjoner (World Food Programme et al., 2008).



Figur 1-1: Kart over landene nordvest i Afrika og flyktningleirenes beliggenhet i Algerie (Epatko, 2013)

1.2 Vest-Sahara og flyktningene i dag

Marokko krever fortsatt råderetten over landet og anser det som sitt eget, til tross for at mer enn 40 stater anerkjenner Vest-Sahara som en selvstendig stat; mot rundt 20 land som støtter Marokkos krav på området (FN-sambandet, 2013). Polisario og det saharawiske folk har kjempet mot marokkanske styrker frem til 1991 da FN forhandlet frem en fredsavtale som innebar at det skulle avholdes frie valg om selvstendighet, men dette har ikke blitt gjennomført. Den dag i dag blir ikke Vest-Sahara tegnet som et eget land på mange verdenskart og uten landegrense mot nabolandet Marokko; kun med en stiple linje mellom de to landene.

Mesteparten av Vest-Sahara kontrolleres fortsatt av Marokko, mens en fjerdedel av landet styres av Polisario (FN-sambandet, 2013; United Nations High Commissioner for Refugees &

World Food Programme, 2013). Økonomien i landet blir utelukkende styrt av marokkanske myndigheter, som tilbyr skattelette og subsidier til marokkanske familier som bosetter seg i de okkuperte områdene (Støttekomiteen for Vest-Sahara, 2016). Eksilregjeringen, sammensatt av Polisario-medlemmer som holder til i den algeriske byen Tindouf nær flyktningleirene, har ingen innflytelse på den økonomiske utviklingen (FN-sambandet, 2013).

Saharawiene har bodd i flyktningleirene ved Tindouf i over 40 år og situasjonen deres betraktes som en langvarig krise (FN-sambandet, 2016; United Nations High Commissioner for Refugees & World Food Programme, 2013). Det finnes ingen fullstendig liste over hvor mange flyktninger som bor i leirene, men det estimeres at det er omtrent 165 000 flyktninger fordelt på fem leire oppkalt etter okkuperte byer i Vest-Sahara; Laayoune, Ausserd, Smara, Dakhla og Boujdour (United Nations High Commissioner for Refugees & World Food Programme, 2013; World Food Programme et al., 2008). De tidligere hjemmene til flyktningene i Vest-Sahara har blitt overtatt av Marokkanske familier, og anses nå som tapt (Human Rights Watch, 2008).

Leirene er lokalisert innenfor en rekkevidde på tre timers kjøretur, med ørkenlandskap i hele området. Like ved leirene ligger et område kalt Rabouni, som er det administrative senteret og huser det administrative organet for helse, det saharawiske helsedepartementet; Saharawi Ministry of Health (SMoH). Flyktningleirene styres av Polisario med hjelp fra algeriske myndigheter og United Nations High Commissioner of Refugees (UNHCR) (Aakre, 2011; Human Rights Watch, 2008).

Det meste av sosiale tjenester innenfor leirene blir derimot organisert av flyktningene selv, som skolegang og grunnleggende sykehusbehandling. Det finnes ett sykehus i hver leir, men mer alvorlige tilfeller blir tatt hånd om på hoved-sykehuset i Rabouni eller i Tindouf. I tillegg er leirene delt inn i mindre distrikter kalt dairaaer, der det finnes en lokal helsestasjon i hver daira. Seks års skolegang for alle barn obligatorisk og blir tilbudt i leirene, men etter dette reiser mange flyktninger til skoler og universiteter i Algerie, Cuba, Spania eller andre land som tilbyr stipend til saharawiske studenter for å oppnå videre utdanning (Aakre, 2011; World Food Programme et al., 2008).

Jobbmulighetene i leirene er svært begrenset. Det finnes noen få stillinger å oppdrive i skolene, helseinstitusjoner og militært, samt hos enkelte frivillige organisasjoner, men dette er så få at saharawiene med utdanning sjelden eller aldri får muligheten til å utnytte sine ferdigheter. Flesteparten av flyktningene er derfor arbeidsledige og har lite å okkupere tiden sin med (Aakre,

2011; World Food Programme et al., 2008; World Food Programme & United Nations High Commissioner for Refugees, 2013). Familiene i leirene bor fortsatt i telt mottatt som bistandshjelp og/eller i enkle sandhus de har bygget selv, uten innlagt vann og mange uten strøm (Human Rights Watch, 2008). Teltene er relativt stabile, mens sandhusene ødelegges fort når det en sjelden gang kommer større nedbørsmengder (Human Rights Watch, 2008; United Nations High Commissioner for Refugees & World Food Programme, 2012).

1.3 Helsesituasjonen til flyktingene

World Health Organization (2004, 2011) fastslår at det har foregått en stor forandring i forholdet mellom de viktigste årsakene til død og sykdom. Hovedutviklingen globalt sett peker på en økning i ikke-smittsomme sykdommer (hovedsakelig livsstilssykdommer som hjerte-/karsykdommer, kreft, diabetes og kroniske lungesykdommer) i forhold til smittsomme sykdommer. Dette har allerede skjedd i utviklede land og er på vei til å skje, med stor vekst, i mange utviklingsland (Workalemahu, Gelaye, Berhane & Williams, 2013; World Health Organization, 2004). I 2008 var ikke-smittsomme sykdommer årsaken til 63 prosent av alle dødsfall på verdensbasis. Dette er mer enn dobbelt så mange dødsfall forårsaket av smittsomme sykdommer, mor og prenatale forhold og ernæringsmessige mangler til sammen (Workalemahu et al., 2013; World Health Organization, 2011).

Ifølge Grijalva-Eternod et al. (2012) har flyktinger fra utviklingsland som migrerer til leire høy forekomst av underernæring og mangelsykdommer. Flyktinger som lever lenge i stabile leire opplever derimot en epidemiologisk overgang der kosthold og livsstil endres betydelig. Dette kan føre til lengre forventet levealder og en økning i forekomsten av livsstilssykdommer (Grijalva-Eternod et al., 2012).

En studie av Grijalva-Eternod et al. (2012) gjort på kvinner og barn i flyktingleirene i Algerie viser at både underernæring og overvekt/fedme er utbredt blant flyktingene. Denne doble byrden av under- og overernæring er tilfelle for mange lav og middels inntektsland, der helsevesenet blir nødt til å bruke ressurser på begge (World Health Organization, 2010). Studien av Grijalva-Eternod et al. (2012) fant ut at den doble byrden av sykdom rammer hele 24,7 % av husstandene i leirene i Algerie. Det vil si at det innenfor denne prosentandelen av husstandene finnes både personer med underernæring og overvekt/fedme (etterfulgt av husstander med kun overvekt på 31,5 % og kun underernæring på 25,8 %). Dette synliggjør behovet for å rette oppmerksomheten mot overvekt og livsstilssykdommer i denne populasjonen i tillegg til håndtering av underernæring (Grijalva-Eternod et al., 2012).

For å forhindre en økning av overvekt/fedme og livsstilssykdommer blant flyktingene er det viktig å fokusere på to av de viktigste påvirkelige risikofaktorene som bidrar til denne utviklingen; usunt kosthold og mangel på fysisk aktivitet (i tillegg til bruk av tobakk og skadelig bruk av alkohol) (Workalemahu et al., 2013; World Health Organization, 2004, 2013). Ifølge World Health Organization (2010) blir fysisk inaktivitet (mangel på fysisk aktivitet av moderat og høy intensitet) nå identifisert som den fjerde fremste risikofaktoren for global dødelighet. Mangel på fysisk aktivitet er dessuten på vei oppover i mange land, noe som kan være med på å forklare økningen i forekomsten av ikke-smittsomme sykdommer og viktigheten av å ta tak i denne utfordringen (World Health Organization, 2010).

2 TEORETISK BAKGRUNN

2.1 Definisjon av fysisk aktivitet

Fysisk aktivitet blir i faglitteraturen ofte definert som ”Enhver kroppslig bevegelse initiert av skjelettmuskulatur som resulterer i energiforbruk” (Caspersen, Powell & Christenson, 1985). Det omfatter dermed nesten all bevegelse, og inngår i områder som fritidsaktivitet, yrkesrelatert aktivitet, husholdningsrelatert aktivitet (for eksempel renhold) og aktiv transport (gå, sykling) (World Health Organization, 2010). Generelt kan derfor fysisk aktivitet defineres som det å bevege seg og bruke kroppen (Helsedirektoratet, 2014; Nerhus, Anderssen, Lerkelund & Kollé, 2011).

Ifølge Nerhus et al. (2011) er trening et begrep som ofte blir forvekslet eller brukt synonymt med fysisk aktivitet selv om ordene har ulik betydning. Trening er et underbegrep av begrepet fysisk aktivitet, på lik linje med mosjon, idrett, lek, kroppsøving, friluftsliv og fysisk arbeid (Helsedirektoratet, 2014). Trening er beskrevet som en type fysisk aktivitet som er planlagt, strukturert, repeterende og målrettet der hensikten er å forbedre eller opprettholde fysisk form, fysisk ytelse eller helse (Caspersen et al., 1985).

Fysisk aktivitet deles ofte inn i ulike intensitetssoner; lav, moderat og høy intensitet (Helsedirektoratet, 2014; Nerhus et al., 2011). Lav intensitet omfatter aktiviteter som gir omtrent normal pusting (for eksempel rolig gange), moderat intensitet omfatter aktiviteter som gir noe raskere pust enn vanlig (for eksempel hurtig gange), og høy intensitet omfatter aktiviteter som gir vesentlig raskere pust enn vanlig (for eksempel løping) (Helsedirektoratet, 2014). Intensitetsnivåene blir ofte uttrykt som forholdet mellom energiforbruket under fysisk aktivitet og energiforbruket i hvile (Metabolske ekvivalenter (MET)) (Nerhus et al., 2011). Ifølge World Health Organization (2010) tilsvarer aktivitet ved lett intensitet inntil 3 MET, moderat intensitet 3,0-5,9 MET, mens høy intensitet tilsvarer 6,0 ganger eller mer enn energiforbruket i hvile.

2.2 Betydningen av å være fysisk aktiv

Fysisk aktivitet er en essensiell adferd for å forbedre både den fysiske og den mentale helsen til enkeltpersoner (World Health Organization, 2004). Ifølge World Health Organization (2010) er ikke bare regelmessig fysisk aktivitet bra for den funksjonelle helsen og beinelsen til individer, men det kan også redusere risikoen for en rekke ikke-smittsomme sykdommer som koronar hjertesykdom og slag, diabetes, høyt blodtrykk, tykktarmskreft, brystkreft og depresjon. I tillegg er fysisk aktivitet en viktig faktor for energiforbruk og kan dermed være

avgjørende for energibalanse og vektkontroll og virke forebyggende mot overvekt og andre livsstilssykdommer som følge av overvekt (World Health Organization, 2010). De helsemessige fordelene av fysisk aktivitet kan være grunnet intensitet, varighet eller hyppigheten av den fysiske aktiviteten, men mest sannsynlig skyldes det en kombinasjon av disse (den totale mengden) (Nasjonalt råd for ernæring, 2011).

Totalt sett er det sterke bevis for at den totale dødeligheten er 20-30 % lavere for fysisk aktive personer sammenliknet med inaktive (Workalemahu et al., 2013; World Health Organization, 2010, 2011). Lee et al. (2012) utdyper at inaktivitet forkorter forventet levetid, og anslår at eliminering av fysisk inaktivitet potensielt vil kunne øke den forventede levetiden til verdens befolkning med gjennomsnittlig 0,68 år. Videre blir det beregnet at mer enn 5,3 millioner dødsfall kunne vært unngått årlig dersom alle fysisk inaktive personer ble fysisk aktive (Lee et al., 2012).

2.3 Anbefalinger for fysisk aktivitet

Ifølge World Health Organization (2010) er anbefalingene for fysisk aktivitet for å styrke hjerte, lunger, muskler og beinhelse samt å redusere risikoen for ikke-smittsomme sykdommer og depresjon at alle over 18 år bør være fysisk aktive i minst 150 minutter per uke med moderat intensitet eller 75 minutter med høy intensitet, eller en kombinasjon av disse (oppgitt som MVPA). Disse minuttene kan utføres kontinuerlig eller i bolker på minst 10 minutters varighet, og muskelstyrkende aktiviteter som involverer de store muskelgruppene bør gjennomføres minst to ganger per uke. For ytterligere helseeffekter kan aktivitetsnivået økes til 300 minutter med moderat intensitet per uke eller 150 minutter med aktivitet av høy intensitet, eller en kombinasjon av disse. Det finnes imidlertid ikke noe bevis for at en ytterligere økning i aktivitetsnivå ut over dette vil gi økte helsefordeler (World Health Organization, 2010).

Personer som ikke tilfredsstillt anbefalingene bør ha som mål å øke varighet, hyppighet og til slutt intensitet for å oppnå anbefalingene (World Health Organization, 2010). For inaktive personer eller personer med sykdomsbegrensinger vil det være fordelaktig å gå fra ingen aktivitet til litt aktivitet, da fysisk aktivitet og forebygging av en rekke livsstilssykdommer har vist seg å ha et dose-responsforhold. Det vil si at det er en direkte sammenheng mellom fysisk aktivitet (intensitet, hyppighet, varighet og volum) og hjerte-/lungehelse samt metabolsk helse, noe som innebærer en økende risikoreduksjon av hjerte-/karsykdommer, slag, høyt blodtrykk, diabetes og metabolsk syndrom med økende fysisk aktivitet. Det blir imidlertid påpekt at de anbefalte 150 minuttene per uke av moderat- til høy-intensitets fysisk aktivitet gir signifikant

lavere risiko for de overnevnte ikke-smittsomme sykdommene sammenliknet med ingen eller lite aktivitet (World Health Organization, 2010).

Anbefalingene for fysisk aktivitet gjelder ifølge alle friske personer mellom 18 og 64 år, uavhengig av kjønn og etnisitet (egne anbefalinger gjelder for yngre og eldre aldersgrupper). I tillegg gjelder anbefalingene for personer med ikke-smittsomme sykdommer som for eksempel høyt blodtrykk og diabetes. I visse tilfeller bør derimot anbefalingene tilpasses hvert enkelt individ basert på deres fysiske kapasitet, helserisiko eller begrensninger. Typen fysisk aktivitet, kommunikasjonsstrategier og formidling av anbefalingene kan også variere i ulike befolkningsgrupper for å gjøre disse mest effektive (World Health Organization, 2010).

2.4 Metoder for å måle fysisk aktivitet

Lee, Macfarlane, Lam og Stewart (2011) hevder det finnes mange ulike måter å måle det fysiske aktivitetsnivået på, men at alle de forskjellige metodene har velkjente begrensninger og dermed finnes det fremdeles ikke noen gullstandard innenfor dette feltet. Fysisk aktivitetsnivå kan måles ved hjelp av subjektive metoder, som for eksempel spørreskjemaer og dagbøker, eller objektive metoder, som bevegelsessensorer og pulsmålere (Hagströmer, Oja & Sjöström, 2006).

2.3.1 Subjektive målemetoder

Subjektive metoder baserer seg på selvrapporterte data og kan gi detaljert informasjon om hvilke typer aktivitet som har blitt utført, kontekst, samt tid i de ulike intensitetssonene (Hawkins et al., 2009). Spørreskjemaer er en mye benyttet metode, og er fordelaktig i mange tilfeller da det gjør det enkelt å samle inn data fra et stort antall personer med lav kostnad (Townsend et al., 2012).

Grunnet mangel på globale standardiserte spørreskjemaer som kunne sammenlikne aktivitetsnivået på tvers av landegrenser ble International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) utviklet (International Physical Activity Questionnaire, udatert-a). Dette spørreskjemaet ble utviklet i 1998 av arbeidsgruppen til World Health Organization (WHO) sammen med Senter for sykdomskontroll og forebygging i USA for å forenkle overvåkingen av helse relatert fysisk aktivitet i ulike populasjoner, og har siden vært det mest benyttede spørreskjemaet som måler fysisk aktivitet og blitt benyttet i mange internasjonale studier (International Physical Activity Questionnaire, udatert-a; Lee et al., 2011; Oyeyemi, Umar, Oguche, Aliyu & Oyeyemi, 2014).

IPAQ er tilgjengelig på 26 ulike språk som tar hensyn til kulturelle forskjeller ved å inneholde varierende eksempler på fysiske aktiviteter under spørsmålene som er tilpasset (International Physical Activity Questionnaire, udatert-b). I tillegg finnes spørreskjemaet i en lang versjon (IPAQ-LF) og en kort versjon (IPAQ-SF) (International Physical Activity Questionnaire, udatert-b; Lee et al., 2011). Den lange versjonen består av 31 punkter som skal besvares, og gir relativt detaljert informasjon om det «vanlige» aktivitetsnivået til respondenten. Dette spørreskjemaet egner seg best til mindre studier der det er ønskelig å gå mer i dybden og/eller til omfattende forskningsarbeid. Den korte versjonen har kun 9 punkter og gir informasjon om aktivitetsnivået de siste 7 dagene ved hjelp av å registrere tid i høy- og moderat-intensitets aktivitet, gange og sitting. Denne versjonen er egnet til bruk ved store nasjonale og regionale studier da det krever mindre av deltakerne (International Physical Activity Questionnaire, udatert-a; Lee et al., 2011).

2.3.2 Objektive målemetoder

Objektive metoder kan gi nøyaktige målinger av det fysiske aktivitetsnivået. Ved objektive metoder unngås mange av de naturlige begrensningene som finnes i subjektive metoder, som for eksempel rapporteringsfeil, men vil ofte ikke kunne si noe om type aktivitet. Ulike teknologiske instrumenter, som akselerometre, kan benyttes for å beregne frekvens, varighet og intensitet av fysisk aktivitet (Hallal et al., 2012; Oyeyemi et al., 2014). Akselerometre er små bevegelsesmonitører som måler akselerasjon i 1, 2 eller 3 dimensjoner, og summen av akselerasjoner blir omdannet til tellinger der antall tellinger (hovedsakelig tellinger per minutt) gjenspeiler aktivitetsnivået og blir utgangspunktet for inndelingen i de ulike intensitetssonene (Hagströmer et al., 2006; Townsend et al., 2012).

Aadland og Ylvisaker (2015) påstår at typen ActiGraph er en de mest brukte og studerte av akselerometre, og som har vist seg å ha god pålitelighet i forhold til andre monitører. De nyeste aktivitetsmonitørene til ActiGraph (GT3X/GT3X+) måler akselerasjon i 3 dimensjoner, og gir rådata i form av tellinger innenfor et gitt tidsintervall (epoch) (Aadland & Ylvisaker, 2015).

2.3.3 Vurdering av aktivitetsnivået til befolkningsgrupper og populasjoner

Ifølge Oyeyemi et al. (2014) blir fysisk aktivitetsnivå ofte målt på befolkningsnivå for å vurdere helseatferd og helsestatus, inkludert sykkelighet og dødelighet. Det er nødvendig med nøyaktig evaluering av fysisk aktivitetsnivå for mest mulig effektiv implementering og gjennomføring av intervensjoner og forebyggende strategier mot ikke-smittsomme sykdommer (Oyeyemi et al., 2014). (Hallal et al., 2012) påpeker at det finnes mangler i overvåkingen av det fysiske aktivitetsnivået på verdensbasis, og omtrent en tredjedel av alle land mangler tilgjengelige data

om aktivitetsnivået til befolkningen. Flestparten av disse landene er lav- og middelsinntektsland lokalisert i Afrika og Asia (Hallal et al., 2012).

Hva som er den best egnede metoden for populasjonsbaserte studier av fysisk aktivitet har vært mye debattert, men det er ingen tvil om at subjektive metoder, med spørreskjemaer i spissen, er den mest benyttede metoden på befolkningsnivå (Hagströmer et al., 2006; Sobngwi, Unwin, Aspray & Alberti, 2001). Som tidligere nevnt gir målemetoder som akselerometre objektive og valide målinger av fysisk aktivitet uten menneskelige rapporteringsfeil. Muligheten for bruken av disse til populasjonsbaserte målinger av fysisk aktivitet (spesielt for lavinntektsland i Afrika) kan imidlertid være begrenset av tilgjengelige økonomiske ressurser og kompetanse (Oyeyemi et al., 2014). Dermed kan subjektive målemetoder som spørreskjemaer være et bedre alternativ for å vurdere det fysiske aktivitetsnivået i mange tilfeller, grunnet lavere kostnader og høy brukervennlighet. Spørreskjemaer og akselerometre kan også brukes sammen, der for eksempel akselerometrene fungerer som referansem metode for å vurdere validiteten til spørreskjemaene eller at de utfyller hverandre med ulik informasjon. Det er imidlertid alltid viktig at metoden er gyldig og kulturelt sensitiv, slik at det gir meningsfulle og sammenliknbare data (Oyeyemi et al., 2014).

I denne studien vil det bli benyttet både subjektive og objektive målemetoder (i form av henholdsvis spørreskjemaer og akselerometre) for å studere det fysiske aktivitetsnivået til populasjonen (flyktningene). Dette feltet har aldri blitt undersøkt blant flyktningene før, og denne studien blir i tillegg den første som inkluderer menn da tidligere studier kun har inkludert kvinner og barn. Bakgrunnen for gjennomføringen av studien var en forespørsel fra det saharawiske helseministeriet om det kunne undersøkes risikofaktorer for ikke-smittsomme sykdommer blant de saharawiske flyktningene da det mangler data på dette. Denne oppgaven ble da utarbeidet med fokus på det fysiske aktivitetsnivået til flyktningene.

3 PROBLEMSTILLING

På bakgrunn av overnevnte er problemstillingen i denne masteroppgaven som følgende: «Hvor fysisk aktive er saharawiske flyktninger over 18 år ved flyktningleirer i Algerie?». De spesifikke forskningsspørsmålene er som følger:

1. Hva er det fysiske aktivitetsnivået til flyktningene basert på subjektive målinger?
 - a. Hvor stor andel av flyktningene har et utilstrekkelig fysisk aktivitetsnivå sett opp mot WHO sine anbefalinger? Er noen grupper i befolkningen mer utsatt enn andre?
2. Hva er det fysiske aktivitetsnivået til flyktningene basert på objektive målinger?
 - a. Finnes det forskjeller i aktivitetsnivået innenfor ulike grupper i populasjonen, som kjønn, sivilstatus, arbeidsstatus, inntektsstatus, antall barn, utdanningsnivå, leir, BMI og alder?
3. Hva er flyktningenes formeninger om eget aktivitetsnivå (grad av tilfredshet)?
 - a. Hvilke typer aktiviteter blir bedrevet i leirene, og hvilke er foretrukket blant flyktningene?
 - b. Hvilket tiltak for å øke det fysiske aktivitetsnivået blir foreslått av flyktningene?

4 FORSKNINGSDSIGN OG METODE

4.1 Studiedesign

Denne masteroppgaven er en del av et større prosjekt som ble gjennomført i flyktningleirene i Algerie høsten 2014, der hovedmålet var å se på risiko for ikke-smittsomme sykdommer blant flyktingene. Dette ble gjort ved å studere flere av risikofaktorene for livsstilssykdommer; mangel på fysisk aktivitet, dårlig kosthold og overvekt. I tillegg ble forekomsten av diabetes og cøliaki undersøkt. Totale reiste fem masterstudenter ned til Algerie i perioden september til november 2014 for å bidra til gjennomføring av prosjektet og til slutt skrive fem individuelle masteroppgaver om de nevnte temaene. Fysisk aktivitet var hovedtemaet til forfatteren av denne masteroppgaven, og det som vil bli fokusert på heretter. Prosjektet ble gjennomført i samarbeid med HiOA, de Saharawiske Helsemyndighetene, samt Kirkens Nødhjelp, som har vært med å støtte arbeidet i flyktningleirene siden 1999 (Kirkens Nødhjelp, 2013).

Prosjektet er en tverrsnittstudie, som er en beskrivende studietype der det samles inn ulik informasjon om en populasjon på ett bestemt tidspunkt slik at flere variabler kan sammenliknes (Miller & Deutsch, 2009). Det vil ikke være mulig å si noe om årsakssammenheng (hva som kom først av eksponering og utfall) da dataene samles inn samtidig, men en kan derimot finne prevalens og assosiasjoner mellom variabler (Geissler & Powers, 2011).

Kvantitative metoder gir data som er målbare, kan kategoriseres og telles opp (Larsen, 2007). Dette gir mulighet for å gå i bredden og undersøke et stort utvalg med relativt få opplysninger (Dalland, 2012). Det var ønskelig i dette prosjektet der målet var å få opplysninger om mange personer for å tallfeste nivået av fysisk aktivitet samt å sammenlikne ulike grupper innad i populasjonen.

4.2 Populasjon og utvalg

For å kunne si at resultatene fra undersøkelsen gjelder for hele studiepopulasjonen (som i dette tilfellet er de saharawiske flyktingene) og ikke bare for utvalget, stilles det krav ved blant annet utvalgsmetoden (Larsen, 2007). Tilfeldig utvelgelse, der alle i populasjonen har lik sannsynlighet for å bli trukket ut til å være med i undersøkelsen, gir de mest representative resultatene for befolkningen og er viktig for å kunne generalisere resultatene (Miller & Deutsch, 2009).

Da det ikke fantes noen fullstendig liste over studiepopulasjonen, var det ikke mulig å trekke tilfeldige deltakere fra leirene for å oppnå mest mulig tilfeldig utvelgelse. Det som da ble ansett

som mest gjennomførbart og best egnet for å oppnå tilfeldig utvelgelse var klyngeutvelgelse (også kjent som cluster sampling). Klusterenhetene ble delt inn geografisk ved hjelp av leir og deretter दौरا (Gibson & Ferguson, 2008; United Nations High Commissioner for Refugees & World Food Programme, 2013). Stratifisering ble i tillegg brukt for å sikre representasjon av ulike grupper, og ble i denne studien benyttet på kjønn, i tillegg til den geografiske fordelingen slik at hver leir og दौरا ble representert (Larsen, 2007). Selve prosedyren til denne utvalgsmetoden vil bli beskrevet under utvalgsprosedyre. For at resultatene skal være generaliserbare forutsettes det i tillegg at det er en viss størrelse på utvalget (Dalland, 2012).

4.2.1 Utvalgsstørrelse

Ved beregning av utvalg ble det tatt utgangspunkt i en prevalens av lavt fysisk aktivitetsnivå på 50 prosent (tilfredsstillende ikke WHO sine anbefalingene om fysisk aktivitet), da dette er vanlig ved tilfeller der prevalensen er ukjent (Sullivan, Dean & Mir, udatert). Det ble gått ut ifra en populasjonsstørrelse på 165.000, et konfidensintervall på 80 prosent og 5 prosent presisjonsnivå. Designeffekten ble satt til 1. Utvalget ble da på 165 personer, og da det skulle undersøkes like mange av hvert kjønn ble denne utvalgsstørrelsen for hver av kjønnene. Etter å ha lagt til 10 prosent for å korrigere for eventuelle frafall underveis og rundet av tallet, ble den kalkulerte utvalgsstørrelsen på totalt 360 personer; 180 kvinner og 180 menn. Alle utregninger ble gjort i henhold til Sullivan et al. (udatert).

Da det i tillegg var ønskelig at alle fem flyktingleirene og alle दौरاene skulle bli representert i utvalget, ble det kalkulert hvor mange fra hver leir og दौरا som måtte være med i undersøkelsen ut ifra den antatte størrelsen på leirene (se vedlegg 1). Smara er den største leiren med en antatt befolkning på 35 488 flyktninger etterfulgt av Laayoune (kalt El Auine i vedlegget) med 35 272 bosatte flyktninger, Ausserd med 25 916 flyktninger, Dakhla med 15 536 flyktninger og Boujdour med 11 956 flyktninger.

4.2.2 Utvalgsprosedyre

Utvelgelsen av deltakere til undersøkelsen startet i den leiren og दौरاen som sto på dagsplanen. Hver leir bestod av 6-7 दौरاer som hadde hver sin helsestasjon lokalisert i midten (med unntak av den nyeste leiren Boujdour som kun bestod av 3 दौरاer uten helsestasjon). Helsestasjonene ble dermed start-posisjonen for utvelgelsen (der helsestasjonen ikke lå i midten av दौरaen ble starten for utvelgelsen i det området som lå i midten). Med på utvelgelsen var en person fra helsestasjonen som kjente området godt, en sjåfør, en lokal feltarbeider (saharawi), minst en av masterstudentene samt prosjektansvarlig.

Ved helsestasjonen (eller det området som lå i midten av daireaen) ble det kastet en penn for å bestemme en tilfeldig retning (Gibson & Ferguson, 2008). Det ble kjørt i den retningen pennen viste, til enden av daireaen. Her ble pennen kastet igjen for å bestemme retningen til utvelgelsen av tilfeldige hushold. Hvis pennens retning pekte videre ut av daireaen, ble pennen kastet på nytt til den pekte i en retning som var innenfor daireaen vi var i. Da det er viktig at tallet man starter med er tilfeldig valgt, ble det benyttet et ark med en liste over tilfeldige tall for å bestemme hvilket hushold utvelgelsen skulle starte med (se vedlegg 2) (Dalland, 2012). En av personene som var med på utvelgelsen lukket øynene og pekte et sted på arket, der det bakerste tallet som ble pekt på (dersom tallet hadde mer enn ett siffer) ble benyttet.

Deretter ble hvert syvende hushold i samme retning plukket ut til å være med i undersøkelsen. Dette intervallet ble beregnet ved å dele det totale antall personer i daireaen på antall nødvendige hushold som var blitt beregnet til å være med i undersøkelsen, som ble ca. 740 (Gibson & Ferguson, 2008). Det betød i praksis at hvert 740. hushold skulle bli plukket ut, men da dette var et uoverkommelig tall ble det igjen delt på 100 slik at hvert syvende hushold ble plukket ut i stedet.



Bilde 4-1: Utvelgelse av tilfeldige hushold i leiren Smara

I de utvalgte husholdene ble en kvinne og en mann spurt om de ønsket å være med i undersøkelsen. Dersom det fantes flere kvinner/menn innenfor et hushold som oppfylte inklusjonskriteriene (se nedenfor under inklusjons- og eksklusjonskriterier), ble det skrevet en liste over alle personene det skulle velges mellom (en liste for hvert kjønn). Deretter ble listen over tilfeldige tall benyttet, der en person, med øynene lukket pekte, et sted på arket. Hvis tallet som ble pekt på var tre, ble den tredje personen på lista med det respektive kjønn invitert til å være med i undersøkelsen. Dersom tallet som ble pekt på var høyere enn antallet på lista, ble det pekt på et nytt tall til en av de på lista plukket ut.

Deltakerne som ble plukket ut til å bli med i undersøkelsen ble gitt informasjon om studien og fikk lest opp det som sto i samtykkeskjemaet (se mer under etiske overveielser). Dersom de ønsket å være med måtte deltakerne skrive under skjemaet. Skjemaet ble deretter klippet i to der deltakeren fikk beholde delen der det sto informasjonen om studien på (på arabisk), mens underskriften ble beholdt av prosjektlederen. Deltakeren ble i tillegg skrevet opp på en egen liste med navn, kjønn, alder, daira og leir slik at det var mulig å finne tilbake til personen neste dag. Til slutt ble det avtalt et tidspunkt med deltakeren for gjennomføringen av undersøkelsen neste dag. Slik fortsatte utvelgelsen til det nødvendige antallet kvinner og menn fra hver daira hadde blitt rekruttert.

4.2.3 Inklusjons- og eksklusjonskriterier

Deltakerne som ble inkludert i studien måtte være over 18 år, og hjemme under utvelgelsen og under selve undersøkelsen som foregikk dagen etter utvelgelsen. I tillegg måtte de kunne kommunisere med testpersonellet og være i stad til å gjennomføre de praktiske målingene i undersøkelsen. Personer som var syke/sengeliggende eller hadde alvorlige psykiske lidelser som gjorde at de ikke hadde muligheten til dette ble ikke inkludert i studien.

4.2.4 Etiske overveielser

Da forskere har en etisk forpliktelse til kolleger, studiepopulasjoner og samfunn, er det vesentlig å ivareta rettigheter, personvern og velferden til personene og samfunnet som inngår i studien (Berg, 2009). Deltakerne i denne studien måtte før deltakelse skrive under på et informert samtykkeskjema der de ble informert om hva studien gikk ut på, hensikten med studien, at det var frivillig deltakelse og at de hadde muligheten til å trekke seg når som helst under studien (se vedlegg 3 og 4 for henholdsvis engelsk og arabisk versjon). Dette ble gjort for å gi deltakerne informasjonen de trengte til å avgjøre selv om de ville delta i undersøkelsen eller ikke, og for å vite helt klart hva de ble med på. Deltakernes anonymitet ble ivaretatt ved at navnet til hver deltaker ble erstattet med et ID-nummer, slik at opplysningene ble aidentifisert (Dalland, 2012).

Da studien innebar helsefaglig forskning som involverte mennesker, biologisk materiale og helseopplysninger, ble det sendt inn søknad til Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK) som vurderte om forskningen som skulle bli gjort var forsvarlig og kunne gjennomføres (Dalland, 2012). Det ble i tillegg sendt en forespørsel til det saharawiske helsedepartementet, Saharawi Ministry of Health (SMoH), for tillatelse og støtte til å gjennomføre studien. For godkjennelsen fra REK og SMoH, se henholdsvis vedlegg 5 og 6.

4.3 Forberedelser før datainnsamling

Før feltarbeidet i Algerie kunne sette i gang ble det utviklet spørreskjema, informert samtykkeskjema og protokoller. I tillegg måtte nødvendig utstyr bestilles og utprøves. Helseministeren og andre ernæringsarbeidere i Algerie informerte på forhånd flyktingene om studien som skulle foregå, slik at de var forberedt på at de kunne bli plukket ut. Etter ankomst i Algerie ble lokale feltarbeidere (som skulle være med på prosjektet) lært opp og en pilottest gjennomført. Stegene i forberedelsesfasen vil bli nærmere forklart nedenfor.

4.3.1 Utvikling av spørreskjema

Et spørreskjema ble benyttet for å samle inn data om det subjektive aktivitetsnivået til flyktingene i tillegg til bakgrunnsinformasjon og spørsmål omhandlende de andre masterstudentenes studieområder (vedlegg 7). Spørreskjemaet var strukturert og bestod for det meste av lukkede spørsmål med ferdig formulerte svaralternativer og tilhørende tall som skulle fylles inn i svarrutene (Larsen, 2007). Imidlertid inneholdt spørreskjemaet noen åpne spørsmål der det var relativt utforskede felt som skulle undersøkes eller der det ikke fantes nok kunnskap til å lage svaralternativer, eller der det var ønskelig at deltakerne kunne komme med utfyllinger og spesifiseringer til spørsmålene (Pallant, 2013).

Til sammen var spørreskjemaet på ti sider med totalt 75 spørsmål (med enkelte underspørsmål i tillegg). Til hvert spørsmål hadde deltakerne/intervjuerne mulighet til å benytte svaralternativene 97, 98 eller 99 (som betydde henholdsvis «vil ikke svare», «har ikke spurt» og «vet ikke») dersom dette var relevant, som var notert ned på hver side i spørreskjemaet.

De første spørsmålene i spørreskjemaet angikk informasjon om selve intervjuet (navn på intervjuer, dato, start- og stopptid for intervjuet, leir, दौरا) og bakgrunnsinformasjon om personen som ble intervjuet (ID-nummer, kjønn, alder, botid i leiren, utdanning, sivilstatus, inntekt, levestandard med mer). Denne første delen av spørreskjemaet ble hentet fra tidligere studier i flyktingleirene. Deretter inneholdt spørreskjemaet spørsmål som var relevante til hver av de fem masterstudentenes studiefelt. Hovedspørsmålene for å måle det subjektive fysiske aktivitetsnivået ble hentet fra International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) (kort versjon).

Det ble gjort noen små justeringer i IPAQ skjemaet da det ble lagt inn i spørreskjemaet for å tilpasse det mer etter målgruppen og denne oppgavens relevans. Blant annet ble det hentet ulike eksempler på fysiske aktiviteter fra de forskjellige oversettelsene av IPAQ deriblant den engelske, danske og arabiske versjonen (International Physical Activity Questionnaire, udatert-

b). Det siste spørsmålet i IPAQ som omhandlet stillesitting ble ikke tatt med da dette ikke var aktuelt for oppgavens omfang. Utseendet på IPAQ skjemaet ble også endret på slik at det skulle passe inn i resten av spørreskjemaet. I tillegg ble det lagt til under hvert spørsmål at aktivitetene måtte vare i minst 10 minutter. Dette sto også i forklaringen om fysisk aktivitet før spørsmålene, men ble lagt til under hvert spørsmål da dette var et viktig punkt som ikke måtte oversees og fordi spørsmålene ble lest opp og ikke fylt ut av deltakeren selv. Det samme gjaldt forklaringen til moderat og hard fysisk aktivitet.

Det ble også tatt med noen tilleggsspørsmål om fysisk aktivitet for å få en bedre forståelse av hvordan fysisk aktivitet oppleves av målgruppen. Her ble det hentet et holdningsspørsmål fra FAM-studien (Fysisk Aktivitet og Minoritetshelse), en doktorgradsstudie gjort på minoritetshelse og fysisk aktivitet ved Norges Idrettshøgskole (Norges Idrettshøgskole, udatert). Se vedlegg 7, spørsmål 71. På dette spørsmålet ble også utseendet endret på for å passe inn i resten av spørreskjemaet, og svaralternativene ble gjort om fra en 7-punkts skala til en 3-punkts skala. I tillegg ble det utviklet egne spørsmål som omhandlet synet på eget aktivitetsnivå, hvilke typer aktiviteter som blir utført i leirene og til slutt to åpne spørsmål om hva som eventuelt må til for å øke aktivitetsnivået til flyktingene.

Alle spørsmålene til spørreskjemaet ble skrevet på engelsk, men senere oversatt til hassaniya da dette var språket som intervjuet skulle foregå på. Hvordan oversettelsen foregikk vil bli forklart mer under punkt 4.3.4.

Det ble også utviklet et skjema der antropometriske målinger samt andre resultater skulle skrives inn (vedlegg 9). I forbindelse med spørreskjemaet ble også det informerte samtykkeskjemaet utviklet, som tidligere har blitt nevnt. Dette ble skrevet på engelsk, men senere oversatt skriftlig til arabisk (da hassaniya ikke er et skriftspråk). Se henholdsvis vedlegg 3 og 4.

4.3.2 Måleutstyr for objektive målinger av fysisk aktivitet

For måling av det objektive aktivitetsnivået ble det benyttet en aktivitetsmonitor av typen ActiGraph GT3X-BT som ble festet rundt det ikke-dominante hendededde til deltakerne og målte aktivitetsnivået over ett døgn (bilde 4-1). Dette validerte måleutstyret registrerer blant annet det fysiske aktivitetsnivået i form av tellinger, tid i aktivitet og stillesitting, intensitet av fysisk aktivitet og energiforbruk (ActiGraph, udatert). Akselerometrene ble stilt inn på 30 Hz og 10 sekunders epoch. For ytterligere innstillinger, se vedlegg 9. Det ble bestilt opp 35 aktivitetsmonitører som ble testet ut av masterstudenten før utreise til Algerie og etter ankomst

i flyktningleirene. I tillegg ble det benyttet kalibrerte elektroniske vekter (Coline personvekt fra Clas Ohlson), solcelledrevet vekter (Seca Unicef) og digitale høydemålere (Ultrasonic height rod).



Bilde 4-2: ActiGraph aktivitetsmonitor GT3X-BT plassert på håndledd (ActiGraph, udatert)

4.3.3 Protokoll

Det ble utviklet detaljerte protokoller for utførelsen av spørreskjemaet og de praktiske målingene som skulle utføres under feltarbeidet. Her ble målet med undersøkelsene forklart, hva som skulle gjøres, hvordan det skulle utføres og en oversikt over rekkefølgen. Hver av masterstudentene laget protokoll til sine studieområder; fysisk aktivitet, kosthold, overvekt, diabetes og cøliaki, som til slutt ble satt sammen til en protokoll med alt som skulle gjøres under undersøkelsen. Denne ble skrevet på engelsk og gitt til feltarbeiderne. For fysisk aktivitet ble det i tillegg laget protokoll for hva som måtte gjøres før og etter feltarbeidet, men dette ble skrevet på norsk da dette kun ble skrevet for masterstudentene (for protokollen for fysisk aktivitet, se vedlegg 9).

4.3.4 Opplæring av lokale feltarbeidere

Den første uken i Algerie ble benyttet til å lære opp de saharawiske feltarbeiderne som hadde blitt rekruttert av helseministeren til å være med som intervjuere og hjelpere i undersøkelsen. Feltarbeiderne var fire engelsktalende kvinner; Jira Bachir, Mutha Hamdi, Fadala Jalil og Laila Salama. I tillegg bestod teamet av en kvinne som het Tekber Ahmed Saleh som var koordinator og hadde hovedansvaret for å veilede og hjelpe feltarbeiderne. Tekber var i tillegg oversetteren i teamet når det trengtes oversettelse, da hun kunne best engelsk og hadde jobbet som oversetter før.

Opplæringen av feltarbeiderne fant sted på sykehuset i Rabouni (administrasjons-senteret i flyktningleirene). Under opplæringen ble feltarbeiderne informert om hva studien gikk ut på, den foreløpige fremdriftsplanen, hva som var målet med prosjektet og hva som ble forventet av

dem. Deretter ble spørreskjemaet nøye gjennomgått der feltarbeiderne hadde muligheten til å komme med tilbakemeldinger og forslag til endringer på spørreskjemaet. Dermed kunne spørsmålene justeres etter saharawiske normer og regler.

Spørreskjemaet ble gjennomgått på engelsk da alle som var til stede snakket engelsk, men oversatt av feltarbeiderne til hassaniya da dette var språket som skulle benyttes i undersøkelsen. Spørreskjemaet og svarene skulle fortsatt stå på engelsk slik at masterstudentene kunne lese dette, men da spørsmålene skulle stilles på hassaniya (fordi fåtallet av flyktingene kunne engelsk) var det viktig med en felles oversettelse slik at spørsmålene ble stilt på samme måte av alle feltarbeiderne. Dette ble gjort ved feltarbeiderne gikk gjennom ett og ett spørsmål og stilte det til hverandre på hassaniya, og den oversettelsen de ble enige om ble skrevet ned på et ark. Til slutt ble spørsmålene på hassaniya stilt til en helsearbeider på sykehuset som kun forsto hassaniya og ikke engelsk. Helsearbeideren svarte på spørsmålene (på hassaniya), og alt ble oversatt av Tekber tilbake til engelsk for å sjekke at det var riktig oversettelse og at spørsmålene ble forstått.

I tillegg til spørreskjemaet ble protokollene for målinger av fysisk aktivitet, kosthold, overvekt, diabetes og cøliaki gjennomgått med feltarbeiderne. De praktiske målingene ble vist og utprøvd slik at de var klar over hva som skulle gjøres i løpet av undersøkelsen ute i felt. Feltarbeiderne fikk øvd seg på hverandre både når det gjaldt spørreskjemaet og målingene.

En dag i løpet av denne opplæringsperioden ble også ernæringsarbeidere fra hver av de fem leirene invitert til sykehuset for å informeres om undersøkelsen som skulle gjennomføres. De ble informert om når undersøkelsen skulle foregå i de forskjellige leirene, hva som skulle gjøres og personer som skulle involveres. Dette ble gjort slik at de kunne gi informasjonen videre til sin representative leir og slik at masterstudentene og feltarbeiderne skulle få støtte til å gjennomføre undersøkelsen og tilgang til blant annet sykehuset i leirene. Som en del av opplæringen ble det i tillegg gjennomført en pilottest, som vil bli beskrevet nedenfor.

4.3.5 Pilottest

En pilottest ble gjennomført de to neste dagene etter opplæringen på sykehuset. Testen fant sted i to av de nærmeste leirene, Boujdour og Smara. Uformelle intervjuer og målinger ble gjort av familie og bekjente av feltarbeiderne slik at det kunne bli bekreftet at alt gikk som det skulle. Dette ga muligheten til at feltarbeiderne og masterstudentene fikk prøvd seg på noen få personer og testet ut spørreskjemaet og utstyret på den samme populasjonen som skulle undersøkes. Det

ga i tillegg en siste mulighet til å rette opp skjemaet eller prosedyren rundt undersøkelsene en siste gang før den egentlige datainnsamlingen skulle starte (Larsen, 2007).

Den første dagen, i leiren Boujdour, ble pilottesten gjennomført på to damer og to menn fordelt på to forskjellige hushold. Masterstudentene og feltarbeiderne ble delt inn i to grupper da dette også skulle gjøres under selve datainnsamlingen, og alle de fire intervjuerne fikk prøvd seg på å intervju en person hver. De fem masterstudentene observerte hvert intervju, men da det foregikk på hassaniya var det kun mulig å følge med på kroppsspråk og hvilket spørsmål som ble stilt (da spørreskjemaet stod på engelsk). Svarene ble også skrevet på engelsk av feltarbeiderne under intervjuet slik at det var mulig å lese og kontrollere svarene til slutt. Tekber gikk rundt og hørte på alle intervjuene og forsikret seg om at spørsmålene ble stilt på riktig måte. Etter intervjuet skulle masterstudentene utføre de praktiske målingene på deltakerne.

Den andre dagen med pilottesting, som foregikk i Smara, var også to damer og to menn fra to forskjellige hushold med som test-personer. Dagen ble utført slik som i Boujdour. Etter begge dagene ble det diskutert hva som hadde gått bra og hva som ikke hadde gått så bra i løpet av dagen, og eventuelt om noe burde endres på med tanke på spørreskjemaet eller den praktiske utførelsen. Etter dette var det klart for å starte med selve undersøkelsen.

4.4 Datainnsamling

I løpet av de siste 6 ukene i Algerie, etter pilottesting, ble datainnsamlingen gjennomført (fra 15. september til 28. oktober 2014). Fem dager i uken var arbeidsdager der det ble reist rundt i leirene, mens to dager i uken var fridager. Totalt skulle det benyttes tre dager i Boujdour, fem dager i Ausserd, seks dager i Laayoune, fire dager i Dakhla og til slutt syv dager i Smara, som var den største leiren. Noen justeringer på tidsskjemaet ble gjort underveis på grunn av lokale helligdager.

Teamet med feltarbeidere besto som tidligere nevnt av fire lokale feltarbeidere (intervjuere) samt Tekber, fem masterstudenter, i tillegg til tre sjåfører og prosjektleder Ingrid Barikmo som også koordinerte og rettleidet. Under datainnsamlingen ble teamet delt inn i to («Team 1» og «Team 2»); med to intervjuere og to til tre masterstudenter i hver gruppe, og en sjåfør til hver av teamene.

Hver gruppe hadde en liste over rekkefølgen og tidspunktet på personer som skulle delta i undersøkelsen, da disse ble rekruttert og skrevet ned dagen før. I de tre første leirene (Boujdour, Ausserd og Laayoune) foregikk intervjuene (spørreskjemaene), antropometriske målinger,

utdeling av akselerometrene og kostundersøkelsen hjemme hos de rekrutterte deltakerne, mens deltakerne ble fraktet til sykehuset i de representative leirene for testing av diabetes og cøliaki. I de to siste leirene (Dakhla og Smara) foregikk derimot alt på sykehuset.

Det vil kun bli gått nærmere inn på relevante spørsmål i det felles spørreskjemaet og måling av fysisk aktivitet da dette er relevant for denne oppgaven.

4.4.1 Spørreskjema

Som regel var det fire personer fordelt på to hushold som skulle intervjues samtidig, og Team 1 og Team 2 var i hvert sitt hushold. Dersom det kun var en person som skulle delta i undersøkelsen i et hushold, delte teamene seg igjen slik at kun en intervjuer og en (eller eventuelt to) masterstudenter var i ett hushold om gangen. Se bilde 4-2 for illustrasjon en lokal feltarbeider som utfører et intervju på en deltakende kvinne i eget hushold.

Feltarbeiderne intervjuet en person hver, og masterstudentene fulgte hver sin intervjuer og observerte og forsikret seg om at alt ble gjort korrekt. Da intervjuet med en person var ferdig ble spørreskjemaet sett igjennom av masterstudenten for å se at alt var svart på og skrevet forståelig. Deretter gjorde masterstudenten målinger på deltakeren som hadde blitt intervjuet. Det foregikk noe direkte kommunikasjon mellom deltakerne og masterstudentene på spansk (spansk var et språk de fleste flyktingene kunne snakke grunnet at landet tidligere hadde vært en spansk koloni), men de saharawiske intervjuerne ble også benyttet som oversettere fra engelsk til hassaniya mellom masterstudentene og deltakerne.



Bilde 4-3: Utførelse av intervju på deltaker i eget hushold

4.4.2 Objektiv måling av aktivitetsnivået

Deltakerne i undersøkelsen fikk på seg hver sin aktivitetsmonitor rett etter spørreundersøkelsen var utført (med unntak av de tre siste leirene, i Laayoune, Dakhla og Smara; her ble aktivitetsmonitoren satt på under rekrutteringen og tatt av i løpet av spørreundersøkelsen). Det var blitt stilt inn en egen start- og stopptid til hver av monitorene, slik at de ville starte etter at undersøkelsen var ferdig og registrere 24 timer frem i tid. Nummeret på aktivitetsmonitoren ble notert ned før påsettelse og det ble forklart for deltakeren at den skulle sitte på i ett døgn uten å tas av (bortsett fra ved dusjing/bading). Det ble også gitt instruksjoner til deltakerne om at de skulle oppføre seg som normalt, og ikke bli påvirket av at de hadde på seg monitoren. Det ble tillegg avtalt et tidspunkt for henting neste dag.

Deretter ble monitoren plassert på den ikke-dominante hånden til deltakeren. Halvparten av monitorene ble levert ut hver dag, mens den andre halvparten ble hentet inn på slutten av dagen (fra dagen før) og tatt med hjem og klargjort for bruk neste dag. For mer detaljert om utførelsen se vedlegg 9 under feltet «during the field work».

4.5 Behandling av data

Etter en dag ute i feltarbeid ble dagens spørreskjemaer og aktivitetsmonitører tatt med hjem av masterstudentene. Denne informasjonen måtte overføres og lagres elektronisk, og behandles slik at det senere kunne benyttes i analyser. Disse punktene vil bli beskrevet nedenfor.

4.5.1 Innskrivning og overføring

Spørreskjemaet

De innsamlede dataene fra spørreskjemaet ble manuelt skrevet inn i Excel og senere overført til den statistiske analyseprogramvaren Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), der dataene skulle redegjøres og analyseres. Dersom noe på spørreskjemaet var uklart ble det aktuelle spørreskjemaet tatt med tilbake til leirene neste dag, og feltarbeideren som hadde fylt ut skjemaet avklarte hva det skulle stå. Dersom dette ikke ble avklart, ble svaret forkastet.

Akselerometerdata

Aktivitetsmonitorene ble koblet til en datamaskin for å hente ut informasjonen som var blitt lagret. Informasjonen (rådataene) ble overført elektronisk gjennom dataanalyseprogrammet ActiLife 6, en programvare tilhørende ActiGraph aktivitetsmonitører, og lagret som AGD- og GT3X-filer på datamaskinen. Under lagringsprosessen ble det i tillegg skrevet inn litt informasjon om brukeren av monitoren, som ID-nummer, kjønn, alder med mer (informasjonen ble hentet fra spørreskjemaet). Etter filene var blitt overført og lagret på datamaskinen ble all

informasjonen på monitorene slettet. De ble initialisert og aktivert på nytt, og redegjort for en ny dag til bruk og registrering (se protokollen, vedlegg 9).

4.5.2 Redegjørelse av data

Spørreskjemaet

Etter all informasjonen fra spørreskjemaene var blitt lagret i en datamatrikse i SPSS ble dataene gjort klare for statistiske analyser, og det ble gjort rede for eventuelle innskrivningsfeil eller andre datafeil. Dette ble gjort ved frekvensanalyser (med minimum- og maksimumsverdier) av kategoriske variabler og beskrivende analyser av kontinuerlige variabler (Pallant, 2013).

Feilene som ble funnet ble enten rettet opp i, eller så ble informasjonen slettet dersom det ikke var mulig å finne ut hva som var det riktige svaret. For eksempel ble det funnet svaralternativ med verdier som ikke var et alternativ i spørreskjemaet. Dette gjaldt blant annet spørsmål 71.1 *Silly or wisely?* der svaralternativene var 0, 1 og 2, mens det var blitt skrevet 3 i svaret. Her ble svaret ekskludert ettersom det ikke var mulig å gå tilbake til spørreskjemaet og finne ut om det var en innskrivningsfeil eller om det ble skrevet feil i spørreskjemaet under selve intervjuet. Denne typen feil ble det til sammen funnet fire av; under spørsmål 72., som omhandlet de ulike aktivitetene, ble det i spørsmål 72.1 *Walking* og 72.5 *Working with animals* funnet to svar med tallet 2 og et med tallet 3, der det kun var mulig å svare 0 for «nei» og 1 for «ja». Disse svarene ble også ekskludert.

For de åpne spørsmålene i spørreskjemaet ble det gjort en tematisk bearbeiding (Dalland, 2012). Dette ble gjort ved at det ble funnet felles temaer i svarene som ble gitt hver sin kode/nummer, og svarene ble dermed sortert gruppevis etter dette (Pallant, 2013). For eksempel til spørsmål 74. *Is there something that could have been different to keep you more physical active?* ble svarene kategorisert i *Arranged dancing groups*, *Separate for girls*, *Sport stadium* osv. Det samme gjaldt spørsmål 73. *What type of physical activity do you like to do?* og spørsmål 75. *Can you suggest something that may help others to be in physical activity?*.

For å tilpasse enkelte variabler etter analyser som var ønskelig å gjennomføre og for å unngå kategoriske variabler med for få verdier, ble nødvendige variabler slått sammen til færre kategorier og/eller omkodet. Dette gjaldt variablene *marital status* (som ble omkodet fra fire kategorier til en dikotom variabel med kategoriene *enslig* og *i et forhold* ettersom enkelte av kategoriene hadde få verdier), *education* (gruppene *10th to 12th grade* og *higher education* ble slått sammen grunnet for få variabler i sistnevnte) og *number of children* (ble gjort om til en kategorisk variabel bestående av tre grupper for å oppnå tilstrekkelig antall verdier i gruppene).

Følgende verdier i spørsmål nummer 70 i spørreskjemaet (om grad av tilfredshet ved eget aktivitetsnivå) ble slått sammen for å unngå for få verdier i enkelte av gruppene; *far too low* og *slightly to low* (til *too low*), samt *slightly too high* og *far too high* (til *too high*).

For å kunne sammenlikne det subjektive aktivitetsnivået (fra spørreskjemaet) med anbefalingene for fysisk aktivitet ble det laget noen nye variabler ut ifra disse. Ettersom anbefalingene er i minutter per uke og variablene til det subjektive aktivitetsnivået viste aktivitetsnivået i form av antall dager i (moderat- og høyintensitets) aktivitet de siste syv dagene og tiden i aktivitet en av disse dagene, ble det laget to nye variabler som beregnet gjennomsnittlig tid i fysisk aktivitet den siste uka for moderat og høy intensitet ($dager * minutter = minutter \text{ per uke}$).

Variablene med moderat og høyintensitets fysisk aktivitet ble slått sammen for å lage én variabel som enkelt kunne settes opp mot WHO sine anbefalinger for fysisk aktivitet. Dette ble gjort grunnet noen av deltakere hadde kun høy/moderat intensitet og andre hadde en kombinasjon eller ingen av delene. Ettersom anbefalingene ifølge World Health Organization (2010) er 75 minutter med hard aktivitet eller 150 minutter med moderat aktivitet, eller en kombinasjon, tilsier dette at høyintensitets-aktiviteten gir dobbelt så mye utbytte som aktiviteten i moderat intensitet (1 minutt i høyintensitetsaktivitet = 2 minutter i moderat intensitet). Dermed ble variabelen *minutter per uke i høyintensitets fysisk aktivitet* ganget med to og deretter slått sammen med variabelen *minutter per uke i moderatintensitets fysisk aktivitet* slik at all aktivitet ble uttrykt som minutter i moderat intensitet per uke. Usannsynlige høye aktivitetsnivåer ble ekskludert (dette ble vurdert til nivåer over 2400 minutter med aktivitet per uke, noe som tilsvarer 8 timer i aktivitet 5 av 7 dager i uka). Dette gjaldt totalt 9 deltakere, som ble satt som «missing».

Deretter ble det ut ifra denne nye variabelen laget en dikotom variabel basert på anbefalingene for fysisk aktivitet. Deltakerne som hadde verdier som lå under anbefalingene for fysisk aktivitet (<150 min/uke) fikk verdien 1, mens deltakerne som lå over anbefalingene (>150 min/uke) fikk verdien 2.

Ut ifra variablene vekt (kg) og høyde (m) ble det laget en variabel som viste BMI, der $BMI = kg/m^2$. Denne kontinuerlige variabelen ble deretter gjort om til en kategorisk variabel med 4 forskjellige kategorier ifølge internasjonale BMI-klassifiseringer etter World Health Organization (udatert), der undervektig = $BMI < 18.5$ (kategori 1), normalvektig = $BMI 18.5-$

24.9 (kategori 2), overvektig = BMI 25.0-29.9 (kategori 3) og fedme = BMI > 30.0 (kategori 4). Gravide kvinner ble ikke tatt med i disse utregningene, og fikk statusen «missing» (totalt 5 stk).

Akselerometerdata

Når det gjelder dataene fra aktivitetsmonitorene måtte dette gjennom en del bearbeiding for å få frem nyttig informasjon som kunne analyseres i SPSS. Dette ble gjort i ActiLife 6. Først måtte alle filene fra aktivitetsmonitorene gjennom et steg som kalles «Wear time validation» der tiden deltakerne *ikke* hadde gått med monitoren ble «vasket vekk». Her ble det brukt standard verdier validert etter Troiano 2007, men det ble i tillegg lagt til minimumstid for hvor lenge monitoren måtte ha vært brukt per dag (360 minutter) og et minimum antall dager (over to dager). Dermed ble deltakere som hadde benyttet monitoren for lite med tanke på tid ekskludert, samtidig som deltakerne som bare hadde tatt av monitoren om natta ble inkludert. Totalt seks deltakere som ikke stilte disse kravene ble ekskludert fra videre analyser.

Neste steg i programmet var «Scoring» der CPM (basert på gjennomsnittlig tellinger fra akse 1/y-aksen), tid i aktivitet, inaktiv tid, antall skritt med mer ble kalkulert til de gjenværende deltakerne. Her ble også standard innstillinger etter Freedson 1998 og Freedson Adult 1998 benyttet. Etter dette trinnet kunne dataene overføres til Excel og deretter til SPSS hvor de statistiske analysene kunne gjennomføres. CPM ble benyttet som hovedvariabel videre for å evaluere det fysiske aktivitetsnivået basert på de objektive målingene fra akselerometrene.

4.5.3 Statistiske analyser

Deskriptive tester ble gjort for å studere de forskjellige variablene samt utvalget. For å undersøke hvilke tester som skulle benyttes ble de aktuelle variablene testet for normalfordeling (Miller & Deutsch, 2009). Dette ble gjort ved hjelp av Kolmogorov-Smirnov test for normalfordeling der et signifikansnivå over 5% indikerer normalfordeling og under 5% indikerer ikke normalfordeling (Pallant, 2013). I tillegg ble histogrammene til variablene studert. Variabelen CPM fremsto som normalfordelt ved histogrammet, men Kolmogorov-Smirnov testen ga ikke utslag for normalfordeling. Dermed ble det besluttet å slette en ekstrem uteligger (ekstremverdi vist under descriptive) og kjøre normalfordelings-testen på nytt; denne gangen ble variabelen normalfordelt og parametriske tester kunne dermed benyttes. For de ikke-normalfordelte variablene som ble benyttet i denne masteroppgaven ble ikke-parametriske tester benyttet. Et signifikansnivå på 5% ble benyttet på alle testene.

Det subjektive aktivitetsnivået ved MVPA ble satt opp mot WHO sine anbefalinger for fysisk aktivitet for å se hvor mange som lå under/over. Denne variabelen (under/over anbefalingene) ble deretter testet opp mot ulike grupper i befolkningen ved hjelp av den ikke-parametriske testen Chi-square for å se om noen grupper hadde høyere forekomst av utilstrekkelig aktivitet enn andre. Continuity Correction ble sett på ved 2x2 tabeller, mens Pearson Chi-square ble anvendt for variabler med mer enn to kategorier. Det ble også sjekket om det var noen forskjeller mellom kvinner og menn. For å se om det var forskjeller i alder på andelen som lå under og over anbefalingene ble den ikke-parametriske testen Mann-Whitney U test benyttet.

For å bekrefte eller avkrefte om det fantes forskjeller i aktivitetsnivået innenfor ulike grupper i populasjonen ble gjennomsnittsnivåer av CPM sammenliknet innenfor ulike grupper. Den parametriske testen T-test (independent samples) ble benyttet for de dikotome variablene kjønn, sivilstatus, arbeidsstatus og inntekt i husstanden. For kategoriske variabler med mer enn 2 verdier; antall barn, utdanning, leir og BMI ble One-way ANOVA test benyttet. Post-hoc ble videre anvendt for å få spesifisert hvilke grupper det eventuelt var signifikant forskjell mellom. Den parametriske korrelasjonstesten Pearsons r ble anvendt på de kontinuerlige variablene alder og CPM for å se om det var noen sammenheng mellom disse.

For spørsmålet om tilfredshet ved eget aktivitetsnivå ble Chi-square testen benyttet for å se om det var en sammenheng mellom kjønn samt grad av tilfredshet. Til slutt ble One-way ANOVA test benyttet for å undersøke om det var forskjeller i gjennomsnittsnivåer av CPM blant de ulike verdiene av denne variabelen.

5 RESULTATER

5.1 Utvalget

Den ønskede (kalkulerte) utvalgsstørrelsen var opprinnelig på 360 deltakere, 180 kvinner og 180 menn (se figur 3-1). Det totale utvalget endte til slutt på 301 deltakere, derav 154 kvinner og 147 menn. Frafallet underveis skyldtes at 52 personer (15 kvinner og 37 menn) ikke ønsket eller hadde muligheten til å være med på undersøkelsen. I tillegg ble to personer ekskludert under studien da de ikke oppfylte inklusjonskriteriene. Førtil nye deltakere ble fortløpende rekruttert (16 kvinner og 33 menn) for å erstattet frafallet. Femtifiere deltakere (26 kvinner og 28 menn) ble ekskludert under prosessering av dataene. Dette skyldtes at noen av deltakerne enten bare hadde fullført spørreskjemaet eller kun benyttet akselerometeret, mens andre deltakere ble ekskludert i ActiLife da de ikke oppfylte kriteriene for akselerometeret (for eksempel for liten brukstid).

I tabell 5-1 fremgår antall deltakere som har deltatt fra de ulike leirene i området, samt antallet kvinner og menn. Utvalgsstørrelsen er som tidligere nevnt regnet ut ifra størrelsen på leirene (befolknings tettheten), dermed er det flest deltakere fra den største leiren Smara etterfølgende av Laayoune og Ausserd, og færrest deltakere fra de minste leirene Dakhla og Boujdour.

Tabell 5-1: Antall deltakere fra de ulike leirene i antall og prosent

Leir	Totalt	Kvinner	Menn
Smara	93 (30.9%)	47 (30.5%)	46 (31.3%)
Laayoune	73 (24.3%)	39 (25.3%)	34 (23.1%)
Ausserd	66 (21.9%)	33 (21.4%)	33 (22.4%)
Dakhla	38 (12.6%)	18 (11.7%)	20 (13.6%)
Boujdour	31 (10.3%)	17 (11.0%)	14 (9.5%)

Karakteriske trekk ved det totale utvalget samt for kvinner og menn og eventuelle signifikante forskjeller mellom kjønnene er vist i tabell 5-2. Det var ingen signifikante forskjeller i alder mellom kjønnene. Yngste deltaker var 18 år og eldste var 90 år. Trettifem prosent var innenfor aldergruppen 18-30 år, 34 % innenfor 31-50 år, 25 % mellom 51-70 år og 6 % var over 70 år.

Gjennomsnittlig høyde og vekt for utvalget var henholdsvis 162.9 ± 9.2 cm og 66.1 ± 14.1 kg, der mennene var signifikant høyere og hadde en signifikant lavere vekt enn kvinnene. Kvinnene hadde i tillegg en signifikant høyere gjennomsnittlig BMI (kg/m^2) enn mennene. Inndelt i grupper ble det funnet en signifikant sammenheng mellom kjønn og BMI kategoriene ($p < 0.001$). Flest menn var undervektige og normalvektige, mens flest kvinner hadde overvekt eller fedme. En liten andel av kvinnene var gravide og ble ikke tatt med i BMI beregningene.

Over halvparten av deltakerne oppga at de var i et forhold (gift), mens resten var single (ugift, skilt, enker/enkemenn). Her ble det ikke funnet signifikante forskjeller mellom kjønnene. Gjennomsnittlig antall barn blant utvalget var 3.0 ± 3.0 med 0 som det minste antallet barn og 14 som det meste. Det ble ikke registrert signifikant forskjell mellom kjønnene for antall barn. Inndelt i grupper på antall barn var derimot flere menn enn kvinner uten barn, mens flere kvinner enn menn oppga at hadde mellom 1-4 og 5-14 barn.

En tredjedel av det totale utvalget var uten utdanning. Flere kvinner enn menn hadde fullført 6.klasse, men til gjengjeld hadde dobbelt så mange menn som kvinner høyere utdanning (fra 10.klasse og oppover). Kun 1 av 5 hadde fullført høyere utdanning.

Andelen som oppga at de hadde lønnet arbeid var 1/3 av hele utvalget, der signifikant flere menn (over halvparten) enn kvinner hadde lønnet arbeid. Deltakere som hadde en form for inntekt i husholdet var på 87 %, og denne inntekten kunne komme fra en av familiemedlemmene i husholdet, familiemedlemmer som jobbet utenlands eller fra andre familier.

Tabell 5-2: Karakteristikk for utvalget totalt (n=301) og for kvinner (n=154) og menn (n=147)

Karakteristikk	Totalt (n)	Kvinner (n)	Menn (n)	P-verdi
Alder, år (gjennomsnitt ± SD)	41.8 ± 17.2	40.2 ± 14.2	43.5 ± 19.7	0.107
Høyde, cm (gjennomsnitt ± SD)	162.9 ± 9.2	157.0 ± 6.2	169.0 ± 7.7	< 0.001*
Vekt, kg (gjennomsnitt ± SD)	66.1 ± 14.1	67.8 ± 14.3	64.3 ± 13.7	0.030*
BMI, kg/m ² (gjennomsnitt ± SD)	25.1 ± 5.6	27.6 ± 5.6	22.5 ± 4.3	< 0.001*
BMI <18.5 (%)	11.0 (33)	2.0 (3)	20.4 (30)	
BMI 18.5-24.9 (%)	41.2 (124)	31.5 (47)	52.4 (77)	
BMI 25.0-29.9 (%)	26.6 (80)	32.2 (48)	21.8 (32)	
BMI >30 (%)	19.6 (59)	34.2 (51)	5.4 (8)	
Utelatt pga. gravid (%)	1.7 (5)	1.7 (5)	-	
Sivilstatus				0.818
Singel (%)	42.5 (128)	41.6 (64)	43.5 (64)	
I et forhold (%)	57.5 (173)	58.4 (90)	56.5 (83)	
Antall barn (gjennomsnitt ± SD)	3.0 ± 3.0	3.1 ± 2.6	2.8 ± 3.5	0.374
0 (%)	34.9 (105)	24.2 (37)	46.6 (68)	
1-4 (%)	31.9 (96)	42.5 (65)	21.2 (31)	
5-14 (%)	32.6 (98)	33.3 (51)	32.2 (47)	
Ikke oppgitt (%)	0.7 (2)	-	-	
Utdanning				0.015**
Ingen (%)	30.6 (92)	31.8 (49)	29.3 (43)	
≤ 6. klasse (%)	22.6 (68)	27.9 (43)	17.0 (25)	
7. - 9. klasse (%)	26.9 (81)	26.6 (41)	27.2 (40)	
≥10. klasse (%)	19.9 (60)	13.6 (21)	26.5 (39)	
Lønnet arbeid (%)	32.9 (99)	14.3 (22)	52.4 (77)	< 0.001**
Inntekt i husholdet (%)	87.0 (262)	85.7 (132)	88.4 (130)	0.595

* Signifikante forskjeller mellom kjønn, testet med T-test.

** Signifikante forskjeller mellom kjønn, testet med Chi-square test.

5.2 Fysisk aktivitetsnivå – selvrappporterte data

Det gjennomsnittlige rapporterte aktivitetsnivået til deltakerne (minutter) i moderat og høy aktivitet de siste 7 dagene er vist i tabell 5-3. For MVPA ble det funnet signifikante forskjeller mellom kvinner og menn. Laveste verdi var 0 minutter, og høyeste var 2300 minutter i MVPA per uke. Kvinnene rapporterte betydelig mer fysisk aktivitet av moderat intensitet enn mennene, mens mennene hadde mer fysisk aktivitet av hard intensitet.

Tabell 5-3: Fysisk aktivitetsnivå oppgitt i selvrappporterte minutter i moderat og høy aktivitet samt MVPA de siste 7 dagene for kvinner (n=146) og menn (n=139) og totalt (n=285)

Fysisk aktivitetsnivå	Kvinner	Menn	Totalt
Moderat aktivitet, minutter (gjennomsnitt ± SD)	189.4 ± 330.8	86.9 ± 366.1	139.2 ± 351.7
Hard aktivitet, minutter (gjennomsnitt ± SD)	117.4 ± 360.4	150.3 ± 464.3	133.5 ± 414.2
MVPA, minutter (gjennomsnitt ± SD)	322.0 ± 437.1	212.4 ± 401.3*	268.5 ± 422.8

* Signifikante forskjeller mellom kjønn ved selvrappportert aktivitetsnivå, testet med T-test (p=0.028)

5.2.1 Andel som tilfredsstillte anbefalingene

Av det samlede utvalget tilfredsstilte under halvparten av utvalget (40.7 %) WHO sine anbefalinger om 150 minutter med MVPA. Det ble funnet en signifikant sammenheng mellom kjønn og andel som når anbefalingene (p=0.004). Omtrent halvparten av kvinnene tilfredsstilte anbefalingene, mens kun en tredjedel av mennene oppnådde dette nivået.

Det ble ikke funnet noen sammenheng mellom andelen som tilfredsstillte anbefalingene og variablene sivilstatus (p=0.743), lønnet arbeid (p=0.616) eller inntekt i husholdet (p=0.253). Leir og BMI kategorier viste seg heller ikke å ha noen signifikant assosiasjon med andelen som tilfredsstillte anbefalingene (p-verdi henholdsvis 0.102 og 0.141). Variablene antall barn (gruppert) og utdanning var derimot signifikant assosiert med andelen som tilfredsstillte anbefalingene (tabell 5-4 og 5-5). Gruppen *5-14 barn* hadde høyest andel av deltakere som ikke tilfredsstilte anbefalingene. Blant utdannelse hadde gruppen *ingen utdannelse* høyeste andel av deltakere som ikke tilfredsstillte anbefalingene.

Tabell 5-4: Andelen under og over anbefalingene opp mot antall barn (gruppert) i prosent og antall (i parentes)

Anbefalinger for fysisk aktivitet (WHO)		
Antall barn	Under 150 min/uke (n)	Over 150 min/uke (n)
0 (%)	56.1 (55)	43.9 (43)
1-4 (%)	48.9 (45)	51.1 (47)
5-15 (%)	73.1 (68)	26.9 (25)

Chi-square test viste signifikant sammenheng mellom andel over/under anbefalingene og antall barn ($p=0.003$)

Tabell 5-5: Andelen under og over anbefalingene opp mot utdanning i prosent og antall (i parentes)

Anbefalinger for fysisk aktivitet (WHO)		
Utdanning	Under 150 min/uke (n)	Over 150 min/uke (n)
Ingen (%)	84.4 (76)	15.6 (14)
≤ 6.klasse (%)	38.1 (24)	61.9 (39)
7.-9.klasse (%)	57.1 (44)	42.9 (33)
≥ 10.klasse (%)	45.5 (25)	54.5 (30)

Chi-square test viste signifikant sammenheng mellom andel over/under anbefalingene og utdanning ($p<0.001$)

Videre ble det registrert signifikante forskjeller mellom alder og andelen som tilfredsstillende anbefalingene ved Mann-Whitney U test ($p<0.001$). Inndelt i aldersgrupper ble det funnet en signifikant assosiasjon mellom aldersgrupper og andel som tilfredsstillende anbefalingene, der andelen som tilfredsstilte anbefalingene ser ut til å synke med økende alder (tabell 5-6).

Tabell 5-6: Andelen under og over anbefalingene opp mot aldersgrupper i prosent og antall (i parentes)

Anbefalinger for fysisk aktivitet (WHO)		
Alder	Under 150 min/uke (n)	Over 150 min/uke (n)
18-31 (%)	44.9 (44)	55.1 (54)
31-50 (%)	46.8 (44)	53.2 (50)
51-70 (%)	85.5 (65)	14.5 (11)
71-90 (%)	94.1 (16)	5.9 (1)

Chi-square test viste signifikant sammenheng mellom andel over/under anbefalingene og aldersgrupper ($p < 0.001$)

5.3 Fysisk aktivitetsnivå – objektive målinger

Gjennomsnittlig antall registrerte tellinger per minutt (CPM) var på totalt 1122 ± 352 for hele utvalget, med 143 som minimum antall tellinger registrert per minutt og 2480 som maksimum antall tellinger registrert per minutt. Det ble funnet en signifikant forskjell mellom kvinner og menn (tabell 5-6).

Tabell 5-7: Fysisk aktivitetsnivå ved objektive målinger oppgitt i tellinger per minutt for kvinner ($n=153$) og menn ($n=147$) og totalt ($n=300$)

Fysisk aktivitetsnivå	Kvinner	Menn	Totalt
CPM (gjennomsnitt \pm SD)	1229 ± 317	$1011 \pm 353^*$	1122 ± 352

** Signifikante forskjeller mellom kjønn ved objektivt målt aktivitetsnivå, testet med T-test ($p < 0.001$)*

5.3.1 Aktivitetsnivå etter ulike grupper i studiepopulasjonen

CPM og antall barn

Det ble funnet signifikante forskjeller i gjennomsnittlig CPM mellom enkelte av gruppene til variabelen antall barn ($p=0.004$) (tabell 5-7). Personer med 5-14 barn hadde signifikant lavere CPM sammenliknet med gruppene 1-4 barn ($p=0.014$) og 0 barn ($p=0.009$). Det var ingen forskjell mellom gruppen 0 barn og 1-4 barn.

Tabell 5-8: CPM blant deltakere med ulikt antall barn (gruppert) (n=299)

Antall barn	CPM, gjennomsnitt ± SD (n)
0	1172 ± 320 (105)
1-4	1168 ± 332 (96)
5-14	1027 ± 388 (98) ^a

^a Signifikant lavere CPM enn øvrige grupper (p<0.05), testet med One-way ANOVA

CPM og utdanning

Mellom CPM og utdanning ble det funnet signifikante forskjeller mellom enkelte av gruppene (p<0.001) (tabell 5-8). CPM hos personer uten utdanning var signifikant lavere enn samtlige andre grupper; ≤ 6.klasse (p<0.001), 7.-9.klasse (p<0.001) og ≥ 10.klasse (p=0.010). Mellom de andre gruppene ble det ikke funnet noen signifikante forskjeller.

Tabell 5-9: CPM blant deltakere med ulik grad av utdanning (n=300)

Utdanning	CPM, gjennomsnitt ± SD (n)
Ingen	976 ± 344 (92) ^a
≤ 6.klasse	1234 ± 383 (68)
7.-9.klasse	1172 ± 273 (80)
≥ 10.klasse	1154 ± 358 (60)

^a Signifikant lavere CPM enn øvrige grupper (p<0.05), testet med One-way ANOVA

CPM og leir

Blant deltakere fra ulike leire ble det registrert signifikante forskjeller i CPM (p=0.003), (tabell 5-9). Deltakerne fra Boujdour hadde signifikant høyere CPM sammenliknet med samtlige av de fire andre leirene; Smara (p<0.001), Laayoune (p=0.031), Ausserd (p=0.006) samt Dakhla (p=0.025). Det ble ikke funnet signifikante forskjeller mellom de andre leirene.

Tabell 5-10: CPM blant deltakere bosatt i de ulike leirene (n=300)

Leir	CPM, gjennomsnitt \pm SD (n)
Smara	1071 \pm 329 (93)
Laayoune	1134 \pm 332 (73)
Ausserd	1089 \pm 373 (66)
Dakhla	1100 \pm 297 (38)
Boujdour	1352 \pm 413 (30) ^a

^a Signifikant høyere CPM enn de andre leirene ($p < 0.05$), testet med One-way ANOVA

CPM og alder

Det ble registrert en negativ korrelasjon mellom CPM og alder ($r = -0.40$, $p < 0.01$). Lav alder ser ut til å gi høye tellinger, motsatt gir høy alder lavere tellinger. Ved å se nærmere på forskjeller i gjennomsnittlig CPM i de ulike aldersgruppene ble det funnet signifikante forskjeller mellom mange av gruppene ($p < 0.001$). Aldersgruppen 18-30 år hadde signifikant høyere gjennomsnittlig CPM enn aldersgruppene 51-70 år ($p < 0.001$) og 71-90 år ($p < 0.001$), gruppen 31-50 år hadde signifikant høyere CPM enn 51-70 år ($p < 0.001$) og 71-90 år ($p < 0.001$), og 51-70 år hadde signifikant høyere CPM enn 71-90 år ($p = 0.015$).

Tabell 5-11: CPM blant deltakere i ulike aldersgrupper (n=300)

Alder	CPM, gjennomsnitt \pm SD (n)
18-30	1208 \pm 281 (105) ^a
31-50	1233 \pm 350 (101) ^b
51-70	955 \pm 314 (76) ^{a,b,c}
71-90	705 \pm 333 (18) ^{a,b,c}

^{a,b,c} Signifikant forskjell mellom grupper med lik bokstav ($p < 0.05$), testet med One-way ANOVA

CPM og andre variabler

Det ble ikke funnet noen signifikante forskjeller mellom CPM og sivilstatus ($p=0.097$), lønnet arbeid ($p=0.117$) eller inntekt i husholdet ($p=0.704$). Det ble heller ikke registrert noen forskjeller mellom CPM og samtlige BMI kategorier ($p=0.629$).

5.4 Formeninger om eget aktivitetsnivå

Ved spørsmål om tilfredshet ved eget aktivitetsnivå kom det frem at en av fire mener aktivitetsnivået er for lavt, over halvparten mener det er tilfredsstillende og en av ti deltakere mener at de har et for høyt fysisk aktivitetsnivå (tabell 5-10). Det ble ikke funnet assosiasjon mellom kjønn og formeninger om egen grad av aktivitetsnivå ($p=0.081$).

Tabell 5-12: Formeninger om egen fysiske aktivitetsgrad for hele utvalget ($n=301$) samt kvinner ($n=154$) og menn ($n=147$), i antall og prosent

Formeninger om grad av eget aktivitetsnivå	Totalt	Kvinner	Menn
For lavt	79 (26.2%)	41 (51.9%)	38 (48.1%)
Passe	191 (63.5%)	103 (53.9%)	88 (46.1%)
For høyt	31 (10.3%)	10 (32.3%)	21 (67.7%)

Da gruppene i variabelen ble testet opp mot gjennomsnittlig CPM ble det funnet en signifikant forskjell mellom gruppen «for lavt aktivitetsnivå» og «passe» ($p=0.034$) (tabell 5-11).

Tabell 5-13: CPM blant deltakere med ulike formeninger om eget fysiske aktivitetsnivå ($n=300$)

Formeninger om grad av eget aktivitetsnivå	CPM, gjennomsnitt \pm SD (n)
For lavt	1034 \pm 395 (79) ^a
Passe	1152 \pm 337 (190) ^a
For høyt	1165 \pm 299 (31)

^a Signifikant forskjell i CPM mellom gruppene ($p<0.05$), testet med One-way ANOVA

5.5 Vanlige aktiviteter blant flyktningene

Ved spørsmål om hvilke typer aktiviteter som ble utførte minst 1 gang per uke kom det frem at den vanligste aktiviteten var gange (96 % av deltakerne gikk mer enn 1 gang per uke), etterfulgt av rengjøring (75 %), løfting (65 %), graving (22 %), spille fotball (21 %), løpe (21 %), dansing (18 %) og jordbruk (12 %). Aktiviteter som ble svart sjeldnere blir ikke nevnt her.

Når det kom til spørsmål om hvilke aktiviteter flyktningene foretrakk å gjøre, ble svarene som følgende; flest personer likte å gå (47 %), etterfulgt av å spille fotball (13 %), rengjøre (6 %), danse (5 %) og løpe (2 %). Aktiviteter nevnt sjeldnere enn dette ble ikke tatt med i vurderingen.

5.6 Foreslåtte tiltak

Da deltakerne fikk komme med forslag til hva som kunne gjøres for at de selv og andre skulle bli mer fysisk aktive, ble det nevnt mange ulike forslag. Noe som gikk igjen var: arrangerte gåturer eller gå i grupper (ble nevnt av 31 %), større mulighet for å bedrive sport i leirene (24 %), fotball-kamper eller andre arrangerte lagidretter (henholdsvis 24 % og 11 %), sportshaller, svømmebasseng eller treningsrom i leirene (henholdsvis 24 %, 9 % og 8 %) og arrangerte dansegrupper (4 %). Det ble også nevnt av 4 % at det å ha en jobb ville hjulpet dem å være mer aktive. Et fåtall (4 %) nevnte også at diverse informasjon som at fysisk aktivitet er viktig for deg, hvor farlig det er å legge på seg og oppmuntring til aktivitet ville hjulpet dem å øke aktivitetsnivået. Det å ha barnehager slik at de som hadde barn fikk mer fritid til å være i aktivitet var ønsket av 2 % av deltakerne.

6 DISKUSJON

6.1 oppsummering av funnene

Over halvparten av deltakerne i denne studien hadde et utilstrekkelig aktivitetsnivå basert på WHO's anbefalinger for fysisk aktivitet, flere menn enn kvinner. Deltakere i gruppene med *5-14 barn og ingen utdanning* samt deltakere med høy alder hadde den høyeste andelen av personer som ikke tilfredsstilte anbefalingene.

Over halvparten av deltakerne mente de hadde et tilstrekkelig fysisk aktivitetsnivå, mens dobbelt så mange mente det var for lavt sammenliknet med andelen som mente det var for høyt. De som mente det var for lavt hadde også det laveste aktivitetsnivået.

Aktivitetsnivået ble testet opp mot en rekke variabler og viser signifikante forskjeller mellom det fysiske aktivitetsnivået til flyktningene og kjønn, antall barn, grad av utdanning og alder. Dette ble støttet opp både ved subjektive og objektive målinger. Objektive målinger registrerte i tillegg en signifikant forskjell i aktivitetsnivå mellom leirene der deltakere fra Boujdour hadde et signifikant høyere aktivitetsnivå enn de andre flyktningleirene. Det ble derimot ikke funnet noen sammenheng mellom det fysiske aktivitetsnivået til deltakerne og variablene sivilstatus, lønnet arbeid, inntekt i husholdet og BMI.

Aktivitetsnivået fra subjektive og objektive målinger kan ikke sammenliknes direkte da de objektive målingene ikke er oppgitt i MVPA. Dette var i utgangspunktet ønskelig, men det viste seg at cutoff-verdiene for målinger på håndleddet med det benyttede akselerometeret fra ActiGraph ikke var gode nok (lite utarbeidet for håndleddsmålinger) og ga et for høyt estimat av MVPA. Dette på tross av at det ligger inne egne cutoff-verdier til denne typen målinger i programmet ActiLife.

Dataene fra akselerometeret ble derfor kun benyttet som en kontinuerlig variabel (CPM) og satt opp mot andre variabler. Dette var også grunnen til at resultatene fra spørreskjemaet ble benyttet til å sammenlikne med anbefalingene for fysisk aktivitet (som også er oppgitt i minutter i aktivitet), mens dataene fra aktivitetsmonitoren kun ble benyttet i analyser for å finne forskjeller mellom ulike variabler og aktivitetsnivå.

6.1.2 Subjektivt aktivitetsnivå i forhold til anbefalingene

Ved første øyekast kan det se ut som en større andel enn 41 % av utvalget ville tilfredsstille anbefalingene på over 150 minutter med MVPA per uke, da gjennomsnittet for utvalget var på 269 ± 423 MVPA per uke. Gjennomsnittet har imidlertid blitt trukket opp av noen høye verdier, og standardavviket er i tillegg stort noe som tilsier stor spredning blant utvalget.

I 2008 ble det på verdensbasis registrert en andel av personer med et utilstrekkelig aktivitetsnivå på 31 % for personer i en alder av 15 år og oppover (World Health Organization, 2011). Flyktingene, der 59 % hadde et utilstrekkelig aktivitetsnivå, ligger dermed langt over gjennomsnittet på verdensbasis med nesten dobbelt så mange som ligger under anbefalingene. Det må imidlertid tas i betraktning at studien i denne oppgaven ikke inkluderte personer under 18 år, mens tallene på verdensbasis inkluderte personer fra 15 år og oppover. En større andel yngre personer med i utvalget drar opp antallet som tilfredsstillende anbefalingene da yngre personer regnes som mer aktive og aktivitetsnivået synker med stigende alder (Hallal et al., 2012).

Årsaker til at så få flyktinger tilfredsstilte anbefalingene kan være mange. For det første lever de i et ubeboelig område under vanskelige forhold, med tilnærmet ingen variasjon i omgivelsene. Townsend et al. (2012) tar opp viktigheten av det lokale miljøet for å oppmuntre til fysisk aktivitet og forbedre helsen, og med de ensidige ørkenomgivelsene samt høye temperaturer kan det tenkes at det er lite inspirerende og vanskelig å være i aktivitet.

Mange av flyktingene er i tillegg uten utdanning, som kan tyde på lite kunnskap om de helsemessige fordelene ved fysisk aktivitet, viktigheten ved forebygging av overvekt og andre faktorer assosiert med forebygging av ikke-smittsomme sykdommer og dermed en mulig grunn til lite aktivitet. Sammenliknet med gruppen med høyere utdanning hadde flyktingene uten utdanning det høyeste nivået av personer som ikke tilfredsstilte anbefalingene, noe som kan knyttes til dette. To tredjedeler er i tillegg uten arbeid, noe som trekker ned på yrkesrelatert fysisk aktivitet. Dette, i sammenheng med at flyktingene har lite å bedrive tiden sin med i leirene grunnet få fritidsmuligheter (noe som kan føre til redusert fritidsrelatert fysisk aktivitet), kan være med på å trekke ned signifikant på det totale aktivitetsnivået.

Det kan tenkes at andelen som når anbefalingene hadde vært annerledes dersom det hadde blitt tatt utgangspunkt i det objektive aktivitetsnivået, men som nevnt tidligere var ikke dette mulig å sammenlikne da data på MVPA ikke var tilstrekkelige for de objektive målingene.

68 % av mennene i denne studien hadde et utilstrekkelig aktivitetsnivå (mot 51 % kvinner som ikke tilfredsstilte anbefalingene) og trakk opp andelen for det samlede utvalget. Dette er motstridende med funn fra de fleste andre land der menn er mer aktive enn kvinner (Hallal et al., 2012; World Health Organization, 2011). Til tross for at kvinnene var signifikant mer aktive enn mennene og tilfredsstilte anbefalingene i større grad, ble det funnet en høy andel kvinner med overvekt sammenliknet med mennene. Sammenliknet med tidligere studier i området ser det også til at andelen overvektige kvinner har steget de siste årene. Denne studien, gjort i leirene i 2014, kartla en andel overvektige og fete kvinner (BMI>25) på 66.4, mens en studie gjort på kvinner og barn i leirene i 2010 kartla en andel overvektige og fete kvinner på 53.7 % (Grijalva-Eternod et al., 2012). Dette kan tyde på en epidemiologisk overgang til en livsstil med mindre fysisk aktivitet og/eller usunt kosthold.

Grijalva-Eternod et al. (2012) tar videre opp ulike faktorer som kan være med på å forklare det høye nivået av overvekt blant kvinnene. For det første er saharawiene tradisjonelt nomader der større kropper kulturelt sett er assosiert med velstand og skjønnhet. Saharawiene har i tillegg vist seg å ha et høyt forbruk av sukker, der en stor bidragsyter til dette er at det drikkes veldig mye grønn te (gjennomsnittlig ni porsjoner av 30 ml per dag) med store mengder sukker i seg. En annen faktor er det at saharawiene er avhengige av mathjelp og i liten grad kan velge hva kostholdet deres består av. Vanlig rasjoneringspakke med mat under denne typen forhold består i høy grad av stivelsesholdig mat og sukker, og i liten grad av fersk eller tørket frukt og grønnsaker (Grijalva-Eternod et al., 2012).

6.1.3 Objektivt aktivitetsnivå og variabler knyttet til aktivitetsnivået

Til forskjell fra de subjektive dataene kom det fram at deltakere fra leiren Boujdour hadde et signifikant høyere aktivitetsnivå enn de andre flyktingleirene ved objektivt målt aktivitetsnivå. Det som skiller denne leiren fra de andre er at det er den nyeste leiren (som har oppstått de senere årene), og i tillegg regnes denne leiren som den mest sentrale leiren med tanke på nærliggende beliggenhet til den nærmeste byen Tindouf. Dette kan muligens gjøre at flyktingene er mer på farten, og pendler til og fra byen i for eksempel jobbsammenheng. De andre leirene ligger derimot lengre inn i ødemarken av ørkenen.

Det ser tilsynelatende ut som det er assosiasjoner mellom graden av fysisk aktivitetsnivå og deltakere som mener det er for høyt og lavt jamfør tabell 5-11 (da deltakere som mente aktivitetsnivået var for lavt hadde det laveste registrerte aktivitetsnivået, mens deltakere som mente aktivitetsnivået var for høyt var gruppen med det høyeste registrerte aktivitetsnivået) selv

om det kun ble funnet signifikante forskjeller mellom de to nederste gruppene. Kun 10 % av deltakerne mente at aktivitetsnivået var for høyt, mens resten mente det enten var passelig eller for lavt. Dette kan tyde på at de fleste vil være mer aktive, men at ikke forholdene ligger til rette for det (som diskutert i tidligere avsnitt) eller på grunn av ulike barrierer.

Ifølge Townsend et al. (2012) er noen vanlige barrierer til fysisk aktivitet arbeidsforpliktelser, mangel på fritid, mangel på motivasjon og plikt til å ta seg av barn. Da de fleste flyktningene imidlertid er uten arbeid og det i tillegg er lite å finne på i fritiden, er det mer sannsynlig at barrierer blant flyktningene kan avhenge av motivasjonen eller plikt til å ta seg av barn, eller andre årsaker. Resultatene fra denne studien viste at deltakere med flest barn var signifikant mindre aktive enn deltakerne med færre barn, noe som kan antyde en sammenheng mellom dette.

6.1.4 Aktiviteter og tiltak

Aktivitetene som flyktningene nevnte de bedrev samt preferanser til aktiviteter kan brukes som utgangspunkt i planlegging av intervensjoner rettet mot å øke aktivitetsnivået til flyktningene og for å øke motivasjonen til aktivitet, i tillegg til hensyn til hva som er mulig å gjennomføre i leirene inkludert økonomi. For eksempel var gange en aktivitet som de fleste hadde muligheten til, samt den aktiviteten de fleste sa at de likte og ble i tillegg foreslått som tiltak (som arrangerte gå-grupper). Dette er en aktivitet som er enkel, tilgjengelig, gratis og uten behov for bruk av nødvendig utstyr. Opprettelse av enkle idrettsanlegg/-haller ville muligens også vært mulig å gjennomføre, noe som ville økt muligheten til å bedrive sport i leirene (som ble nevnt som et forbedringspotensial), samtidig som det ville vært mulig å arrangere en rekke aktiviteter som flyktningene foretrakk (for eksempel dansegrupper eller fotball). Tilgangen til idrettsanlegg blir nevnt av Townsend et al. (2012) som en viktig bidragsyter for å fremme økt aktivitetsnivå. Dette sammen med informasjon/opplysning om hvorfor fysisk aktivitet er viktig kan være virkningsfulle tiltak for å øke aktivitetsnivået til flyktningene.

Det må imidlertid tas i betraktning at eksemplene som ble nevnt til deltakerne i forbindelse med disse spørsmålene kan ha påvirket til hva deltakerne svarte, og at uten disse eksemplene ville muligens fordelingen av foreslåtte tiltak vært noe annerledes (se vedlegg 7, spørsmål 74).

6.2 Diskusjon av design og metode

Da studien var en tverrsnittstudie, kan det fastslås prevalenser og om det finnes sammenhenger eller forskjeller mellom undersøkte variabler, men det kan derimot ikke sies noe om hva som er den avhengige variabelen. Blant annet ble det fastslått en sammenheng mellom det fysiske aktivitetsnivået og utdanning, men om det er graden av utdanning som påvirker det fysiske aktivitetsnivået eller om det er aktivitetsnivået som påvirker i hvilken grad du tar deg en utdanning er uvisst med denne typen studien.

Denne typen studier gir muligheten til å undersøke relativt mange personer på kort tid, samt mange forskjellige variabler. Dette gjorde det mulig å få innhentet mye informasjon på få dager, som var nødvendig i denne studien. Det ble benyttet både spørreskjemaer og akselerometre i studien, som hver har sine fordeler og ulemper (Hawkins et al., 2009). Dette ble utnyttet slik at metodene tilsammen ville utfylle hverandre og gi et representativt bilde av blant annet både aktivitetsnivået og typen aktivitet.

6.2.1 Utvalget – deltakelse og representativitet

Utvelgesmetoden som ble benyttet (klyngeutvelgelse) sikret en god representasjon av de ulike områdene som var ønskelig å undersøke (leir og daira), samt kjønnene, da dette ble overholdt. Dog ble det i visse tilfeller benyttet bekvemmelighetsutvalg i tillegg til klyngeutvelgelsen grunnet blant annet mangler på hjemmeværende menn under utvelgelsen. Det viste seg at kvinnene var mer hjemme på dagtid da utvelgelsen foregikk og kunne bli rekruttert, mens mennene kunne være vanskelige å få tak i. I første omgang ble det prøvd å oppsøke mennene som ble valgt ut til å være med, men dersom dette ikke var mulig ble det oppsøkt butikker, sykehus og lignende arenaer der menn kunne oppholde seg og rekruttert noen tilfeldige menn derfra. Dette kan ha påvirket resultatene noe og gitt en viss skjevhet i utvalget blant mennene, ettersom gruppen som ble rekruttert ved bekvemmelighetsutvalg muligens var mer ensidig enn det mangfoldet som tilfeldig utvalg gir. Det at personene måtte være hjemme under utvelgelsen (eller mulig å få tak i) kan i tillegg ha påvirket resultatene ved at de hjemmeværende ble overrepresentert i undersøkelsen versus de som har jobb eller av andre grunner var ute av husholdet.

Den endelige utvalgsstørrelsen ble noe mindre enn ønsket. Dette kan bety at usikkerheten knyttet til resultatene kan være noe forhøyet, og at dataene ikke er representativt for hele populasjonen. Imidlertid ble det lagt til et beregnet frafall på 10 %, som gjorde at noe av dette frafallet var regnet med og ikke skulle ha noe å si for de endelige resultatene. Noen av grunnene

til frafall underveis var blant annet at enkelte personer ikke ønsket å gjennomføre en eller flere av de praktiske målingene (som stikk i fingeren for test av cøliaki/diabetes, eller å benytte akselerometeret). Andre var ikke hjemme neste dag når undersøkelsen skulle foregå, eller møtte ikke opp.

Det bør også stilles spørsmål ved studiens reliabilitet og validitet (Larsen, 2007). Validiteten i denne undersøkelsen ble forsøkt sikret blant annet ved at spørreskjemaet ble nøye gjennomgått og utprøvd, slik at det var sikkert at de riktige spørsmålene ble stilt til det som var ønskelig å undersøke, og at svarene viste det som var forventet. Reliabiliteten ble blant annet sikret ved at utførelsen av undersøkelsene til enhver tid ble kontrollert av flere personer som jobbet sammen, og i tillegg at teamene rullerte slik at man ikke jobbet med de samme personene to dager på rad og muligens begynte å slurve med gjennomførelsen.

6.2.2 Spørreskjemaet

Spørreskjemaer har som tidligere nevnt høy brukervennlighet og er til liten belastning for deltakerne og kan dermed resultere i høy svarprosent. På den andre siden stilles det et spørsmål ved validiteten til slike selvrapporterings-skjemaer. IPAQ, som har blitt benyttet til å vurdere det fysiske aktivitetsnivået til deltakerne i dette tilfellet, har tidligere vist seg å overestimere det fysiske aktivitetsnivået som er vanlig for slike skjemaer (Lee et al., 2011). Det bør i tillegg stilles spørsmål til hvorvidt populasjonen har vært i stand til å vurdere sitt eget aktivitetsnivå. Ideelt kunne objektive målemetoder vært benyttet for å validere svarene fra spørreskjemaet (minutter i aktivitet), men dette var ikke mulig å sammenlikne da som kjent data for MVPA ikke var tilgjengelige for objektivt målt aktivitetsnivå i dette tilfellet.

Spørreskjemaet gav derimot muligheten til å gå mer i dybden om hva flyktningene tenkte om fysisk aktivitet (type aktivitet, hva som må legges til rette, andre kommentarer), noe som ikke er mulig ved objektive målinger. Derfor kan disse metodene være en fin kombinasjon. Resten av spørreskjemaet (det som ikke omhandlet fysisk aktivitet) bidro med utfyllende sosiodemografiske data samt annen informasjon som kunne settes i sammenheng med det fysiske aktivitetsnivået.

Kategorisering av kontinuerlige variabler eller sammenslåing av kategoriske verdier kan føre til at variabelen mister noe av sitt omfang eller noe av informasjonen, men det kan gi større muligheter ved statistiske tester i etterkant samt gi et større sammenlikningsgrunnlag i visse tilfeller. Dette gjaldt blant annet variablene alder, BMI og utdanning. I tilfellene der variablene ble endret på ble alltid den opprinnelige variabelen beholdt i tillegg til den nye.

Under oversettelsen av spørreskjemaet kom det fram enkelte utfordringer med ord som det ikke fantes synonymer med på de ulike språkene. Dermed måtte det i visse tilfelles benyttes en lengre forklaring på hassaniya i de tilfellene det ikke fantes noen direkte oversettelse av ordet fra engelsk til hassaniya. Det er i tillegg en viss usikkerhet knyttet til hvordan spørsmålene ble stilt av de ulike feltarbeiderne da det ikke var mulig for masterstudentene å følge med på hva de sa. Imidlertid hadde det på forhånd blitt nøye gjennomgått hvordan ting skulle gjøres for å sikre et mest mulig likt utgangspunkt.

En faktor som i noen grad kan ha påvirket svarene til spørreskjemaet var at i mange tilfeller satt familie og venner rundt deltakeren og hørte på intervjuet og dermed hva vedkommende svarte på spørreskjemaet. Dette kan ha påvirket svarene til respondenten. Det var i utgangspunktet ønskelig at deltakeren var alene under intervjuet (bortsett fra feltarbeidere og andre personer som var med i forskningsprosjektet), men dette var ikke alltid mulig da mange flyktninger bodde i telt eller hus med kun ett oppholdsrom. I de to siste leirene foregikk derimot intervjuet av deltakerne på sykehuset i den representative leiren, så her var ikke dette et problem.

For å forhindre misforståelser og feilregistrering var det hele tiden en åpen dialog mellom de lokale feltarbeiderne og masterstudentene under undersøkelsene, og hvis noe var uklart ble det tatt opp umiddelbart. Like etter hvert intervju ble spørreskjemaene med tilhørende svar nøye gjennomgått av masterstudenten og eventuelle uklarheter/feil i skjemaene ble oppklart. Da var det også mulighet til å spørre deltakeren igjen om noe dersom det var manglende svar eller annet som måtte oppklares.

6.2.3 Aktivitetsmonitorene

Det hadde vært ønskelig å måle aktivitetsnivået til deltakerne i lengre enn 24 timer, men på grunn av tidsbegrensinger og praktiske årsaker var ikke dette mulig. 24 timers registrering fra én dag er ikke representativt for en person, men kan derimot gi en god indikasjon på det gjennomsnittlige aktivitetsnivået til en gruppe eller populasjon (Gibson & Ferguson, 2008).

Det ble understreket da deltakerne fikk på seg akselerometrene at de ikke skulle endre sin normale oppførsel, men leve som normalt da de ble benyttet. Dette går det imidlertid ikke an å kontrollere, og dermed kan det tenkes at deltakerne kan ha vært noe mer aktive enn normalt.

Akselerometrene førte til en del flere frafall enn spørreskjemaene. Mange var skeptiske til å ha på seg monitoren, og mente muligens det var en stor belastning å måtte ha den på seg i ett helt døgn. Det krever i tillegg en del jobb av forskeren da mye må innstilles på akselerometrene

både før og etter bruk, i tillegg til analyser i etterkant for å få ut lesbare data. Til tross for at det krever mer av både deltaker og forsker, gir akselerometre nøyaktige målinger av aktivitetsnivået og blir ikke påvirket av respondent bias.

7 KONKLUSJON

7.1 Oppsummering

Denne studien er den første som undersøker det fysiske aktivitetsnivået blant saharawiske flyktninger i Algerie, samt den første studien i området som inkluderer menn. Studien fastslo at over halvparten av flyktningene hadde et utilstrekkelig aktivitetsnivå sammenliknet med WHO sine anbefalinger for fysisk aktivitet. På tross av at subjektive og objektive data ikke kunne sammenliknes direkte med hverandre ble det funnet konsekvente resultater da disse (uavhengig av hverandre) ble sammenliknet med ulike grupper i befolkningen. Resultatene tyder på at menn, samt personer i befolkningen med mange barn, ingen utdanning eller høy alder er assosiert med lavest aktivitetsnivå. Objektive data fant i tillegg at leiren Boujdour var assosiert med et høyere aktivitetsnivå enn de andre leirene, som tilsier at bosted også kan ha en betydning for aktivitetsnivået. De fleste av deltakerne mente aktivitetsnivået var for lavt eller passelig.

Det ble funnet en høy andel overvektige i leirene, spesielt blant kvinnene. Sammenliknet med tidligere studier har andelen overvektige kvinner steget siden år 2010, noe som er grunn til å tro at flyktningene undergår en epidemiologisk overgang med lite fysisk aktivitet og/eller usunt kosthold, som er to av de viktigste risikofaktorene for ikke-smittsomme sykdommer. For å forhindre en ytterligere økning i andelen overvektige samt redusere risikoen for ikke-smittsomme sykdommer blant befolkningen bør det iverksettes tiltak som fokuserer på å øke det fysiske aktivitetsnivået og/eller en forbedring av kostholdet.

7.2 Implikasjoner for praksis og videre forskning

Denne studien danner et grunnlag for utvikling av livsstilsintervensjoner rettet mot saharawiske flyktninger. Da dette ikke lenger er en kortvarig eller midlertidig nødsituasjon bør det legges til rette for en mer aktiv livsstil i leirene, grunnet at det ikke er noe tegn til at situasjonen deres vil endre seg med det første. Det bør forskes ytterligere på hvorfor aktivitetsnivået er så lavt blant befolkningen, og hvordan en aktiv livsstil kan tilrettelegges best mulig ut ifra omstendighetene til flyktningene. Muligens kan det være fordelaktig å fokusere på de mest utsatte gruppene samt å sette i gang intervensjoner som fører til økt kunnskap og bevisstgjørelse rundt de helsemessige fordelene med fysisk aktivitet samt risikoen ved overvekt og utviklingen av ikke-smittsomme sykdommer. Ved implementering av intervensjoner bør det tas hensyn til hva som er mulig å bedrive av aktivitet i leirene, samt flyktningene sine preferanser og ønsker til aktiviteter og tiltak. Konkrete eksempler som tar dette i betraktning er opprettelse av arrangerte tur-grupper

eller enkle idrettshaller som en arena for å utføre en rekke foretrukne aktiviteter blant flyktingene.

8 LITTERATURLISTE

- Aadland, E. & Ylvisaker, E. (2015). Reliability of the Actigraph GT3X+ Accelerometer in Adults under Free-Living Conditions. *PLoS One*, 10(8), 1-10.
doi:10.1371/journal.pone.0134606
- Aakre, I. (2011). *Iodine intake and iodine status among lactating women and their children in the Saharawi refugee camps, Algeria* (Masteroppgave, Høgskolen i Akershus). Oslo.
Hentet fra https://oda.hio.no/jspui/bitstream/10642/743/1/maeh2011_aakre.pdf
- ActiGraph. (udatert). ActiGraph wGT3X-BT. Hentet 06.04.15 fra
<http://www.actigraphcorp.com/solutions-and-products/activity-monitors/actigraph-wgt3x-bt/>
- Barikmo, I., Henjum, S., Dahl, L., Oshaug, A. & Torheim, L. E. (2011). Environmental implication of iodine in water, milk and other foods used in Saharawi refugees camps in Tindouf, Algeria. *Journal of Food Composition and Analysis*, 24(4-5), 637–641.
doi:10.1016/j.jfca.2010.10.003
- Berg, B. L. (2009). *Qualitative research methods for the social sciences*. Boston: Allyn & Bacon.
- 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. Hentet fra
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1424733/?page=1>
- Dalland, O. (2012). *Metode og oppgaveskriving for studenter* (5. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Epatko, L. (2013). The 37-year-old refugee situation you know nothing about. PBS NewsHour. Hentet 02.05.16 fra <http://www.pbs.org/newshour/rundown/the-37-year-old-refugee-situation-you-know-nothing-about/>
- FN-sambandet. (2013). Land - Vest-Sahara. Hentet 05.02.15 fra
<http://www.globalis.no/Land/Vest-Sahara>
- FN-sambandet. (2016). Konflikter - Vest-Sahara. Hentet 05.02.15 fra
<http://www.globalis.no/Konflikter/Vest-Sahara>
- Geissler, C. & Powers, H. J. (2011). *Human nutrition*. Edinburgh: Churchill Livingstone Elsevier.
- Gibson, R. S. & Ferguson, E. L. (2008). *An interactive 24-hour recall for assessing the adequacy of iron and zinc intakes in developing countries*. Washington DC: Harvest Plus.

- Grijalva-Eternod, C. S., Wells, J. C. K., Cortina-Borja, M., Salse-Ubach, N., Tondeur, M. C., Dolan, C., . . . Seal, A. J. (2012). The Double Burden of Obesity and Malnutrition in a Protracted Emergency Setting: A Cross-Sectional Study of Western Sahara Refugees. *PLoS Medicine* 9(10), 1-12. doi:10.1371/journal.pmed.1001320
- Hagströmer, M., Oja, P. & Sjöström, M. (2006). The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): a study of concurrent and construct validity. *Public Health Nutr*, 9(6), 755-762. Hentet fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16925881>
- Hallal, P. C., Andersen, L. B., Bull, F. C., Guthold, R., Haskell, W. & Ekelund, U. (2012). Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *The Lancet*, 380(9838), 247-257. doi:10.1016/S0140-6736(12)60646-1
- Hawkins, M. S., Storti, K. L., Richardson, C. R., King, W. C., Strath, S. J., Holleman, R. G. & Kriska, A. M. (2009). Objectively measured physical activity of USA adults by sex, age, and racial/ethnic groups: a cross-sectional study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 6(31), 1-7. doi:10.1186/1479-5868-6-31
- Helsedirektoratet. (2014). *Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet*. Oslo: Helsedirektoratet.
- Human Rights Watch. (2008). *Human Rights in Western Sahara and in the Tindouf Refugee Camps*. New York: Human Rights Watch.
- International Physical Activity Questionnaire. (udatert-a). Background. Hentet 12.03.15 fra <https://sites.google.com/site/theipaq/background>
- International Physical Activity Questionnaire. (udatert-b). Downloadable questionnaires. Hentet 12.03.15 fra https://sites.google.com/site/theipaq/questionnaire_links
- Kirkens Nødhjelp. (2013). Vest-Sahara/Algerie. Hentet 05.02.15 fra <http://www.kirkensnodhjelp.no/Arbeidet-vart/Hvor-vi-jobber/Vest-Afrika/Vest-SaharaAlgerie/>
- Larsen, A. K. (2007). *En enklere metode: veiledning i samfunnsvitenskapelig forskningsmetode*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Lee, I.-M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N. & Katzmarzyk, P. T. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*, 380(9838), 219-229. doi:10.1016/s0140-6736(12)61031-9
- Lee, P. H., Macfarlane, D. J., Lam, T. H. & Stewart, S. M. (2011). Validity of the International Physical Activity Questionnaire Short Form (IPAQ-SF): a systematic

- review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(1), 115, 1-11. doi:10.1186/1479-5868-8-115
- Miller, J. & Deutsch, J. (2009). *Food studies: an introduction to research methods*. Oxford: Berg.
- Nasjonalt råd for ernæring. (2011). *Kostråd for å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer: metodologi og vitenskapelig kunnskapsgrunnlag*. Oslo: Helsedirektoratet.
- 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), 149-152. Hentet fra <http://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/170908>
- Norges Idrettshøgskole. (udatert). Fysisk aktivitet og minoritetshelse. Hentet 12.01.15 fra <http://www.nih.no/forskning/prosjektarkivet1/forskningsprosjekter-ved-nih/fysisk-aktivitet-og-minoritetshelse/>
- Oyeyemi, A. L., Umar, M., Oguiche, F., Aliyu, S. U. & Oyeyemi, A. Y. (2014). Accelerometer-determined physical activity and its comparison with the International Physical Activity Questionnaire in a sample of Nigerian adults. *PLoS One*, 9(1), 1-9. doi:10.1371/journal.pone.0087233
- Pallant, J. (2013). *SPSS survival manual: a step by step guide to data analysis using IBM SPSS* (5. utg.). Maidenhead: McGraw-Hill.
- Saharawi Ministry of Health, Norwegian Church Aid & Akershus University College. (2008). *Prevalence of goitre and evaluation of food intake among Saharawi refugees in camps in Tindouf, Algeria*. Saharawi Ministry of Health, Norwegian Church Aid, Akershus University College.
- Sobngwi, E., Unwin, N., Aspray, T. & Alberti, K. (2001). Development and validation of a questionnaire for the assessment of physical activity in epidemiological studies in Sub-Saharan Africa. *International Journal of Epidemiology*, 30(6), 1361-1368.
- Støttekomiteen for Vest-Sahara. (2015). Flyktningene. Hentet 06.02.15 fra <http://www.vest-sahara.no/a53x0>
- Støttekomiteen for Vest-Sahara. (2016). Vest-Sahara: Afrikas siste koloni. Hentet 06.02.15 fra <http://www.vest-sahara.no/a58x0>
- Sullivan, K. M., Dean, A. G. & Mir, R. A. (udatert). Open Source Statistics for Public Health. Hentet 23.03.15 fra <http://www.openepi.com/v37/SampleSize/SSPropor.htm>
- Townsend, N., Bhatnagar, P., Wickramasinghe, K., Scarborough, P., Foster, C. & Rayner, M. (2012). *Physical activity statistics 2012*. London: British Heart Foundation.

- United Nations High Commissioner for Refugees & World Food Programme. (2012). *Joint needs assessment of Saharawi refugees in Algeria*. Italia: United Nations High Commissioner for Refugees, World Food Programme.
- United Nations High Commissioner for Refugees & World Food Programme. (2013). *Nutrition Survey Western Sahara Refugee Camps, Tindouf, Algeria. Report on Nutrition Survey and Anaemia Intervention Impact Analysis*. United Nations High Commissioner for Refugees, World Food Programme.
- Workalemahu, T., Gelaye, B., Berhane, Y. & Williams, M. A. (2013). Physical activity and metabolic syndrome among Ethiopian adults. *Am J Hypertens*, 26(4), 535-540. doi:10.1093/ajh/hps079
- World Food Programme, Medicos Del Mundo, Norwegian Church Aid & Akershus University College. (2008). *Nutritional and Food Security Survey among the Saharawi Refugees in Camps in Tindouf, Algeria*. World Food Programme, Medicos Del Mundo, Norwegian Church Aid, Akershus University College.
- World Food Programme & United Nations High Commissioner for Refugees. (2013). *Joint Assessment Mission Algeria*. Algeria: World Food Programme, United Nations High Commissioner for Refugees.
- World Health Organization. (2004). *Global strategy on diet, physical activity and health*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2011). *Global status report on noncommunicable diseases 2010*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2013). *Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (udatert). BMI classification. Hentet 03.05.16 fra http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html

Vedlegg

- Vedlegg 1 Liste over antall personer bosatt i hver leir og दौरا, samt beregning av utvalg
- Vedlegg 2 Liste over tilfeldige tall
- Vedlegg 3 Samtykkeskjema, engelsk
- Vedlegg 4 Samtykkeskjema, arabisk
- Vedlegg 5 Godkjenning fra REK
- Vedlegg 6 Godkjenning fra SMOH
- Vedlegg 7 Spørreskjema
- Vedlegg 8 Resultatskjema
- Vedlegg 9 Protokoll for objektiv måling av fysisk aktivitet

Vedlegg 1

Wilayas (camps)	Dairas	Vulnerable Population size, dec 2013		% participants		Assigned participant women	Assigned participant men
Dakla	Bir-Enzaran	2208		1,8	6,401649378	3	3
	Ain-el-Beida	1923		1,5	5,575349526	3	3
	Gleibatt el Foula	2210		1,8	6,407447974	3	3
	Bujdur	2150		1,7	6,23349011	3	3
	Umdreiga	2574		2,1	7,462792346	4	4
	El-Argub	2006		1,6	5,815991238	3	3
	J'Refia	2465		2,0	7,146768894	4	4
			15536	12,5	45,04348947	23	23
El Aiune	Amgala	5965		4,8	17,29431093	9	9
	Dchera	5320		4,3	15,4242639	8	8
	Daoura	6014		4,8	17,43637652	9	9
	Hagounia	5711		4,6	16,55788931	8	8
	Bucraa	6154		5,0	17,8422782	9	9
	Guelta	6108		4,9	17,70891051	9	9
			35272	28,4	102,2640294	51	51
Ausserd	Aguenit	3800		3,1	11,01733136	6	6
	Tichla	4164		3,4	12,07267573	6	6
	La gouera	5150		4,1	14,93138329	7	7
	Biz-Ganduz	4372		3,5	12,67572966	6	6
	Miyek	4012		3,2	11,63198248	6	6
	Zug	4418		3,6	12,80909735	6	6
			25916	20,9	75,13819986	38	38
Smara	B. Lehlu	4251		3,4	12,32491463	6	6
	Mahbes	4563		3,7	13,22949552	7	7
	Farsia	5850		4,7	16,9608917	8	8
	Ejdeira	5655		4,6	16,39552864	8	8
	Hauza	5262		4,2	15,25610463	8	8
	Tifariti	4904		3,9	14,21815605	7	7
	Mheiriz	5003		4,0	14,50518652	7	7
			35488	28,6	102,8902777	51	51
Bujdor	27 de feb	4450		3,6	12,90187488	6	6
	Agti	3456		2,8	10,01997294	5	5
	Lemsid	4050		3,3	11,74215579	6	6
Total			11956	9,6	34,66400361	17	17
		124168	124168	100	360	180	180

Vedlegg 2

133	168	316	288	235	253	153	38	22	112
160	308	228	323	287	309	160	33	253	287
285	118	143	81	44	144	75	319	42	107
103	111	260	21	314	108	70	151	305	234
123	311	295	268	210	32	307	310	311	292
223	246	28	330	304	182	245	245	10	152
315	94	88	284	115	199	72	162	340	117
282	246	153	75	289	140	28	295	124	262
170	303	31	60	314	10	85	203	158	79
157	287	18	167	87	139	106	60	285	202
267	142	341	16	111	268	91	235	300	149
328	10	340	134	196	314	201	342	83	2
334	49	113	110	243	222	203	68	105	40
231	134	1	145	326	118	126	123	262	32
36	140	191	244	189	18	11	315	181	268
3	282	118	304	254	122	167	279	76	335
202	207	147	292	81	241	199	184	84	172
253	148	306	346	50	149	194	204	328	292
162	72	294	7	176	324	267	278	111	19
158	100	154	89	309	308	243	106	152	283
322	27	92	124	22	262	276	274	286	230
201	78	71	311	262	293	163	287	10	247
256	2	90	219	46	167	334	154	348	322
184	298	308	36	200	171	103	50	199	148
199	283	192	322	43	55	33	183	169	332
131	50	111	222	72	168	256	348	266	187
221	274	217	85	275	306	123	74	49	13
253	55	251	41	77	300	4	56	130	65

Vedlegg 3



Consent form to participate in a diabetes type 2 and celiac survey among adult Saharawi refugees- 2014.

We are conducting research on prevalence of celiac disease and diabetes type 2 and the risk factors for cardiovascular disease and cancer among the Saharawi refugee population. This survey is a part of the Ministry of Health's work for examine and prevent these problems. If you decide to participate, you will be asked to contribute with:

- information about your background, living conditions, assets, education, work, income, use of medicines and disease.
- a blood drop from your finger to measure celiac disease and diabetes type 2
- measures of your height, weight and waist circumference
- measuring of your physical activity by automatic registration of your movements trough 24 hours
- information about your food intake

Your household and you are randomly selected. We are asking one man and one woman 18 years or older in each selected household to participate in the survey. Participation in the survey is voluntary, and you have the option of withdrawing at a later stage without providing any explanation and without this having any other consequences for you and your family. All data collected in the study will be treated confidentially and only personnel associated with the survey will have access to the information. You will be anonymous in the way that no names will be on the form where your answers are filled in. An id number will be made up just for this survey and local health personnel will only gain access to data that are relevant if we find something in the tests that need treatment.

The survey is a collaboration between the Saharawi Ministry of Health, Norwegian Church Aid and Oslo and Akershus University College. The contact person for the survey is Dr. Abderrahaman and Dr. Khalil at the Ministry of Health and Nutritionist Ingrid Barikmo, Norwegian Church Aid.

-----***-----**-----

I agree to take part in this project. I know what we have to do and that I can stop at any time.

Signature

Date

Vedlegg 4



وثيقة مشاركة في الدراسة المقامة في مخيمات الأيوء الصحراوية, حول داء السكري من النوع الثاني (2) و اخطار مرض الاضطرابات الهضمية (سلياك) عند البالغين الصحراويين

نحن بصدد اجراء بحث حول انتشار مرض الاضطرابات الهضمية(سلياك) و مرض السكري من النوع الثاني(2) و اخطار امراض القلب و الاوعية الدموية ومرض السرطان في اوساط اللاجئين الصحراويين. هذه الدراسة مقامة من طرف وزارة الصحة الصحراوية للبحث و الحد من هذه الامراض. ان قررت المشاركة في هذا البحث نتمنى ان تساعدنا باعطائنا المعلومات المطلوبة و التي تعد اساس هذا البحث و هي كالتالي:

- معلومات عن سيرتك الذاتية و الظروف المعيشية و المستوى التعليمي و العمل و الدخل و استخدام الأدوية.
- قطرة دم من اصبعك لمعرفة ان كان لديك مرض السكري من النوع الثاني(2) و مرض لأضطرابات الهضمية(سلياك).
- معرفة وزنك, طولك و قيس الخصر .
- معرفة النشاط البدني الذي تقوم به على مدار 24س عن طريق التسجيل التلقائي لحركاتك .
- معلومات حول كمية الطعام و الشراب التي تتناول.

المشاركة في البحث تكون تطوعية, حيث سيتم اختيار المنازل بطريقة عشوائية, و بعد ذلك اختيار رجل و امرأة من كل منزل شرط ان تكون أعمارهم 18 فما فوق. يمكن للمشاركين الانسحاب أو عدم الجواب على الأسئلة في اي مرحلة من مراحل البحث, وحتى بدون تقديم أي تفسير, وبدون أجود أي عواقب في حق المشاركين او عائلاتهم. سيتم التعامل مع كافة البيانات التي تم جمعها في البحث بأمانة و مصداقية, و الأطلاع عليها سيكون مخول فقط للأشخاص القائمين على البحث. المشاركون سيكونون مجهولين تماما لأن الأسماء لا نكتب في الأستمارات المستعملة في البحث. عمال الصحة المحليين سيطلعون على البيانات للبحث عن امراض تحتاج الى علاج.

هذا البحث مقدم من وزارة الصحة الصحراوية بالتعاون مع المنظمة النرويجية و جامعة أوسلو وكذلك NCA جامعة أكيرشبيوس. الأشخاص القائمين عاى الأتصال و التنسيق في البحث هم خبيرة التغذية انغريد باركيمو و الدكتور عبد الرحمان المدير المركزي للوقاية في وزارة الصحة

انا موافق على ان اشارك في هذا البحث, وانا اعرف ما يجب عليا فعله, و كذلك أعرف بأنه بامكاني الانسحاب من البحث في وقت من غير أي تبعيات



Vedlegg 5

Region:	Saksbehandler:	Telefon:	Vår dato:	Vår referanse:
REK sør-øst	Jakob Elster	22845530	17.09.2014	2014/1155 REK sør-øst B
			Deres dato:	Deres referanse:
			17.06.2014	

Vår referanse må oppgis ved alle henvendelser

Ingrid Barikmo
Høgskolen i Oslo og Akershus

2014/1155 Helseutfordringer blandt Saharawi flyktninger

Forskningsansvarlig: Høgskolen i Oslo og Akershus
Prosjektleder: Ingrid Barikmo

Vi viser til søknad om forhåndsgodkjenning av ovennevnte forskningsprosjekt. Søknaden ble behandlet av Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK sør-øst) i møtet 20.08.2014. Vurderingen er gjort med hjemmel i helseforskningsloven (hfl.) § 10, jf. forskningsetikklovens § 4.

Prosjektleders prosjekttale

The health burden in the Saharawi refugee camps in the Sahara desert in Tindouf, Algeria, is a challenge. The refugee population suffers from the double burden of disease; under nourishment and over nourishment is found in the same household. Globally are Noncommunicable Diseases (NCDs) such as diabetes, cancer, cardiovascular and chronic respiratory diseases the leading killers with more than 68% of all the deaths. How the situation is among the Saharawi refugee population is not known. The main risk factors of NCDs are tobacco use, physical inactivity, unhealthy diet, obesity and harmful use of alcohol. The purpose of this study is to determine the prevalence of diabetes type 2 disease, and to identify the mentioned risk factors for other NCDs among adult (18 years) in the Saharawi refugee population. In addition, the incident of celiac disease among the refugees is high (6 %) and it will be conduct a prevalence study also on that.

Komiteens vurdering

380 deltakere skal inkluderes i denne studien og utvalget er et stratifisert, tilfeldig utvalg fra fem flyktningeleirer. Body Mass Index (høyde/vekt) og midjeomkrets skal måles, deltakernes status med henblikk på diabetes 2 og cøliaki skal måles med blodprøver, og deltakerne skal fylle ut spørreskjemaer og gå med aktivitetsregistreringsutstyr. Forskerne samarbeider med helsemyndighetene i leirene, som har en lege som er ansvarlig for oppfølging av de med diabetes 2, og en som er ansvarlig for dem med cøliaki. Aidentifiserte opplysninger vil bli overført til Norge, men ID-nøkkelen forblir i Algerie. Samtykkeskjemaet vil bli skrevet på arabisk, og de som ikke kan lese vil få det lest opp.

Komiteen forutsetter at prosjektet godkjennes av de relevante myndigheter i Algerie. Under denne forutsetningen, har komiteen ingen forskningsetiske innvendinger til at prosjektet gjennomføres.

Vedtak

Komiteen godkjenner prosjektet i henhold til helseforskningsloven § 9 og § 33.

Godkjenningen er gitt under forutsetning av at prosjektet gjennomføres slik det er beskrevet i søknaden.

Vedlegg 6



Chahid Hafed,31/10/2014

REPÚBLICA ÁRABE
SAHARAUI DEMOCRÁTICA
MINISTERIO DE SALUD PUBLICA
To whom it might concern



الجمهورية العربية
الصحراوية الديمقراطية
وزارة الصحة العمومية

Approval from the Saharawi Ministry of Health.

The Saharawi Ministry of Health authorities is hereby giving their approval for representatives from Norwegian Church Aid (NCA) and Oslo and Akershus Univeristy College to conduct a Health and Nutrition Survey among adult population in Saharawi refugee camps during September - November 2014.

Mohamed Lamin Deddi
Ministre de la Santé Publique



الجمهورية العربية
الصحراوية الديمقراطية
وزارة الصحة العمومية



الجمهورية العربية
الصحراوية الديمقراطية
وزارة الصحة العمومية

Vedlegg 7

A survey to reveal diabetes type 2, risk factors and celiac disease in the Saharawi camps September - October 2014

Questionnaire for adults ≥18 years

1. Name of the interviewer
1=Umetha, 2=Jira, 3=Fadala, 4=Laila
2. Time the interview: 4a) start - 4b) stop -
3. Camp
1=Boujdor, 2=Ausserd, 3=El Aiune, 4=Dakla, 5=Smara
4. Daira (write the name here).....
5. Date
6. Household id
7. Id number (Household id and 1=woman or 2=man) -
8. Gender of the participant
1=Woman, 2=Man
9. What is your relationship to the other participant in the household?
10. How old are you? years
11. **If Woman:** Are you pregnant now?
0=No, 1=Yes
 - 11.1. **If YES,** how many months pregnant? months
12. Have you lived in the Saharawi refugee camps your whole life, or since beginning of the camps?
0=No, 1=Yes

If NO

 - 12.1. Where did you live before (more than 1 year)?
 - 12.2. How many years have you been living in the camps? years
13. Marital status:
0=Not married, 1=Married, 2=Divorced, 3=Widowed
14. How many children do you have?
15. Which arm is your dominant arm (you use most)?
1=Left, 2=Right
16. How long education do you have?
0=None, 1=up to 6th grade, 2=7 to 9th grade, 3=10 to 12th grade, 4=higher education
17. Have you attended any courses in the refugee camps? ...
0=No, 1=Yes

If YES

 - 17.1.a) Which..... 17.1.b) How long
 - 17.2.a) Which..... 17.2.b) How long

18. What language do you talk, read or write? (mark with X)

- 18.1. Hasanía..... 18.1a) talk
- 18.2. Arabic..... 18.2a) talk 18.2b) read 18.2c) write
- 18.3. Spanish 18.3a) talk 18.3b) read 18.3c) write
- 18.4. English 18.4a) talk 18.4b) read 18.4c) write
- 18.5. Other (which?) 18.4a) talk 18.4b) read 18.4c) write

Income, food and assets

19. Does the household have any money income?.....

0=No, 1=Yes

If YES

From where does the household get the money income? (Ask all questions and mark in squares) 0=No, 1=Yes

- 19.1. From the participated man
- 19.2. From the participated women
- 19.3. From other members of the household
- 19.4. From the families that the children are visiting
- 19.5. From family members working abroad
- 19.6. From others

20. Do you have paid work at the moment?

0=No, 1=Yes

If YES

20.1. What do you work with?.....

20.2. How much money are you paid per month? EUR
 DA

21. When did you receive the last dry food ration?..... /

21.1. What did you receive?

Food/drinks*	*	*	*	*	*	*	*	*
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---

22. Is the dry food ration that your households receive, usually enough?

0=No, 1=Yes

22.1. **If NO:** what is the 3 most important dry foods you run out of?

Food/drinks*	*	*	*
--------------	---	---	---

23. When did you receive the last fresh food ration? /

23.1.What did you receive?

Food/drinks*	*	*	*	*	*	*	*	*
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---

24. Is the fresh food ration that your households receive, usually enough?.....

0=No, 1=Yes

24.1.**If NO**: what is the 3 most important fresh foods you run out of?

Food/drinks*	*	*	*
--------------	---	---	---

25. How many people live in the household now? Count those at 12-october school, those in the area coming home for weekends, but not those that are abroad, other places in Algeria or in liberated area and not coming home for weekends

26. For how many people did your household receive food rations for, last time?

27. Has your household bought food or drinks from the market/shops the last month?

0=No, 1=Yes

27.1.**If YES**: what did you buy?

Food/drinks*	*	*	*	*	*	*	*	*
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---

28. Has your household received other foods or drinks than the general ration last month? (Receiving in gift or borrowing)

0=No, 1=Yes

28.1.**If YES**: what did you get as gift?.....

Food/drinks*	*	*	*	*	*	*	*	*
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---

28.2.What did you borrow?

Food/drinks*	*	*	*	*	*	*	*	*
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---

29. Does the household have access to a vegetable garden?

0=No, 1=Yes

If YES

29.1.Which products

29.2.What does the household do with the products?

1=use them in their own household, 2= sell (or give away), 3= both use them and sell

30. Does the household keep animals?.....
 0=No, 1=Yes

If Yes

How many of each type of animals:

30.1.Goat

30.1.1. What does the household do with the meat /milk?

1=use them in your own household, 2= sell (or give away), 3= both use them and sell

30.2.Sheep

30.2.1. What does the household do with the meat /milk?

1=use them in your own household, 2= sell (or give away), 3= both use them and sell

30.3.Camel

30.3.1. What does the household do with the meat /milk?

1=use them in your own household, 2= sell (or give away), 3= both use them and sell

30.4.Hens or chicken

30.4.1. What does the household do with the meat /eggs?

1=use them in your own household, 2= sell (or give away), 3= both use them and sell

31. Does the household have a tent?
 0=No, 1=Yes

32. Does the household have a separate kitchen?
 0=No, 1=Yes

33. Does the household have access to a latrine?.....
 0=No, 1=Yes

33.1..**If YES**; is the latrine common or individual?.....

1=Common, 2=Individual

34. How many brick living rooms does the household have (except kitchen, latrine and storage room)?.....

35. Does the household have any of these assets? (Ask all questions and mark in squares)
 0=No, 1=Yes

35.1. Solar energy

35.2. Aggregate

35.3. TV

35.4. Radio

35.5. Car.....

35.6. Cell phone

35.7. Laptop

35.8. Converter

35.9. Refrigerator.....

35.10. Washing machine.....

- 35.11. Oven.....
- 35.12. Sitting furniture.....
- 35.13. Sleeping mattress
- 35.14. Water operated air-condition
- 35.15. Fan

Medicine and illness

36. Have you used any medicine in the last two weeks?
 0=No, 1=Yes

36.1. **If YES**, what kind?.....

37. Have you used any medicines this year?.....
 0=No, 1=Yes

37.1. **If YES**, what kind?.....

38. Have you ever used medicines/drugs such as (ask all questions):
 0=No, 1=Yes

38.1. Antidepressant.....

38.2. Antipsychotic

38.3. Antiepileptic

38.4. Steroids.....

38.5. Dexamethasone (Asthma medicine)

38.6. Herb medicine?

38.6.1. **If YES, which**

38.7. Others? %

39. Have you ever taken medication for high blood pressure on regular basis?.....
 0=No, 1=Yes%

40. Have you ever tried to lose weight?
 0=No, 1=Yes, %

40.1. **If YES**, did you: (ask the question and mark with 0=No, 1=Yes):

a) reduced the food and drink intake

b) was more physical active

c) used medicine or herbs.....

If yes- used medicine or herbs, what kind (write the names)

41. Have you ever tried to gain weight?.....
 0=No, 1=Yes, %

41.1. **If YES**, did you: (ask the question and mark with 0=No, 1=Yes):

a) increased the food and drink intake

b) was less physical active

c) used medicine or herbs.....

If yes- used medicine or herbs, what kind (write the names)

42. Have you been to any medical treatment outside the camps?.....
0=No, 1=Yes

42.1. If **YES**, for what?.....

43. Have you ever been found to have **high blood sugar** (pre-diabetes) (e.g. in a health examination, during an illness, during pregnancy)?.....
0=No, 1=Yes

44. Have any of your family members ever been found to have **high blood sugar** (e.g. in a health examination, during an illness, during pregnancy)?.....
0=No, 1=Yes: parents, brother, sister or own child, 2=Yes: grandparent, aunt, uncle or first cousin, 3=Yes, both%

45. Have you ever been diagnosed with **diabetes type 1**?...
0=No, 1=Yes

46. Have you ever been diagnosed with **diabetes type 2**?...
0=No, 1=Yes

47. Have any of your family members been diagnosed with **diabetes type 1 or type 2**?..
0=No, 1=Yes: parents, brother, sister or own child, 2=Yes: grandparent, aunt, uncle or first cousin, 3=Yes, both%

48. Have you ever been diagnosed with **celiac disease**?
0=No, 1=Yes

49. Have any of your family members been diagnosed with celiac **disease**?.....
0=No, 1=Yes: parents, brother, sister or own child, 2=Yes: grandparent, aunt, uncle or first cousin, 3=Yes, both

50. Have you experienced any of the following conditions? (Ask all questions and mark 0=No, 1=Yes the last two weeks and how often this year)

50.1. Stomach pains and cramps the last two weeks?

50.1.1. how often has this happened this year?

50.2. Inflating or flatulence the last two weeks?

50.2.1. how often has this happened this year?

50.3. Nausea/retching the last two weeks?.....

50.3.1. how often has this happened this year?

50.4. Loose bowel movements the last two weeks? ...

50.4.1. how often has this happened this year?

50.5. Diarrhea (3 times or more a day) the last two weeks?.....

50.5.1. how often has this happened this year?

50.6. Sudden urge for a bowel movement the last two weeks?.....

50.6.1. how often has this happened this year?

50.7. Feeling of incomplete bowel evacuation the last two weeks?.....

50.7.1. how often has this happened this year?

50.8. Constipated the last two weeks?

50.8.1. how often has this happened this year?

50.9. Fatigue/ abnormally sleepy and tired the last two weeks? %

50.9.1. how often has this happened this year?

50.10. Other discomfort the last two weeks?.....

50.10.1. which discomfort?.....

50.10.2. how often has this happened this year?.....

51. Do you have any disease
 0=No, 1=Yes

51.1. **If YES**, which diseases?

Body Shape and risk factors behaviors

52. Are you satisfied with your weight?.....
 0=No, 1=Yes%

53. Are you satisfied with your body shape?
 0=No, 1=Yes%

54. Which of these images represent your perceived current body shape?..... %

Show figures and write down the chosen number

55. Which of these images represent your desired body shape?..... %

Show figures and write down the chosen number

56. Which of these images do you prefer among the other sex?.....

Show figures and write down the chosen number

57. Do you smoke tobacco?
 0=No, 1=Yes

If YES

57.1. How many cigarettes do you smoke **per week**?

57.2.How many tobacco pipes do you smoke **per day**?.....

58. Do you consume alcohol?
 0=No, 1=Yes

58.1.**If YES**; how often do you drink per month?.....

59. Do you eat vegetables or fruit every day (potatoes and juice do not count) %
 0=No, 1=Yes%

Stress management

Below are examples of statements that describe what opportunities you have when you meet problems and challenges of everyday life. Please select the alternative that best describe you: *Suits me not at all, Suits me badly, Suits me well, or Suits me perfectly*

There are no right or wrong answer .

60. I manage to solve the most difficult situations with a good result.....
0=Suits me not at all, 1=Suits me badly, 2=Suits me well, 3=Suits me perfectly

61. I really have no control over the main issues in my life.
0=Suits me not at all, 1=Suits me badly, 2=Suits me well, 3=Suits me perfectly

62. I wish I could change my life situation, but I can not
0=Suits me not at all, 1=Suits me badly, 2=Suits me well, 3=Suits me perfectly

63. All my attempts to change my life situation is meaningless
0=Suits me not at all, 1=Suits me badly, 2=Suits me well, 3=Suits me perfectly

64. It is better that other persons attempts to solve problems rather than me, because
I will mess it up and make it worse
0=Suits me not at all, 1=Suits me badly, 2=Suits me well, 3=Suits me perfectly

65. If I had not struggled so much to solve my problems I would probably have
been better off
0=Suits me not at all, 1=Suits me badly, 2=Suits me well, 3=Suits me perfectly

66. All my attempts to make things better, actually makes it worse
0=Suits me not at all, 1=Suits me badly, 2=Suits me well, 3=Suits me perfectly

Physical activity

We are interested in finding out about the kinds of physical activities that people do as part of their everyday lives.

The questions is about the time you spent being physically active in the **last 7 days**. Please think about the activities you do at work, as part of your housework, work with animals and garden and other work, how you get from place to place, and also in your spare time for recreation, exercise or sport.

67. During the **last 7 days**, on how many days did you do **vigorous** physical activities that took hard physical effort and made you **breathe much harder than normal**, like heavy lifting, digging, gymnastics, running, football, etc, for at **least 10 minutes at a time?** days in the week

If one day or more

67.1.How much time did you usually spend doing this **vigorous** physical activities **on one of those days?** Hours and minutes per day

68. Now **moderate** activity. During the **last 7 days**, on how many days did you do **moderate** physical activities that took moderate physical effort and made you **breathe somewhat harder than normal**, like carrying light loads, jogging, dancing, volleyball, sweeping floor, cleaning, washing cloths (do not include only walking) for at **least 10 minutes at a time.** days in the week

If one day or more

68.1.How much time did you usually spend doing **moderate** physical activities **on one of those days?** Hours and minutes per day

69. Now I want to ask about the time you spent **walking** during the **last 7 days**. How many days did you **walk** for at **least 10 minutes** at a time, at work and at home, walking to travel from place to place, and any other walking that you have done solely for recreation, sport, exercise, or leisure? days in the week

If one day or more

69.1.How much time did you usually spend **walking** on **one of those days?** Hours and minutes per day

70. Do you believe that your level of physical activity is; far too low, slightly too low, satisfying, slightly too high, or far too high?.....
0= far too low, 1=slightly too low, 2=satisfying, 3=slightly too high, 4=far too high

71. Think about yourself being physical active the next 7 days. Is your opinion about this physical activity that it is:

71.1. Silly or wisely?

0=Silly, 1=neutral, 2=wisely

71.2. Harmful or valuable?

0=Harmful, 1=neutral, 2=valuable

71.3. Not necessary or necessary?

0=Not necessary, 1=neutral, 2=necessary

71.4. Wrong or right?

0=Wrong, 1=neutral, 2=right

71.5. Difficult or easy?

0=Difficult, 1=neutral, 2=easy

71.6. Uncomfortable or comfortable?

0=Uncomfortable, 1=neutral, 2=comfortable

71.7. Bad or good?

0=Bad, 1=neutral, 2=good

71.8. Boring or interesting?

0=Boring, 1=neutral, 2=interesting

72. Which of the following activities do you usually engage in once or more during a week? (Read the alternatives and mark 0=no or 1=yes, multiple answers are possible)

0=No, 1=Yes

72.1. Walking.....

72.2. Running.....

72.3. Cleaning.....

72.4. Farming/gardening.....

72.5. Working with animals.....

72.6. Digging

72.7. Lifting

72.8. Playing football.....

72.9. Dancing.....

72.10. Other? Please specify.....

73. What type of physical activity do you like to do?.....

74. Is there something that could have been different to keep you more physical active? (e.g. arranged dancing groups, football matches, having sport halls, swimming pool etc.).....

75. Can you suggest something that may help others to be in physical activity?

Vedlegg 8

A survey to reveal diabetes type 2, risk factors and celiac in the Saharawi camps September - October 2014

Forms for adults more than 18 years

Just for registration of the results

- 1. What is the weight? , kg
 1.1. What is the weight of the cloths: 1 kg 2 kg
- 2. What is the height? , cm
- 3. Waist circumference: , cm
- 4. Mid-upper arm circumference (MUAC): , cm
- 5. The last three numbers at the back of the activity measuring wristband:
 MOS2A45130
- 5.1. The wristband placed on the: hand wrist?
 1=left, 2=right

- 6. Result from the celiac test
 0=Negative, 1=Positive
- 7. Result from the glucose test ,%
 IFCC , mmol/mol

Vedlegg 9

Protocol for physical activity monitors

Before the field work:

- 1) Åpne programmet: «ActiLife» finnes under Disk C: - TEMP – Masteroppgave – Actilife (mappe) og til slutt ActiLife (programmet).
- 2) Koble til monitorene: “ActiGraph” (aktivitetsmonitorene) kan kobles til datamaskinen (usb-inngangen til monitorene åpnes ved å skru knappen på monitoren og deretter vippe den av). Totalt 15 monitører kan kobles til samtidig; 14 via de to «stasjonene» og 1 rett i pc'en via usb-kabel.
- 3) Monitorene vises nedover, med serienummer, status med progresjon, batteristatus osv bortover. Monitorene vil lades så lenge de er koblet til datamaskinen (eller via «stasjonen» i stikkontakt).
- 4) Monitorene må registreres for bruk: Marker alle monitorene hvis ikke alle er markert (huke av til venstre for alle). Klikk på «Initialize» øverst til venstre i programmet og «Regular Initialization». En boks vil dukke opp og innstillingene skal være som følger:
 - Epoch: **10 sec**
 - Filter: **Normal**
 - Huket av for “**Steps**”, “**Inclinometer**” og “**Flash LED..**»
 - Start date: (**neste dag**), for eksempel Torsdag, 4. september, 2014.
 - Start time: (**tiden for intervjuet neste dag**), for eksempel 11:00 AM
 - Huket av på «**Use stop time**»
 - Stop date: (**om to dager**), for eksempel Fredag, 5. september, 2014.
 - Stop time: (**tiden for intervjuet neste dag**), for eksempel 11:00 AM
- 5) Enter subject info og initialiser: etter innstillingene ovenfor er lagt inn trykkes det på «Enter Subject Info» nederst til høyre. Her kan det ikke legges inn noe informasjon (må gjøres etter monitorene er samlet inn fra deltakerne), og dermed trykkes det kun på «Use Serial Number» nederst til venstre og deretter «Initialize all». Vent deretter på at monitorene initialiseres.
- 6) Monitorene kan kobles fra: Etter «initialiseringen» er ferdig (vil stå som «Finished Initializing» under «Progress» i oversikten over alle monitorene), kan det trykkes på «trygg fjerning» på enhver av monitorene og de kan kobles fra datamaskinen (så lenge de ikke har mindre enn 50 prosent strøm igjen; ellers må de være koblet til lenger for å lade).

During the field work:

The participants in the camps will wear a 24-hour measuring wristband around the hand wrist.

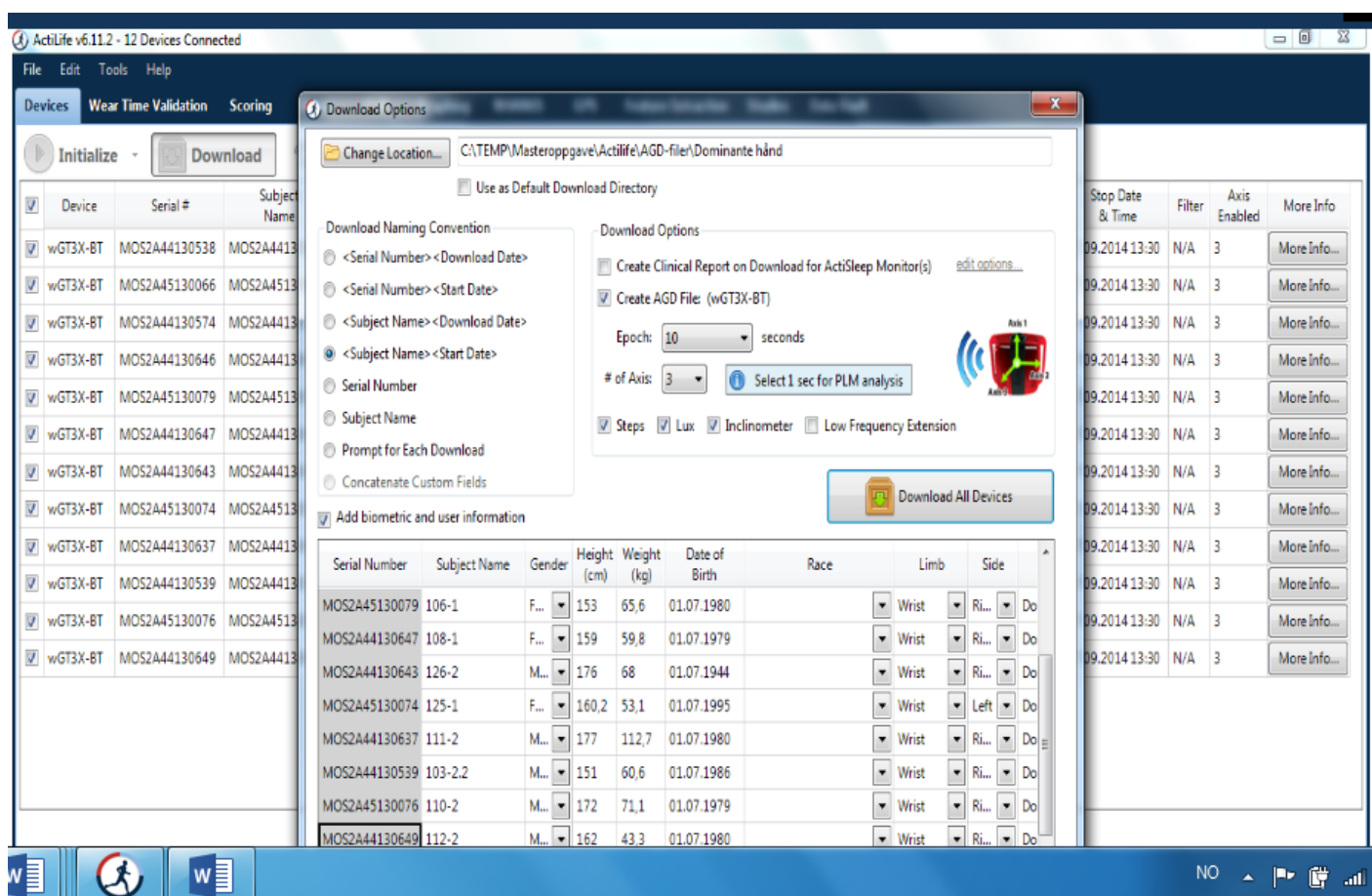
- 1) Before placing it on the participant: Write down the number, which you will find the back of the activity monitor underneath the barcode (for example number *MOS2A44130574*), on the participants form.
- 2) Find the size of the band that fits the best with the size of the hand wrist of the participant (there are two sizes; small and large).
- 3) Place the wristband on the non-dominant hand of the participant (you will get the answer to this question in the participants form, question 14). Optionally it can be placed on the dominant hand wrist if the participant insist, write it in the participants form). Also write if it is placed on the right or left hand.
- 4) Tell the participants that they should:

- Have it on from now on and until tomorrow without taking it off (until the interview or as agreed.). This also includes sleeping with it.
- Act like normal and do not consider that they are wearing the wristband.
- Know that the wristband is water resistant and can handle some water.

After the field work:

- 1) Koble aktivitetsmonitorene til datamaskinen (se punkt 1 under «before the field work»).
- 2) Laste ned data: marker alle monitorene hvis ikke alle er markert. Dataene som ligger på monitorene lastes ned ved å trykke på «Download» (ved siden av «Initialize») øverst til venstre på skjermen. En boks vil åpnes og følgende innstillinger skal lagres:
 - Change Location: lokasjonen det skal lagres på er:
C:\TEMP\Masteroppgave\Actilife\AGD-filer
 - Download naming convention: **<Subject name> <Start date>**
 - Create AGD file: **denne skal være huket av!**
 - Epoch: **10 sekunder**
 - # of Axis: **3**
 - **Steps, Lux og Inclinometer** skal være krysset av

- **Add biometric and user information** skal være krysset av, og følgende skal fylles inn for hver av aktivitetsmonitorene (svarene finnes i deltakernes spørreskjemaer):
 - **Subject name** = Id-nummer
 - **Gender** = mann/dame
 - **Height** = (cm)
 - **Weight** = (kg)
 - **Date of birth** = 01.07.XXXX
 - **Limb** = wrist
 - **Side** = left /right
 - **Dominante/not dominante**



- 3) Download all devices: etter alle innstillingene er lagt inn trykkes det på «Download all devices» (i midten til venstre på boksen).
- 4) Monitorene kan kobles fra: Etter «downloadingen» er ferdig (vil stå som «Finished downloading» under «Progress» i oversikten over alle monitorene), kan det trykkes på «trygg fjerning» på enhver av monitorene og de kan kobles fra datamaskinen (så lenge de ikke har mindre enn 50 prosent strøm igjen; ellers må de være koblet til lenger for å lade).