

# MASTEROPPGAVE

*Samfunns ernæring 2015*

## EVALUERING AV KOSTHOLDET BLANT SAHARAWISKE FLYKTNINGER I ALGERIE

---

KARTLEGGING AV KOSTHOLDETS KVALITET SAMT BRUK AV TOBAKK OG ALKOHOL



**Ida Sophie Kaasa**



Avdeling for helse, ernæring og ledelse  
Høgskolen i Oslo og Akershus

15.05.15



## **Forord**

Da vi i november 2013 fikk presentert forslag til mulige masteroppgaver, fanget oppgaven knyttet til undersøkelse av livsstilssykdommer blant befolkningen i flyktningleirer i Algerie umiddelbart min interesse. Prosjektet virket for meg meningsfylt og spennende, og jeg så det som svært motiverende å kunne bidra positivt for mennesker som lever under vanskelige forhold. Det var derfor stor glede og spenning knyttet til å få være med på dette prosjektet. Forventningene ble innfridd, og feltarbeidet har vært en rik opplevelse - utfordrende, spennende og svært lærerikt. Å få bidra i et prosjekt, fra planlegging til gjennomføring, har gitt meg mye kunnskap jeg ikke ville vært foruten. Skriveprosessen i etterkant av feltarbeidet har til tider vært krevende, men samtidig svært lærerik og inspirerende.

Jeg vil først få takke høyskolelektor Ingrid Barikmo og Kirkens Nødhjelp for å få mulighet til å være med på dette prosjektet og å utføre feltarbeid og bli bedre kjent med den saharawiske befolkningen. Videre vil jeg gi en stor takk til veileder Sigrun Henjum for god veiledning, støtte og oppmuntring underveis i skriveprosessen. Takk til reisefølget Ingrid Barikmo, Hanne Marit Claudius, Ida Kjellså, Karoline Tjessem Johannessen og Merethe Øyaland Flåten for godt samarbeid, gode samtaler, gåturer, latter og mye moro. Likeså vil jeg takke feltarbeiderne Tekber Ahmed Saleh, Mutha Hamdi, Fadala Jalil, Jira Bachir og Laila Salama for et svært godt arbeid, pågangsmot og fine opplevelser og sjåførene våre Mahfoud, Didi Daina og Mahfoud Ahmed Saleh. Vi har ledd mye sammen, og oppholdet hadde ikke vært det samme uten dere. Jeg vil også takke Orkla, ICA og Meny Ringnes Park for sponning av kjente og gode matvarer til vårt opphold i leirene.

Takk til familie og venner for motivasjon, støtte og forståelse underveis i arbeidet.

Til slutt vil jeg få takke helseministeriet representert av Alien Abdullah for å legge til rette for at prosjektet var mulig å gjennomføre. Jeg håper denne undersøkelsen vil komme det saharawiske folket til gode.

Oslo, mai 2015 – Ida Sophie Kaasa



## SAMMENDRAG

---

**Bakgrunn:** Prevalensen av overvekt og fedme er økende i verden, særlig blant mennesker i utviklingsland. Denne trenden sees også blant saharawiske flyktninger bosatt i flyktningleirer i Algerie. Overvekt og fedme er risikofaktorer forbundet med utvikling av livsstilssykdommer. Lav andel fysisk aktivitet, dårlig kosthold og et høyt forbruk av alkohol og tobakk kan bidra til dette.

**Målsetting:** Hovedmålet for denne oppgaven var å kartlegge kvaliteten på kostholdet samt bruk av alkohol og tobakk blant kvinner og menn over 18 år bosatt i flyktningleirer i Algerie.

**Metoder:** Utvalget bestod av 355 personer, 180 kvinner og 175 menn. Kostholdet ble kartlagt ved bruk av 24 timers kostintervju. Mat- og drikkevarer der inntatt mengde var høyere enn 15 gram ble gruppert i 14 ulike matvaregrupper, og Dietary Diversity Score (DDS) ble beregnet med bakgrunn av inntak av antall matvaregrupper det foregående døgnet. Forbruket av røyk og tobakk ble kartlagt gjennom et spørreskjema. I tillegg ble antropometriske målinger av høyde og vekt utført, og BMI ble regnet ut.

**Resultater:** Gjennomsnittlig (SD) DDS blant flyktningene var  $6.1 \pm 1.5$ . De fleste flyktningen spiste korn og kornvarer (99%) og te, kaffe, sukkerholdig mat og drikke (96%). Andre grønnsaker, olje og fett, lokal geite- og kamelmelk, vitamin A-rik frukt og grønnsaker, egg og beriket mat ble spist av henholdsvis 72%, 65%, 22%, 21%, 11% og 10.5% av flyktningene. Inntaket av beriket mat var signifikant ulikt mellom kvinner og menn, henholdsvis 17% og 3.4%. Kun menn oppgav bruk av alkohol og tobakk, henholdsvis 1.9% og 31%. Median ( $P_{25}$ - $P_{75}$ ) sigaretter og tobakspiper røkt per uke var 140 (63-210). Kvinnene hadde signifikant høyere gjennomsnittlig (SD) BMI sammenliknet med mennene, henholdsvis  $27.6 \pm 5.7$ , tilsvarende overvekt og  $22.4 \pm 4.2$ .

**Konklusjon:** Funnene i denne studien tyder på at flyktningene har et middels variert kosthold med et høyt inntak av korn, kornvarer, sukkerholdig mat og drikke og olje og fett samt et lavt inntak av frukt og grønnsaker. Disse matvarene er forbundet med økt risiko for overvekt og fedme og utvikling av livsstilssykdommer. Ytterligere undersøkelser av det totale energiinntaket til flyktningene bør utføres. Tiltak for å forbedre flyktningenes kosthold og helsetilstand bør igangsettes.

## ABSTRACT

---

**Background:** The prevalence of overweight and obesity in the world is increasing, particularly among people living in developing countries. This trend has also been found among refugees living in refugee camps in Algeria. Overweight and obesity are risk factors associated with development of non-communicable diseases. Sedentary lifestyle, an unhealthy diet and consumption of alcohol and tobacco can contribute to this.

**Objective:** The main objective for this thesis was to investigate the quality of the diet and use of alcohol and tobacco among women and men over 18 years living in refugee camps in Algeria.

**Methods:** The sample consisted of 355 participants, 180 women and 175 men. The dietary intake was assessed using 24 hour recall. Food and beverages where more than 15 grams were consumed were grouped in 14 different food groups. Dietary Diversity Score (DDS) was calculated on the basis of consumption of the number of food groups eaten the day before the survey was conducted. The use of tobacco and alcohol were assessed through a questionnaire. In addition, anthropometric measurements of weight and height were measured and BMI was calculated.

**Results:** Mean (SD) DDS for the total sample was  $6.1 \pm 1.5$ . Most of the refugees had eaten cereals and foods made from grain (99%) and tea, coffee, sugary foods and beverages (96%). Other vegetables, oil and fats, local goat- and camel milk, vitamin A-rich fruit and vegetables, eggs and fortified foods were eaten by 72%, 65%, 22%, 21%, 11% and 10.5% of the refugees respectively. Fortified foods were the only food group where the intake was significantly different between women and men, respectively 17% and 3.4%. Only men reported use of alcohol and tobacco, respectively 1.9% and 31%. Median (P<sub>25</sub>-P<sub>75</sub>) cigarettes and tobacco pipes smoked per week was 140 (63-210). The women had a significantly higher mean (SD) BMI compared to the men, respectively  $27.6 \pm 5.7$ , corresponding to overweight and  $22.4 \pm 4.2$ .

**Conclusion:** The findings suggest that the refugees have a medium varied diet with a high consumption of grains, cereals, sugary foods and beverages and oils and fats as well as a low consumption of fruit and vegetables. These food items are associated with an increased risk of overweight and obesity and development of non-communicable diseases. Further studies should investigate the total energy intake among the refugees. Interventions should be done in order to improve the diet and health condition of the refugees.

# INNHOLDSFORTEGNELSE

---

<b>1</b>	<b>INTRODUKSJON</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>MÅLSETTING</b> .....	<b>3</b>
2.1	SPESIFIKKE MÅL FOR DENNE MASTEROPPGAVEN.....	3
<b>3</b>	<b>BAKGRUNN</b> .....	<b>4</b>
3.1	BAKGRUNN OM LEIRENE .....	4
3.2	HELSE OG OVERVEKT .....	5
3.3	KOSTHOLD.....	10
3.4	ALKOHOL OG TOBAKK .....	12
<b>4</b>	<b>DESIGN, UTVALG OG METODE</b> .....	<b>14</b>
4.1	DESIGN OG UTVALG .....	14
4.2	FORBEREDELSE TIL FELTSTUDIE.....	17
4.3	METODE .....	19
4.4	PRAKTISK GJENNOMFØRELSE.....	22
4.5	DATABEARBEIDING OG STATISTISKE ANALYSER .....	23
4.6	ETISKE ASPEKTER .....	24
<b>5</b>	<b>RESULTATER</b> .....	<b>25</b>
5.1	UTVALG.....	25
5.2	MAT- OG DRIKKEINNTAK .....	27
5.3	HVOR MAT- OG DRIKKEVARENE KOMMER FRA.....	30
5.4	ALKOHOL- OG TOBAKKSBRUK .....	31
5.5	DDS OG DEMOGRAFISKE DATA .....	32
5.6	MÅLTIDSMØNSTER .....	34
5.7	MATRASJONER.....	36
5.8	EGET JORDBRUK .....	37
<b>6</b>	<b>DISKUSJON</b> .....	<b>38</b>
6.1	OPPSUMMERING AV RESULTATER .....	38
6.2	VURDERING AV DESIGN OG UTVALG .....	39
6.3	VURDERING AV METODE.....	41
6.4	VURDERING AV RESULTAT .....	47
<b>7</b>	<b>KONKLUSJON OG VIDERE ARBEID</b> .....	<b>58</b>
<b>8</b>	<b>REFERANSER:</b> .....	<b>59</b>

## Liste over tabeller

<b>Tabell 4-1:</b> Matvaregrupper benyttet i studien .....	21
<b>Tabell 4-2:</b> Klassifisering av DDS i lav, middels og høy .....	21
<b>Tabell 4-3:</b> Klassifisering av sosial status .....	24
<b>Tabell 5-1:</b> Bakgrunnsdata for det totale utvalget samt for kvinner og menn .....	26
<b>Tabell 5-2:</b> Prosent av antall deltakere totalt samt kvinner og menn som har rapportert å ha inntatt mat fra ulike matvaregrupper under 24 timers kostintervju .....	27
<b>Tabell 5-3:</b> Inntak av matvaregrupper blant deltakere undersøkt i eget hushold sammenliknet med deltakere undersøkt på sykehuset .....	28
<b>Tabell 5-4:</b> Antall matvaregrupper inntatt det foregående døgnet .....	29
<b>Tabell 5-5:</b> Forbruk av tobakk og alkohol for det totale utvalget og menn .....	31
<b>Tabell 5-6:</b> DDS og BMI blant deltakerne .....	32
<b>Tabell 5-7:</b> DDS blant deltakere i ulike aldersgrupper .....	32
<b>Tabell 5-8:</b> DDS blant deltakere med ulik grad av utdannelse .....	33
<b>Tabell 5-9:</b> DDS og sosial status blant deltakerne .....	33
<b>Tabell 5-10:</b> DDS for deltakere, delt inn etter ulik grad av sosial status .....	34
<b>Tabell 5-11:</b> Tidspunkt for inntak av frokost for det totale utvalget .....	34
<b>Tabell 5-12:</b> Tidspunkt for inntak av lunsj for det totale utvalget .....	35
<b>Tabell 5-13:</b> Tidspunkt for inntak av middag for det totale utvalget .....	35
<b>Tabell 6-1:</b> Forslag til globale matvaregrupper til bruk for å vurdere tilstrekkelig inntak av mikronæringsstoffer .....	44
<b>Tabell 6-2:</b> Matvaregrupper inkludert i denne studien som faller fra i matvaregruppene til FAO og FANTA .....	45
<b>Tabell 6-3:</b> Inntak av mat- og drikkevarer fordelt på matvaregrupper blant kvinner i leirene fra 2008-2014 basert på 24 timers kostintervju .....	48

## Liste over figurer

<b>Figur 3-1:</b> Lokalisering av flyktningleirene. Den femte leiren Boujdor ble etablert i nyere tid, og ligger nær Tindouf. Kartet viser også deler av Vest-Sahara med den gjennomgående muren bygget av marokkanske myndigheter .....	5
<b>Figur 4-1:</b> Flytskjema over beregnet utvalgsstørrelse, frafall, nye rekrutterte og endelig utvalg .....	15
<b>Figur 5-1:</b> Prosentandel av det totale utvalget, kvinner og menn inndelt i kategorier for lav, middels og høy DDS .....	30
<b>Figur 5-2:</b> Hvor mat- og drikkevarene rapportert under 24 timers kostintervju kommer fra .....	30



## **Vedlegg**

- Vedlegg 1 Liste over antall sårbare flyktninger bosatt i leir og दौरa samt antall kvinner og menn ønsket rekruttert fra hvert område
- Vedlegg 2 Liste med tilfeldige tall
- Vedlegg 3 Spørreskjema
- Vedlegg 4 Resultatskjema
- Vedlegg 5 Kostholdsskjema
- Vedlegg 6 Liste over matvarer som er lett å glemme
- Vedlegg 7 Godkjenning fra REK
- Vedlegg 8 Godkjenning fra det Saharawiske Helseministeriet
- Vedlegg 9 Samtykkeskjema, engelsk
- Vedlegg 10 Samtykkeskjema, arabisk

## **FORKORTELSER OG DEFINISJONER**

---

AECID	Agencia Espanola de Cooperation International al Desarrollo
ANOVA	One-way analysis of variance (enveis variansanalyse)
AUC	Akershus University College
BMI	Body Mass Index (kroppsmasseindex, kg/m <sup>2</sup> )
CSB	Corn Soya Blend
DDS	Dietary Diversity Score
ECHO	European Commission Humanitarian Aid
FANTA	Food and Nutrition Technical Assistance III Project
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FN	Forente Nasjoner (United Nations)
MDM	Médicos del Mundo
NCA	Norwegian Church Aid (Kirkens Nødhjelp)
HIOA	Høgskolen i Oslo og Akershus
HRW	Human Right Watch
INRAN	Instituto nazionale di ricerca per gli alimenti e la nutrizione (National Institute of Research of Food and Nutrition)
IQR	Inter quartile range (interkvartil variasjonsbredde)
MUAK	Mid-upper arm circumference
REK	Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk
SD	Standard Diviation (standardavvik)
SKVS	Støttekomiteen for Vest-Sahara
SMH	Saharawi Ministry of Health
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
UNHCR	United Nations High Commissioner for Refugees (FNs høykommissær for flyktninger)
UNSCN	United Nations System Standing Committee on Nutrition
WFP	World Food Programme (Verdens Matvareprogram)
WHO	World Health Organization (Verdens helseorganisasjon)

# 1 INTRODUKSJON

---

I 1975 ble Vest-Sahara okkupert av Marokko. Dette førte til at sivile saharawiere flyktet ut i Sahara-ørkenen vest i Algerie. Flyktingene opprettet og bosatte seg i fire ulike flyktingleirer ved navn El Aiune, Ausserd, Smara og Dakla nær byen Tindouf (UNHCR & WFP, 2013). Det har i løpet av de siste årene vokst frem en femte flyktingleir ved navnet Boujdour (UNHCR, WFP & INRAN, 2013). Ifølge regjeringen i Algerie er det i dag bosatt omtrent 165 000 flyktinger i disse fem leirene (UNHCR, 2014).

Livsstilssykdommer som hjerte- og karsykdom, diabetes og kreft er i dag hovedårsaken til alle dødsfall som skjer i verden (WHO, 2011). I 2012 var nær 68% av alle dødsfall forårsaket av livsstilssykdommer. Studier viser at nærmere 75% av dødsfall grunnet livsstilssykdommer forekommer i land med lav til middel stor inntekt (WHO, 2014b). Usunt kosthold sammen med inaktivitet, røyking og skadelig bruk av alkohol er de vanligste risikofaktorene for å utvikle disse sykdommene (WHO, 2011).

Overvekt sees i økende grad blant mennesker som bor i utviklingsland (Grijalva-Eternod et al., 2012). Denne trenden sees også blant flyktingene bosatt i flyktingleirene i Algerie. En studie utført i 2007 fant at 29% av kvinner i alderen 15-49 år bosatt i fire av flyktingleirene var overvektige, og 16% led av fedme (Henjum, Barikmo, Strand, Oshaug & Torheim, 2012). Det vil si at 45% av kvinnene hadde en høyere vekt enn det World Health Organization (WHO) omtaler som normal vekt (WHO, 2015a). En annen studie utført i leirene viste at prevalensen av overvekt og fedme blant kvinner i 2010 var 53% (UNHCR et al., 2013). Det er i dag flere overvektige enn undervektige kvinner i fire av leirene, og det er uklart hva som er årsaken til dette (Grijalva-Eternod et al., 2012).

Denne masteroppgaven er en del av et større forskningsprosjekt gjennomført av fem masterstudenter ved Høyskolen i Oslo og Akershus (HIOA) høsten 2014.

Hovedmålsettingen var å kartlegge utvalgte risikofaktorer for ikke-smittsomme sykdommer blant voksne saharawiske flyktinger bosatt i flyktingleirer nær byen Tindouf i Algerie. Risikofaktorene som ble undersøkt var overvekt og fedme, inntak av alkohol, tobakksbruk, flyktingenes kosthold samt andel fysisk aktivitet. Prevalensen av diabetes

type 2 og cøliaki ble også undersøkt i studien. De fem masteroppgavene omhandler hvert sitt tema; overvekt, diabetes type 2, cøliaki, fysisk aktivitet og kosthold, alkohol og tobakk.

Denne masteroppgaven omfatter kartlegging av kvalitet av kostholdet samt bruk av alkohol og tobakk blant voksne kvinner og menn bosatt i flyktningleirene.

Tidligere er det kun utført undersøkelser på barn og kvinner i fertil alder i flyktningleirene i Algerie. Denne studien er den første som undersøker menn, og som i tillegg til kosthold også ser på forbruk av tobakk og alkohol. Alkohol og tobakk er sentrale risikofaktorer for livsstilssykdommer, og det var derfor ønskelig å undersøke dette. Studien er utført i henhold til ønske fra helseministeren i leirene om at HIOA skulle utføre en studie for å undersøke prevalens av overvekt og livsstilssykdommer blant flyktningene.

## 2 MÅLSETTING

---

Hovedmålet for denne masteroppgaven er å kartlegge kvaliteten av kostholdet samt bruk av alkohol og tobakk blant kvinner og menn over 18 år bosatt i fem flyktingleirer nær byen Tindouf i Algerie.

### 2.1 SPESIFIKKE MÅL FOR DENNE MASTEROPPGAVEN

1. Beskrive variasjon i kostholdet ved bruk av Dietary Diversity Score (DDS)
  - a. Undersøke hvilke matvarer som inntas hyppig, og hvilke som inntas sjelden
  - b. Undersøke forskjeller i mat- og drikkeinntak mellom kvinner og menn
  - c. Undersøke eventuell sammenheng mellom DDS og Body Mass Index (BMI)
  - d. Undersøke eventuell sammenheng mellom DDS og sosial status
2. Undersøke hvor mat- og drikkevarene i flyktingenes kosthold kommer fra
3. Undersøke forbruket av tobakk og alkoholholdig drikke
4. Undersøke flyktingenes måltidsmønster
5. Undersøke om matrasjonene flyktingene mottar er tilstrekkelig
6. Undersøke tilgang til jordbruk

## 3 BAKGRUNN

---

### 3.1 BAKGRUNN OM LEIRENE

Fra 1984 til 1975 var Vest-Sahara en spansk koloni, da under navnet Spansk Sahara (Bergh, 2007). I 1975 invaderte Marokko og Mauritania landet, og Spania trakk seg ut. Titusener av saharawier flyktet ut i Sahara-ørkenen i Algerie, og flyktningleirene ble etablert her. De som ble igjen i landet opplevde hard undertrykkelse fra marokkanerne. Mauritania trakk seg ut i 1979, og overlot sin del av landet til Marokko. Etter en 16 år lang væpnet konflikt mellom saharawier organisert i frigjøringsbevegelsen ”The Popular Front for the Liberation of Saguia el-Hamra and Rio de Oro” (Polisario) og Marokko ble det i 1991 inngått våpenhvile mellom partene (HRW, 2008; UNHCR & WFP, 2013). Det ble samtidig lagt frem forslag om en folkeavstemning i Vest-Sahara som skulle avgjøre om Vest-Sahara skulle bli selvstendig eller å bli en del av Marokko. Folkeavstemningen har blitt motarbeidet av Marokko, og har den dag i dag fremdeles ikke blitt avholdt. Marokkanske myndigheter har bygget en 2000 km lang mur forsterket med minefelt gjennom Vest-Sahara for å sikre sin besittelse av territoriet. Muren hindrer kontakt mellom flyktningleirene og befolkningen i Vest-Sahara, og gjør at saharawiene i dag lever som et splittet folk (Bergh, 2007; SKVS, 2014).

Flyktningleirene ligger i Sahara-ørkenen som er karakterisert av harde klimaforhold. I tillegg til sandstormer samt begrenset og uregelmessig nedbør, forekommer det store svingninger i temperaturer for ulike årstider. Om vinteren kan temperaturen gå ned mot 0°C, mens det på sommeren kan bli opp mot 50° (UNHCR & WFP, 2013).

Flyktningleirene administreres i dag av Polisario (HRW, 2008). Den algeriske regjeringen har siden oppføringen av flyktningleirene bidratt med matvarehjelp, og siden 1986 har World Food Programme (WFP) og United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR) bidratt med ytterligere bistand (WFP & UNHCR, 2013). Alle leirene har i dag butikker som selger dagligvarer, frukt, grønnsaker og fersk kjøtt, bakerier samt andre butikker som blant annet selger husholdningsartikler, klær og kosmetikk (WFP & UNHCR, 2013).



Figur 3-1: Lokalisering av flyktingleirene. Den femte leiren Boujdor ble etablert i nyere tid, og ligger nær Tindouf. Kartet viser også deler av Vest-Sahara med den gjennomgående muren bygget av marokkanske myndigheter (UNHCR, 2006)

## 3.2 HELSE OG OVERVEKT

WHO har utarbeidet en global strategi for kosthold og fysisk aktivitet med bakgrunn i den sterk økende forekomst av livsstilssykdommer globalt (WHO, 2004). Den fremtidige byrden av livsstilssykdommer kan forebygges ved å forske på årsaker som kan være med på å redusere fysisk aktivitet samt endringen av kosthold mot et mer uheldig kosthold. Det kan deretter settes inn tiltak for å forhindre at disse risikofaktorene forekommer.

### 3.2.1 Overvekt

Prevalensen av overvekt øker over hele verden, også i utviklingsland (Astrup & Pedersen, 2011). I 2008 ble det anslått at nærmere 1.5 milliarder mennesker i verden var overvektige eller led av fedme (Popkin, Adair & Ng, 2012). Prevalensen er stigende i både industrialiserte land og i utviklingsland, og i 2014 var nærmere 1.9 milliarder voksne mennesker over 18 år overvektige globalt sett (Ng et al., 2014; WHO, 2015c). Blant disse hadde 600 millioner fedme av ulik grad (WHO, 2015c). I dag er en større del av verdens befolkning overvektige enn undervektige, og overvekt har de siste årene blitt vanligere

blant mennesker med lav sosioøkonomisk status (Astrup & Pedersen, 2011; Grijalva-Eternod et al., 2012).

En epidemi av overvekt ble først omtalt om den voksne befolkningen i industrialiserte land (Grijalva-Eternod et al., 2012). I dag forekommer overvekt i større grad også blant barn og unge samt befolkningen i utviklingsland, og blir beskrevet som en global pandemi (Grijalva-Eternod et al., 2012; Ng et al., 2014). I industrialiserte land sees det en høyere prevalens av overvekt blant menn, mens det i utviklingsland er flest kvinner som er overvektige (Ng et al., 2014)

I 2013 var 42% av menn  $\geq 20$  år fra Algerie overvektige mens 11% hadde fedme. Blant algeriske kvinner  $\geq 20$  år var 58% overvektige mens 25% hadde fedme (Ng et al., 2014). Blant saharawiske kvinner (15-49 år) bosatt i flyktningleirene i Algerie er det den siste tiden sett en økende prevalens av overvekt og fedme (WFP & UNHCR, 2013).

Overvekt og fedme har uheldig innvirkning på helsen, og øker risiko for utvikling av flere livsstilssykdommer som blant annet diabetes type 2, hjerte- og karsykdommer og ulike former for kreft (Astrup & Pedersen, 2011; Ng et al., 2014; WFP & UNHCR, 2013) Et økt inntak av energi, særlig i form av fett og sukkerholdig drikke, er sammen med fysisk inaktivitet faktorer som kan føre til overvekt og fedme. I 2010 ble overvekt og fedme anslått til å være årsak til 3.4 millioner dødsfall globalt (Ng et al., 2014).

I 2013 publiserte WHO rapporten "Global Action Plan for the Prevention and Control of Non-communicable Diseases 2013-2020" der de presenterte et mål om at prevalensen av overvekt og fedme ikke skulle øke mellom år 2010 til 2025 (WHO, 2013a). Det er til nå ingen land som har klart å reversere utviklingen av fedme, til tross for økt oppmerksomhet på forebyggende helsearbeid (Roberto et al., 2015).

### **3.2.2 Livsstilssykdommer**

Prevalensen av livsstilssykdommer som diabetes type 2 og hjerte- og karsykdommer øker over hele verden, og økningen er særlig stor i utviklingsland (Delisle, Agueh & Fayomi, 2011). En økt levealder blant befolkningen i disse landene samt en overgang mot en mer vestlig livsstil kjennetegnet av et kosthold bestående av energirike matvarer som fett og sukker og mindre fysisk aktivitet kan være årsaken til at prevalensen av livsstilssykdommer øker i disse landene.



I 2001 var livsstilssykdommer årsak til nærmere 47% av den totale sykdomsbyrden globalt, og det er anslått at denne sykdomsbyrden vil fortsette å øke i årene fremover (WHO, 2004). I 2012 var livsstilssykdommer årsak til nær 68% av alle dødsfall i verden, og nærmere 75% av disse dødsfallene forekom blant personer i land med lav til middels høy inntekt (WHO, 2014b). For å fremme en god global helse er det derfor nå svært viktig å forebygge disse sykdommene.

Risikofaktorer forbundet med utvikling av livsstilssykdommer er høyt blodtrykk, høy konsentrasjon av kolesterol i blodet, lavt inntak av frukt og grønnsaker, overvekt og fedme, fysisk inaktivitet og bruk av tobakk (WHO, 2004). De fleste av disse risikofaktorene er knyttet til kosthold og fysisk aktivitet, faktorer som kan forbedres. Usunt kosthold der en ser et økt inntak av energitett, næringsfattig mat som inneholder høy andel av fett, sukker og salt samt inaktivitet, er de ledende årsakene til utvikling av livsstilssykdommer.

Personer som har bodd i flyktningleirer i lengre perioder ser ut til å oppleve endringer i kosthold og fysisk aktivitet som fører til en økning i forekomst av livsstilssykdommer (Grijalva-Eternod et al., 2012). Intervensjoner for å bedre ernæring og helse blant unge kvinner i utviklingsland kan være avgjørende for å forebygge videre utvikling av disse sykdommene (Vangen, Nordhagen & Lie, 2005).

I 2004 publiserte WHO en global strategi for kosthold, fysisk aktivitet og helse som hadde til hensikt å bidra til å fremme en god helse og å forebygge livsstilssykdommer ved å legge til rette for et miljø som muliggjør og oppmuntrer personer, familier og samfunn til atferdsendring (WHO, 2004). Strategien har fire hovedmål som går ut på å redusere risikofaktorer for livsstilssykdommer som stammer fra et usunt kosthold og fysisk inaktivitet ved hjelp av folkehelseiltak, å øke bevisstheten og forståelsen av kostholdets og fysisk aktivitets påvirkning på helse, å oppmuntre til utvikling og opprettholdelse av globale, regionale og nasjonale retningslinjer og handlingsplaner for å bedre kostholdet og øke andel fysisk aktivitet og å se på og følge forskning gjort på dette området.

### **3.2.3 Underernæring**

Underernæring og mangel på næringsstoffer er vanlig i fattige deler av verden, og flyktninger har særlig økt risiko for disse tilstandene (Duggan, 2011). Vitamin A og jern er næringsstoffer man i størst grad ser mangler av. Underernæring og feilernæring forårsaker høy dødelighet i disse landene, særlig blant kvinner og barn (Delisle et al., 2011). I 2012 ble det sett at 36% av kvinner i fertil alder bosatt i flyktingleirene hadde anemi forårsaket av jernmangel (UNHCR & WFP, 2013).

### **3.2.4 Den doble sykdomsbyrden**

Den doble sykdomsbyrden kjennetegnes av forekomst av mangelsykdommer og livsstilssykdommer i samme populasjon (Delisle et al., 2011; Grijalva-Eternod et al., 2012). Dette forekommer i dag i ulike land, samfunn og også innad i hushold. Man ser en økende grad av dobbel sykdomsbyrde i både industrialiserte land samt i utviklingsland. Det er i hovedsak infeksjonssykdommer og underernæring som dominerer sykdomsbildet i utviklingsland, men risikofaktorene for utvikling av livsstilssykdommer øker raskt blant denne delen av verdens befolkning (WHO, 2004). I utviklingsland sees nå både underernæring og mangelsykdommer samt overvekt og overskudd av energi (Delisle et al., 2011). Man vet i dag lite om hvor mange hushold i etablerte flyktingleirer som kan være berørt av den doble sykdomsbyrden (Grijalva-Eternod et al., 2012).

### **3.2.5 Ernæringstransisjon**

Ernæringstransisjon er en kostholdsending der et tradisjonelt inntak av komplekse karbohydrater og fiber erstattes med et kosthold bestående av en høyere andel fett, mer mettet fett og sukker. (Drewnowski & Popkin, 1997). Kostholdet blir mer variert, men samtidig sees et uheldig økt inntak av fettrik og sukkerholdig mat (Holmboe-Ottesen, 2000). Mindre fysisk aktivitet sees ofte parallelt. Samfunn opplever en endring i sykdomsmønster der man går fra underernæring og infeksjonssykdommer mot en økt forekomst av overvekt og livsstilssykdommer som hjerte- og karsykdom, diabetes type 2 og ulike former for kreft (Drewnowski & Popkin, 1997; Vangen et al., 2005). Forandringen foregår med høy hastighet, og overvekt og fedme blir mer utbredt enn underernæring og undervekt. Ernæringstransisjon forekommer ofte som et resultat av rask økonomisk vekst i et land, og sees nå i større grad i utviklingsland (Drewnowski & Popkin, 1997; Grijalva-Eternod et al., 2012). Ernæringstransisjon kan være et resultat av at matvarer, og da i hovedsak fett og sukker har blitt billigere å produsere (Holmboe-Ottesen,

2000). Urbanisering og globalisering bidrar til økt konsum av fettrike og søte produkter. Store internasjonale selskaper produserer billige mat- og drikkevarer som kjeks, snacks og søte leskedrikker med høyt innhold av fett, sukker og salt. Tilgjengeligheten og markedsføringen av slike matvarer øker verden over, og ønsket om en vestlig livsstil blant befolkningen i de fleste utviklingsland gjør dem til potensielle kjøpere.

### **3.2.6 Forsdahl-Barker-hypotesen**

Forsdahl-Barker-hypotesen er en hypotese som fremstiller en sammenheng mellom under- eller feilernæring i svangerskap og tidlig barndom og risiko for utvikling av overvekt og livsstilssykdommer som diabetes type 2 og hjerte- og karsykdommer senere i livet (Henriksen et al., 2005; Popkin et al., 2012). Mangelfull ernæring hos mor både i forkant av og under svangerskap kan føre til at fosteret ikke får nok næring som igjen kan føre til veksthemning og videre en lav fødselsvekt (Vangen et al., 2005; WHO, 2004). Som følge av dette kan utvikling av overvekt og livsstilssykdommer oppstå ved økt tilgang på mat og energi senere i livet (Popkin et al., 2012). Denne problematikken sees i størst grad i utviklingsland der det forekommer en rask økonomisk endring, og kan være årsak til den økende forekomsten av livsstilssykdommer i disse landene (Henriksen et al., 2005; Popkin et al., 2012). Mangelfull ernæring i fosterlivet endrer metabolske prosesser i kroppen som øker sannsynligheten for utvikling av livsstilssykdommer senere i livet (WHO, 2002). Dersom mor er overvektig i svangerskapet kan dette føre til høy fødselsvekt hos barnet, som også er assosiert med økt risiko for å utvikle overvekt og diabetes senere i livet (Henriksen et al., 2005). God helse og ernæringsstatus hos mor både før og under svangerskapet samt tidlig adekvat spedbarnsernæring kan være viktig i forebygging av livsstilssykdommer (WHO, 2004).

Den doble sykdomsbyrden som sees i utviklingsland kan være et resultat av ernæringstransisjon. Det kan tenkes at befolkningen i utviklingsland er mer sårbare for slike kostholdsendringer forårsaket av mangelfull ernæring tidlig i livet (Grijalva-Eternod et al., 2012; Holmboe-Ottesen, 2000).

### **3.3 KOSTHOLD**

Tilgang på energi og matvarer som blant annet kjøtt, egg, meieriprodukter, grønnsaker, nøtter og olje har økt i Nord-Afrika og Midtøsten de siste 50 årene, og konsum av vegetabilsk olje har steget i stor grad (Golzarand et al., 2012). Et høyt inntak av fett, og spesielt mettet fett, kan forårsake utvikling av livsstilssykdommer (Popkin et al., 2012). I utviklingsland ser man en endring i det tradisjonelle kostholdet mot et vestlig kosthold karakterisert av et høyt inntak av kjøtt, bearbeidet kjøtt, raffinerte kornprodukter, meieriprodukter med mye fett, søte desserter, sukkerholdig drikke og egg samt et lavt inntak av frukt, grønnsaker, fullkornsprodukter og fisk (Helsedirektoratet, 2011). Disse endringene kan føre til et skifte fra underernæring til overernæring, en tilstand forbundet med overvekt og utvikling av livsstilssykdommer (Golzarand et al., 2012). En økt produksjon av billigere olje, energirik og næringsfattig mat, etablering av supermarkeder og økt markedsføring av mat bidrar til kostholdsendring mot et mer vestlig kosthold blant befolkningen i utviklingsland (Popkin et al., 2012). Et høyere inntak av frukt og grønnsaker som blant annet inneholder store mengder kostfiber, vitaminer og antioksidanter forebygger utvikling av hjerte- og karsykdommer samt ulike former for kreft (Mæland, 2005).

#### **3.3.1 Matsikkerhet og mattrygghet**

”Matsikkerhet forekommer når alle mennesker til enhver tid har tilgang til tilstrekkelig, trygg og næringsrik mat for å opprettholde et sunt og aktivt liv” (WHO, 2015b). Begrepet omhandler i tillegg til fysisk og økonomisk tilgang til mat, at maten som spises er i tråd med matpreferanser personene har, samt at kulturelle eller sosiale ønsker for matinntaket innfris (Burns, Friel & Cummins, 2007; WHO, 2015b). De saharawiske flyktingene har store utfordringer knyttet til oppnåelse av matsikkerhet. De har ofte begrenset tilgang på mat generelt, kulturell riktig mat, samt penger til å kjøpe mat (Burns et al., 2007). Butikkene i flyktingleirene selger matvarer, men utvalget er varierende og avhenger i stor grad av markedet i Tindouf (WFP & UNHCR, 2013). Dette gjelder særlig for utvalget av fersk mat.

### 3.3.2 Matvarehjelp i leirene

Det er vanskelig for flyktingene i Algerie å drive jordbruk, og de er derfor avhengig av humanitær hjelp og matforsyninger (UNHCR & WFP, 2013). WFP er hovedleverandør av matrasjoner til flyktingene, og deler månedlig ut rasjoner med basismatvarer til 125 000 av flyktingene karakterisert som de mest sårbare (WFP & UNHCR, 2013). Basismatvarene skal gi 2100 kilokalorier (kcal) per person per dag (UNHCR & WFP, 2012). Rasjonene består av tørrmat som kornvarer, belgfrukter, vegetabilsk olje, sukker, salt og Corn Soya Blend (CSB) (WFP & UNHCR, 2013). European Commission Humanitarian Aid (ECHO) og Agencia Espanola de Cooperation International al Desarallo (AECID) deler ut ferske matvarer som løk, poteter og ytterligere sesongbaserte frukt og grønnsaker månedlig. I tillegg deler disse organisasjonene, samt United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR), ut matvarer som dadler, kamelkjøtt, friske grønnsaker og frukt under ramadan. Hermetisk fisk deles ut av en svensk frivillig organisasjon (Praktisk Solidarität), og den spanske regjeringen gir ut gofio (ristet maismel) (UNHCR & WFP, 2012).

Det ser ut til at matrasjonene flyktingene mottar ikke dekker deres totale matbehov (UNHCR & WFP, 2012). Matvarer som te, sukker, melk, belgfrukter og annen fersk mat blir av mange kjøpt ved siden av matrasjonen (UNHCR & WFP, 2012).

Noen leirer har tilgang til felles grønnsakhager satt opp av frivillige organisasjoner der flyktingene kan få grønnsaker (WFP, MDM, NCA & AUC, 2008). Det dyrkes i hovedsak tomater, gulrøtter og squash der (WFP & UNHCR, 2013). Det finnes også felles husdyrhold i noen av leirene som drives av myndighetene i flyktingleirene. I Dakhla er det et slikt husdyrhold med 200 kameler.

## **3.4 ALKOHOL OG TOBAKK**

### **3.4.1 Alkohol**

WHO arbeider med å redusere skadelig bruk av alkohol i verden (WHO, 2014a). Skadelig alkoholinntak defineres som et alkoholkonsum som gir negative helsemessige og sosiale følger for den som drikker, menneskene rundt og for samfunnet generelt. I land der alkoholkonsum er forbudt i henhold til kulturelle eller religiøse årsaker blir alkoholinntak sett negativt på av andre. Blant det totale antall dødsfall i verden i 2012 skyltes 5.9% av disse alkohol (WHO, 2014a).

I 2008-2010 hadde den voksne befolkningen i Algerie (> 15 år) et alkoholinntak tilsvarende én liter ren alkohol per innbygger per år (WHO, 2014a). Mennene hadde et høyere alkoholinntak sammenliknet med kvinner, henholdsvis 1.6 og 0.4 liter alkohol. Alkoholinntaket blant voksne i nabolandet Mali var på 1.1 liter. Det var kun menn som oppgav at de drakk alkohol, 2.2 liter ren alkohol per år. Befolkningen i et annet naboland, Mauritania, hadde et lavere alkoholinntak sammenliknet med innbyggere i Algerie og Mali. Inntaket per innbygger i Mauritania var på 0.1 liter ren alkohol per år. Også her var det kun menn som drakk alkohol, 0.2 liter per år (WHO, 2014a).

Et overdrevent inntak av alkohol, tilsvarende 21 enheter i uken for menn og 14 enheter for kvinner, har uheldig innvirkning på helse, inkludert skader på leveren (Lean, Cameron & Fox, 2006). Et høyt inntak av alkohol kan bidra til utvikling av overvekt og fedme, og kan føre til underernæring forårsaket av mangel på mineraler og vitaminer. Alkoholholdig drikke inneholder en høy andel energi, og et høyt konsum kan føre til et redusert inntak av andre matvarer. Alkohol kan i tillegg redusere opptaket av B-vitaminer. Skadelig bruk av alkohol er en viktig risikofaktor for utvikling av livsstilssykdommer (WHO, 2010).

### **3.4.2 Tobakk**

Skadevirkninger forårsaket av tobakk fører til dødsfall blant omtrent 6 millioner mennesker årlig, og flere enn 600 000 av disse dødsfallene forekommer blant personer utsatt for passiv røyking (Helsedirektoratet, 2015; WHO, 2013b). WHO anslår at dødsfallene vil fortsette å stige dersom det ikke blir satt inn tiltak for å forhindre dette (WHO, 2013b). Forbruk av tobakk er særlig økende i utviklingsland, og det er estimert at antall dødsfall forårsaket av tobakk blant denne delen av verdens befolkning vil øke til 10 millioner i år 2020 (Mæland, 2005). Personer som røyker har større risiko for å utvikle

hjerte- og karsykdommer og lungekreft eller andre typer kreft i for eksempel munnhule, strupe, spiserør og blære. Dødsfall forårsaket av tobakk øker med økende sigarettforbruk (Bjartveit & Tverdal, 2005).

I 2012 var det omtrent 1.1 milliarder mennesker i verden som røykte tobakk, der 8 av 10 røykte daglig (WHO, 2014b). Resultater fra en studie fra 2010 som undersøkte prevalensen av røyking blant den voksne befolkningen i Algerie viste at 15% røykte tobakk, derav 11% røykte daglig (WHO, 2015d). Blant mennene hadde 27% et tobakksforbruk, derav 18% røykte tobakk daglig. Blant Algeriske kvinner var det 1.7% som røykte, derav 0.9% som røykte tobakk daglig. Tall fra omkringliggende land viste at henholdsvis 19% og 14% av den voksne befolkningen i Mauritania og Mali hadde et forbruk av tobakk (WHO, 2015e, 2015f).

## 4 DESIGN, UTVALG OG METODE

---

### 4.1 DESIGN OG UTVALG

Denne studien er en tverrsnittstudie utført i de fem flyktingleirene i Algerie i løpet av september og oktober 2014.

Den totale populasjonen i flyktingleirene er omtrent 165 000 flyktinger, men det finnes ingen eksakt liste over antall flyktinger i leirene (UNHCR, 2014). I 2006 publiserte Polisario, i samarbeid med Røde Halvmåne og de Forente Nasjoner (FN) en populasjonsliste over antall sårbare flyktinger bosatt i leirene (Aakre, 2011). Disse personene karakteriseres av at de mottar bistand fra hjelpeorganisasjoner i form av matvarehjelp. Listen viser at det til sammen er 124 960 sårbare flyktinger bosatt i de fem ulike leirene. Det ble benyttet oppdaterte tall fra 2013 for denne studien som viser at det er 124 168 sårbare flyktinger bosatt i leirene, vedlegg 1.

Målgruppen for denne studien var voksne kvinner og menn over 18 år bosatt i de fem flyktingleirene Boujdor, Ausserd, El Aiune, Dakla og Smara nær byen Tindouf i Algerie. Inklusjonskriterier var at deltakeren måtte være hjemme under utvelgelsesprosessen samt dagen etter, da undersøkelsene skulle utføres. Deltakeren måtte videre være i stand til å kunne svare på spørsmålene fra spørreskjemaet, gjengi matinntaket det foregående døgnet samt å kunne få målt sin vekt, høyde, livvidde og armomkrets. Personer som var syke, sengeliggende eller av ulike årsaker ikke var i stand til å svare for seg ble ikke inkludert i studien.

#### 4.1.1 Utvalgsstørrelse

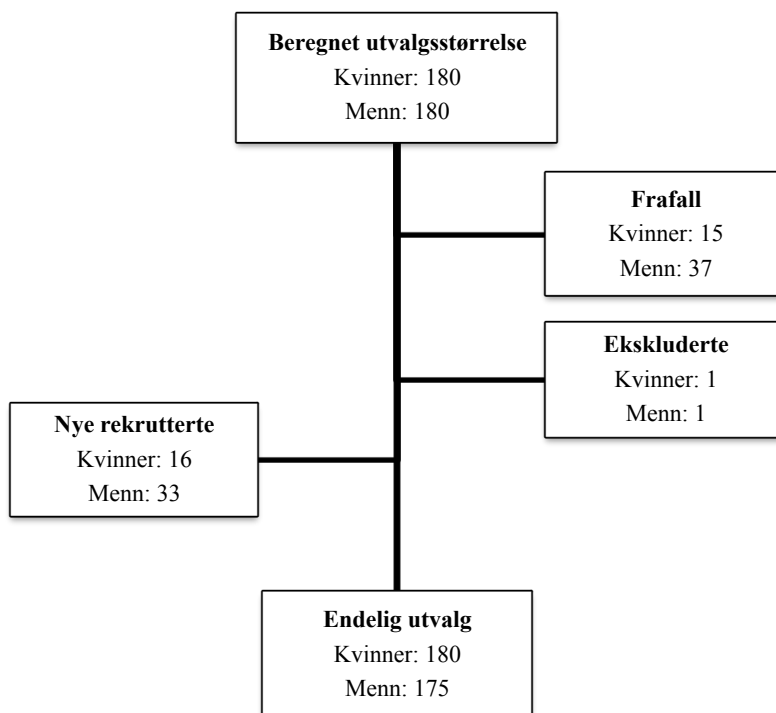
Utvalget ble kalkulert ut fra antakelser om at 50% av den totale befolkningen på 165 000 hadde et uheldig kosthold. Den nødvendige utvalgsstørrelsen ble kalkulert ved hjelp av programmet Open Source Epidemiologic Statistics for Public Health (OpenEpi) (Dean, Sullivan & Mir, 2014). Med en statistisk styrke på 80% samt en feilmargin på 5% ble det estimert at utvalgsstørrelsen skulle være på 165 kvinner og 165 menn. Det ble medregnet et eventuelt frafall på 10%. Den endelige utvalgsstørrelsen ble da utregnet til å være 360 personer, 180 kvinner og 180 menn.



Det var ønskelig at personer fra samtlige flyktningleirer var representert i utvalget. Populasjonstettheten er ulik i de fem leirene, og populasjonslisten viser at 35 488 flyktninger bor i Smara, 35 272 i El Aiune, 25 916 i Ausserd, 15 536 i Dakla og 11 956 i Boujdor, vedlegg 1. Ved utvelgelsen ble det tatt hensyn til at det bor ulikt antall flyktninger i de ulike leirene, og 51 personer av hvert kjønn ble inkludert fra Smara og El Aiune samt 38 av hvert kjønn fra Ausserd, 23 fra Dakla og 17 fra Boujdor. Populasjonslisten ble også benyttet for å regne ut hvor mange deltakere som skulle rekrutteres fra hver daïra, mindre distrikter i leirene. Se vedlegg 1 for disse beregningene.

#### 4.1.2 Frafall og endelig utvalg

Det endelige utvalget var på 180 kvinner og 175 menn, figur 4-1. Studien hadde et frafall på 52 personer, 15 kvinner og 37 menn. Frafallet skyldes at personene av ulike grunner ikke ønsket eller ikke hadde mulighet til å delta i undersøkelsen. Én kvinne og n mann ble i tillegg ekskludert fra studien grunnet dårlig almenntilstand. Grunnet frafallet ble det fortløpende rekruttert 49 nye deltakere underveis i studien, 16 kvinner og 33 menn.



Figur 4-1: Flytskjema over beregnet utvalgsstørrelse, frafall, nye rekrutterte og endelig utvalg

### 4.1.3 Utvalgsprosedyre

Da det ikke finnes noen eksakt liste over befolkningen i leirene ble utvelgelsen av deltakere til studien foretatt på husholdningsnivå. Det ble gjort et tilfeldig utvalg av hushold med utgangspunkt i de ulike dairaaene i hver av de fem leirene. Hver leir har seks eller syv dairaaer med en helseenhet lokalisert i sentrum. Den minste og sist opprettede flyktningleiren, Boujdor, har kun tre dairaaer men ingen helseenhet.

Det ble benyttet stratifisert utvalgsmetode for å sikre at utvalget fra hver av leirene representerte den totale populasjonen (Ringdal, 2013). Utvelgelsen var stratifisert på tre nivåer; flyktningleir, daira og kjønn. Det ble valgt ut en lik proporsjon fra hver strata ved bruk av tilfeldig utvalg (Carneiro et al., 2011). Alle personer bosatt i flyktningleirene hadde dermed tilnærmet lik sjanse for å bli valgt ut til å være med i undersøkelsen (Cole, 1997). Det ble i tillegg benyttet bekvemmelighetsutvalg, beskrevet nedenfor.

Utvalget ble foretatt dagen før undersøkelsene skulle finne sted. Utvelgelsen ble utført av prosjektleder Ingrid Barikmo, prosjektkoordinator Tekber Ahmed Saleh, en lokal helsearbeider fra helseenheten i dairaen samt en av masterstudentene. Helsearbeideren kjente til befolkningen i dairaen samt dairaens grenser.

Utvalgsprosedyren (Random Walk Method) startet på helseenheten i sentrum av dairaen (Gibson & Ferguson, 2008). Her ble det kastet en penn for å tilfeldig bestemme hvilken ende av dairaen utvelgelsen skulle foregå. Prosedyren fortsatte i ytterpunktet av dairaen i den retningen pennespissen hadde vist. Pennen ble på nytt kastet for å finne i hvilken retning husholdene skulle plukkes ut. Det var på forhånd med bakgrunn i populasjonslisten over sårbare flyktninger beregnet at hvert syv hundrede hushold skulle velges ut til undersøkelsene, vedlegg 1. Tallet ble dividert på 100 ettersom det ikke var mulig å ha så store avstander mellom hvert av husholdene. Det ble derfor rekruttert deltakere fra hvert syvende hushold.

Husholdene ble telt og valgt ut ved bruk av en håndteller. Det første husholdet det skulle rekrutteres fra ble tilfeldig valgt ut, før hvert syvende hushold ble valgt ut videre. Det ble benyttet et ark med lister over tall satt opp i tilfeldig rekkefølge for utvelgelse av det første husholdet, vedlegg 2. En person med lukkede øyne pekte et sted på arket og valgte ut et tall der det siste sifferet skulle tilsvare syv eller lavere. Dersom tallet ble åtte eller ni flyttet man fingeren nedover listen til man endte opp med et tall på syv eller et lavere tall. Det ble

telt frem til det første husholdet tilsvarende det tilfeldige tallet som ble trukket. Deretter ble hvert syvende hushold telt og valgt ut. Det var ønskelig å rekruttere en mann og en kvinne fra hvert hushold.

Det utvalgte husholdet ble av prosjektkoordinatoren informert om studiens hensikt og metoder gjennom samtykkeskjemaet som er beskrevet under etiske aspekter. Dersom det var flere enn en kvinne og en mann i husholdet som oppfylte inklusjonskriteriene og som ønsket å være med i studien ble de skrevet opp i nummerert rekkefølge på et ark. Deretter ble det valgt ut et tall ved å peke på listen over tall satt opp i tilfeldig rekkefølge, vedlegg 2. Dersom det utplukkede tallet var høyere enn antall personer som ønsket å være med flyttet man fingeren nedover listen til man endte opp på et tall som stemte overens med et av tallene personene på arket var tildelt.

Dersom personer i det utvalgte husholdet ikke kunne delta i undersøkelsene ble det i stedet forsøkt å rekruttere deltakere fra nabohusholdet. Dersom personene i husholdet ikke ønsket å delta i undersøkelsen telte man til det neste syvende husholdet og rekrutterte personer herfra i stedet. Bekvemmelighetsutvalg der tilfeldig tilgjengelige personer ble plukket ut til å delta i undersøkelsene ble benyttet der det var nødvendig (Hedt & Pagano, 2011). Dette gjaldt særlig ved rekruttering av menn som ofte ikke var tilstede under utvelgelsen eller under undersøkelsene.

## **4.2 FORBEREDELSE TIL FELTSTUDIE**

### **4.2.1 Utvikling av spørreskjema**

Første utkast av spørreskjemaet ble utarbeidet i Norge før avreise. Det ble tatt utgangspunkt i et spørreskjema benyttet i tidligere undersøkelser i flyktningleirene (SMH, NCA & AUC, 2008). Spørsmålene ble gjennomgått og tilpasset denne studien samt at det ble utarbeidet og lagt til nye spørsmål.

Det første skjemaet var hovedspørreskjemaet, vedlegg 3. Det bestod av totalt 75 spørsmål, noen med underspørsmål, fordelt på ti sider. Spørreskjemaet var delt opp i seks ulike deler med fokus på forskjellige tema. Temaene representert i spørreskjemaet var: Informasjon om deltakerne, bakgrunn og demografiske data, inntekt, mat og eiendeler, medisiner og sykdom, kroppsfasong og risikofylt atferd, stressmestring og fysisk aktivitet. For denne masteroppgaven vil det bli fokusert på delene som omhandler informasjon om deltakerne,

bakgrunn og demografiske data, inntekt, mat og eiendeler samt risikofylt atferd med vekt på forbruk av alkohol og tobakk.

Det andre skjemaet som ble utarbeidet var resultatskjemaet, vedlegg 4. Dette skulle brukes til registrering av resultater fra antropometriske målinger utført på deltakerne.

Kostholdsskjemaet var det tredje skjemaet som ble utarbeidet, vedlegg 5. Her skulle det under 24 timers kostintervju registreres hva deltakerne hadde spist og drukket døgnet før undersøkelsen fant sted. En liste over matvarer som er lett å glemme ble laget for hjelpemiddel til 24 timers kostintervjuet, vedlegg 6.

#### **4.2.2 Opplæring av feltarbeidere og gjennomgang av spørreskjema**

Det var satt av syv dager til gjennomgang av spørreskjemaene og opplæring av feltarbeiderne inkludert to dager til gjennomføring av pilotstudie. Det ble rekruttert fem lokale kvinnelige feltarbeidere der en av dem fungerte som prosjektkoordinator for studien. To av kvinnene hadde erfaring fra liknende studier. Feltarbeiderne snakket flytende engelsk, spansk og hassanía, det lokale språket til flyktningene. Deres arbeidsoppgaver var å intervju deltakerne ved hjelp av spørreskjemaet samt å utføre 24 timers kostintervju.

Opplæringen, ledet av prosjektleder Ingrid Barikmo og fem norske masterstudenter, foregikk på sykehuset i byen Rabouni. Spørreskjemaet ble nøye gjennomgått og oversatt til arabisk ved samarbeid mellom feltarbeiderne. Spørsmålene ble skrevet ned på arabisk, kopiert opp til alle feltarbeiderne, og benyttet som hjelpemiddel i startfasen av studien. Videre fikk feltarbeiderne opplæring i gjennomførelse av 24 timers kostintervju, antropometriske målinger og biologiske tester.

Det ble etter diskusjon med feltarbeiderne gjort små endringer i spørreskjemaet samt i listen over mat- og drikkevarer som er lett å glemme under et 24 timers kostintervju. Her ble det lagt til lokale matvarer som feltarbeiderne kjente til. Spørsmålene i spørreskjemaet ble gjennomgått og godkjent av den saharawiske helseministeren før studiestart.

#### **4.2.3 Pilotstudie**

Det ble satt av to dager til pilottesting av studien. Åtte personer ble spurt om å delta i undersøkelsene, både kvinner og menn. Kostholdsskjemaet samt listen over mat- og drikkevarer som er lett å glemme til bruk i 24 timers kostintervju fungerte etter hensikten. Resultatene fra pilotstudien ble ikke inkludert i selve studien.

## 4.3 METODE

### 4.3.1 Intervjubasert spørreskjema

Spørreskjemaet ble gjennomført som et intervju mellom feltarbeideren og deltakeren, med spørsmål om bakgrunnsinformasjon, beskrevet over. Spørsmålene var kodet på forhånd, og bestod i hovedsak av ja/nei-spørsmål. I tillegg var det mulig å registrere at deltakeren ikke ønsket å svare på spørsmålet, registrert med kode 97 i spørreskjemaet. Feltarbeideren hadde mulighet til å unngå å stille spørsmålene i spørreskjemaet, registrert med kode 98. Dersom deltakerne ikke visste svaret på spørsmålet ble dette registrert med kode 99. Klokkeslett for start og slutt av intervjuet ble registrert.

### 4.3.2 24 timers kostintervju

24 timers kostintervju ble benyttet for å kartlegge flyktingenes kosthold. Denne metoden gir informasjon om matvarer konsumert det foregående døgnet

(Nelson & Bingham, 1997). Metoden foregår som et intervju der en intervjuer spør deltakeren om å gjengi sitt nøyaktige matinntak (Gibson, 2005). Det ble ikke benyttet veid registrering i denne oppgaven da det under opplæringen ble sett at dette var for tidkrevende. Mat- og drikkevarene er derfor oppgitt i husholdningsmål.

Under 24 timers kostintervju ble mat- og drikkevarene rapportert spist det foregående døgnet registrert i kostholdsskjemaet beskrevet over, se vedlegg 5. Det ble registrert tidspunkt for når personen spiste eller drakk samt hva som ble spist eller drukket. Dersom det var inntatt en matrett ble navnet på matretten skrevet ned og ingrediensene ble registrert. Mengden mat- og drikke som ble inntatt ble registrert i husholdningsmål som stor skje, liten skje, øse, kopp, glass og te-glass. Det ble benyttet en restriksjon for at kun mat- og drikkevarer der over 15 gram var konsumert skulle inkluderes i analysene (Arimond et al., 2010). Feltarbeideren estimerte på bakgrunn av deltakerens beskrivelser om inntatt mat- eller drikkevare var over eller under 15 gram, og registrerte dette i skjemaet. En cut off på 15 gram tilsvarer omtrent mengden mat det er plass til på en



Bilde 4-1: Gjennomføring av intervju av deltakende kvinne i eget hushold, Algerie 2014

spiseskje, og feltarbeiderne ble derfor opplært i å sammenlikne angitt matinntak med dette (Martin-Prevel, Becquey & Arimond, 2010). Dersom deltakeren rapporterte et inntak av en matvare under 15 gram tre eller flere ganger i løpet av intervjuet ble summen av matvarene beregnet til over 15 gram, og dermed tatt med i analysene. Det ble i tillegg registrert om mat- og drikkevarer som var spist var mottatt fra matrasjonen, var kjøpt eller om deltakeren hadde mottatt det fra andre i form av en gave eller at de hadde spist mat utenfor husholdet. Etter at deltakeren hadde gjengitt matinntaket ble listen over mat- og drikkevarer som er lett å glemme lest opp, og eventuelle matvarer ble føyd til resultatene dersom de var blitt glemt under selve intervjuet. Til slutt ble det spurt om dette var en normal dag. Dersom det ikke var en normal dag ble dette registrert samt årsaken til at dagen var annerledes. Klokkeslett for start og slutt av intervjuet ble også registrert.

### **4.3.3 Dietary Diversity Score (DDS)**

Dietary diversity score (DDS) er et mål på antall mat- og drikkevarer, fordelt på matvaregrupper, som er inntatt i løpet av en tidsperiode (Arimond et al., 2011). Dette målet kan benyttes for å vise kvaliteten på personers kosthold. En høy DDS, med inntak fra flere matvaregrupper, er assosiert med et variert kosthold med tilstrekkelig inntak av essensielle næringsstoffer, og gjenspeiler en bedre kvalitet på kostholdet (FAO, 2011). DDS kan også sees på som et mål på matsikkerhet (Taruvunga, Muchenje & Mushunje, 2013). DDS måles vanligvis på bakgrunn av matinntak fra en eller tre dager, men syv dager blir også ofte benyttet (FAO, 2011). I denne studien ble DDS basert på inntak av matvaregrupper døgnet før undersøkelsene fant sted. DDS ble benyttet for å analysere kvalitet og variasjon på det individuelle matinntaket hos deltakerne.

Det finnes ingen internasjonal enighet for hvilke matvaregrupper som bør inkluderes i scoren for DDS (FAO, 2011). Fordeling av mat- og drikkevarer i matvaregrupper gjøres i dag på flere ulike måter. Tidligere studier har benyttet kategoriseringer med 6, 9, 13 eller 21 matvaregrupper for å studere kvaliteten på personers kosthold (Arimond et al., 2011). I denne studien ble mat- og drikkevarene gruppert i 14 ulike matvaregrupper, som tidligere er benyttet i studier utført i flyktningleirene (SMH et al., 2008; WFP et al., 2008). Da ingen av deltakerne hadde spist av matvaregruppe 10, bestående av lever, ble denne gruppen fjernet. Det ble derfor benyttet 13 matvaregrupper for analyser i denne oppgaven, tabell 4-1.

Tabell 4-1: Matvaregrupper benyttet i studien

1.	Korn og matvarer laget av korn (inkludert hvete, ris, trigo <sup>1</sup> , gofio <sup>2</sup> , lyst brød, pasta, couscous, muffins og kjeks)
2.	Meieriprodukter (melk (melkepulver, Candia <sup>3</sup> ), yoghurt og ost)
3.	Lokal geite- og kamelmelk
4.	Vitamin A-rik frukt og grønnsaker (gulrøtter og paprika)
5.	Andre grønnsaker (potet, løk, tomat, squash, agurk, rødbet, salat og hvitløk)
6.	Annen frukt (eple, pære, banan, dadler, druer og oliven)
7.	Linser, bønner, erter og nøtter
8.	Hermetisk fisk (tunfisk, sardiner og makrell)
9.	Kjøtt (kamel, geit, sau og kylling)
10.	Egg
11.	Te, kaffe, sukkerholdig mat og drikke, syltetøy, honning, Cola, godteri etc.
12.	Beriket mat (CSB <sup>4</sup> , Chaila <sup>5</sup> , Gazala <sup>6</sup> og jerntilskudd)
13.	Olje og fett (olje, margarin, smør, kamelfett og majones)

<sup>1</sup>Bygg, <sup>2</sup>ristet maismel, <sup>3</sup>importert kumelk behandlet med høy temperatur for lengre holdbarhet, <sup>4</sup>Corn Soya Blend, <sup>5</sup>vitaminpulver (UNHCR & WFP, 2012), <sup>6</sup>Vitamintilskudd.

Antall matvaregrupper deltakerne hadde spist av ble delt i tre grupper som representerte lav, middels eller høy DDS. Da det ikke finnes internasjonale cut off-verdier for lav, middels eller høy DDS valgte vi å ha omtrent like mange matvaregrupper i hver av de tre gruppene, tabell 4-2 (Savy, Martin-Prevel, Traissac & Delpeuch, 2007).

Tabell 4-2: Klassifisering av DDS i lav, middels og høy

Klassifisering av DDS	Antall matvaregrupper spist fra
Lav DDS	≤ 4
Middels DDS	5-8
Høy DDS	≥ 9

#### 4.3.4 Antropometriske målinger

Høyde og vekt ble målt hos alle deltakerne. Vekten ble målt i kilo til nærmeste 100 gram ved hjelp av to ulike type vekter, Coline® personvekt (Clas Ohlson, 2014) og Seca Unicef som var solcelledrevet. Coline®-vekten ble kalibrert i Norge før avreise, og kalibrert underveis i undersøkelsene. Deltakerne ble veid uten sko og med lette klær. Vekten på klærne deltakeren hadde på ble estimert og senere trukket fra kroppsvekten. Høyden ble målt til nærmeste millimeter ved hjelp av en digital høydemåler av type Ultrasonic height rod (Medical EXPO, 2015). Deltakerne ble bedt om å ta av seg skoene, ha en rett

kroppsholdning og se rett frem under målingen. Livvidde og mid-upper arm circumference (MUAK) ble målt til nærmeste millimeter ved bruk av målebånd av type Seca201 (seca, 2015). Fem gravide kvinner ble ekskludert fra målinger av livvidde samt utregning av BMI.

BMI ble kategorisert i tråd med WHO sine klassifiseringer av BMI (WHO, 2015a). Deltakerne ble delt inn i gruppe etter om de var undervektige ( $< 18.5$ ), normalvektige (18.5-24.9), overvektige (25.0-29.9) eller hadde fedme ( $> 30.0$ ). For noen av analysene er gruppene overvekt og fedme slått sammen til én kategori, da kalt overvekt.

#### **4.4 PRAKTISK GJENNOMFØRELSE**

Det ble satt opp to team, der hvert av dem bestod av to feltarbeidere og to masterstudenter. Teamene ble rullert på slik at man ikke jobbet med samme feltarbeider eller masterstudent flere dager på rad. Teamene gikk til hvert sitt hushold for å utføre spørreskjemaet, 24 timers kostintervju og antropometriske målinger. Dersom det var to deltakere i husholdet utførte feltarbeiderne intervju av hver sin deltaker. Masterstudentene utførte antropometriske målingene mellom gjennomføring av spørreskjema og 24 timers kostintervju så deltakerne fikk en pause fra intervjusituasjonen. Studentene observerte intervjuene underveis og sjekket til slutt spørreskjemaet samt kostholdsskjemaet for eventuelle feil, uklarheter eller manglende data, og rettet opp i dette i samråd med feltarbeideren.

Blodprøvetakingen til diabetes- og cøliakitestene måtte utføres på et avkjølt rom på sykehuset i leirene da måleapparatet benyttet for påvisning av blodsukker ikke fungerte i høye temperaturer. Masterstudentene rullerte på å utførte blodprøvene, gjort ved et stikk i deltakerens finger. Blodprøven ble tatt etter gjennomført intervju og antropometriske målinger, og deltakerne ble fraktet i puljer til sykehuset av sjåfører med bil tilknyttet hvert av de to teamene.

Undersøkelsene ble i første halvdel av studien utført i husholdet til deltakerne, mens samtlige undersøkelser i andre halvdel foregikk på det lokale sykehuset i leiren. Det ble sett at dette var mer tidsbesparende og effektivt. Deltakerne ble hentet i husholdene sine i puljer på fire, fem eller seks og kjørt til sykehusene for å gjennomføre undersøkelsene der.



Intervjuene og samtaler mellom deltakerne og feltarbeiderne foregikk på hassanía, mens kommunikasjon mellom feltarbeiderne og studentene foregikk på engelsk.

#### **4.5 DATABEARBEIDING OG STATISTISKE ANALYSER**

Databearbeiding ble utført i Microsoft Office Excel (Microsoft® Excel® for Mac 2011, versjon 14) og kostberegningsprogrammet FoodCalc (Lauritsen, udatert). All data fra 24 timers kostintervju ble registrert manuelt i et regneark i Excel, også om inntaket av mat- og drikkevarene var over eller under 15 gram. Mat- og drikkevarene der inntatt mengde var over 15 gram ble inkludert i videre analyser, og hver matvare fikk tildelt et eget nummer. Videre ble mat- og drikkevarene plassert i 14 ulike matvaregrupper benyttet i tidligere studier fra flyktingleirene, beskrevet over (SMH et al., 2008; WFP et al., 2008).

Statistiske analyser ble utført i Statistical Package for the Social Sciences (SPSS, versjon 22) etter overføring av data registrert i excel. Det ble utført frekvensanalyser og analyser av maksimum og minimum score for alle variablene for å oppdage eventuelle feiltastinger i datasettet. Dataene ble videre testet for normalfordeling ved bruk av Kolmogorov-Smirnovs test. For normalfordelte og kontinuerlige variabler ble det benyttet Independent-samples t-test, One-way analysis of variance (ANOVA) med påfølgende post-hoc test dersom ANOVA viste signifikante forskjeller og Pearson product-moment correlation coefficient (r) (Pallant, 2013). For kontinuerlige variabler som ikke var normalfordelte ble Spearman Rank Order Correlation (rho) benyttet. Chi-square ble benyttet for sammenlikning av kategoriske variabler. Resultater med en p-verdi  $< 0.05$  ble sett på som signifikante.

Der det ikke var signifikante forskjeller mellom kjønnene er resultatene presentert for det totale utvalget.

##### **4.5.1 Bearbeiding og presentasjon av data**

###### *Sosial Status*

Sosial status ble definert ut ifra hvor mange eiendeler flyktingene hadde. Det ble stilt spørsmål om eierskap av 15 personlige eiendeler i spørreskjemaet; solcellepanel, aggregat, TV, radio, bil, mobiltelefon, bærbar pc, spenningsomformer, kjøleskap, vaskemaskin, kjøkkenovn, sittemøbler, madrass til å sove på, air condition og vifte. Deltakernes sosiale

status ble klassifisert i lav, middels og høy basert på antall personlige eiendeler de hadde, tabell 4-3.

*Tabell 4-3: Klassifisering av sosial status*

Klassifisering av sosial status	Antall personlige eiendeler
Lav sosial status	≤ 4
Middels sosial status	5-9
Høy sosial status	≥ 10

## **4.6 ETISKE ASPEKTER**

Det ble i forkant av studien sendt inn søknad for godkjenning av gjennomførelse av prosjektet til Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK). For godkjenning, se vedlegg 7. Det ble i tillegg sendt en forespørsel om godkjenning av prosjektet til det Saharawiske Helseministeriet. For godkjenning, se vedlegg 8.

Før personene ble rekruttert til studien fikk de informasjon om undersøkelsene i et samtykkeskjema på arabisk. Se vedlegg 9 og 10 for henholdsvis engelsk og arabisk versjon. Samtykkeskjemaet ble lest opp for deltakerne av den lokale prosjektkoordinatoren, og samtykkeskjemaet gav informasjon om hensikten med studien og at deltakerne måtte svare på et spørreskjema, måle vekt, høyde, livvidde og armomkrets, gi informasjon om matinntaket det foregående døgnet, stikkes i fingeren for å få blod for å teste for cøliaki og diabetes type 2 samt å bruke en aktivitetsmåler på håndleddet i 24 timer. Det ble fortalt at studien var frivillig og at deltakerne kunne trekke seg når som helst dersom de ønsket det. Det ble også oppgitt at deltakerne var anonyme og ville bli tildelt et ID-nummer samt at dataene ville bli behandlet konfidensielt. Det ble ikke gitt noen belønning for å delta i studien.

Ut ifra denne informasjonen kunne deltakerne avgjøre om de ønsket å være med i studien eller ikke. Dersom de ønsket å delta skrev de under på samtykkeskjemaet og de ble tildelt et ID-nummer. ID-nummeret ble skrevet opp på svarslippen på samtykkeskjemaet som ble revet av og oppbevart hos prosjektlederen. Deltakerne beholdt samtykkeskjemaet med informasjon om studien skrevet på arabisk.

Bilder av deltakere trykket i oppgaven er på forhånd godkjent av personene selv.

## 5 RESULTATER

---

### 5.1 UTVALG

Det totale utvalget bestod av 355 personer, 180 kvinner og 175 menn, fra 270 ulike hushold. Gjennomsnittlig (SD) alder for kvinner og menn var henholdsvis  $40.4 \pm 14.4$  og  $42.9 \pm 19.2$  år, tabell 5-1. Kvinnene hadde signifikant høyere gjennomsnittlig (SD) BMI sammenliknet med mennene, henholdsvis  $27.6 \text{ (kg/m}^2\text{)} \pm 5.7$  og  $22.4 \pm 4.2$ . Blant kvinnene var 2.3% undervektige, 34% normalvektige og 64% var overvektige derav 33% led av fedme. Blant mennene var 19% undervektige, 55% normalvektige og 25% overvektige derav 5.2% led av fedme. Det ble funnet signifikante forskjeller i samtlige klassifiseringer av BMI mellom kjønnene, se tabell 5-1 for p-verdi.

Over halvparten av deltakerne var gift, 58% av det totale utvalget. Signifikant flere menn enn kvinner var ugift, henholdsvis 43% og 22%. Signifikant flere kvinner var skilt og enker, henholdsvis 11% og 7.8% sammenliknet med 0.6% av mennene, se tabell 5-1 for p-verdi.

De fleste (87%) av deltakerne oppgav at de hadde bodd i flyktningleirene hele livet, henholdsvis 93% og 80% av kvinnene og mennene, ( $p < 0.001$ ).

Andelen deltakere av det totale utvalget uten utdanning var 30%. Blant deltakere som hadde en form for utdanning hadde henholdsvis 23%, 27% og 16% en utdanning tilsvarende 6. klasse, 7.-9.- klasse og 10.-12.-klasse. Andelen deltakere som oppgav å ha høyere utdanning var 4.5%.

På tidspunktet undersøkelsene fant sted oppgav 13% av kvinnene at de hadde betalt arbeid, mens 54% av mennene oppgav det samme, ( $p < 0.001$ ). Blant det totale utvalget oppgav 87% at husholdet deres hadde en form for inntekt. Blant kvinnene svarte 89% at inntekten kom fra andre i husholdet, mens 81% av mennene oppgav at de selv stod for inntekten i husholdet deres.

Tabell 5-1: Bakgrunnsdata for det totale utvalget (355) samt for kvinner (n = 180) og menn (n = 175), Algerie 2014

Karakteristikk	Totalt (n)	Kvinner (n)	Menn (n)	P-verdi
Alder, år (gjennomsnitt ± SD)	41.6 ± 16.9	40.4 ± 14.4	42.9 ± 19.2	0.172
Høyde, cm (gj.snitt ± SD)	163.0 ± 9.2	157.1 ± 6.4	169.0 ± 7.7	< 0.001*
Vekt, kg (gj.snitt ± SD)	65.9 ± 14.1	67.9 ± 14.7	64.0 ± 13.3	0.010*
Livvidde, cm (gj.snitt ± SD)	85.7 ± 13.6	89.9 ± 13.3 (175)	81.5 ± 12.7	< 0.001*
BMI, kg/m <sup>2</sup> (gj.snitt ± SD)	25.0 ± 5.6 (350)	27.6 ± 5.7 (175)	22.4 ± 4.2	< 0.001*
BMI < 18.5 (%)	10.9 (38)	2.3 (4)	19.4 (34)	< 0.001**
BMI 18.5-24.9 (%)	44.6 (156)	33.7 (59)	55.4 (97)	< 0.001**
BMI 25.0-29.9 (%)	25.4 (89)	30.9 (54)	20.0 (35)	0.017**
BMI > 30.0 (%)	19.1 (67)	33.1 (58)	5.2 (9)	< 0.001**
Sivilstatus	-	-	-	-
Ikke gift (%)	32.4 (115)	21.7 (39)	43.4 (76)	< 0.001**
Gift (%)	57.5 (204)	59.4 (107)	55.4 (97)	0.511
Skilt (%)	5.9 (21)	11.1 (20)	0.6 (1)	< 0.001**
Enke (%)	4.2 (15)	7.8 (14)	0.6 (1)	0.002**
Antall barn (gj.snitt ± SD)	2.9 ± 3.0	3.1 ± 2.6 (179)	2.8 ± 3.4 (174)	0.291
Bosatt i flyktningleirene hele livet (%)	86.5 (307)	92.8 (167)	80.0 (140)	0.001**
Utdanning	-	-	-	-
Ingen (%)	29.8 (106)	32.2 (58)	27.4 (48)	0.384
6. klasse (%)	23.1 (82)	27.2 (49)	18.9 (33)	0.081
7.-9. klasse (%)	26.8 (95)	25.0 (45)	28.6 (50)	0.522
10.-12. klasse (%)	15.8 (56)	12.2 (22)	19.4 (34)	0.086
Høyere utdanning (%)	4.5 (16)	3.4 (6)	5.7 (10)	0.409
Nåværende betalt arbeid (%)	33.5 (119)	13.3 (24)	54.3 (95)	< 0.001**
Inntekt i husholdet (%)	87.3 (310)	85.6 (154)	89.1 (165)	0.392
Fra deltakende mann (%)	38 (135)	5.2 (8)	81.4 (127)	< 0.001**
Fra deltakende kvinne (%)	7.6 (27)	16.8 (26)	0.6 (1)	< 0.001**
Fra andre i husholdet (%)	54.4 (193)	89.0 (138)	35.3 (55)	< 0.001**
Fra familier barna besøker (%)	0.8 (3)	1.3 (2)	0.6 (1)	1.0
Fra familiemedlemmer i utlandet (%)	2.5 (9)	3.2 (5)	2.6 (4)	1.0

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

\*\* Signifikant forskjell mellom kjønn, testet med Chi-square test.

## 5.2 MAT- OG DRIKKEINNTAK

### 5.2.1 Inntak av mat fra ulike matvaregrupper

Tabell 5-2 viser at mat- og drikkevarer fra matvaregruppe 1 og 11 i størst grad ble inntatt av deltakerne. Totalt hadde henholdsvis 99% og 96% av flyktningene et inntak fra disse matvaregruppene døgnet før undersøkelsene fant sted. Deltakerne hadde et forholdsvis høyt inntak av grønnsaker, der matvaregruppe 5 ble inntatt av 72% av deltakerne. Kun 21% av deltakerne oppgav å ha et inntak av vitamin A-rik frukt og grønnsaker. Lokal geite- og kamelmelk samt egg var også blant matvarene som ble inntatt i mindre grad, henholdsvis av 22% og 11%. Til tross for tilsynelatende forskjeller i inntak av hermetisk fisk samt kjøtt, var det kun inntak av beriket mat som viste signifikante forskjeller mellom kjønnene ( $p < 0.001$ ).

Tabell 5-2: Prosent av antall deltakere totalt ( $n = 354$ ) samt kvinner ( $n = 180$ ) og menn ( $n = 174$ ) som har rapportert å ha inntatt mat fra ulike matvaregrupper under 24 timers kostintervju, Algerie 2014

Matvaregrupper	Totalt % (n)	Kvinner % (n)	Menn % (n)
1. Korn og matvarer laget av korn <sup>1</sup>	98.9 (350)	99.4 (179)	98.3 (171)
2. Meieriprodukter <sup>2</sup>	55.6 (197)	57.8 (104)	53.4 (93)
3. Lokal geite- og kamelmelk	22.0 (78)	20.6 (37)	23.6 (41)
4. Vitamin A-rik frukt og grønnsaker <sup>3</sup>	20.9 (74)	20.0 (36)	21.8 (38)
5. Andre grønnsaker <sup>4</sup>	71.8 (254)	72.8 (131)	70.0 (123)
6. Annen frukt <sup>5</sup>	31.1 (110)	31.7 (57)	30.5 (53)
7. Linser, bønner, erter og nøtter	36.7 (130)	37.2 (67)	36.2 (63)
8. Hermetisk fisk	31.6 (112)	36.1 (65)	27.0 (47)
9. Kjøtt	58.2 (206)	53.9 (97)	62.6 (109)
10. Egg	11.3 (40)	10.6 (19)	12.1 (21)
11. Te, kaffe, sukkerholdig mat og drikke <sup>6</sup>	96.0 (340)	97.2 (175)	94.8 (165)
12. Beriket mat <sup>7</sup>	10.5 (37)	17.2 (31)	3.4 (6)*
13. Olje og fett	65.3 (231)	64.4 (116)	66.1 (115)

\* Signifikant forskjell i inntak av matvaregruppe mellom kvinner og menn,  $p < 0.05$ , testet med Chi-square test.

<sup>1</sup>Hvete, trigo (bygg), gofio (maismel), hvitt brød, ris, pasta, couscous, muffins og kjeks

<sup>2</sup>Melk (melkepulver, Candia-melk), yoghurt og ost

<sup>3</sup>Gulrøtter og paprika

<sup>4</sup>Potet, løk, hvitløk, tomat, rødbet, squash, agurk og salat

<sup>5</sup>Eple, pære, banan, druer og oliven

<sup>6</sup>Syltetøy, honning, godteri og minneralvann

<sup>7</sup>CSB, Chaila (vitaminpulver), Gazala (vitamintilskudd) og jerntilskudd

Blant det totale utvalget har 15 personer oppgitt at dagen de rapporterte matinntak fra hadde vært en dag utenom det vanlige. Bryllup og id-festival var årsak i at dagen var annerledes for 10 av deltakerne, tre oppgav at de hadde vært syke, én hadde nettopp født og én person oppgav å være på diett.

#### *Undersøkelser i hushold kontra på sykehuset*

Det ble sett signifikante forskjeller i matinntak mellom deltakere undersøkt i eget hushold sammenliknet med deltakere undersøkt på sykehuset, registrert under 24 timers kostintervju, tabell 5-3. Deltakere intervjuet i eget hushold hadde et signifikant høyere inntak av vitamin A-rik frukt og grønnsaker ( $p = 0.008$ ), andre grønnsaker ( $p = 0.009$ ), annen frukt ( $< 0.001$ ) og linser, bønner erter og nøtter ( $p = 0.031$ ) sammenliknet med personer undersøkt på sykehuset. Inntaket av kjøtt var signifikant høyere blant personer undersøkt på sykehuset sammenliknet med personer intervjuet i eget hushold, ( $p < 0.001$ ).

*Tabell 5-3: Inntak av matvaregrupper (%) blant deltakere undersøkt i eget hushold (n = 179) sammenliknet med deltakere undersøkt på sykehuset (n = 175), Algerie 2014*

Matvaregrupper	Eget hushold % (n)	Sykehuset % (n)	P-verdi
1. Korn og matvarer laget av korn	97.8 (175)	100 (175)	0.137
2. Meieriprodukter	53.1 (95)	58.3 (102)	0.379
3. Lokal geite- og kamelmelk	21.8 (39)	22.3 (39)	1.0
4. Vitamin A-rik frukt og grønnsaker	26.8 (48)	14.9 (26)	0.008*
5. Andre grønnsaker	78.2 (140)	65.1 (114)	0.009*
6. Annen frukt	43.0 (77)	18.9 (33)	< 0.001*
7. Linser, bønner, erter og nøtter	42.5 (76)	30.9 (54)	0.031*
8. Hermetisk fisk	36.3 (65)	26.9 (47)	0.72
9. Kjøtt	46.9 (84)	69.7 (122)	< 0.001*
10. Egg	12.3 (22)	10.3 (18)	0.669
11. Te, kaffe, sukkerholdig mat og drikke	95.0 (170)	97.1 (170)	0.438
12. Beriket mat	12.3 (22)	8.6 (15)	0.332
13. Olje og fett	66.5 (119)	64.0 (112)	0.705

\* Signifikant forskjell i inntak av matvaregruppe mellom deltakere undersøkt i eget hushold og deltakere undersøkt på sykehuset, testet med Chi-square test

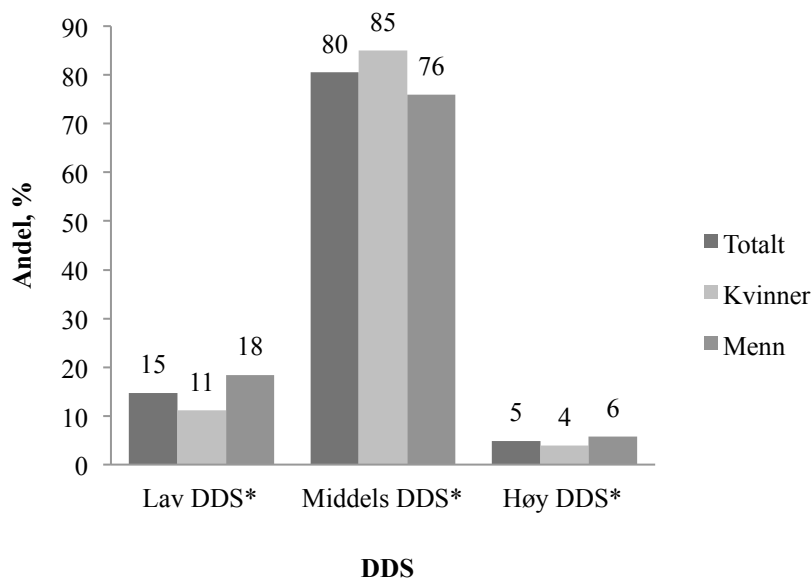
### 5.2.2 Dietary Diversity Score (DDS)

Ingen av deltakerne hadde spist av mer enn 10 matvaregrupper døgnet før undersøkelsene fant sted, tabell 5-4. DDS for det totale utvalget varierte mellom 2-10, og gjennomsnittlig (SD) DDS for det totale utvalget var  $6.1 \pm 1.5$ .

*Tabell 5-4: Antall matvaregrupper inntatt det foregående døgnet, oppgitt i prosent for det totale utvalget (n=354), Algerie 2014*

Antall matvaregrupper	Totalt % (n)
2	2.0 (7)
3	2.5 (9)
4	10.2 (36)
5	19.2 (68)
6	24.8 (88)
7	22.9 (81)
8	13.6 (48)
9	4.2 (15)
10	0.6 (2)

Etter inndeling i lav, middels og høy DDS ble det sett at 15% av det totale utvalget hadde en lav DDS, 80% kom innunder kategorien middels DDS mens 5% hadde en høy DDS, figur 5-1. Det var signifikant flere kvinner som hadde middels DDS sammenliknet med mennene, henholdsvis 85% og 76% ( $p = 0.042$ ). Det var ingen signifikante forskjeller mellom kjønn i kategoriene for lav og høy DDS.

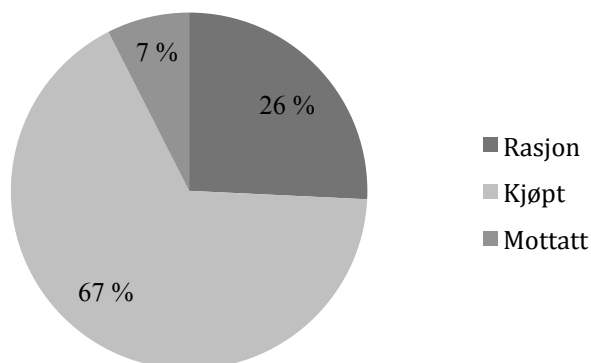


Figur 5-1: Prosentandel av det totale utvalget (n = 354), kvinner (n = 180) og menn (n = 174) inndelt i kategorier for lav, middels og høy DDS, Algerie 2014

\* Deltakernes DDS er klassifisert etter antall matvaregrupper spist fra. Lav DDS:  $\leq 4$  matvaregrupper, middels DDS: 5-8 matvaregrupper, høy DDS:  $\geq 9$  matvaregrupper.

### 5.3 HVOR MAT- OG DRICKEVARENE KOMMER FRA

Figur 5-2 viser hvor mat- og drikkevarene deltakerne rapporterte å ha inntatt døgnet før undersøkelsene fant sted gjennom 24 timers kostintervju kom fra. Kun 26% av mat- og drikkevarene var fra rasjonene, utdelt som matvarehjelp. Andelen mat- og drikkevarer i kostholdet kjøpt i lokale butikker ble oppgitt å være 67%, mens 7% var mottatt som gave eller at deltakerne spiste mat- og drikkevarene utenfor husholdet, hos venner og familie eller på arbeidsplassen.



Figur 5-2: Hvor mat- og drikkevarene rapportert under 24 timers kostintervju kommer fra (n = 354), Algerie 2014



## 5.4 ALKOHOL- OG TOBAKKSBRUK

Blant det totale utvalget oppgav 15% at de røykte tobakk i form av sigaretter eller tobakkspipe, tabell 5-5. Ingen av kvinnene oppgav at de røykte, mens 31% av mennene røykte tobakk i form av sigaretter eller tobakkspiper. Medianen for både antall sigaretter samt antall tobakkspiper mennene røykte per uke var 140, tilsvarende 20 sigaretter eller tobakkspiper per dag.

Det var ingen kvinner som oppgav å ha drukket alkohol, mens 1.9% av mennene oppgav å ha drukket alkohol den siste måneden, tabell 5-5.

Kode 98 i spørreskjemaet ("jeg har ikke spurt") ble registrert 14 ganger for spørsmålet angående alkoholforbruk. Det er én kvinne og 13 menn som er utelatt fra dette spørsmålet i undersøkelsen.

*Tabell 5-5: Forbruk av tobakk og alkohol for det totale utvalget (n = 354) og menn (n = 175), Algerie 2014*

	<b>Totalt</b>	<b>Menn</b>
Tobakksforbruk %	15.2 (54)	30.9 (54)
<b>Antall sigaretter per uke</b>		
Gjennomsnitt ± SD	119.0 ± 65.8	119.0 ± 65.8
Median (P <sub>25</sub> -P <sub>75</sub> )*	140 (70-140)	140 (70-140)
<b>Antall tobakkspiper per uke</b>		
Gjennomsnitt ± SD	264.3 ± 463.6	264.3 ± 463.6
Median (P <sub>25</sub> -P <sub>75</sub> )*	140 (63-210)	140 (63-210)
Alkoholforbruk % (n = 341**)	0.8 (3)	1.9 (3)

\* 25- og 75-persentiler.

\*\* Kun 162 menn og 178 kvinner har svart på spørsmålet angående alkoholkonsum. Feltarbeiderne unnlot å stille spørsmålet til 13 av mennene og til én av kvinnene.

## 5.5 DDS OG DEMOGRAFISKE DATA

### 5.5.1 DDS og BMI

Blant deltakere med lav DDS var 15% undervektige, 46% var normalvektige mens 39% var overvektige, tabell 5-6. Blant deltakere i kategorien for middels DDS var 10% undervektige og 44% normalvektige, mens 46% var overvektige. Blant deltakerne i studien som hadde en høy DDS var henholdsvis 12%, 47% og 41% undervektige, normalvektige og overvektige. Det ble ikke funnet signifikante forskjeller mellom gruppene.

Tabell 5-6: DDS og BMI blant deltakerne (n = 349). Testet med Chi-square test, Algerie 2014

BMI	Grad av DDS		
	Lav DDS % (n)	Middels DDS % (n)	Høy DDS % (n)
< 18.4	15.4 (8)	10.0 (28)	11.8 (2)
18.5-24.9	46.1 (24)	43.9 (123)	47.0 (8)
> 25.0	38.5 (20)	46.1 (129)	41.2 (7)

Det ble ikke funnet korrelasjon mellom DDS og BMI.

### 5.5.2 DDS og alder

Det ble sett signifikante forskjeller i DDS mellom personer i ulike aldersgrupper ( $p < 0.001$ ), tabell 5-7. Ved å se på resultatene fra post-hoc testen ble det sett signifikante forskjeller i DDS mellom personer i alderen 18-29 år og personer i alderen 45-59 år ( $0.6 \pm 0.2$ ;  $p = 0.03$ ) samt mellom personer mellom 18-29 år og personer  $\geq 60$  år ( $1.1 \pm 0.2$ ;  $p < 0.001$ ). Det ble også sett en signifikant forskjell i DDS mellom personer i aldersgruppene 30-34 år og  $\geq 60$  år ( $0.9 \pm 0.2$ ;  $p = 0.001$ ).

Tabell 5-7: DDS blant deltakere (n = 354) i ulike aldersgrupper presentert med gjennomsnitt  $\pm$  standardavvik, Algerie 2014

Aldersgrupper	DDS, gjennomsnitt $\pm$ SD (n)
18 – 29	$6.5 \pm 1.5$ (115) <sup>a</sup>
30 – 44	$6.3 \pm 1.5$ (96) <sup>b</sup>
45 – 59	$5.9 \pm 1.4$ (75) <sup>a,b</sup>
$\geq 60$	$5.4 \pm 1.6$ (68) <sup>a,b</sup>

<sup>a,b</sup>Ulik bokstav indikerer signifikant forskjell i DDS mellom aldersgruppene ( $p < 0.05$ ), testet med One-way ANOVA.

Det ble sett en svak negativ korrelasjon mellom DDS og alder ( $\rho = -0.26$ ;  $p < 0.001$ ), der DDS ser ut til å synke med økende alder.

### 5.5.3 DDS og utdanning og sosial status

#### Utdanning

Det ble funnet signifikante forskjeller i DDS blant personer med ulik grad av utdanning ( $p < 0.001$ ), tabell 5-8. DDS hos personer uten utdanning var signifikant lavere sammenliknet med DDS hos personer med utdanning tilsvarende henholdsvis 7.-9. klasse ( $-1.1 \pm 0.2$ ;  $p < 0.001$ ), 10.-12. klasse ( $-1.3 \pm 0.2$ ;  $p < 0.001$ ) og høyere utdanning ( $-1.4 \pm 0.4$ ;  $p = 0.005$ ). DDS for personer med utdanning tilsvarende 6. klasse var signifikant lavere sammenliknet med DDS for personer med 7.-9. klasse ( $-0.8 \pm 0.2$ ;  $p = 0.006$ ) og signifikant høyere sammenliknet med personer med 10.-12. klasse ( $0.9 \pm 0.3$ ;  $p = 0.002$ ).

Tabell 5-8: DDS blant deltakere med ulik grad av utdanning ( $n = 354$ ), Algerie 2014

Utdanning	DDS, gjennomsnitt $\pm$ SD (n)
Ingen	$5.4 \pm 1.5$ (106) <sup>a</sup>
6. klasse	$5.8 \pm 1.4$ (82) <sup>b</sup>
7.-9. klasse	$6.6 \pm 1.4$ (94) <sup>a,b</sup>
10.-12. klasse	$6.8 \pm 1.5$ (56) <sup>a,b</sup>
Høyere utdanning	$6.8 \pm 1.5$ (16) <sup>a</sup>

<sup>a,b</sup>Ulik bokstav indikerer en signifikant forskjell i DDS mellom personer med ulik grad av utdanning ( $p < 0.05$ ), testet med One-way ANOVA.

#### Sosial status basert på personlige eiendeler

Tretti prosent av deltakerne hadde lav sosial status, 57% var i gruppen for middels status mens 13% av deltakerne hadde høy sosial status.

Det ble sett signifikante sammenhenger mellom grad av DDS og grad av sosial status ( $p < 0.001$ ), tabell 5-9.

Tabell 5-9: DDS og sosial status blant deltakerne ( $n = 354$ ) testet med Chi-square test, Algerie 2014

Status	Grad av DDS		
	Lav DDS % (n = 52)	Middels DDS % (n = 285)	Høy DDS % (n = 17)
Lav status	61.5 (32)	25.6 (73)	11.8 (2)
Middels status	32.7 (17)	61.4 (175)	52.9 (9)
Høy status	5.8 (3)	13.0 (37)	35.3 (6)

Hos personer med ulik grad av sosial status ble det sett signifikante forskjeller i DDS ( $p < 0.001$ ), tabell 5-10. Personer med lav sosial status hadde signifikant lavere DDS sammenliknet med personer med middels sosial status ( $-0.99 \pm 0.18$ ;  $p < 0.001$ ) og sammenliknet med personer med høy sosial status ( $-1.3 \pm 0.26$ ;  $p < 0.001$ ).

*Tabell 5-10: DDS for deltakere, delt inn etter ulik grad av sosial status (n = 354), Algerie 2014*

Sosial status	DDS, gjennomsnitt $\pm$ SD (n)
Lav status	$5.4 \pm 1.6$ (107) <sup>a</sup>
Middels status	$6.4 \pm 1.4$ (201) <sup>a</sup>
Høy status	$6.7 \pm 1.5$ (46) <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Bokstaven indikerer en signifikant forskjell i DDS mellom personer med ulik grad av sosial status ( $p < 0.05$ ), testet med One-way ANOVA.

Det ble ikke funnet signifikante forskjeller i DDS mellom personer med og uten personlig inntekt.

## 5.6 MÅLTIDSMØNSTER

### 5.6.1 Frokost

Hoveddelen (83%) av flyktningene spiste frokost mellom klokken 07:00 og 09:00, tabell 5-11. Det gjennomsnittlige (SD) tidspunktet for inntak av frokost var klokken  $08:06 \pm 0:43$  for det totale utvalget.

*Tabell 5-11: Tidspunkt for inntak av frokost for det totale utvalget (n = 343), Algerie 2014*

Klokkeslett, frokost	Totalt % (n = 343)
05:00 – 06:00	0.6 (2)
06:01 – 07:00	9.6 (33)
07:01 – 08:00	64.7 (222)
08:01 – 09:00	18.4 (63)
09:01 – 10:00	5.8 (20)
10:01 – 11:00	0.9 (3)

Frokosten flyktningene spiser består i hovedsak av brød med pålegg som ost, syltetøy og olje. Samtidig spiser mange en rett kalt ”azrig”. Retten lages i flere varianter, men består av mel (gofio eller CSB), væske (yoghurt, melk eller olje) og sukker. Noen spiser også en rett kalt ”ancha” som likner på azrig, men denne retten lages med trigo (bygg) i stedet for trigo eller CSB. Flesteparten av flyktningene drikker også te ved siden av frokostmåltidet.

### 5.6.2 Lunsj

Det ble inntatt et større måltid i form av lunsj i tidsrommet mellom 11:00 og 18:00, tabell 5-12. Lunsjen ble av 89% av flyktningene spist mellom klokken 12:00 og 15:00, derav 26% spiste mellom klokken 12:00 og 13:00, 43% spiste mellom klokken 13:00 og 14:00 og 20% spiste mellom 14:00 og 15:00. Gjennomsnittlig (SD) tidspunkt for inntak av lunsj var klokken 13:47 ± 0.59 for det totale utvalget.

*Tabell 5-12: Tidspunkt for inntak av lunsj for det totale utvalget (n = 345), Algerie 2014*

Klokkeslett, lunsj	Totalt % (n = 345)
11:00 – 12:00	6.3 (22)
12:01 – 13:00	26.1 (90)
13:01 – 14:00	43.2 (149)
14:01 – 15:00	19.7 (68)
15:01 – 16:00	3.5 (12)
16:01 – 17:00	0.6 (2)
17:01 – 18:00	0.6 (2)

Lunsj består i hovedsak av en varmrett med grønnsaker. Rettene serveres ofte med linser, bønner eller brød ved siden. I noen tilfeller inneholder lunsjrettene kjøtt.

### 5.6.3 Middag

Tidspunktet for inntak av hovedmåltidet middag strakte seg fra klokken 19:00 til 02:00, men ble i hovedsak inntatt mellom 21:00 og 23:00, av 76% av deltakerne, tabell 5-13. Gjennomsnittlig (SD) tidspunkt for inntak av middag blant det totale utvalget var klokken 22:36 ± 0:56.

*Tabell 5-13: Tidspunkt for inntak av middag for det totale utvalget (n = 307), Algerie 2014*

Klokkeslett, middag	Totalt % (n = 307)
19:00 – 20:00	1.6 (5)
20:01 – 21:00	4.2 (13)
21:01 – 22:00	38.5 (118)
22:01 – 23:00	37.5 (115)
23:01 – 00:00	15.3 (47)
00:01 – 01:00	2.6 (8)
01:01 – 02:00	0.3 (1)

Til middag spiser de fleste varmretter med kjøtt eller fisk og grønnsaker. Det serveres gjerne ris, pasta eller couscous inntil middagsretten.

## **5.7 MATRASJONER**

Matrasjonene med tørrmat som mottas månedlig var ikke tilstrekkelig for 77% av flyktningene (n = 314). Deltakerne oppgav at de i hovedsak gikk tom for sukker (74%), olje (68%), ris (42%) og hermetisk fisk (27%) fra rasjonen med tørrmat. Syttifire prosent oppgav at rasjonen med fersk mat ikke var tilstrekkelig (n = 321). Ferske matvarer deltagere i størst grad gikk tom for var tomat (62%), løk (50%), potet (49%) og gulrøtter (46%).

### **5.7.1 Innkjøp og lån av matvarer**

Eget innkjøp av matvarer ble gjort av 91% av flyktningene måneden før undersøkelsene fant sted (n = 350). Matvarene flyktningene i størst grad oppgav å ha kjøpt var kjøtt (69%), melk (61%), sukker (56%), te (48%), tomater (36%), olje (34%), kylling (31%), hermetisk fisk (30%), pasta (25%) og ris (21%).

Femtini prosent av deltakerne oppgav at de hadde lånt matvarer fra andre den foregående måneden (n = 350). Matvarene som i hovedsak ble lånt var sukker (36%), te (32%), melk (29%), kjøtt (17%), olje (16%), hermetisk fisk (16%), pasta (15%), ris (11%), kylling (11%) og tomater (11%).

## 5.8 EGET JORDBRUK

### 5.8.1 Tilgang til grønnsakhage

Det var kun 9.9% av deltakerne som oppgav at de eide en grønnsakhage der de dyrket tomater (6.2%), urter (2.3%), gulrøtter (2.5%), squash (1.1%) og løk (1.1%). De fleste som hadde en grønnsakhage brukte produktene de dyrket i eget hushold (9%), mens én deltaker oppgav å både selge samt bruke produktene i eget hushold (0.3%).



Bilde 5-1: Grønnsakhage utenfor hushold i Ausserd, 2014

### 5.8.2 Husdyr

Over halvparten (67%) av deltakerne hadde husdyr tilknyttet husholdet. Sauer og geiter var de vanligste husdyrene, henholdsvis 51% og 43% blant de som eide husdyr. Høner og kyllinger var eid av 7%, mens 1.1% eide kameler. På spørsmål om hva deltakerne gjorde med kjøttet eller melken fra henholdsvis sauer og geiter svarte 37% og 32% at de brukte produktene selv, 2% og 1.4% solgte eller gav bort produktene og 12% og 9.6% svarte at de både brukte produktene selv samt gav bort eller solgte kjøttet og melken. Blant personer som eide høner og kyllinger oppgav 6.5% at de brukte kjøttet og eggene selv, 0.3% gav bort eller solgte produktene og 0.3% oppgav at de både solgte eller gav bort produkter samt brukte de i eget hushold. Blant deltakerne som eide kameler oppgav 0.3% at de brukte melken og kjøttet selv, mens 0.8% både solgte og benyttet produktene i eget hushold.

Deltakere som oppgav å eie husdyr eide i gjennomsnitt (SD) henholdsvis  $2.9 \pm 1.8$  og  $2.5 \pm 1.3$  sauer og geiter,  $2.4 \pm 1.4$  kyllinger og  $5.0 \pm 2.2$  kameler.

Det ble ikke sett at deltakere med eget jordbruk hadde en høyere DDS sammenliknet med personer uten tilgang til grønnsakhage eller husdyrhold.

## 6 DISKUSJON

---

### 6.1 OPPSUMMERING AV RESULTATER

Gjennomsnittlig DDS hos deltakerne var på 6.1, og indikerer i denne studien et middels variert kosthold. Matvarene som i størst grad ble inntatt var korn og kornvarer som trigo (bygg), gofio (maismel), lyst brød, pasta, ris og couscous og te, kaffe og sukkerholdig mat og drikke, mens egg og beriket mat som CSB var matvarer som ble inntatt i mindre grad. Flykningene spiser i hovedsak tre større måltider i løpet av en dag; frokost, lunsj og middag. Frokost består av brød med pålegg som syltetøy, ost eller olje, azrig (grøt laget av gofio, væske og sukker) eller ancha (grøt laget av trigo, væske og sukker) samt te. Lunsj og middagen er måltidene der klokkeslettet for inntak varierer mest mellom deltakerne. Disse måltidene består av sammensatte retter med innslag av kjøtt, kornvarer som pasta, ris eller couscous og grønnsaker. Middag inntas sent på kvelden. Sukker er en av matvarene som inntas i størst grad, og det tilsettes særlig i drikke som te, kaffe og matrettene ancha og azrig.

Mesteparten av mat- og drikkevarer flykningene oppgav å ha spist under 24 timers kostintervju var kjøpt i lokale butikker i leirene. Kun ¼ av matvarene inntatt døgnet før undersøkelsene kom fra matrasjonene. Mange (77%) mener rasjonen de mottar månedlig ikke er tilstrekkelig, og 91 % oppgav å ha kjøpt mat den siste måneden mens 59% hadde lånt mat- og drikkevarer av andre.

Blant deltakerne var det kun menn (31%) som oppgav at de røykte. Vi fant et lavt inntak av alkohol blant flyktingene, ingen kvinner oppgav at de hadde drukket alkohol, mens tre av mennene hadde hatt et inntak av alkohol den siste måneden.



## 6.2 VURDERING AV DESIGN OG UTVALG

### 6.2.1 Studiedesign og utvalg

Denne studien er utført som en tverrsnittstudie der det er samlet inn informasjon fra et stort antall personer på ett tidspunkt (Woodward, 2005). Studiedesignet er passende for å måle prevalens, samt å undersøke sammenhenger mellom ulike variabler (Cole, 1997), og dette er gjort i denne studien. Da dataene er samlet inn på ett tidspunkt kan man imidlertid ikke trekke kausale slutninger for disse sammenhengene, og konfunderende faktorer kan forekomme og bidra til feiltolkning av funnene (Woodward, 2005).

I denne studien ble det tatt et tilfeldig utvalg med innslag av bekvemmelighetsutvalg for utvelgelse av deltakere. Som tidligere nevnt finnes det ingen liste over den totale populasjonen i flyktningleirene, og det kunne dermed ikke trekkes ut et tilfeldig utvalg av voksne personer med bakgrunn i en slik liste. Som beskrevet under metode, ble det i stedet forsøkt å gjøre et tilfeldig utvalg av hushold i de ulike leirene ved å kjøre i ulike retninger i hver दौरا, bestemt av retningen på pennen som ble kastet, og telle og velge ut hushold. På bakgrunn av dette mener vi det ble gjort et tilnærmet tilfeldig utvalg blant den voksne befolkningen i leirene.

Helsearbeideren fra helseenheten i दौरاen der utvelgelsen foregikk var godt kjent i områdene, og visste hvordan husholdene var organisert. Hun forsikret at alle husholdene vi gikk forbi ble telt med i utvalgsprosessen. Som beskrevet under metode ble hvert syvende hushold rekruttert i motsetning til hvert syv hundrede som i utgangspunktet var regnet ut. Dersom hvert syv hundrede hushold skulle plukkes ut, ville det blitt for store avstander å forflytte seg på, og man ville i tillegg ha måttet krysset grenser mellom दौरاene. Dette kan imidlertid ha ført til mindre variasjon i resultatene da mennesker som bor i nærheten av hverandre kan opptre og leve mer likt. Det kan også tenkes at det er større sannsynlighet for at personer som bor i nærheten av hverandre er i familie og dermed også er mer like hverandre. Ulike områder i दौरاene kan tenkes å være mer eller mindre velstående, og dersom det ble rekruttert deltakere fra flere velstående eller mindre velstående hushold i nærheten av hverandre vil dette ha kunnet påvirket resultatene. Det ser på den annen side ut til at de aller fleste flyktingene lever under nokså like forhold, der de fleste bor i hushold med hus og telt, og mottar bistand og matvarehjelp. Variasjonen mellom husholdene så derfor ikke ut til å være stor. På bakgrunn av dette mener vi det ikke var

problematisk å velge ut hvert syvende hushold. Mitt inntrykk er i tillegg at vi valgte ut hushold fra hele området i daيراen, og ikke kun i yttergrensen.

Utvalget ble stratifisert på leir, daيرا og kjønn. Ved å benytte stratifisering kan man bedre nøyaktigheten på utvalget (Gibson, 2005). Et tilfeldig utvalg ble trukket fra hver strata. Det ble valgt ut likt antall kvinner og menn fra hver daيرا. Personer fra alle daيرaeer i de fem leirene er representert i studien, og antall personer rekruttert fra hver daيرا er proporsjoner ut fra antall innbyggere der. Basert på dette tror vi alle i målgruppen hadde tilnærmet lik sannsynlighet for å bli valgt ut.

Det var ønskelig å rekruttere én kvinne samt én mann fra samme hushold. Dette viste seg å være vanskelig da mange av husholdene vi besøkte var uten menn på tidspunktet for rekruttering eller på tidspunktet da undersøkelsen skulle finne sted. Det viste seg imidlertid at mange av mennene var opptatt på dagtid. Det ble derfor benyttet innslag av bekvemmelighetsutvalg for ytterligere rekruttering av deltakere, da særlig for rekruttering av menn. Deltakere ble valgt ut der de var tilgjengelige, blant annet i andre hushold i nærheten, langs veiene eller på arbeidsplassen deres. Da personer valgt ut på denne måten ikke blir trukket ut tilfeldig kan dette medføre seleksjonsbias, og det kan være vanskelig å generalisere resultatene til målgruppen (Gibson, 2005). Det kan tenkes at personer som ble plukket ut med bekvemmelighetsutvalg hadde andre karakteristikk enn personer valgt ut ved tilfeldig utvalg. Blant annet ble det rekruttert ansatte ved sykehusene, og det kan tenkes at disse personene var mer opptatt av helse enn andre deltakere. Det var totalt 49 personer, 16 kvinner og 33 menn som ble rekruttert på denne måten. Det var ønskelig at personer rekruttert med bekvemmelighetsutvalg skulle være bosatt i samme daيرا som undersøkelsene foregikk i.

Som nevnt over ser det ikke ut til at variasjonen mellom husholdene i leirene er stor, og at flyktningene lever under nokså like forhold. Vi har derfor grunn til å tro at personene valgt ut med bekvemmelighetsutvalg ikke avviker stort fra befolkningen ellers. Studien består av et stort utvalg, der de fleste er rekruttert med tilfeldig utvalg. Sett ut ifra dette mener vi at utvalget er representativt for populasjonen, og at resultatene kan generaliseres for den voksne befolkningen i leirene.

## 6.3 VURDERING AV METODE

### 6.3.1 24 timers kostintervju

24 timers kostintervju ble benyttet for å samle inn informasjon om kostholdet til deltakerne. 24 timers kostintervju fra én dag er ingen god indikasjon på et individuelt kosthold, og to eller flere gjentakende intervju er nødvendig for å kunne si noe om en persons vanlige kosthold (Gibson, 2005; Nelson & Bingham, 1997). 24 timers kostintervju fra én dag er imidlertid passende å benytte for å vise det gjennomsnittlige kostholdet til en gruppe eller en populasjon. Dette forutsetter at alle dager i uken er likt representert samt at utvalget er representativt for befolkningen som undersøkes (Gibson, 2005).

I denne studien var det hensiktsmessig å se på hvilke type matvarer som var inntatt samt om inntaket var over eller under 15 gram, for å videre plassere matvarene i matvaregrupper. Det var derfor ikke nødvendig med veid registrering av matvarer, som ofte anbefales under et 24 timers kostintervju (Gibson, 2005). For angivelse av mengde mat- og drikkevarer inntatt ble det henvist til husholdningsmål, og feltarbeiderne estimerte deretter om inntaket deltakeren gjengav var over eller under 15 gram. Vi forsøkte å sammenlikne et inntak av mat tilsvarende 15 gram med mengden mat det er plass til på en spiseskje, men det så i noen tilfeller ut som at dette likevel var vanskelig. Noen av feltarbeiderne hadde særlig vansker med å estimere om inntak av syltetøy, ost, te, grønnsaker og ingredienser i matretter var over 15 gram. Kanskje kunne det i større grad vært benyttet modeller av mat for å gjøre det lettere å estimere. I noen tilfeller ble det tatt med deler av frukt og grønnsaker tilsvarende 15 gram, og dette så ut til å gjøre det enklere for feltarbeiderne å estimere. Det ble bestemt at like matvarer registrert under 15 gram for én person tre eller flere ganger skulle telle med i analysene. Dermed ble ytterligere noen matvarer inkludert i analysene. Saharawiene spiser ofte fra samme fat, og dette gjør det også vanskelig å estimere hvor mye den enkelte har spist av en matrett. Det så samtidig ikke ut som deltakerne hadde særlig forhold til mengdeangivelser av matretter.

Det finnes ikke kostholdsdata fra alle ukedagene i denne studien da torsdager og fredager ble utelatt fra undersøkelsene grunnet at fredag er helligdag for saharawiene. Da undersøkelser ble utført på lørdagen inkluderer studien data fra én helgedag samt fire ukedager. Id-festivalen ble feiret mens undersøkelsene pågikk, 4. oktober, og det ble grunnet dette et lite opphold i studien. Denne høytiden kan ha bidratt til et annerledes matinntak enn vanlig. Da studien startet igjen, 7. oktober, oppgav tre av 18 personer

undersøkt denne dagen at matinntaket den foregående dagen var annerledes enn vanlig, grunnet Id-festivalen. Det kan tenkes at flere av de intervjuede hadde spist annerledes dagen før, men av ulike grunner ikke oppgav dette på slutten av intervjuet. Da det kun var 18 deltakere som ble intervjuet denne dagen, ser det derfor likevel ikke ut til å ha påvirket resultatene i særlig stor grad.

Det finnes flere fordeler og ulemper med 24 timers kostintervju som metode for å samle inn kostholdsdata. Intervjuet går relativt fort, og er ikke en stor belastning for deltakeren. Metoden kan benyttes for de aller fleste mennesker, med unntak av personer med dårlig hukommelse, for eksempel eldre, og for barn er det satt en nedre grense på åtte år for bruk av denne metoden (Gibson, 2005). Vi opplevde likevel i noen tilfeller at deltakerne ikke husket så mye av hva de hadde spist det foregående døgnet.

Et 24 timers kostintervju bør utføres i hjemmet til deltakeren da kjente omgivelser kan bedre hukommelsen og bidra til en mer nøyaktig gjengivelse av matinntaket (Gibson, 2005). Da undersøkelsene foregikk i husholdene kunne deltakeren få hjelp til å huske matinntaket fra familie og venner som satt rundt. Personer som hadde laget matretter kunne i tillegg gi informasjon om hvilke ingredienser retten inneholdt. Dette kan ha bidratt til at vi fikk et mer riktig bilde på kostholdet (Gibson, 2005). Samtidig kan dette ha negativ innvirkning på deltakeren. Det kan tenkes at personen som intervjues unnlater å fortelle om mat- og drikkevarer som er inntatt. Dette kan for eksempel gjelde usunn mat med et høyt innhold av fett eller sukker eller forbruk av alkoholholdig drikke. Det så på den annen side ikke ut til at saharawiene hadde et forhold til sunn eller usunn mat da fett og sukker er naturlige ingredienser i deres kosthold. Det kan imidlertid være andre føringer i kostholdet som vi ikke vet om. Det kan tenkes at noen matvarer sees på som tabu eller status, og at disse matvarene ble gjengitt i mindre eller større grad under intervjuet. Kjøtt så blant annet ut til å være en matvare flyktningene betraktet som viktig og som var status å spise.

Midtveis i studien ble samtlige undersøkelser utført på sykehuset i leirene. Dette kan ha bidratt til at deltakerne i mindre grad husket sitt nøyaktige matinntak da intervjuet ikke ble utført i kjente miljøer. Samtidig kan dette ha ført til at gjengivelsen ble mer riktig da ingen satt og hørte på og kunne påvirke deltakeren.

Det ble utarbeidet en liste over matvarer som er lett å glemme som skulle hjelpe deltakerne til å huske hva de hadde spist. Denne listen ble revidert sammen med feltarbeiderne før studiestart slik at den inkluderte lokale matvarer. Listen ble gjennomgått på slutten av hvert 24 timers kostintervju, og kan ha bidratt til bedre gjengivelse av matinntaket blant flykningene. Mitt inntrykk var at det ikke i stor grad ble oppgitt matvarer deltakeren hadde glemt under intervjuet.

Et 24 timers kostintervju bør gjøres på personenes morsmål da dette gir en mer nøyaktig gjengivelse av matinntaket (Nelson & Bingham, 1997). Feltarbeiderne fikk opplæring i 24 timer kostintervju på engelsk før studiestart, og utførte deretter alle intervjuene på det lokale språket hassanía. De skrev ned matvarer i kostholdsskjemaet på engelsk, og dette kan ha ført til registrering av feil matvarer. Vi oppdaget underveis at blant annet squash i noen tilfeller var registrert som agurk, syltetøy var registrert som honning og at trigo (bygg) ofte ble registrert som hvetemel. Dette var imidlertid liknende matvarer som likevel kom innunder samme matvaregrupper, og har derfor ikke påvirket resultatene. Det er også viktig at intervjueren stiller nøytrale spørsmål for å ikke påvirke resultatene, og dette ble presisert under opplæringen (Nelson & Bingham, 1997). Da intervjuet ble utført på hassanía var det imidlertid vanskelig for masterstudentene å få et klart bilde på hvordan intervjuene foregikk. Etter intervjuet var ferdig sjekket studentene kostholdsskjemaet for å oppdage og å rette opp eventuelle feil eller uklarheter sammen med feltarbeideren.

### **6.3.2 Dietary Diversity Score**

Det finnes i dag ingen felles enighet om hvor mange og hvilke matvaregrupper som skal gjelde for vurdering av DDS (FAO, 2011). WFP ønsker å lage matvaregrupper tilpasset flykningene, og disse var under utvikling da oppgaven ble skrevet (Saharawi Health Authorities, 2014). Det ble vurdert flere ulike inndeling av matvaregrupper for denne studien, blant annet matvaregruppene til WFP bestående av 8 matvaregrupper samt 16 matvaregrupper utarbeidet av Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (FAO, 2011). Ved bruk av disse to inndelingene ville beriket mat falt utenfor analysene i tillegg til te og kaffe, som er drikkevarer saharawiene tilsetter mye sukker, og har et stort forbruk av. Matvaregruppene til WFP hadde imidlertid en egen matvaregruppe for sukker.

Da det var ønskelig å kunne sammenlikne resultatene fra denne undersøkelsen med undersøkelser utført ved HIOA fra tidligere år ble det benyttet samme matvaregrupper som

fra disse studiene (SMH et al., 2008; WFP et al., 2008). Her var det brukt 14 matvaregrupper der beriket mat og sukkerholdig drikke var inkludert, noe som også ble vektlagt da matvaregruppene for denne studien ble valgt ut. Ved bruk av disse matvaregruppene falt imidlertid matvarer som krydder, salt og gjær ut av analysene. Med tanke på at det ble satt en restriksjon på at kun matvarer der over 15 gram var konsumert ble inkludert i analysene, ville disse matvarene mest sannsynlig likevel falt fra. Matvaregruppene benyttet i denne studien skiller også mellom vitamin A-rik frukt og grønnsaker og andre frukt og grønnsaker. Vitamin A er næringsstoffer man ofte ser mangler på i utviklingsland, og er derfor viktig å ha fokus på (Delisle et al., 2011).

Under et møte ledsaget av FAO og Food and Nutrition Technical Assistance III Project (FANTA) i 2014 ble det lagt frem forslag om en DDS-indikator bestående av 10 matvaregrupper som kan benyttes globalt for å vurdere om personer har et tilstrekkelig inntak av næringsstoffer, tabell 6-1 (FAO & FANTA, 2014). Et inntak av fem eller flere av disse matvaregruppene indikerer en større sannsynlighet for oppnåelse av behovet for mikronæringsstoffer.

*Tabell 6-1: Forslag til globale matvaregrupper til bruk for å vurdere tilstrekkelig inntak av mikronæringsstoffer (FAO & FANTA, 2014)*

Matvaregrupper
1. All stivelsesrik mat
2. Bønner og erter
3. Nøtter og frø
4. Meieriprodukter
5. Kjøtt og fisk
6. Egg
7. Vitamin A-rike mørkegrønne bladgrønnsaker
8. Annen vitamin A-rike grønnsaker og frukt
9. Andre grønnsaker
10. Annen frukt

Disse matvaregruppene skiller seg fra matvaregruppene benyttet i analysene i vår studie, tabell 6-2. Matvaregruppene til FAO og FANTA har i motsetning til matvaregruppene benyttet i denne oppgaven ikke med beriket mat. De inkluderer heller ikke olje og fett samt sukkerholdig drikke, matvarer assosiert med vektøkning (Helsedirektoratet, 2014).

Matvaregruppene benyttet i denne oppgaven skiller mellom lokal geite- og kamelmelk og

andre meieriprodukter. Da innholdet av jod i den lokale geite- og kamelmelken i leirene er høyt, er det nyttig å skille mellom disse meieriproduktene i dette området. (Barikmo, Henjum, Dahl, Oshaug & Torheim, 2010). Med tanke på inntak av andre mikronæringsstoffer fra meieriprodukter ville det ikke vært nødvendig å skille mellom melk fra lokale dyr og andre meieriprodukter. Linser, bønner, erter og nøtter er i denne studien i samme matvaregruppe i motsetning til matvaregruppene til FAO og FANTA der nøtter og frø er en egen gruppe. Nøtter er energirike matvarer som kan være nyttig å skille ut i en egen matvaregruppe.

*Tabell 6-2: Matvaregrupper inkludert i denne studien som faller fra i matvaregruppene til FAO og FANTA*

Matvaregrupper
Beriket mat
Te, kaffe og sukkerholdig mat og drikke
Olje og fett

DDS kan ikke vise til mengde mat konsumert (FAO, 2011). Vår studie inkluderer kun mat- og drikkevarer der mer enn 15 gram er spist. Dette gir ikke et godt bilde på kvantitet i kostholdet. En kan for eksempel ikke vite om inntaket av en matvare er på 20 eller 200 gram. Denne forskjellen utgjør stor variasjon i inntak av næringsstoffer, og gir dermed ikke et nøyaktig bilde på kostholdet. DDS er på den annen side et enkelt verktøy å bruke for å måle kvalitet av kostholdet samt å gi en indikator for oppnåelse av næringsstoffer. Da verktøyet er enkelt å bruke kan det også benyttes av lokalt ansatte i ulike områder, som ansatte ved sykehusene i flyktingleirene. Scoren trenger imidlertid mer standardisering for å kunne brukes på globalt nivå. En slik indikator kan være svært nyttige å bruke på lokalt eller nasjonalt nivået for å kartlegge eller evaluere intervensjoner som har blitt gjort (UNSCN, udatert). På bakgrunn av at verdens befolkning har svært ulike kosthold kan det imidlertid være vanskelig å lage én indikator som kan brukes globalt.

### 6.3.3 Spørreskjema

Spørreskjemaet, skrevet på engelsk, ble utarbeidet av masterstudentene og prosjektlederen i Norge før avreise til leirene. Under opplæringen ble spørreskjemaet gjennomgått ved at feltarbeiderne intervjuet hverandre på hassanía mens en annen oversatte svarene til engelsk slik at vi fikk høre hvordan alt ble oppfattet. Feltarbeiderne kom med innspill og tilbakemeldinger på spørreskjemaet, og uklarheter og eventuelle misforståelser ble gjennomgått og rettet opp i. Deretter ble spørreskjemaet revidert og tilpasset flyktningene i større grad. Feltarbeiderne oversatte og skrev ned alle spørsmålene i spørreskjemaet på arabisk. Arkene ble kopiert opp, og feltarbeiderne hadde dermed en felles oversettelse som kunne benyttes som hjelpemiddel under intervjuene.

Feltarbeiderne reagerte på noen av spørsmålene knyttet til tro, normer og levemåte blant saharawiene. De mente det var uheldig at spørsmålet om antall barn ble stilt etter spørsmålet om sivilstatus da det ikke er kulturelt akseptert at ugifte har barn. De følte i tillegg at spørsmålet om alkohol kunne være ubehagelig å stille, særlig til eldre og ofte konservative menn. Vi mente imidlertid det var vesentlig å ha med spørsmålet om alkohol og tobakk da dette er viktige risikofaktorer for utvikling av livsstilssykdommer. Spørsmålene ble gjennomgått og godkjent av helseministeren før studiestart, og disse spørsmålene ble værende. Feltarbeiderne hadde mulighet til å unngå å stille spørsmål fra spørreskjemaet og da registrere kode 98 i svarrutene. Det så imidlertid ikke ut til at feltarbeiderne hadde store problemer med å stille spørsmålene de anså som ubehagelige underveis i studien. Spørsmålet om alkohol har blitt unngått å stille til én kvinne og 13 menn.

Å utføre undersøkelsene i eget hushold mens familiemedlemmer og venner hørte på og kom med innspill kan i stor grad ha påvirket svarene deltakerne oppgav. Muligens kan det at andre hørte på ha bidratt til at deltakerne ble ukonsentrerte eller at de oppgav feilaktige eller uærlige svar. Dette kan særlig være gjeldende for sensitiv informasjon som alkoholinntak og tobakksbruk, og det kan tenkes at det har forekommet en underrapportering av tobakk- og alkoholbruk da dette er sensitive tema i forhold til saharawienes religion og kultur. Dette kan imidlertid ha blitt bedret ved utførelse av undersøkelsene på sykehuset. Dersom deltakerne ikke ønsket å svare på et spørsmål ble dette registrert med kode 97 i spørreskjemaet. Det var imidlertid ingen av deltakere som unnlot å svare på spørsmålene om tobakk og alkohol.



Da intervjuene foregikk på hassanía, var det vanskelig for studentene å vurdere hvordan spørsmål ble stilt, hvordan svar ble tolket og hvordan intervjuene foregikk. Det så imidlertid ut til at intervjuene stort sett gikk fint. Spørreskjemaene ble sjekket for feil, misforståelser eller uklarheter etter intervjuet, og en samtale mellom student og feltarbeider førte til at man fikk rettet opp dette.

Klassifiseringen av sosial status ble gjort med bakgrunn i eierskap av et antall personlige eiendeler. Dette målet gir kun en indikasjon på statusen da eiendelene ikke er vektet opp mot hverandre. Å kunne vekte eiendelenes verdi ville krevd svært god lokalkunnskap, og det var på dette tidspunktet ikke mulig å få til. Det ville vært optimalt å kunne benytte en standard brukt i andre studier, men dette var imidlertid ikke å finne da flyktningene lever under svært spesielle forhold.

## **6.4 VURDERING AV RESULTAT**

### **6.4.1 Inntak av mat fra ulike matvaregrupper**

Flyktningene lever under spesielle forhold. De mottar matvarehjelp, og har i liten grad mulighet til å drive jordbruk grunnet det harde klimaet. Dette gjør det vanskelig å sammenlikne deres matinntak med inntak av matvarer fra personer fra andre omkringliggende land.

Tidligere studier fra leirene har undersøkt matinntaket til kvinner i fertil alder, og sammenliknes her med matinntaket til kvinnene fra denne studien, tabell 6-3 (SMH et al., 2008; WFP et al., 2008). I likhet med funn i de to foregående studiene utført i 2007 og 2008 finner vi at de fleste av flyktningene spiser kornvarer som hvitt brød, pasta, ris, couscous og grøt (basert på trigo (byggmel) eller gofio (maismel)) i løpet av en dag. De tre studiene har også funnet et hyppig inntak av sukker og sukkerholdig mat og drikke som syltetøy, honning, godteri og mineralvann. Saharawiene tilsetter i tillegg sukker i deres tradisjonelle te som de fleste drikker daglig. Inntaket av sukker ser ut til å ha økt svakt fra 2007 og frem til i dag.

Tabell 6-3: Inntak av mat- og drikkevarer fordelt på matvaregrupper blant kvinner i leirene fra 2008-2014 basert på 24 timers kostintervju

Studie	SMH, NCA, AUC, 2007	WFP, MDM, NCA, AUC, 2008	Denne studien, 2014
Kvinner, alder (n)	15-45 år (405)	15-49 år (791)	> 18 år (180)
Matvaregrupper	(%)	(%)	(%)
1. Korn og matvarer laget av korn	98	96	99
2. Meieriprodukter	28	42	58
3. Lokal geite- og kamelmelk	34	58	21
4. Vitamin A-rik frukt og grønnsaker	55	75	20
5. Andre grønnsaker	94	93	73
6. Annen frukt	38	58	32
7. Linser, bønner, erter og nøtter	50*	89	39
8. Hermetisk fisk	42	17	36
9. Kjøtt	59	31	54
10. Lever	2	1	-
11. Egg	9	2	11
12. Te, kaffe, sukkerholdig mat og drikke	95	90	97
13. Beriket mat	55	55	17
14. Olje og fett	95	94	64

\* Halvparten av bønnene fra rasjonen var dårlige, og kunne ikke spises (SMH et al., 2008).

Inntaket av frukt, grønnsaker og belgfrukter ser i stor grad ut til å ha sunket de siste årene, tabell 6-3. Studiene fra 2007 og 2008 viste at henholdsvis 55% og 75% av flyktingene hadde et inntak av vitamin A-rik frukt og grønnsaker (gulrøtter og paprika), mens kun 20% av flyktingene undersøkt i denne studien oppgav det samme. Annen frukt og grønnsaker (potet, løk, tomat, squash, eple, pære og banan) er også inntatt i mindre grad blant kvinnene i denne studien sammenliknet med deltakere i de to andre studiene. Inntaket av linser, bønner, erter og nøtter blant kvinnene har sunket fra 89% i 2008 til 39% i denne studien. Det ble også funnet et lavere inntak av lokal geite- og kamelmelk, beriket mat og olje og fett i denne studien sammenliknet med de to foregående studiene. Inntaket av andre meieriprodukter ser imidlertid ut til å ha steget de siste årene.

Resultatene fra disse tre studiene er alle basert på 24 timers kostintervju uten mengdeangivelse. Det er imidlertid kun denne studien som har benyttet en restriksjon på 15 gram for at en matvare skal telle med i analysene. Resultatene beskrevet ovenfor kan muligens settes i sammenheng med dette. Det kan tenkes at det har forekommet en underestimering av matinntaket. Ved å undersøke inntaket av samtlige matvarer registrert i

Excel ser det ser ut til at vitamin A-rik frukt og grønnsaker, andre grønnsaker samt olje og fett i stor grad har blitt registrert under 15 gram, og dermed ikke tatt med i videre analyser. Disse matvarene brukes særlig som ingredienser i matretter, og det kan derfor ha vært vanskelig å estimere om inntaket av disse var over eller under 15 gram. Matrettene inneholdt ikke store mengder grønnsaker, og det kan derfor stemme overens med det rapporterte inntaket. Det reduserte inntaket av belgfrukter, lokale meieriprodukter og beriket mat ser imidlertid ikke ut til å skyldes at matvarene er registrert under 15 gram.

Den observert økningen i inntak av meieriprodukter samt nedgang i lokal geite- og kamelmelk siden 2007 kan muligens være forårsaket av tilgang på flere lokale butikker i leirene i dag, og at innkjøpet og forbruket av meieriprodukter av den grunn har økt de siste årene. På den annen side kan det tenkes at det observert økte inntaket av meieriprodukter skyldes at det ikke konsekvent er spurt etter type melk under 24 timers kostintervjuet. Under opplæringen av feltarbeiderne ble det presisert at det skulle skilles mellom inntak av type melk under kostintervjuene. Dette ble imidlertid ikke nevnt flere ganger mens studien pågikk, og kan ha blitt glemt. Resultatene i denne studien kan dermed tenkes å være forårsaket av en underrapportering av lokal geite- og kamelmelk samt en overrapportering av innkjøpt melk.

Nedgangen i inntak av beriket mat observert siden 2007 kan skyldes at deltakere i denne studien har glemt å oppgi inntaket av beriket mat under 24 timers kostintervju. På den annen side var det listet opp flere varianter av beriket mat på listen over matvarer som er lett å glemme som ble gjennomgått på slutten av intervjuene. I henhold til referater fra Food Security Meetings holdt av WFP månedlig ser det imidlertid ikke ut til at CSB ble distribuert i den generelle matrasjonen i månedene da denne undersøkelsen pågikk. Beriket mat ble kun delt ut til gravide og ammende. Vi har dermed god grunn til å tro at den observerte nedgangen av beriket mat er forårsaket av dette.

Det ble ikke sett store forskjeller på inntak av matvaregrupper blant kvinner og menn i denne studien, kun inntaket av beriket mat var signifikant forskjellig mellom kjønnene. De små forskjellene kan indikere at kostholdet i stor grad påvirkes av matrasjonene flyktningene mottar. Beriket mat ble som tidligere nevnt kun delt ut til gravide og ammende i perioden undersøkelsen pågikk, og er høyst trolig årsaken til den observerte forskjellen mellom kjønnene.

Undersøkelsene til denne studien ble gjort på høsten, i september og oktober, og det kan tenkes at matinntaket ville sett annerledes ut dersom undersøkelsene hadde blitt utført under andre sesonger på året. SMH et al. (2008) utførte undersøkelsene i januar og februar i 2007 mens WFP et al. (2008) gjorde undersøkelser i februar og mars 2008. Det kan tenkes at dette kan ha bidratt til forskjellen observert i resultatene mellom studiene. Det var høyere temperaturer i månedene da denne undersøkelsen pågikk. Retten ancha, som ofte lages varm, spises i mindre grad på den varmeste tiden av året, mens retten azrig spises i større grad. Disse rettene inneholder imidlertid liknende ingredienser, og vil derfor ikke ha påvirket resultatene. Flyktningene mottar matrasjoner som er like hele året med unntak av utlevering av sesongbasert frukt og grønnsaker (UNHCR & WFP, 2012). Kanskje kan det reduserte inntaket av frukt og grønnsaker observert i denne studien være grunnet at studien ble utført utenfor sesong av ulike typer frukt og grønnsaker. Ellers kan det tenkes at utdeling av frukt og grønnsaker i rasjonen har gått ned de siste årene.

Det ble sett signifikante forskjeller i matinntaket fra noen matvaregrupper blant personer undersøkt i husholdene sammenliknet med personer som gjennomførte samtlige undersøkelser på sykehuset. Deltakere som gjennomgikk 24 timers kostintervju i eget hushold hadde et signifikant høyere inntak av alle matvaregruppene med frukt og grønnsaker samt linser, bønner, erter og nøtter sammenliknet med personer som gjennomgikk undersøkelsene på sykehuset. Det ble imidlertid sett at deltakere undersøkt på sykehuset hadde et høyere inntak av kjøtt. Som nevnt tidligere kan disse forskjellene være forårsaket av at deltakerne husket matinntaket bedre når undersøkelsene foregikk i kjente omgivelser eller at personer som satt og hørte på intervjuet hjalp deltakeren å huske bedre hva han eller hun hadde spist (Gibson, 2005). Endringen fra å utføre undersøkelsene i husholdene til sykehuset ble gjort etter id-festivalen, og det kan tenkes at dette var årsaken til at flere oppgav et høyere inntak av kjøtt under undersøkelsene på sykehuset.

Undersøkelsene ble utført i husholdene til flyktninger bosatt i Boujdor og Ausserd samt blant halvparten av deltakerne fra i El Aiune. Personer undersøkt på sykehusene var fra El Aiune, Dakhla og Smara. Det kan dermed tenkes at forskjellene observert i matinntak mellom personer undersøkt i husholdene og personer undersøkt på sykehuset skyldes forskjeller mellom leirene. Samtidig ser det som tidligere nevnt ut til at personer bosatt i de ulike leirene opplever liknende forhold og mottar matvarehjelp, og at matinntaket mellom personer i de ulike leirene derfor ikke avviker i stor grad.

#### 6.4.2 DDS

Gjennomsnittlig DDS for kvinnene i denne studien var  $6.2 \pm 1.4$ , og  $6.0 \pm 1.6$  for mennene. Det var ingen av deltakerne som hadde spist av alle 13 matvaregruppene, og det høyeste inntaket observert var på 10 matvaregrupper. Det ble sett en minimal økning i DDS blant kvinner i denne studien sammenliknet med DDS målt blant kvinner i tidligere studier fra leirene (SMH et al., 2008; WFP et al., 2008). Beregningene av DDS i studien utført av SMH et al. (2008) og WFP et al. (2008) var imidlertid gjort med bakgrunn i 11 matvaregrupper. De valgte å slå sammen gruppene for lokal geite- og kamelmelk og andre meieriprodukter samt å fjerne gruppene for te, kaffe og sukkerholdig mat og drikke samt olje og fett, da disse matvaregruppene ikke bidrar til viktige næringsstoffer i kostholdet. WFP et al. (2008) har i tillegg beregnet DDS med bakgrunn i matinntak de siste syv dager, og kan derfor ikke gi en god sammenlikning til DDS for kvinnene i denne studien, der DDS er beregnet ut ifra matinntak det siste døgnet. Det ser imidlertid ut til at DDS basert på matinntak fra ett døgn er tilstrekkelig for å beregne ernæringsstatus i en populasjon (Savy et al., 2007). DDS kunne med fordel også i denne studien vært beregnet med bakgrunn i de samme 11 matvaregruppene beskrevet over. DDS benyttes for å vise kvaliteten på et kosthold (Arimond et al., 2011). Sukker og vegetabilsk olje bidrar ikke til økt kvalitet på kostholdet, og ved å fjerne disse matvarene fra beregningen, vil det trolig gi et mer riktig bilde på et adekvat inntak av essensielle næringsstoffer. Da de fleste av flyktningene hadde et inntak av sukkerholdig mat og drikke vil vi ikke kunne si noe om denne matvaregruppen har stor påvirkning på utvikling av overvekt blant flyktningene.

Savy, Martin-Prével, Sawadogo, Kameli & Delpéuch (2005) undersøkte i 2002 kvaliteten av kostholdet til 691 kvinner i fertil alder fra Burkina Faso. Kvinnene levde i rurale områder, og kan muligens sammenliknes med kvinner undersøkt i denne studien. Studien regnet ut DDS med bakgrunn i 14 matvaregrupper, nokså like som i vår studie. Inntaket av matvaregrupper for kvinnene i Burkina Faso i 2002 strakte seg fra 2 til 12 av 14 mulige matvaregrupper. Den gjennomsnittlige DDS var  $5.1 \pm 1.7$ , og var lavere sammenliknet med kvinner undersøkt i vår studie. Det ser derfor ut til at kvinnene i flyktningleirene fra denne studien har et noe mer variert kosthold sammenliknet med kvinner fra Burkina Faso. Da det ikke er benyttet samme matvaregrupper i de to studiene gir sammenlikningene på den annen side ikke et helt riktig bilde på ulik DDS, men kan brukes som en indikator.

Som beskrevet under metode (kap. 4.4.3) ble deltakerne i denne studien inndelt i grupper for lav, middels og høy DDS med bakgrunn i inntaket av antall matvaregrupper. Cut off for høy DDS ble satt til et inntak av 9 eller flere matvaregrupper. Andre studier har benyttet en lavere cut off-verdi for en høy DDS. Savy et al. (2005) har i sin studie omtalt et inntak av  $\geq 6$  matvaregrupper som en høy DDS, mens WFP et al. (2008) har en cut off på  $\geq 7$  matvaregrupper tilsvarende høy DDS. FAO & FANTA (2014) har satt en grense for at et inntak av 5 av deres 10 matvaregrupper indikerer en oppnåelse av næringsstoffer. Det var kun 17 av deltakerne som i denne studien kom innunder kategorien for høy DDS. Det kan tenkes at en opplever et tilstrekkelig inntak av essensielle næringsstoffer ved å ha spist av færre enn 9 matvaregrupper, og inndelingen for denne studien kunne med tanke på dette derfor vært gjort annerledes.

Et kosthold med høy variasjon og inntak av mange matvaregrupper viser en bedre kvalitet på kostholdet og en større sannsynlighet for et adekvat inntak av essensielle næringsstoffer. En høy DDS er assosiert med et høyere inntak av fiber, vitamin C og kalsium (Azadbakht, Mirmiran & Azizi, 2005). Ved utregning av DDS med bakgrunn i inntak av ulike matvaregrupper tildeles imidlertid matvarene lik vekt. Indeksen kan dermed øke som følge av et inntak av usunne matvarer (Azadbakht & Esmailzadeh, 2011). Det kan derfor tenkes at et kosthold med høy DDS viser et økt inntak av fett, animalske produkter og sukker (Savy et al., 2005). Disse kostholdsendringene kan medføre overvekt og utvikling av livsstilssykdommer.

Det er stridende funn om DDS kan settes i sammenheng med BMI. Det ble i denne studien ikke funnet noen sammenheng mellom DDS og BMI, samsvarende med resultater fra en studie utført blant den voksne befolkningen i Mali (Torheim et al., 2004), samt en studie utført på voksne fra Belgia (Vandevijvere, De Vriese, Huybrechts, Moreau & Van Oyen, 2010). Bezerra & Sichieri (2011) fant imidlertid at BMI så ut til å øke med økende DDS blant voksne i Brasil, mens Azadbakht & Esmailzadeh (2011) fant at en økende DDS var assosiert med en lavere BMI blant unge iranske kvinner. Det så i deres studie ut til at en høy DDS blant kvinnene var assosiert med et høyere inntak av sunne matvarer som frukt, grønnsaker og fullkorn. Savy et al. (2005) har delt inn DDS i kategorier for lav, middels og høy, og fant at andelen undervektige kvinner var høyere blant kvinner som hadde en lav DDS. Dette ble ikke funnet i vår studie.

DDS viser ikke kvantiteten av matvarer inntatt, og at det ikke ble funnet noen sammenheng mellom BMI og DDS i denne studien kan settes i sammenheng med dette. Det kan tenkes at personer med en høy DDS har inntatt en liten mengde av flere matvarer, mens personer med lav DDS kan tenkes å ha et høyt inntak av få matvaregrupper.

Dersom DDS skal kunne benyttes til internasjonale sammenlikninger er det avgjørende med en lik inndeling av denne indikatoren.

### **6.4.3 Hvor mat og drikkevarene kommer fra**

Som beskrevet under metode ble deltakerne spurt om hvor matvarene de gjenga under 24 timers kostintervju kom fra. Hele 67% av mat- og drikkevarene flyktingene hadde inntatt det foregående døgnet var kjøpt, mens 26% av matvarene kom fra rasjonen. Det er ikke tidligere gjort undersøkelser i leirene der det er hentet inn informasjon om hvor matvarene oppgitt under 24 timers kostintervju kommer fra. Det ser med bakgrunn i disse funnene ut til at rasjonene flyktingene mottar ikke er tilstrekkelig for å dekke deres matbehov, og at mange av den grunn må supplere med eget innkjøp av mat.

Blant flyktingene undersøkt i denne studien oppgav 77% at rasjonene med tørrmat de mottar ikke er tilstrekkelig, og at de i hovedsak gikk tom for sukker, olje og ris. Rasjonene med fersk mat var heller ikke tilstrekkelig for 74% av deltakerne, der de i hovedsak gikk tom for tomat, løk og potet. En studie utført av NCA & AUC (2005) fant at 91% av flyktingene mente rasjonen med tørrmat de mottok ikke var tilstrekkelig, og at 83% kjøpte matvarer dersom de hadde penger til dette. Vår studie fant at 91% av deltakerne hadde kjøpt matvarer den siste måneden. UNHCR & WFP (2013) utførte i 2012 en studie i flyktingleirene der de fant at 96% hadde kjøpt matvarer for å supplere rasjonen med tørrmat som ikke var tilstrekkelig. Kjøpmennene i de lokale butikkene i leirene oppgav at de mest etterspurte matvarene var te, sukker, melk og brød, mens flyktingene oppgav selv å ha kjøpt sukker, grønnsaker, melk, te, kjøtt og vegetabilsk olje (UNHCR & WFP, 2013).

Det ble ikke sett at personer som i denne studien oppgav å ha kjøpt ekstra mat hadde ulik BMI eller DDS sammenliknet med personer som ikke hadde kjøpt mat. Det ble sett at personer med høyere sosial status i større grad kjøpte mat sammenliknet med personer med lav sosial status. Det er imidlertid vanskelig å sammenlikne disse funnene med andre studier da det er gjort egen inndeling av sosial status for denne studien Det er imidlertid

grunn til å tro at personer med en høyere grad av sosial status har mer penger og dermed større tilgang til mat.

#### **6.4.4 Alkohol- og tobakksbruk**

Det var kun menn som oppgav at de røykte tobakk i denne studien (31%). Alkoholinntak ble også kun rapportert blant mennene, 1.9%. Det er ikke kulturelt akseptert å drikke alkohol blant flyktingene, og det var derfor med stor sannsynlighet vanskelig å svare på dette spørsmålet under intervjuet. De aller fleste svarte nei på spørsmålet om alkohol, men det kan imidlertid være mulig at forbruket av alkohol er underestimert.

Forbruket av tobakk oppgitt i median var 140 sigaretter og tobakkspiper per uke tilsvarende 20 sigaretter eller tobakkspiper per dag. Det var stor spredning i svarene deltakerne gav på dette spørsmålet, særlig for antall tobakkspiper røkt per dag. Resultatet for gjennomsnittlig forbruk av tobakkspiper per uke var 264, tilsvarende 37,7 tobakkspiper per dag. Spørsmålene i spørreskjemaet var satt opp slik at det først ble spurt om antall sigaretter som ble røkt per uke og deretter antall tobakkspiper røkt per dag. Årsaken til dette var at det er mindre tobakk i tobakkspipene, og at en gjerne røyker flere tobakkspiper enn sigaretter i løpet av en dag. Disse spørsmålene kan imidlertid ha vært forvirrende for deltakeren og ført til feil resultater da det kan tenkes at flere svarte på antall tobakkspiper røkt per uke. Resultatene er imidlertid presentert med median, og man unngår derfor å regne med ekstreme målinger.

Bjartveit & Tverdal (2005) har sett at dødelighet grunnet tobakksbruk øker med økende forbruk. Samtidig fant de at personer med et lavt forbruk, tilsvarende 1-4 sigaretter per dag, hadde større sannsynlighet for å dø av hjerteinfarkt samt å utvikle lungekreft sammenliknet med personer som ikke røykte. Personene som i denne undersøkelsen har oppgitt å røyke har et forholdsvis høyt forbruk av tobakk. Helseskadene grunnet tobakksbruk kan i tråd med funn fra Bjartveit & Tverdal (2005) være store blant flyktingene.



#### **6.4.5 Måltidsmønster og eget jordbruk**

Funnene for måltidsmønster for denne studien samsvarer i stor grad med funn fra andre studier gjort i flyktningleirene (NCA & AUC, 2005; SMH et al., 2008). Flyktingene inntar i hovedsak tre store måltider hver dag, der middagen blir inntatt sent på kvelden, mellom 21:00 og 00:00. Middagen består av et varmmåltid med ris, pasta eller couscous, kjøtt eller fisk samt grønnsaker. Disse rettene inneholder også ulik mengde med olje. Det har blitt sett at måltider inntatt etter kl 20:00 er assosiert med en høyere BMI (Baron, Reid, Kern & Zee, 2011). Tidligere studier har også funnet en assosiasjon mellom inntak av sene måltider (etter 21:00) og en høyere BMI samt kortere nattesøvn (Hsieh, Muto, Murase, Tsuji & Arase, 2011). Det kan med bakgrunn i dette tenkes at inntak av et stort middagsmåltid sent på kvelden er uheldig for flyktingene.

Det ble sett at omtrent 10% av deltakerne i denne studien hadde tilgang til egen grønnsakhage. WFP et al. (2008) så at kun 1.8% av flyktingene hadde en grønnsakhage i 2008 mens UNHCR & WFP (2013) i 2012 fant at 15% hadde grønnsakhager der de i hovedsak dyrket tomater, gulrøtter og squash. Det ser derfor ut til at det har vært en økning av grønnsakhager tilknyttet husholdene siden 2008 i leirene. Husdyr var eid av 67% av flyktingene undersøkt i denne studien, og det ser ut til at eierskap at dyr har økt de siste årene sammenliknet med tall fra studier utført i leirene tidligere (WFP et al., 2008; WFP & UNHCR, 2013).

Tilgang til grønnsakhage og husdyr kan være med på å bedre matsituasjonen og påvirke DDS blant flyktingene. Det kan tenkes at personer som eier husdyr drikker mer melk, og av den grunn får et mer variert kosthold sammenliknet med personer som ikke eier husdyr. Det ble imidlertid ikke sett at personer som hadde husdyr hadde et høyere inntak av meieriprodukter i denne studien. Det ble heller ikke funnet forskjeller i DDS blant personer som hadde husdyr eller grønnsakhage.

#### **6.4.6 Matsikkerhet**

Matsikkerhet innebærer at man til enhver tid har tilgang til tilstrekkelig, trygg og næringsrik mat for å opprettholde et sunt og aktivt liv (WHO, 2015b). Flyktningene lever under vanskelige forhold, og er avhengige av matvarehjelp. Matrasjonene er varierende, og ser ikke ut til å dekke det totale matbehovet til flyktninger. Hele 77% av flyktningene oppgav at rasjonen med tørrmat ikke var tilstrekkelig. De fleste (91%) oppgav at de måtte kjøpe mat fra lokale butikker i leirene, i tillegg til maten de mottok i rasjonen. Utvalget i butikkene er styrt av markedet i Tindouf, der de fleste produkter igjen kommer fra nordlige områder i Algerie. Tilgangen på sunn og næringsrik mat er derfor til tider varierende. Det ser ut til at kulturell mat som kamelkjøtt og couscous er viktig for flyktningene. Kostholdet deres har endret seg fra deres tradisjonelle kosthold, og maten de har tilgjengelig kan tenkes å ikke være i tråd med deres matpreferanser. Couscous og kjøtt er dyrere matvarer som dermed kan være vanskelig å få tak i. Tilgangen på mat kan være vanskelig grunnet dårlig råd. Flyktningenes kosthold er i dag i stor grad bestående av matvarer med lavt innhold av fiber samt et høyt inntak av olje og fett og sukker, matvarer som i liten grad bidrar til et næringsrikt og sunt kosthold.

#### **6.4.7 Livsstilssykdommer**

WHO har publisert anbefalinger for et kosthold som kan forebygge utvikling av livsstilssykdommer (WHO, 2004). Med tanke på et høyt inntak av sukker, olje og fett samt et lavt inntak av frukt, grønnsaker og belgfrukter er ikke flyktningenes kosthold i tråd med disse anbefalingene. På bakgrunn av det lave inntaket av belgfrukter, frukt og grønnsaker samt at kornvarer som inntas i hovedsak er i form av fint brød, ris, couscous og pasta kan man anta at flyktningene har et lavt inntak av fiber. Et lavt inntak av frukt, grønnsaker og fiber samt et høyt inntak av sukker, olje og fett gir økt risiko for å utvikle overvekt og fedme samt livsstilssykdommer (Helsedirektoratet, 2011). Det ser ut til at det har vært en økning av overvekt og fedme blant kvinner i leirene de siste årene. SMH et al. (2008) fant i 2007 at 44% av kvinner i fertil alder var overvektige, mens 62% av kvinnene undersøkt i denne studien var overvektige eller led av fedme. Ernæringstransisjon der det tradisjonelle kostholdet er erstattet med et vestlig kosthold kan være en av årsakene til den observerte økningen av overvekt og fedme blant flyktningene. Det kan også tenkes at flyktningene har lidd under dårlig ernæring i fosterliv eller tidlig barndom, og dermed har vært sårbare for overvekt og utvikling av livsstilssykdommer senere i livet. En studie utført av Aakre et al.

(2015) viste at 34% av kvinnene i flyktningleirene led av thyroideaforstyrrelser, en tilstand satt i sammenheng med økt BMI. Dette kan dermed også være en årsak til den økte prevalensen av overvekt blant flyktingene. Forekomsten av diabetes type 2 i leirene er foreløpig ukjent. En oversiktsstudie av Bos & Agyemang (2013) fant imidlertid at prevalensen av diabetes type 2 i 2007 i rurale områder i Algerie var på 11%. En annen undersøkelse fra samme oversiktsstudie fant at 16% av den voksne befolkningen i Algerie hadde diabetes type 2. Dette indikerer at forekomsten av diabetes type 2 i flyktningleirene også kan være høy, og det bør settes inn tiltak for å forebygge ytterligere utvikling av denne sykdommen samt overvekt og fedme.

## 7 KONKLUSJON OG VIDERE ARBEID

---

Funnene i denne studien viser at den voksne befolkningen i de saharawiske flyktningleirene har et middels variert kosthold. Basert på et høyt inntak av fett og sukker samt at inntaket av frukt, grønnsaker og belgfrukter har gått ned kan det tenkes at flykningene har høy risiko for utvikling av overvekt, fedme og livsstilssykdommer. Prevalensen av overvekt blant flyktingene er høy, og det høye inntaket av sukker og fett kan settes i sammenheng med dette. I tillegg kan det tenkes at måltidsmønsteret til flykningene, med inntak av et stort middagsmåltid sent på kvelden, er uheldig for deres helse og kan bidra til utvikling av overvekt. De fleste matvarene flyktingene hadde spist var kjøpt i lokale butikker. Mange mener matrasjonene de mottar ikke er tilstrekkelig, og må derfor kjøpe eller låne matvarer av andre for å dekke sitt matbehov. Blant menn i leirene var det 31% som røykte, og det daglige forbruket av tobakk var forholdsvis høyt. På bakgrunn av resultatene funnet i denne studien ser det ut til at flyktingene har økt risiko for utvikling av livsstilssykdommer.

Det bør det settes inn tiltak for å bedre kvaliteten på kostholdet og redusere en ytterligere utvikling av overvekt og fedme blant befolkningen. Informasjon og opplæring om konsekvenser av overvekt og fedme samt hvordan dette kan forebygges med gode kostvaner og fysisk aktivitet bør ytes til flyktingene. Tiltak for å øke variasjonen i kostholdet ytterligere, minke inntaket av sukker, olje og fett samt øke inntaket av frukt og grønnsaker bør vektlegges. Kanskje bør en i større grad undersøke hva som deles ut i rasjonene og forsøke å tilpasse rasjonene slik at de bidrar til et mer variert, sunt og sykdomsforebyggende kosthold for flyktingene. For å bedre matsikkerheten kan det settes i stand flere felles grønnsakhager som flyktingene kan være med å opprettholde. Myndighetene må i tillegg lære viktigheten av å øke inntaket av sunn mat samt å redusere forbruket av energitett og næringsfattig mat for opprettholdelse av god helse.

Det bør utføres ytterligere studier som i større grad undersøker kvantiteten av kostholdet for å få et bedre bilde på energiinntaket samt inntaket av næringsstoffer blant flykningene. Holdninger til overvekt og fedme bør også kartlegges i større grad.

## 8 REFERANSER:

---

- Arimond, M., Wiesmann, D., Becquey, E., Carriquiry, A., Daniels, M., Deitchler, M., . . . Torheim, L. E. (2011). *Dietary Diversity as a Measure of the Micronutrient Adequacy of Women's Diets in Resource-Poor Areas: Summary of Results from Five Sites*. Washington: United States Agency International Development.
- Arimond, M., Wiesmann, D., Becquey, E., Carriquiry, A., Daniels, M. C., Deitchler, M., . . . Torheim, L. E. (2010). Simple Food Group Diversity Indicators Predict Micronutrient Adequacy of Women's Diets in 5 Diverse, Resource-Poor Settings. *The Journal of Nutrition*, 140(11), 2059-2069.
- Astrup, A. & Pedersen, S. (2011). Obesity. I C. Geissler, & H. J. Powers (Red.), *Human Nutrition* (s. 401-424). Edinburgh: Churchill Livingstone Elsevier.
- Azadbakht, L. & Esmailzadeh, A. (2011). Dietary diversity score is related to obesity and abdominal adiposity among Iranian female youth. *Public Health Nutrition*, 14(1), 62-69.
- Azadbakht, L., Mirmiran, P. & Azizi, F. (2005). Dietary diversity score is favorably associated with the metabolic syndrome in Tehranian adults. *International Journal of Obesity*, 29(11), 1361-1361.
- Barikmo, I., Henjum, S., Dahl, L., Oshaug, A. & Torheim, L. E. (2010). 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(2011), 637-641.
- Baron, K. G., Reid, K. J., Kern, A. S. & Zee, P. C. (2011). Role of sleep timing in caloric intake and BMI. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, 19(7), 1374-1381.
- Bergh, S. (2007). The Western Sahara Conflict: Fresh Perspectives. *International Peacekeeping*, 14(5), 662-669.
- Bezerra, I. & Sichieri, R. (2011). Household food diversity and nutritional status among adults in Brazil. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(22), 1-7.
- Bjartveit, K. & Tverdal, A. (2005). Health consequences of smoking 1-4 cigarettes per day. *Tobacco Control*, 14(5), 315-320.
- Bos, M. & Agyemang, C. (2013). Prevalence and complications of diabetes mellitus in Northern Africa, a systematic review. *BMC Public Health*, 13(1), 1-7.

- Burns, C., Friel, S. & Cummins, S. (2007). Economically, geographically and socially disadvantaged communities. I M. Lawrence, & T. Worsley (Red.), *Public health nutrition: from principles to practice*. Maidenhead: Open University Press.
- Carneiro, I., Howard, N., Bailey, L., Vardulaki, K., Langham, J. & Chandramohan, D. (2011). *Introduction to epidemiology* (2. utg.). Maidenhead: Open University Press.
- Clas Ohlson. (2014). *Personvekt*. Hentet 27.03.15 fra <http://www.clasohlson.com/no/Personvekt/34-1551?userSelection=B2C&rememberCookie=false>
- Cole, T. J. (1997). Sampling, study size, and power. I B. M. Margetts, & M. Nelson (Red.), *Design Concepts in nutritional epidemiology*. Oxford: Oxford University Press.
- Dean, A. G., Sullivan, K. M. & Mir, R. A. (2014). *Open Source Statistics for Public Health*. Hentet 04.02.2015 fra <http://www.openepi.com/SampleSize/SSPropor.htm>
- Delisle, H., Agueh, V. & Fayomi, B. (2011). Partnership research on nutrition transition and chronic diseases in West Africa - trends, outcomes and impacts. *BMC international health and human rights*, 11(2), 10-18.
- Drewnowski, A. & Popkin, B. M. (1997). The Nutrition Transition: New Trends in the Global Diet. *Nutrition Reviews*, 55(2), 31-43.
- Duggan, M. B. (2011). Deficiency diseases. I C. Geissler, & H. J. Powers (Red.), *Human Nutrition* (s. 549-569). Edinburgh: Churchill Livingstone Elsevier.
- FAO. (2011). *Guidelines for Measuring Household and Individual Dietary Diversity*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization.
- FAO & FANTA. (2014). *Introducing the Minimum Dietary Diversity - Woman (MDD-W) Global Dietary Diversity Indicator for Women*. Hentet 16.04.15 fra <http://www.fantaproject.org/sites/default/files/resources/Introduce-MDD-W-indicator-brief-Sep2014.pdf>
- Gibson, R. S. (2005). *Principles of nutritional assessment* (2nd ed. utg.). Oxford: Oxford University Press.
- 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: HarvestPlus.
- Golzarand, M., Mirmiran, P., Jessri, M., Toolabi, K., Mojarrad, M. & Azizi, F. (2012). Dietary trends in the Middle East and North Africa: an ecological study (1961 to 2007). *Public Health Nutrition*, 15(10), 1835-1844.

- Grijalva-Eternod, C. S., Wells, J. C. K., Cortina-Borja, M., Salse-Ubach, N., Tondeur, M. C., Dolan, C., . . . Grais, R. F. (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.
- Hedt, B. L. & Pagano, M. (2011). Health indicators: eliminating bias from convenience sampling estimators. *Statistics in medicine*, *30*(5), 560-568.
- Helsedirektoratet. (2011). *Kostråd for å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer: metodologi og vitenskapelig kunnskapsgrunnlag* (IS-1881). Oslo: Helsedirektoratet.
- Helsedirektoratet. (2014). *Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet* (IS-2170). Oslo: Helsedirektoratet.
- Helsedirektoratet. (2015). *Kampanjer og informasjonsmateriell om røyk og snus*. Hentet 30.04.2015 fra <https://helsedirektoratet.no/folkehelse/tobakk-royk-og-snus/kampanjer-og-informasjonsmateriell-om-royk-og-snus>
- Henjum, S., Barikmo, I., Strand, T. A., Oshaug, A. & Torheim, L. E. (2012). Iodine-induced goitre and high prevalence of anaemia among Saharawi refugee women. *Public Health Nutrition*, *15*(8), 1512-1518.
- Henriksen, T., Haugen, G., Bollerslev, J., Kolset, S. O., Drevon, C. A., Iversen, P. O. & Clausen, T. (2005). Ernæring i fosterlivet og fremtidig helse. *Tidsskrift for Den norske legeforening*, *125*(4), 442-444.
- Holmboe-Ottesen, G. (2000). Globale trender i matkonsum og ernæring. *Tidsskrift for Den norske legeforening*, *120*(1), 78-82.
- HRW. (2008). *Human Rights in Western Sahara and in the Tindouf Refugee Camps*. New York: Human Right Watch.
- Hsieh, S., Muto, T., Murase, T., Tsuji, H. & Arase, Y. (2011). Association of short sleep duration with obesity, diabeyes, fatty liver and behavioral factors in Japanese men. *Internal Medicine*, *50*(21), 2499-2502.
- Lauritsen, J. (udatert). *FoodCalc*. Hentet 12.01.15 fra <http://www.ibt.ku.dk/jesper/foodcalc/FoodCalc-frame.htm>
- Lean, M. E. J., Cameron, A. G. & Fox, B. A. (2006). *Fox and Cameron's food science, nutrition & health* (7th ed. Michael E.J. Lean. utg.). London: Arnold.
- Martin-Prevel, Y., Becquey, E. & Arimond, M. (2010). Food Group Diversity Indicators Derived from Qualitative List-Based Questionnaire Misreported Some Foods

- Compared to Same Indicators Derived from Quantitative 24-Hour Recall in Urban Burkina Faso. *The Journal of Nutrition*, 140(11), 2086-2093.
- Medical EXPO. (2015). *Ultrasonic height rod/digital*. Hentet 01.03.15 fra <http://www.medicalexpo.com/prod/soehnle-industrial-solutions-gmbh/ultrasonic-height-rods-digital-70119-507958.html>
- Mæland, J. G. (2005). *Forebyggende helsearbeid: i teori og praksis* (2. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- NCA & AUC. (2005). *Base-line and assessment study of the nutritional situation in two regions in the Saharawi Refugee Camps, Tindouf, Algeria*. Oslo: Norwegian Church Aid, Akershus University College.
- Nelson, M. & Bingham, S. A. (1997). Assessment of food consumption and nutrient intake IB. M. Margetts, & M. Nelson (Red.), *Design concepts in nutritional epidemiology*. Oxford: Oxford University Press.
- Ng, M., Fleming, T., Robinson, M., Thomson, B., Graetz, N., Margono, C., . . . Gakidou, E. (2014). Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet*, 384(9945), 766-781.
- Pallant, J. (2013). *SPSS survival manual: a step by step guide to data analysis using IBM SPSS* (5. utg.). Maidenhead: McGraw-Hill.
- Popkin, B. M., Adair, L. S. & Ng, S. W. (2012). Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. *Nutrition Reviews*, 70(1), 3-21.
- Ringdal, K. (2013). *Enhet og mangfold: samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode* (3. utg. utg.). Bergen: Fagbokforl.
- Roberto, C. A., Swinburn, B., Hawkes, C., Huang, T. T. K., Costa, S. A., Ashe, M., . . . Brownell, K. D. (2015). Patchy progress on obesity prevention: emerging examples, entrenched barriers, and new thinking. *The Lancet*, 6736(14), 1-10.
- Saharawi Health Authorities. (2014). *Management of Malnutrition and Anemia in Saharawi's Pregnant and Lactating Women Protocol*. Saharawi Health Authorities.
- Savy, M., Martin-Prével, Y., Sawadogo, P., Kameli, Y. & Delpeuch, F. (2005). Use of variety/diversity scores for diet quality measurement: relation with nutritional status of women in a rural area in Burkina Faso. *European Journal of Clinical Nutrition*, 59(5), 703-716.



- Savy, M., Martin-Prevel, Y., Traissac, P. & Delpeuch, F. (2007). Measuring dietary diversity in rural Burkina Faso: comparison of a 1-day and a 3-day dietary recall. *Public Health Nutrition*, 10(1), 71-78.
- seca. (2015). *seca201*. Hentet 01.03.15 fra [http://www.seca.com/en\\_us/products/all-products/product-details/seca201.html](http://www.seca.com/en_us/products/all-products/product-details/seca201.html)
- SKVS. (2014). *Vest-Sahara: Afrikas siste koloni*. Hentet 14.04.15 fra <http://www.vest-sahara.no/a58x0>
- SMH, NCA & AUC. (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.
- Taruvunga, A., Muchenje, V. & Mushunje, A. (2013). Determinants of rural household dietary diversity: The case of Amatole and Nyandeni districts, South Africa. *International Journal of Development and Sustainability*, 2(4), (In press).
- Torheim, L. E., Ouattara, F., Diarra, M. M., Thiam, F. D., Barikmo, I., Hatløy, A. & Oshaug, A. (2004). Nutrient adequacy and dietary diversity in rural Mali: association and determinants. *European Journal of Clinical Nutrition*, 58(4), 594-604.
- UNHCR. (2006). *Western Sahara Atlas Map As of February 2006*. Hentet 19.04.15 fra <http://www.unhcr.org/cgi-bin/texis/vtx/home/opensslPDFViewer.html?docid=453f1b104&query=western>
- UNHCR. (2014). *UNHCR Global Report 2013, Algeria*. Hentet 16.03.15 fra <http://www.unhcr.org/539809f5b.html>
- UNHCR & WFP. (2012). *Joint needs assessment of Saharawi refugees in Algeria*. Italia: United Nations High Commissioner for Refugees, World Food Programme.
- UNHCR & WFP. (2013). *Nutritional Survey Western Sahara Refugee Camps, Tindouf, Algeria, November 2012*: United Nations High Commissioner for Refugees, World Food Programme.
- UNHCR, WFP & INRAN. (2013). *Nutrition Survey Saharawi Refugee Camps, Tindouf, Algeria*. Rome, Italy: United Nations High Commissioner for Refugees, World Food Programme, National Institute of Research of Food and Nutrition.
- UNSCN. (udatert). *Task Force on Assessment, Monitoring and Evaluation. Fact sheets on Food and Nutrition Security Indicators/Measures: Dietary Diversity (DD)*. Hentet 12.04.15 fra

[http://www.unscn.org/files/Task\\_Forces/Assessment\\_Monitoring\\_and\\_Evaluation/Dietary\\_Diversity.pdf](http://www.unscn.org/files/Task_Forces/Assessment_Monitoring_and_Evaluation/Dietary_Diversity.pdf)

- Vandevijvere, S., De Vriese, S., Huybrechts, I., Moreau, M. & Van Oyen, H. (2010). Overall and within-food group diversity are associated with dietary quality in Belgium. *Public Health Nutrition*, 13(12), 1965-1973.
- Vangen, S., Nordhagen, R. & Lie, K. K. (2005). Gjensyn med Forsdahl-Barker-hypotesen. *Tidsskrift for Den norske legeforening*, 125(4), 451-453.
- WFP, MDM, NCA & AUC. (2008). *Nutritional and Food Security Survey among the Saharawi Refugees in Camps in Tindouf, Algeria October 2008*: World Food Programme, Médicos del Mundo, Norwegian Church Aid, Akershus University College.
- WFP & UNHCR. (2013). *Joint Assessment Mission Algeria 2013*. Algeria: World Food Programme, United Nations High Commissioner for Refugees.
- WHO. (2002). *Programming of chronic disease by impaired fetal nutrition. Evidence and implications for policy and intervention strategies*. Switzerland: World Health Organization.
- WHO. (2004). *Global strategy on diet, physical activity and health*. Geneva: World Health Organization.
- WHO. (2010). *Global strategy to reduce the harmful use of alcohol*. Geneva: World Health Organization.
- WHO. (2011). *Global status report on noncommunicable diseases 2010*. Geneva: World Health Organization.
- WHO. (2013a). *Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020*. Geneva: World Health Organization.
- WHO. (2013b). *WHO report on the global tobacco epidemic, 2013: Enforcing bans on tobacco advertising, promotion and sponsorship*: World Health Organization.
- WHO. (2014a). *Global status report on alcohol and health 2014*. Geneva: World Health Organization.
- WHO. (2014b). *Global Status Report on noncommunicable diseases 2014*. Geneva: World Health Organization.
- WHO. (2015a). *BMI classification*. Hentet 02.03.15 fra [http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro\\_3.html](http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html)

- WHO. (2015b). *Food Security*. Hentet 06.05.15 fra  
<http://www.who.int/trade/glossary/story028/en/>
- WHO. (2015c). *Obesity and overweight*. Hentet 30.04.15 fra  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>
- WHO. (2015d). *WHO Report on the Global Tobacco Epidemic, 2013. Country profile Algeria*. Hentet 06.04.15 fra  
[http://www.who.int/tobacco/surveillance/policy/country\\_profile/dza.pdf?ua=1](http://www.who.int/tobacco/surveillance/policy/country_profile/dza.pdf?ua=1)
- WHO. (2015e). *WHO Report on the Global Tobacco Epidemic, 2013. Country profile Mali*. Hentet 06.04.15 fra  
[http://www.who.int/tobacco/surveillance/policy/country\\_profile/mli.pdf?ua=1](http://www.who.int/tobacco/surveillance/policy/country_profile/mli.pdf?ua=1)
- WHO. (2015f). *WHO Report on the Global Tobacco Epidemic, 2013. Country profile Mauritania*. Hentet 06.04.15 fra  
[http://www.who.int/tobacco/surveillance/policy/country\\_profile/mrt.pdf?ua=1](http://www.who.int/tobacco/surveillance/policy/country_profile/mrt.pdf?ua=1)
- Woodward, M. (2005). *Epidemiology: study design and data analysis* (2. utg.). Boca Raton, Fla: Chapman & Hall/CRC.
- Aakre, I. (2011). *Iodine intake and iodine status among lactating women and their children in the Saharawi refugee camps, Algeria* (Mastergradsavhandling, Høgskolen i Akershus). Oslo. Hentet fra  
[https://oda.hio.no/jspui/bitstream/10642/743/1/maeh2011\\_aakre.pdf](https://oda.hio.no/jspui/bitstream/10642/743/1/maeh2011_aakre.pdf)
- Aakre, I., Bjøro, T., Norheim, I., Strand, T. A., Barikmo, I. & Henjum, S. (2015). Development of thyroid dysfunction among women with excessive iodine intake – A 3-year follow-up. *Journal of Trace Elements in Medicine and Biology*, 31, 61-66. doi:10.1016/j.jtemb.2015.03.004

## **Vedlegg 1**



## **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**



**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 6<sup>th</sup> grade, 2=7 to 9<sup>th</sup> grade, 3=10 to 12<sup>th</sup> 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. Hasania..... 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 your **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 4**

**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 5**

# 24 hours recall interview

**General information:**

Date: .. Daira:..... Household and ID-number: - Was this a normal day?:   
 Interview start:  Interview stop:  0= No, 1= Yes. If No, why.....

**For measuring the amount use:** small spoon, big spoon, scoop, cup, tea glass, glass.....

Time:	Amount:	Food, drinks and dishes:	Ingredients in the dish:	Quantity: (eaten amount)		Where does the food come from?			
				Under 15 grams	15 grams or more	Ration	Bought	Received	

## **Vedlegg 6**

## **Food and drinks that is easy to forget during 24 hours recall**

- CSB = corn soya blend (premixed or from general distribution)
  - Premixed from the dispensencia
  - From general distributions
- Vitamin supplements
  - Vitamin A
  - Iron
  - Chaila
- Biscuits
- Madeleine, muffin, cake
- Chocolate
- Bonbons (sweets)
- Dates
- Coca cola (or other soda)
- Juice
- Yoghurt
- Chips
- Peanuts and other nuts
- Honey
- Lundik (camel fat)
- Adhin Legnim (from sheep or goat)



## **Vedlegg 7**

---

<b>Region:</b>	<b>Saksbehandler:</b>	<b>Telefon:</b>	<b>Vår dato:</b>	<b>Vår referanse:</b>
REK sør-øst	Jakob Elster	22845530	17.09.2014	2014/1155 REK sør-øst B
			<b>Deres dato:</b>	<b>Deres referanse:</b>
			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 8**



Chahid Hafed, 31/10/2014

REPÚBLICA ÁRABE  
SAHARAUÍ DEMOCRÁTICA  
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA  
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

## **Vedlegg 9**

**Ministerio de  
Salud Publica**



**República Árabe  
Saharawi Democrática**

## **Consent form to participate in a diabetes type 2, risk factors 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 the next 24 hours
- information about your food and drink 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 forms 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 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



**NORWEGIAN  
CHURCH AID**

## **Vedlegg 10**



## وثيقة مشاركة في الدراسة المقامة في مخيمات الاجوء 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 والاوعية الدموية ومرض السرطان في اوساط اللاجئين الصحراويين. هذه الدراسة مقامة من طرف وزارة الصحة الصحراوية للبحث والحد 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 والمستوى التعليمي والعمل والدخل واستخدام الأدوية. قطرة دم من اصبعك لمعرفة ان كان لديك مرض السكري من النوع الثاني(2) و مرض لأضطرابات الهضمية(سلياك). معرفة وزنك و 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, وبعد 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 ومصداقية, والأطلاع عليها سيكون محول فقط للأشخاص القائمين على البحث. المشاركون سيكونون مجهولين تماما لأن الأسماء لا تكتب 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 وجامعة أوصلو وكذلك جامعة أكبر شيبوس. NCA الأشخاص القائمين على الاتصال والتنسيق 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 بإمكانني الانسحاب من البحث في وقت من غير أي تبعيات

