

**MASTEROPPGAVE**  
**Ernæring, helse og miljøfag**  
**2010**

**Kostholdsstudie blant Saharawiske kvinner i flyktingleirer ved  
Tindouf, Algerie**

En kartlegging av matinntak og måltidsmønster blant flyktinger fra Vest-Sahara



Jane Johannesen

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

## ABSTRACT

**Background:** The high prevalence of goiter that studies have found among the refugees from Western Sahara living in refugee camps at Tindouf in Algeria, made the Ministry of Health in the exile government Polisario, make a request to conduct a study to examine and find solutions to this public health problem.

**Objective:** This cross-sectional study was conducted to determine food intake and meal patterns among women aged 15 to 45 in the refugee camps.

**Methods:** The sample consisted of 405 women of childbearing age, living in four refugee camps close to Tindouf in Algeria. Food intake was analyzed by the use of Individual Dietary Diversity Score (IDDS). 24-hour dietary interview was done to describe the meal pattern. Differences between the camps were also assessed. Background data at household level and on the women were obtained and anthropometric measurements were made.

**Results:** It was found that 98% of the women had eaten cereals such as bread, rice and spaghetti. Sixty percent had consumed milk products. Over half had eaten from vitamin A-rich vegetables and fruit, like carrots, and legumes, like lentils and beans. Ninety-four percent ate other vegetables like onions and potatoes. Almost 60 % had eaten meat, while less than half had eaten fish. Virtually all had consumed tea, oil and grease.

Forty-seven percent of women had low IDDS and ate from only two food groups, respectively, cereals and other vegetables. It was 28% of the women who had medium IDDS, they ate from three food groups, cereals, other vegetables, and enriched foods. Twenty-five percent of women had high IDDS, they had eaten from 7 different food groups. Respectively: cereals, dairy products, vitamin A rich vegetables and fruits, other vegetables, other fruits, legumes and fortified foods.

Virtually all the women had eaten breakfast, lunch and dinner, while only 38% had eaten between meals. Most ate breakfast at between 8 and 9 and it was mostly eaten bread and drunken tea for this meal. The lunch meal was most commonly eaten between 13 and 14. Women in Smara have eaten significantly more vegetables and fewer legumes than in the other camps. Evening meal was eaten by the majority at 22pm. Two thirds had consumed cereals such as rice or spaghetti for dinner, while in Dakla 83 % of the women had eaten cereals. In Dakla there were also many who had eaten fish. Approximately one quarter of the women ate one between meal, while only twelve women had eaten two in between meals. Between meals consisted mainly of tea, but also some milk. There were significantly more people drinking tea in Smara and milk in Dakla. The reasons for the differences between the camps may be because the camps receive food rations distributed in different weeks during a month.

**Conclusion:** Women in refugee camps in Tindouf, Algeria is characterized by the double burden of disease. They have deficiency diseases like anemia, goiter and diabetes, while many are suffering from obesity. The women in the camps were eating staple foods in the form of wheat, rice and spaghetti. In addition, legumes were also used as basic food, even if it is a typical protein source and should be a secondary food. Secondary Foods such as oil and fat was distributed along as basic food, while vegetables were distributed irregularly and in small quantities. People had to get their own milk. Peripheral foods that were eaten in the camps was tea and sugar. The food was eaten in three meals per day, respectively, breakfast, lunch and dinner, where lunch was the main meal. It was also tea- and milk drinking in between meals during the day. Significant differences between the camps according to what was eaten in the various meals were found. The reason these differences may be uneven distribution of food rations at camp level.

## SAMMENDRAG

**Bakgrunn:** Den høye prevalensen av struma som studier har funnet blant flyktninger fra Vest-Sahara bosatt i flyktningleirer ved Tindouf i Algerie, fremmet et ønske hos helseministeriet i eksilregjeringen Polisario, om gjennomføring av en studie for å undersøke og finne løsninger på dette folkehelseproblemet.

**Målsetting:** Denne tverrsnittstudien ble foretatt for å kartlegge matinntak og måltidsmønster blant kvinner i alderen 15 til 45 år.

**Metoder:** Utvalget besto av 405 kvinner i fertil alder, bosatt i de fire flyktningleirene ved Tindouf i Algerie. Matinntak ble vurdert uti fra andelen kvinner som har spist fra de forskjellige matvaregrupper og ved bruk av Individual Dietary Diversity Score (IDDS). 24 timers kostintervju ble gjort for å beskrive måltidsmønster. Det ble også sett på forskjeller mellom leirene. Bakgrunnsdata om husholdingen og kvinnene ble innhentet og antropometriske målinger ble gjort.

**Resultater:** Det ble funnet at 98 % av kvinnene hadde spist cerealer som brød, ris og spagetti. Sekstito prosent hadde spist melkeprodukter. Over halvparten spiste vitamin A rike grønnsaker og frukt, som gulrøtter, og belfrukt, som linser og bønner. Hele 94 % spiste andre grønnsaker som løk og poteter. Nesten 60 % hadde spist kjøtt, mens under halvparten hadde spist fisk. Så å si alle fikk i seg sukker via te, olje og fett.

Førtitju prosent av kvinnene hadde lav IDDS og spiste bare fra to matvaregrupper, henholdsvis cerealer og andre grønnsaker. Det var 28 % av kvinnene som hadde medium IDDS, de spiste fra tre matvaregrupper, cerealer, andre grønnsaker, og beriket mat. Tjuefem prosent av kvinnene hadde høy IDDS, de hadde spist fra 7 forskjellige matvaregrupper. Henholdsvis cerealer, melkeprodukter, vitamin A rike grønnsaker og frukt, andre grønnsaker, annen frukt, belfrukt og beriket mat.

Så å si alle kvinnene hadde spiste både frokost, lunsj og middag, mens bare 38 % hadde spist mellommåltider. De fleste spiste frokost mellom klokka 8 og 9 og det ble spist mest brød og drikket te til dette måltidet. Lunsj måltidet foregikk for det meste mellom klokka 13 og 14 og kan anses å være kvinnens hovedmåltid. Smara skiller seg ut ved å ha signifikant mer grønnsaker og mindre belfrukt enn i de andre leirene. Middagsmåltidet ble av de fleste spist klokka 22 om kvelden. To tredjedeler totalt hadde spist cerealer som ris eller spagetti til middag, mens Dakla utmerket seg ved at 83 % hadde spist cerealer. I Dakla var det også flest som hadde spist fisk. Cirka en fjerdedel av kvinnene inntok et mellommåltid, mens bare tolv kvinner hadde to mellommåltid. Mellommåltidene besto hovedsakelig av te, men også noe melk. Det var signifikant flere som drakk te i Smara og melk i Dakla. Årsakene til forskjellene mellom leirene kan komme av at leirene får distribuert matrasjonene i ulike uker i løpet av en måned.

**Konklusjon:** Kvinnene i flyktningleirene ved Tindouf, Algerie er preget av den doble sykdomsbyrden. De har mangelsykdommer som anemi, struma og diabetes, samtidig som mange lider av fedme. Kvinnene i leirene spiste basismatvarer i form av hvete, ris og spagetti. I tillegg ble belfrukter også brukt som basismatvare, selv om det er en typisk proteinkilde og burde være sekundærmatvare. Sekundærmatvarer som olje og fett ble distribuert sammen med basismatvarene, mens grønnsaker ble distribuert uregelmessig og i små mengder. Melk måtte folk skaffe seg selv. Perifere matvarer som ble brukt i leirene var te og sukker. Matvarene ble spist i løpet av tre måltider per dag, henholdsvis frokost, lunsj og middag, der lunsj var hovedmåltidet. Det ble også drikket te og melk i mellommåltider i løpet av dagen. Det ble funnet signifikante forskjeller mellom leirene på hva som ble spist i de ulike måltidene. Årsaken det disse forskjellene kan komme av ujevn distribuering av matvarerasjoner på leirnivå.

## FORORD

Ønsket om å være med på en studie om kosthold blant kvinner i flyktningleirer, baserte seg blant annet på min bakgrunn som næringsmiddelteknolog, men også i stor grad på min interesse for forebyggende helsearbeid innen ernæring. Det har vært en spennende og lærerik opplevelse å gjøre et feltarbeid i disse flyktningleirene, og jeg tar med meg erfaringer videre i livet jeg ikke ville vært foruten.

Først og fremst ønsker jeg å takke min veileder Ingrid Barikmo. Det har vært betryggende for meg som student å ha en så kunnskapsrik og ressurssterk person som veileder. Hun har støttet meg i vanskelige stunder og gav meg aldri opp, til tross for hindringer som dukket opp på min vei.

Jeg vil utbringe en stor takk til kollegaer og romkamerater under feltarbeidet: Sigrun Henjum og Anne Karine Gjerlaug, for godt samarbeid og dyrebare tolkehjelp underveis i feltarbeidet. Videre vil jeg rette en stor takk til alle feltarbeiderne som deltok i studien: Ahmed Brahim Embarec (Sengor), Mohamed Salama (Kucha), Mahamúd Sidmo Sidahmel, Ahmed Labeled Belid, Hamód Mohamed Salem (Omega), Hamúdi Mujtar Ali, Abderrahmán Mohamed Lehabib Merras, Ahmed Brahim Salek, Mahyuba Beiba Nefee, Fatima Cherif, for fantastisk innsats da det sto på som verst, og for latter, dans og glede i hyggelige stunder.

En ekstra stor takk til initiativtaker og organisator for studien, direktøren for helseministeriet, Alien Abdullah. Uten hans handlingskraft og gjestfrihet hadde ikke oppholdet i leirene blitt til den inntrykksrike og positive opplevelsen som det har vært.

Jeg vil også takke familie og venner for omtanke og pågangsmot gjennom denne prosessen dette prosjektet har vært for meg. De har støttet opp om meg og hatt troen på meg.

Sist, men ikke minst, ønsker jeg å uttrykke min takknemmelighet til de saharawiske kvinnene og deres barn, som med glede tok i mot oss i sine hjem og villig svarte på våre mange spørsmål. Jeg håper denne studien kommer dem til gode.

Oslo, 15. november 2010

Jane Johannesen

## Ordforklaringer og definisjoner

AUC	Akershus University College
BMI	Body Mass Index (kg/m <sup>2</sup> )
DDS	Dietary Diversity Score
ECHO	European Commission Humanitarian Aid & Civil Protection (tidligere European Community Humanitarian Office)
ETT	Enkel tilfeldig trekking
HiAk	Høgskolen i Akershus
DD	Dietary Diverity (Kostholds mangfold)
DDS	Dietary Diversity Score
HDDS	Household Dietary Diversity Score
ICH	Institute of Child Health
IDDS	Individual Dietary Diversity Score
INRAN	National Institute of Research of Food and Nutrition
KN	Kirkens Nødhjelp
n/N	Antall
NCA	Norwegian Church Aid
NSD	Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste
POLISARIO	Den Saharawiske eksilregjeringen, Popular Front for the liberation of Saguia el Hamra and Rio de Oro
REK	Regional Etisk Komitè
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences (Statistisk analyseprogram)
Stunted	Lav høyde i forhold til alder
UNICEF	United Nations Children's Fund (tidligere United Nations International Children's Emergency Fund)
UNHCR	United Nations High Commissioner of Refugees
WB	The World Bank
WFP	World Food Program
WHO	World Health Organization

## INNHOLDSFORTEGNELSE

1	INNLEDNING .....	10
1.1	Bakgrunn .....	11
1.2	Oppgavens begrensning .....	13
2	TEORETISK FORANKRING .....	13
2.1	Den doble sykdomsbyrden .....	13
2.2	Hva forårsaker feilernæring? .....	14
2.2.1	Globale måltidsmønstre og trender .....	16
2.2.2	Matvaner påvirker helsen .....	16
2.2.3	Forskjeller i kostholdsmønstre mellom utviklingsland og utviklede land .....	17
2.2.4	Mattilgang .....	17
2.2.5	Måltidets struktur .....	18
2.2.6	Måltidets sosiale betydning .....	19
2.2.7	Måltidsfrekvens .....	20
2.2.8	Frokostens betydning .....	20
2.2.9	Middagens betydning .....	20
2.2.10	Hva bidrar de største matvaregruppene med? .....	20
2.3	Oppgavens målsetting .....	21
3	UTVALG .....	22
3.1	Utvalg .....	22
3.1.1	Inklusjonskriterier .....	22
3.1.2	Utvalgets størrelse .....	22
3.1.3	Utvalgsprosedyre .....	22
3.1.4	Etiske refleksjoner .....	23
4	METODE .....	24
4.1	24 timers kostintervju .....	24
4.2	Kvalitetssikring av metoden .....	26
4.2.1	Spørreskjema .....	26

4.2.2	Antropometriske målinger.....	27
4.2.3	Dietary Diversity Score .....	27
4.3	Databehandling og statistiske analyser.....	29
4.4	Fremgangsmåte.....	29
4.4.1	Opplæring av feltarbeidere.....	29
4.4.2	Pilotstudie.....	30
4.4.3	Praktisk utførelse.....	31
5	RESULTATER .....	33
5.1	Matvaregrupper spist totalt i leirene .....	35
5.1.1	Individual Dietary Diversity Score (IDDS) .....	36
5.2	Måltidsmønster .....	37
5.2.1	Tidspunkt for måltider.....	37
5.2.2	Matvaregrupper spist i de ulike måltidene .....	40
6	DISKUSJON .....	44
6.1	Vurdering av utvalg og metode .....	44
6.1.1	Utvalg .....	44
6.1.2	Alternative utvalgsprosedyrer .....	45
6.1.3	Mulige feilkilder.....	46
6.2	Vurdering av 24 timers kostintervju.....	46
6.3	Den doble sykdomsbyrden for kvinnene i flyktningleirene .....	48
6.4	Kostmangfold i leirene .....	49
6.5	Matvaregrupper spist totalt i leirene.....	49
6.6	Matinntak og måltidsmønster .....	50
6.6.1	Frokost.....	50
6.6.2	Lunsj.....	50
6.6.3	Middag .....	51
6.6.4	Mellommåltider.....	51

6.6.5	Generelle innflytelser på måltidsmønster.....	51
7	KONKLUSJON .....	53
8	REFERANSER .....	54



# LISTE OVER TABELLER, FIGURER, BILDER OG VEDLEGG

## Tabeller

Tabell 1. Bakgrunnsdata av utvalget. Kvinner (15-45år), flyktningleirer Algerie 2007.....	s.34
Tabell 2. Matvaregrupper spist i flyktningleirer i Algerie 2007.....	s.35
Tabell 3. Oversikt over de ulike måltider fordelt på leirene i Algerie 2007.....	s.37
Tabell 4. Oversikt over tidspunkt for frokost, flyktningleirer i Algerie 2007.....	s.38
Tabell 5. Oversikt over tidspunkt for lunsj, flyktningleirer i Algerie 2007.....	s.38
Tabell 6. Oversikt over tidspunkt for middag, flyktningleirer i Algerie 2007.....	s.38
Tabell 7. Oversikt over tidspunkt for mellommåltid 1, flyktningleirer i Algerie 2007.....	s.39
Tabell 8. Oversikt over tidspunkt for mellommåltid 2, flyktningleirer i Algerie 2007.....	s.39
Tabell 9. Matvareforekomst i frokostmåltidet fordelt på de ulike leirene i Algerie 2007.....	s.40
Tabell 10. Matvareforekomst i lunsjmåltidet fordelt på de ulike leirene i Algerie 2007.....	s.41
Tabell 11. Matvareforekomst i middagsmåltidet fordelt på de ulike leirene i Algerie 2007.....	s.42
Tabell 12. Matvareforekomst i mellommåltid 1 fordelt på de ulike leirene i Algerie 2007.....	s.43
Tabell 13. Matvareforekomst i mellommåltid 2 fordelt på de ulike leirene i Algerie 2007.....	s.44

## Figurer

Figur 1. Kart over flyktningleirene ved Tindouf, Algerie.....	s. 12
Figur 2. Årsaksmodell for årsaker til feilernæring.....	s. 15
Figur 3. Noen av hovedkomponentene til en persons matvaner.....	s. 18
Figur 4. Prosent kvinner konsumert fra hver matvaregruppe fordelt på de ulike IDDS kategoriene, flyktningleirer Algerie 2007.....	s.36

## Bilder

Bilde 1. Opplæring av feltarbeidere. Flyktningleirer Algerie 2007.....	s.30
Bilde 2. Feltarbeidere som utfører kostintervju. Flyktningleirer Algerie 2007.....	s.31

## Vedlegg

Vedlegg 1. Godkjenning fra NSD og REK
Vedlegg 2. 24 timers kostintervjuskjema
Vedlegg 3. Oppskriftsskjema
Vedlegg 4. Registreringsskjema for høyde og vekt
Vedlegg 5. Husholdsskjema
Vedlegg 6. Kvinneskjema
Vedlegg 7. Teaching progamme

# 1 INNLEDNING

Prosjektet som helhet var et samarbeidsprosjekt mellom Høgskolen i Akershus (HiAk), Universitet i Bergen (UiB), Christian Michelsens Institutt (CMI), helseministeriet i Polisario og Kirkens Nødhjelp (KN), rundt temaet ”ernæring og barnehelse; intervensjonsstudier i u-land”. HiAk`s oppgave i prosjektet var å vurdere ernæringsstatus i flyktningleire i Algerie, med særlig vekt på forekomst av struma og høyt inntak av jod. Det var to doktorgradstipendiater og to mastergradstudenter som samarbeidet om gjennomføringen av HiAk`s del av prosjektet. I samarbeid med veileder ble det bestemt at min oppgave i dette prosjektet skulle være å se på matinntaket og måltidsmønsteret til de utvalgte gruppene i flyktningleirene. Dette fordi ernæringsstatus gjenspeiles av maten man inntar (World Health Organization [WHO], 2003).

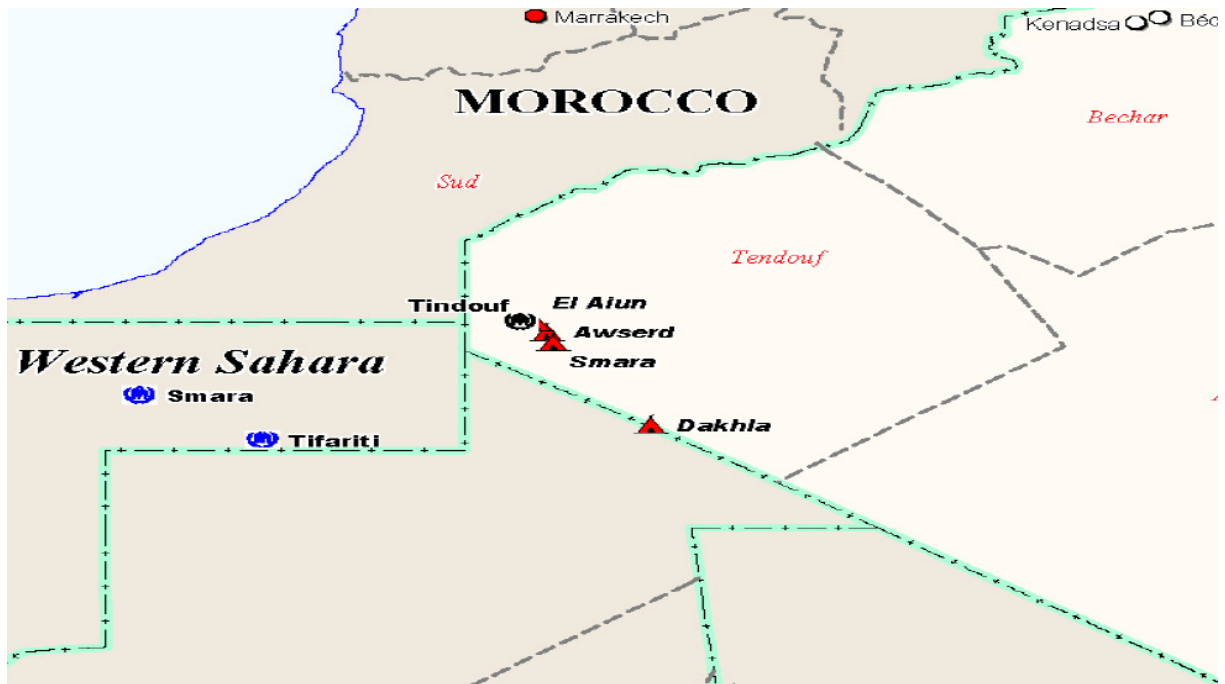
Initieringen av prosjektet hadde sitt utgangspunkt i en rapport fra april 2005 som beskriver ernæringsssituasjonen i to områder i flyktningleirene ved Tindouf, Algerie (Norwegian Church Aid, Akershus University College [NCA/AUC], 2005). Studien viste at feilernæring gjennom lang tid har resultert i at 40 % av barna som deltok i studien var stunted (lav høyde for alder). Stunting kommer som oftest av langvarig mangel på ulike næringsstoffer (Calder & Jackson, 2000). Flere studier har vist høy forekomst av anemi og generell underernæring (Black et al., 2008). En studie gjennomført av United Nations High Commissioner of Refugees (UNHCR) i 2002 viste at jodstatus blant disse flyktingene var høyt (7 %) (United Nations High Commissioner for Refugees, World Food Programme, Institute of Child Health [UNHCR/WFP/ICH], 2002). De Saharawiske myndighetene spurte derfor HiAk og KN om de kunne gjøre en studie angående dette, for å undersøke og finne løsninger på dette folkehelseproblemet.

Prosjektet som helhet hadde til hensikt å kartlegge forekomsten av jod i mat og vann, jodstatus, strumaforekomst og kostholds- og ernæringsstatus i befolkningen, samt se på muligheter for å forbedre ernæringsstatusen, spesielt med hensyn til jodtilførsel (Henjum et al., 2009).

Dette viser at studien både er ettertraktet, aktuell og av stor betydning for flyktingene ved Tindouf. Prosjektets resultater og konklusjoner skal og har blitt rapporteres til lokale myndigheter og viktige utviklingsaktører som World Health Programme (WFP) og andre bistandsaktører.

## 1.1 Bakgrunn

I 1974 erklærte Kong Hassan den andre av Marokko såkalt hellig krig for å innlemme området til Vest-Sahara i Marokko. Vest-Sahara hadde tidligere vært Spansk koloni og Marokko okkuperte Vest-Sahara samtidig som Spania trakk seg ut av området. Sivile saharawier flyktet østover gjennom Saharaørkenens mest ugjestmilde strøk, til Algerie. De som overlevde flukten slo seg ned ved Tindouf i Algerie (Støttekomiteen for Vest-Sahara [SKVS], 2007). Saharawiene dannet en eksilregjering kalt for Popular Front for the liberation of Saguia el Hamra and Rio de Oro (Polisario), med base i flyktningleirene (SKVS, 2007). I 1991 ble det inngått våpenhvile mellom Marokko og Polisario. Våpenhvilen ble inngått under forutsetning av at det skulle avholdes en folkeavstemning om Vest-Sahara skulle bli en del av Marokko eller være en selvstendig stat. Avstemningen skulle i utgangspunktet bli holdt i 1992, men er til dags dato enda ikke avholdt, blant annet på grunn av uoverensstemmelse om hvem som er stemmeberettiget (Kirkerud, 2004). Kirkerud (2004) skriver at i 1976 var det nesten 50.000 flyktinger i leirene og året etter hadde antallet fordoblet seg. I 1976 ble leirene organisert og inndelt i mindre leire som ble spredt rundt i området sør for Tindouf. Grunnen til at leirene ble spredt var delvis for å minske risikoen for epidemier, men også på grunn av mulighet for marokkanske angrep. Leirene ble oppkalt etter byer i Vest-Sahara. Henholdsvis Smara, El Aiune, Ausserd og Dakla (figur 1.). Hver av disse leirene ble inndelt i *daira*, som er administrative områder omtrent som bydeler i byer. I tillegg til de fire leirene kommer administrasjonssenteret *Rabouni*, som ligger sør for Tindouf. Her holder departementene til, sentralsykehuset, mottakssenteret *Protocolo*, hvor besøkende som bistandsarbeidere og journalister holder til (Kirkerud, 2004).



Figur 1. Kart over flyktingleirene ved Tindouf Algerie. (UNHCR, 2002).

Det bor nå ca 165.000 saharawiske flyktinger i leirene i Algerie. Ressursmangel og det fiendtlige klimaet gjør flyktingene svært sårbare og det er tilnærmet umulig for flyktingene å kunne klare seg selv. Flyktingene er derfor fullstendig avhenging av matforsyninger utenfra. Hovedmatgiverne er UNHCR, WFP og European Commission Humanitarian Aid & Civil Protection (ECHO), samt enkelte bistandsorganisasjoner (Kirkerud, 2004; UNHCR/WFP, 2007). I 2006 var det problemer med forsyning av mat til leirene på grunn av uklarheter om hvor mange som skulle motta matrasjoner, altså hvor mange flyktinger som oppholder seg i leirene (UNHCR / WFP, 2007; Ministry of Health of the Saharawi Arab Democratic Republic, Norwegian Church Aid, Akershus University College [MoHSaharawi/NCA/AUC], 2008). I januar 2007 fikk flyktingene 8kg hvete, 1L olje, 2kg linser, 1 kg ris, 1 kg spaghetti og 370gram tunfisk hver. I tillegg fikk husholdene gitt 200gram gjær, 150 gram te og 1,7 kg poteter. Alle husholdene i studien til MoHSaharawi/NCA/AUC (2008) fortalte at rasjonen de hadde mottatt i januar ikke var tilstrekkelig. De matvarene det ble rapportert størst utilstrekkelighet på var ris, sukker, olje, linser, hvete og te. I tillegg ble det rapportert at linsene som ble utlevert i rasjonene var av så dårlig kvalitet at de ikke kunne spises, og ble brukt til dyrefôr (MoHSaharawi/NCA/AUC, 2008; UNHCR/WFP, 2007). Et positivt element ved kostholdet var at ECHO startet med distribusjon av fersk frukt som epler og appelsiner, og grønnsaker som løk og gulrøtter i 2006 (MoHSaharawi/NCA/AUC, 2008; UNHCR/WFP, 2007).

## **1.2 Oppgavens begrensning**

I denne oppgaven vil det bli sett på Individual Dietary Diversity Score (IDDS) med utgangspunkt i allerede utregnete Dietary Diversity Score (DDS) fra rapporten MoHSaharawi/NCA/AUC (2008). Videre vil det i oppgaven hovedsakelig bli sett på måltidsmønster knyttet opp mot hvilken mat som er spist og i mindre grad fokusere på det kulturelle aspektet ved måltidsmønster og matvaner.

Alle bilder som er med i oppgaven er tatt av forfatteren utenom bildet på forsiden av oppgaven, som er tatt av Ingrid Barikmo. Tillatelse til bruk av bildene ble innhentet da bildene ble tatt.

## **2 TEORETISK FORANKRING**

### **2.1 Den doble sykdomsbyrden**

Sult og feilernæring er en av de mest ødeleggende katastrofene som rammer verdens fattige og trengende mennesker. Noen av de mange tragiske konsekvensene av feilernæring er død, uførhet, underutviklet mental- og -fysisk vekst, og som et resultat av det igjen, en tilbakestående nasjonal sosioøkonomisk utvikling. Cirka 60 % av dødsfallene per år blant barn under fem år i utviklingsland, er knyttet opp mot feilernæring. Videre er jernmangel er den største isolerte årsaken til hjerneskade og mental underutvikling i verden, og er estimert til å påvirke mer enn 700 millioner mennesker, flesteparten lokalisert i utviklingsland. Over 2000 millioner mennesker i verden lider av jernmangelanemi. Globalt lider nesten 30 % av menneskeheten av en eller flere former for feilernæring og vitamin A mangel er den største årsaken til unødvendig barneblindhet og økt risiko for tidlig barnedød på grunn av infeksjonssykdommer. For lav fødselsvekt påvirker cirka 30 millioner nyfødte per år er også en form for feilernæring, som i stor grad påvirker vekst, fysisk overlevelse og mental kapasitet i barndommen. Lav fødselsvekt har også innvirkning på økt risiko for å utvikle kostholdsrelaterte sykdommer senere i livet (WHO, 2003).

Gitt hvor hurtig tradisjonelle kosthold og livsstiler endrer seg i mange utviklingsland, er det ikke overraskende at matvareusikkerhet og underernæring vedvarer samtidig som kroniske sykdommer dukker opp som en større epidemi. Fedmeepidemien, med tilhørende følger som hjertesykdommer, hypertensjon, slag og diabetes, er ikke et problem som begrenser seg til industrialiserte land. Den økte forekomsten av fedme i utviklingsland indikerer at fysisk

innaktivitet er et økende problem i disse landene også. Tilstrekkelig, trygg og variert matforsyning forebygger feilernæring i tillegg til å redusere risikoen for kroniske livsstilssykdommer. Den doble sykdomsbyrden, som nevnt ovenfor, lar seg lettest få bukt med ved at problematikken blir integrert i politikk og helseprogrammer (WHO, 2003).

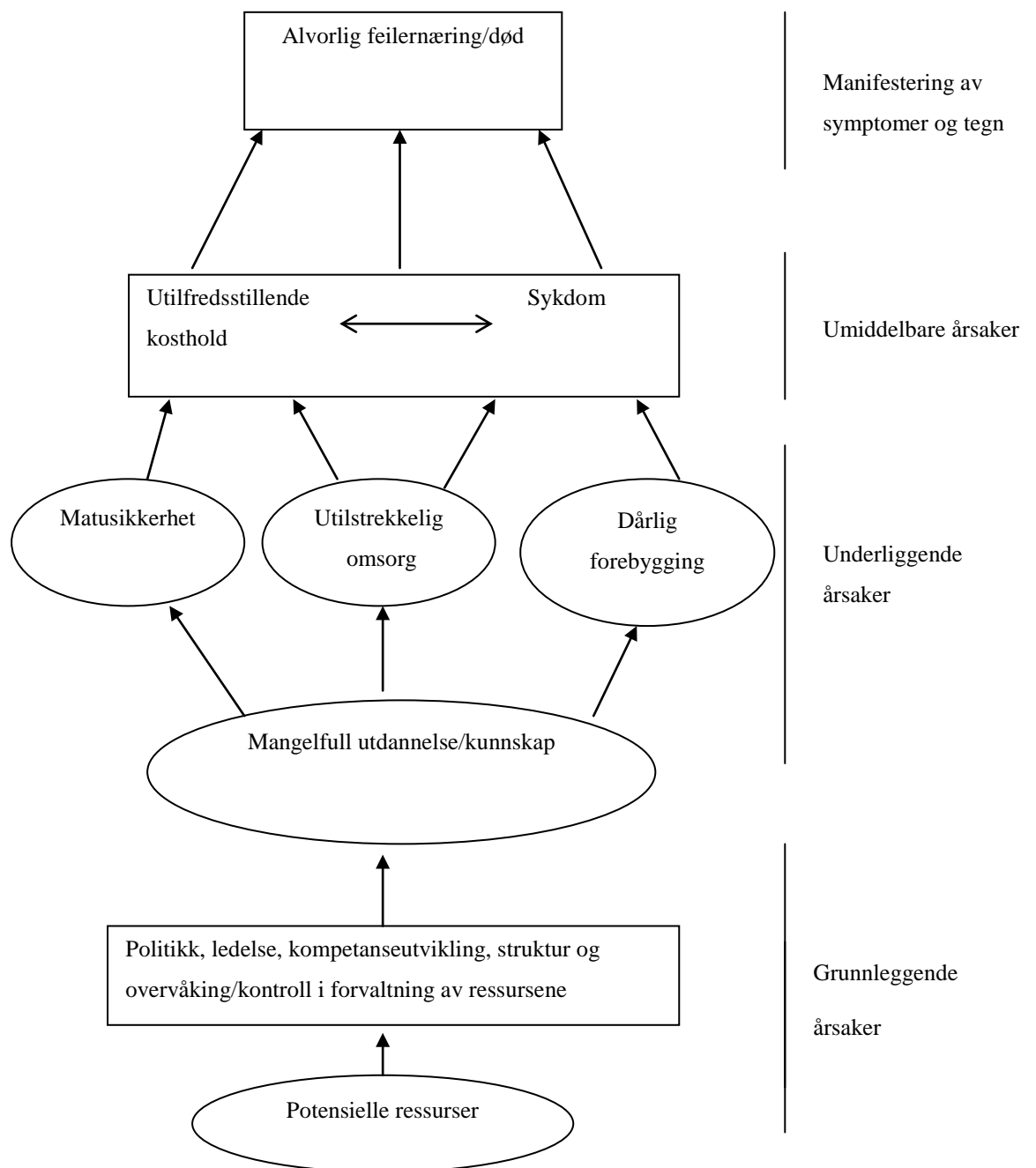
Verdensbanken beskriver i en rapport (The World Bank [WB], 2006) at mange utviklingsland som sliter med lav fødselsvekt og underernæring blant barna, samtidig opplever den doble sykdomsbyrden i form av en økende grad av personer som sliter med overvekt og fedme.

The International Obesity Task Force estimerer at ca 1,1 billioner mennesker er overvektig, inkludert mer enn 300 millioner som har fedme. Overvekt og kostholdsrelaterte, ikke smittsomme sykdommer, bidrar til ca 46 % av den globale sykdomsbyrden og ca 60 % av dødsfallene i verden, der 79 % av dem skjer i utviklingsland (WB, 2006).

Det å promotere sunne kosthold og livsstiler for å redusere den globale byrden av ernæringsrelaterte, kroniske, ikke-smittsomme sykdommer, krever en tilnærning fra flere felt som involverer ulike relevante samfunnssektorer. Matsikkerhet skal ikke bare sikre nok mat til alle, men også sørge for inntak av tilstrekkelig mengde av trygg mat av god kvalitet, som sammen utgjør et sunt kosthold (WHO, 2003).

## **2.2 Hva forårsaker feilernæring?**

Umiddelbare årsaker til feilernæring er utilstrekkelig eller upassende matinntak, dårlig helse eller begge deler. Disse to faktorene samhandler ofte i en negativ synergi. Sykdom reduserer appetitten og øker behovet for næringsstoffer, mens utilstrekkelig matinntak gjør kroppen mer mottakelig for sykdommer. Underliggende årsaker til denne vonde sirkelen kan være mangel av matsikkerhet innen hushold og i samfunnet, utilstrekkelig tilgang på helse- og miljø-tjenester og husholdningens barneomsorg og praksis. Disse tre underliggende årsakene blir gjerne summert til mat, helse og omsorg. Se figur 2 for oversikt over forhold som påvirker menneskers kosthold, ernæringsstatus og helsetilstand. Disse tre faktorene kan også være understøttet av grunnleggende årsaker som: mengde, kontroll, og bruk av ressurser og kapasitet i samfunnet. Dette viser at det er ikke bare mangel på mat som fører til underernæring, men også andre faktorer kan spille inn, slik som kunnskap, særlig forbundet til mødre, omsorgspraksis, helsetjenester og vann- og sanitærforhold, alle spiller viktige roller i denne årsakssammenhengen (WB, 2006).



Figur 2. Årsaksmodell for årsakene til feilernæring. Tilpasset etter UNICEFs "Conceptual Framework for the Causes of Malnutrition" (Jonsson, 1995).

### **2.2.1 Globale måltidsmønstre og trender**

Økonomisk utvikling er vanligvis tett fulgt av forbedringer i landets matvaretilførsel og gradvis eliminering av kostholdsmangler, og dermed forbedrer den totale ernæringsstatusen i landets befolkning. Økt urbanisering påvirker også endringer i måltidsmønstre og livsstiler, og ikke alle endringene er positive. Forandringer i kosthold, arbeids- og fritidsvaner, som gjerne blir kalt for "the nutrition transition", ernæringsovergangen, bidrar allerede til kausale faktorer som ikke-smittsomme sykdommer selv i de fattigste landene. Dessuten ser det ut som disse endringene akselererer, særlig i de landene med lav og middels inntekt. De forandringene som karakteriserer "the nutrition transition" inkluderer både kvantitative og kvalitative kostholdsendringer. De uønskede kostholdsendringene omfatter et strukturbytte mot et kosthold med høyere energitetthet med mer fett og tilsatt sukker i matvarene, høyere mettet fettinnhold reduserte inntak av komplekse karbohydrater og kostfiber, og redusert inntak av frukt og grønnsaker. Disse kostholdsendringene blir forverret med livsstilsendringer som reflekterer redusert fysisk aktivitet både på jobben og i fritiden, samtidig som fattige land fortsatt sliter med matvaremangel og utilstrekkelighet av næringsstoffer (WHO, 2003; WB, 2005; Kearney, Thomas & Haddad, 2005 ).

Kosthold utvikles over tid og blir påvirket av mange faktorer og komplekse interaksjoner. Inntekt, priser, individuelle preferanser og tro, kulturelle tradisjoner så vel som geografiske, miljø, sosiale og økonomiske faktorer samhandler om å skape kostholdsmønstre (WHO, 2003).

### **2.2.2 Matvaner påvirker helsen**

Tidligere var det mangelsykdommer og matbårne smittsomme sykdommer som var hovedproblemer i det vestlige kostholdet. Nå skyldes mange av dagens folkesykdommer overflod av visse matsorter og at kostholdet er feilaktig sammensatt (Mæland, 2005).

Mæland (2005) beskriver hvordan kosthold relateres til folkesykdommer. Blant annet har en økning og endret sammensetning av fettinnholdet i dagens mat har bidratt til vesentlig vekst av hjerte- og karsykdommer i tillegg til flere former for kreft i Norge etter andre verdenskrig. Det er det animalske, mettede fett som påvirker kolesterolet i blodet negativt. Flerumettet og enumettet fett virker imidlertid til å virke beskyttende mot hjerte- og karsykdommer, da de påvirker blodlipidnivået i gunstig retning. Omega – 3 – fettsyrer og olivenolje bidrar også positivt til blodet ved at de minsker faren for blodpropp. Videre viser nyere forskning at



høyere inntak av frukt og grønnsaker virker beskyttende for en rekke kreftformer da disse inneholder mye kostfiber, vitaminer og andre næringsstoffer. Flere av disse stoffene som blant annet vitamin C, betakaroten, vitamin E og koenzym Q fungerer som antioksidanter som inaktiverer reaktive oksygenforbindelser, som er skadelig for kroppen. Dette kalles for oksidativt stress og minskes ved rikelig og variert tilførsel av frukt og grønnsaker. Det er også trolig at høyt saltinntak over lang tid øker blodtrykket. Det er kalkulert at en reduksjon på tre til fem gram i det daglige saltinntaket vil minske forekomsten av hjerteinfarkt og hjerneslag med tjue til førti prosent. Videre framstiller Mæland (2005) at fedme og overvekt er en tydelig risikofaktor for å utvikle livsstilssykdommer som diabetes type 2, hjerte- og karsykdom, høyt blodtrykk, noen former for kreft og artrose som følge av vektbelastning på ledd. Desto tidligere i livet man blir overvektig jo større er risikoen for sykdom og eventuell død, men hvor på kroppen fett sitter er også avgjørende. Fett lokalisert rundt mageregionen er nært forbundet med diabetes, hypertensjon og økt mengde lipider i blodet, og dermed også hjerte-karsykdommer (Mæland, 2005).

### **2.2.3 Forskjeller i kostholdsmønster mellom utviklingsland og utviklede land**

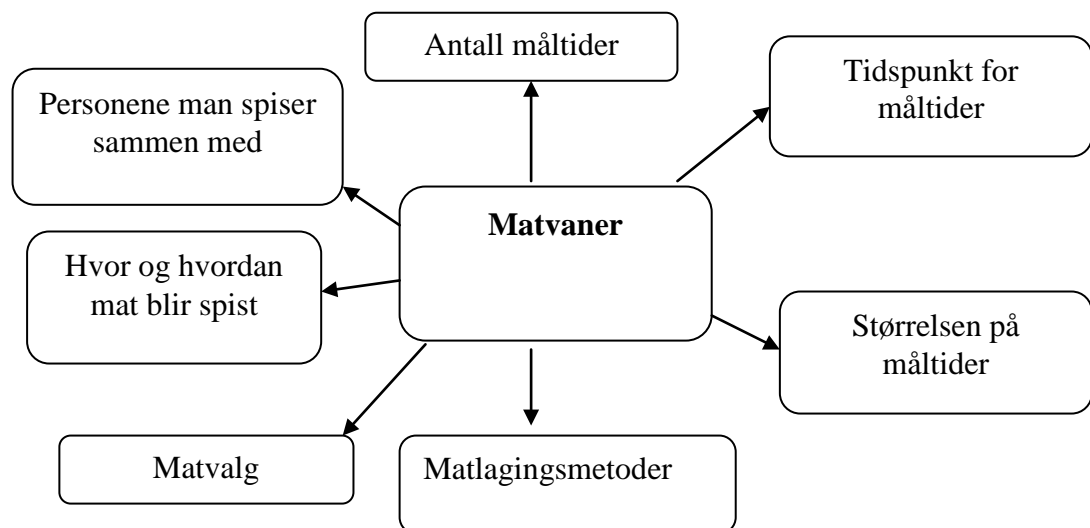
Kosthold i utviklingsland er forskjellig fra rike industriland, selv om det er tendenser til å bli mer og mer like. Kostholdet i utviklingsland er karakterisert ved å ha et lavere totalt inntak av energiinntak, mer energi fra cerealer og rotfrukter. Kostholdsmangfoldet er lavere ved at det spises fra færre matvaregrupper. Det spises mindre animalske produkter, fett, prosesserte produkter og mindre mat utenfor hjemmet (Kearney, et al., 2005). Mange av disse forskjellene kan forklares ved sosioøkonomiske faktorer. For eksempel så viser studie om sosioøkonomisk status og fedme blant voksne i utviklingsland at høy sosioøkonomisk status i utviklingsland har en positiv effekt ved at det forebygger utvikling av fedme i populasjonen (Monteiro, Moura, Conde & Popkin, 2004).

### **2.2.4 Mattilgang**

Tilgang på mat er en primær faktor for valg av mat og variasjon i kosten. Fysisk tilgang på mat blir påvirket av: geografi, sesong, oppbevaring av mat og distribueringsystemer. I tillegg påvirkes mattilgangen av personers evne til å skaffe seg mat av den maten som er tilgjengelig (Kearney, et al., 2005). I Norge og vesten påvirkes matvalg i stor grad av forhold som, kunnskap, vaner, holdninger, normer og tradisjoner, i tillegg til produkttilbudet, priser og markedsføring (Mæland, 2005).

## 2.2.5 Måltidets struktur

Innenfor alle matkulturer finnes det en måltidsstruktur. Den består av grunnregler som vedrører sammensetningen av retter og måltider. Disse normene omhandler forventninger til de rettene, måltidene, drikkevarer og mellommåltider som folk vanligvis spiser innenfor et bestemt tidsrom. Hvor mange måltider spiser man i løpet av et døgn? Hvordan skiller de forskjellige måltidene seg fra hverandre? Er noen retter, måltider eller ingredienser viktigere enn andre? Hvor mye variasjon er det mellom ulike måltider fra dag til dag? Hvilke forskjeller er det mellom et hverdagsmåltid og festmåltid? Svarene på disse spørsmålene tilegner man seg under oppveksten og de gjenspeiler den kulturen man vokser opp i. Det at man tilegner seg denne kunnskapen mens man vokser opp gjør at man til enhver tid kan konstantere om disse normene blir overholdt eller ikke. Det gjør også at man er i stand til å reagere positivt eller negativt hvis andre tøyser grensene for disse normene, som for eksempel positiv eller negativ tilbakemelding på et måltid som ikke vanlig i den aktuelle kulturen. På samme måte som folk som ikke har et skriftspråk, ikke kan gjøre rede for den grammatikken de benytter seg av når de snakker, på samme måte kan ikke mennesker gjøre rede for de normer som styrer deres spisevaner (Holm, 2008). Den sterkeste påvirkningen på et barn når det gjelder matvaner er vanligvis mødre, som trolig er den som er mest involvert i bestemmelsen av mat (Barasi, 2003).



Figur 3. Noen av hovedkomponentene til en persons matvaner (Barasi, 2003).

## 2.2.6 Måltidets sosiale betydning

Måltidet gir næring men de er også sosiale begivenheter som bringer medlemmene av familien sammen og gjerne fører til at man føler seg knyttet til hverandre. Det å lage et måltid er en jobb som ikke bare handler om håndtering av matvarer og tilberedningsmetoder men også i stor grad om å skape et fellesskap mellom mennesker. En del av prosessen med å lage et måltid består av: planlegging, innkjøp, matlaging, vurdere familiens individuelle matpreferanser og forholdet dem imellom. Målet er å forene individuelle familiemedlemmer i et fellesskap. Se figur 3 på forrige side for illustrasjon over hovedkomponentene til en persons matvaner. Til syvende og sist handler det ikke bare om å lage et måltid, men også om og ”lage”, ”danne” eller opprettholde en familie (Holm, 2008).

Måltidet dekker et grunnleggende behov, og kostholdets sammensetning og måltidsmønster er viktig for helse og trivsel. Det er viktig med ulike matvaner for å dekke behovet for energi og næringsstoffer. Et monotont kosthold kan føre til liten appetitt og mangel på næringsstoffer, også fordi næringsstoffer avhenger av hverandre. Det ideelle er varierte og godt sammensatte måltider med rikelig av frukt og grønnsaker. I tillegg må maten tilberedes på en hygienisk forsvarlig måte (Hernes & Harman, 2000).

Man deler gjerne maten i et kosthold inn i tre grupper:

1. Basismat. Det er den viktigste matvaren i kostholdet. Normalt sett er det cerealer eller rotfrukt. Vanligvis er dette bare en eller to matvarer som brukes til de fleste måltid. Eksempelvis poteter i det norske kostholdet. Ernæringsmessig er hovednæringsmidler kilde til karbohydrater, noe protein og en rekke mineraler og vitaminer.
2. Sekundærmat. Styrker måltidet, men er ikke elementært. Dette er gjerne proteinrike, sunne matvarer som fremmer et balansert kosthold, og inkluderer kjøtt, fisk, melk, grønnsaker, belgfrukt og frukt.
3. Perifere matvarer. Ikke essensielle, men gode å spise. Disse matvarene spises gjerne ved spesielle anledninger som feiringer og festivaler. For eksempel bursdagskake, julemiddag og lignende. Kan være matvarer som: kjeks, kake, konfekt, alkoholholdige drikker, eksotisk frukt, sauser, kaffe eller te (Barasi, 2003).

### **2.2.7 Måltidsfrekvens**

For å holde et stabilt blodsukkernivå er det best å spise hver tredje eller fjerde time. Hjernen har best grunnlag for konsentrasjon og arbeid når glukosenivået i blodet holdes stabilt. Hyppig småspising og inntak av sukker og syreholdige drikker mellom måltidene øker risikoen for å utvikle karies og få hull i tennene. Fukt og grønnsaker derimot er velegnet som mellommåltider. I tillegg bør man drikke vann. I dag inntar flesteparten i Norge tre til fire måltider per dag; frokost, lunsj, middag og eventuelt kveldsmat. I tillegg spiser noen mellommåltider (Hernes & Harman, 2000).

### **2.2.8 Frokostens betydning**

Sammenhengen mellom frokost og skoleprestasjoner er undersøkt og det viser seg at et næringsrikt frokostmåltid har innvirkning på hukommelsen, evnen til å bearbeide inntrykk, læringsevne og fysisk velvære hos både barn og voksne (Hernes & Harman, 2000; Møllen, Olsen & Torgrimsby, 2004).

### **2.2.9 Middagens betydning**

Hernes & Harman (2000) sier i sin bok at de fleste anser middagen som dagens hovedmåltid. I tillegg til å mette og tilfredsstillende ernæringsmessige behov, skaper middagsmåltidet orden og kontinuitet i hverdagen. Det knyttes tradisjon, kultur, regler og normer for familielivet til middagsmåltidet. Middagsmåltidet består ofte av varm mat, noe som krever både planlegging og tilberedning (Møllen et al., 2004).

### **2.2.10 Hva bidrar de største matvaregruppene med?**

Cerealer representerer den viktigste matvaregruppen i menneskers kosthold fordi de bidrar med energi- og karbohydratinntak og mange næringsstoffer. I utviklingsland som land i Afrika og deler av Asia, bidrar cerealer til hele 70 % av energiinntaket. I vesten derimot bidrar cerealer bare til 30 % av energiinntaket. De mest vanlige former for cerealer er hvete, ris, mais, havre og rug. Cerealer er basisvarer i nesten alle populasjoner. Grønnsaker og frukt er primært kilder til en rekke vitaminer og bidrar til inntak av kostfiber. Kjøtt og kjøttprodukter er en viktig del av menneskets kosthold og utgjør midtpunktet i måltider i utviklede land. Kjøtt bidrar til proteiner og fett i kosten. Fisk er en viktig kilde for gode proteiner og inneholder lite fett, med unntak av fet fisk som er en god kilde for flerumettede fettsyrer. Fisk kan også være kilde til jod, kalsium og vitamin D. Egg inneholder proteiner og

lipider som er rikt på kolesterol. Melk og andre melkeprodukter kommer hovedsakelig fra ku, geit og sau og er gode kilder til mange næringsstoffer som protein, fett, kalsium og noen vitaminer. Andre melkeprodukter inkluderer ost og yoghurt. Fett og oljer bidrar til mettet og umettet fett i kosten. Animalsk fett er hardt i romtemperatur og består i stor grad av mettede fettsyrer, mens oljer er flytende i romtemperatur og har en høyere konsentrasjon av flerumettede fettsyrer (Kearney et al., 2005)

### **2.3 Oppgavens målsetting**

Hovedmålsettingen for denne masteroppgaven var å kartlegge matinntaket og måltidsmønsteret hos kvinner i fertil alder i flyktningleirer ved Tindouf, Algerie.

**Delmål 1:** Beskrive og vurdere matinntaket hos kvinner i fertil alder uti fra andelen kvinner som har spist fra de forskjellige matvaregrupper og ved bruk av Individual Dietary Diversity Score (IDDS).

**Delmål 2:** Beskrive og vurdere matinntaket og måltidsmønster hos kvinner i fertil alder ved hjelp av 24 timers kostintervju.

**Delmål 3:** Analysere eventuelle forskjeller mellom de fire flyktningleirene når det gjelder delmål 2.

## 3 UTVALG

### 3.1 Utvalg

Prosjektets totale målgruppe var befolkningen i de fire flyktningleirene ved Tindouf Algerie. Den totale populasjonen i flyktningleirene var ca 165.000 mennesker (NCA/WFP/ICH, 2002).

#### 3.1.1 Inklusjonskriterier

Inklusjonskriterier for denne oppgaven var kvinner i fertil alder (15-45 år). Denne aldersgruppen ble valgt fordi denne alderen representerer den reproduktive andelen av kvinnene. Denne målgruppen er blant de mest ernæringsmessige sårbare gruppene i et samfunn og kostholdets påvirkning er viktig, og er i stor grad prioritert i helseprogram og studier (Scott, Campbell & Davies, 2007).

#### 3.1.2 Utvalgets størrelse

Da denne oppgaven er del av et større prosjekt ble utvalgstørrelsen ble beregnet ut i fra en strumaforekomst blant flyktingene på 7 % (NCA/WFP/ICH, 2002). Programmet Statcalc i Epi Info ble benyttet for å beregne nødvendig utvalgsstørrelse. Med 95 % konfidensintervall og ved å godta en feilmargin på 5 %, ble det beregnet at et tilfeldig utvalg av 100 kvinner fra hver leir var nødvendig for å få et representativt utvalg for vurdering av strumaforekomst. Det var 4 leirer og det trengtes det totalt 400 kvinner.

Utvalgsstørrelsen ble beregnet ved hjelp av følgende formel:

$$n = \frac{z^2 \cdot p(1-p)}{m^2} \cdot Deff$$

Der:

n = utvalgsstørrelse

z = standard normalfordeling, tilnærmet 95 % konfidensintervall,

p = estimert prevalens av definert forhold i populasjonen (7 %)

m = forventet presisjon (0,05)

Deff = designeffekt (1)

#### 3.1.3 Utvalgsprosedyre

I 2006 estimerte ECHO (Personlig kommunikasjon, Hugues Burrows/Ingrid Barikmo, januar 2007) at det totale antall hushold i leirene var 31,339 hushold, der 27 % var små hushold (1-3

personer), 41 % var medium størrelse (4 -6 personer) og 32 % var store hushold (flere enn 7 personer). Det betydde at det var cirka 7 800 hushold per leir (leirene ble antatt å være lik i størrelse). En tidligere undersøkelse (NCA/AUC, 2005) hadde funnet at gjennomsnittsstørrelsen på et hushold var 6,5 personer. Ut i fra det ble det antatt at det trengtes cirka 80 hushold per leir. Hver leir var delt inn i 6 daira (distrikter) og ved å dele 80 hushold på 6 daira ble det beregnet at det trengtes 13 hushold fra hver daira.

De fire leirene ble brukt som den første klyngen hvor det skulle velges 100 kvinner. Dairaene ble brukt som neste klyngenivå og 13- 15 hushold ble tilfeldig valgt. Det ble gjort ved å ta utgangspunkt i sentrum av dairaen, det ble ansett å være helsestasjonen. Derfra ble det kjørt i en tilfeldig retning til utkanten av dairaen. Derfra igjen begynte man å telle hushold/telt og hvert 40 hushold ble valgt. De valgte husholdene var neste klynge og alle som tilfredstilte inklusjonskriteriene i hvert av de valgte husholdene ble inkludert. Utvelging av hushold pågikk helt til man hadde ønsket antall kvinner. Dette ble gjort dagen før selve undersøkelsen av helsedirektøren i flyktningleirene, en representant fra det norske teamet og en representant for helseadministrasjonen i den aktuelle dairaen som var lokalkjent. Det ble da informert deltagerne om hva undersøkelsen gikk ut på og de fikk muligheten til å trekke seg. Personene i de valgte husholdene, som oppfylte inklusjonskriteriene og som ønsket å delta, fikk tildelt et identitetsnummer og navn og alder ble notert på en liste. Listen ble brukt til å finne tilbake til det aktuelle husholdet og kvinnene som hadde sagt ja til å delta i undersøkelsen.

Husholdene var større enn antatt og dermed ble i gjennomsnitt 8-9 personer inkludert fra hvert hushold (både kvinner og barn), noe som førte til at man trengte færre hushold enn først antatt. Totalt ble 96 hushold inkludert, noe som gav 4 hushold fra hver daira og 97 personer fra Smara, 103 fra El Aiune, 102 fra Ausserd og 103 fra Dakla ble inkludert. Det var ingen kvinner som ikke ville delta på undersøkelsen.

#### **3.1.4 Ethiske refleksjoner**

Det ble sendt et felles meldeskjema for prosjektet som helhet til Norsk samfunnsvitenskaplig datatjeneste AS (NSD) og til Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk, Øst-Norge (REK). Begge søknadene ble godkjent, se vedlegg 1. Det ble lagt vekt på å innhente muntlig informert samtykke av deltagerne, derfor informerte helsedirektøren hvert hushold om at det var frivillig å delta på undersøkelsen og at man når som helst kunne trekke seg fra undersøkelsen. Det ble også informert om at de ble anonymisert til det nivå at det bare

var forskerne som var involvert i undersøkelsen som hadde mulighet til å spore seg tilbake til et spesifikt individ. Dette ble gjort fordi det skulle være mulig å gi tilbakemelding og sette i verk tiltak med individer som viste seg å være alvorlig syke. Dette var ikke aktuelt for denne oppgaven. Det ble også gitt informasjonen om at dataene som ble innhentet ville bli behandlet konfidensielt. Informasjon og samtykke ble gjort muntlig da en stor del av kvinnene i flyktningleirene var analfabeter eller bare snakket Hassaniya, som er et muntlig språk.

Det var ingen avhengighetsforhold som var avgjørende for respondentenes deltagelse og alle de utvalgte husholdene ønsket å delta i undersøkelsen selv om de ikke fikk noen form for belønning.

## **4 METODE**

Prosjektet valgte å gjøre en tverrsnittundersøkelse med et representativt tilfeldig utvalg. En tverrsnittundersøkelse gir informasjon om et spesielt forhold på et gitt tidspunkt (Ringdal, 2001).

Hensikten med 24 timers kostintervju var at disse dataene skulle brukes til å beregne næringsstoffinntaket til deltagerne, men i analyseprosessen ble det oppdaget at målt mengde av inntatt mat trolig ikke var av tilfredsstillende kvalitet. Det ble derfor valgt å se bort i fra mengde og heller fokusere på hva inntak av aktuelle matvaregrupper kunne fortelle om måltidsmønsteret og kostholdet til kvinnene.

### **4.1 24 timers kostintervju**

For å besvare hovedproblemstillingen for det samlede prosjektet ble det funnet hensiktsmessig å bruke 24 timers kostintervju for innsamling av inntaksdata, fordi inntak av jod gjenspeiles i utskillelse av jod i urinen i løpet av 24 timer. I tillegg gir 24 timers kostintervju et godt bilde av hva respondentene har inntatt av mat og drikke de foregående fireogtjue timene, noe som er brukt i denne oppgave (Nes, Müller & Pedersen, 2004).

24 timers kostintervju er en retrospektiv metode som er ressurs-, kostnads- og tidseffektiv i tillegg til å være relativt lett å administrere. Den egner seg til bruk i store utvalg og er derfor en vanlig og velegnet metode å benytte i tverrsnittundersøkelser. Ved hjelp av denne metoden registrerer man matinntak og måler og veier porsjonsstørrelser til et utvalg. Det er i midlertidig ikke tilstrekkelig med ett kostintervju per individ for å måle kosthold på individ



nivå. Da må man foreta kostintervju på samme individ på flere forskjellige dager. Likevel kan flere single kostintervju av forskjellige individer gi et gyldig mål på matinntaket av en gruppe eller populasjon (Gibson, 2005).

Margetts & Nelson (1997) beskriver metodeteknikken som relativ enkel. Hver respondent blir spurt, gjennom en systematisk repetisjon av åpne spørsmål, om å huske all mat og drikke som er konsumert i løpet av de 24 foregående timene. Intervjuet bør bli gjennomført på respondentens morsmål da det trolig vil gi mer komplette og riktige svar. Det er også essensielt at intervjuerne får tilstrekkelig opplæring i intervjueteknikk, da det lett kan oppstå feilkilder i respondentens svar gjennom gale vurderinger, ledende spørsmål, eller ved og ikke oppdage såkalte "skjulte" matvarer som respondenten gjerne ikke husker på å nevne. I tillegg bør også intervjueren være godt kjent med matvanene av populasjonen som studeres.

I denne undersøkelsen ble det brukt feltarbeidere fra leirene som er kjent med både språk, skikker, matkultur og den fysiske settingen. Opplæring av feltarbeiderne blir beskrevet nærmere senere i oppgaven.

Ulemper med 24 timers kostintervju er at metoden baserer seg på hukommelse. Videre trengs det evne til å se for seg porsjonsstørrelser og beskrive matinntak. Feil kan oppstå i bruken av matvaretabeller, måling av frekvensen av matinntak og porsjonsstørrelse og feiling i å klare å rapportere det vanlige kostholdet, enten pga endring i matvaner eller feilrapportering av matvalg og mengde. Individer spiser ikke den samme maten hver dag. Daglig variasjon er en av hovedårsakene til at nøyaktigheten i individuelle kosthold blir redusert (Margetts & Nelson, 1997).

The Nordic Cooperation Group of Dietary Researchers anbefaler bruk av følgende fremgangprosedyre for å minske forekomsten av feilklassifisering og komme frem til representative resultater (Margetts & Nelson, 1997).

1. Respondenten bør ikke bli gitt noen forvarsel om at de skal bli intervjuet, da de kan velge å endre vanene sine.
2. Kostintervjuet bør bli utført som et intervju.
3. Intervjuet bør foregå i en stille og avslappet atmosfære, og i så stor grad som mulig ha det samme formatet for alle respondentene.
4. Av utvalget som helhet bør intervjuene bli jevnt fordelt utover de ulike ukedagene.

5. Intervjuspørsmålene bør starte med hva som var det første som ble spist eller drukket den aktuelle dagen.
6. Intervjueren bør stille nøytrale, ikkeledende spørsmål, og være bevisst på kombinasjoner av mat som er sannsynlig at blir spist sammen. Det for å ha muligheten til å spørre om ingredienser som ikke blir nevnt. Såkalte prøberingsspørsmål.
7. Hjelpemidler til beskrivelse av porsjonsstørrelser bør brukes.
8. Åpne spørsmål om forhåndskodete matvarer i en liste kan være behjelpelig med tanke på tidsbruk.

I denne undersøkelsen ble retningslinjene som nevnt over fulgt og tilpasset arbeidsforholdene

## **4.2 Kvalitetssikring av metoden**

Det ble gjort ulike tiltak for kvalitetssikre bruken av 24 timers kostintervju som datainnsamlingsmetode. Det er rubrikker på spørreskjemaet for når kostintervjuet startet og stoppet. Dette for å kunne se om hvor lang tid feltarbeiderne brukte på hvert intervju. Hvis det ble brukt for kort tid, så kunne man se litt ekstra på skjemaet om det var noe ufullstendig ved svarene på skjemaet, og omvendt, hvis svarene var utilfredsstillende kunne man se om det var brukt liten tid på intervjuet. Under feltarbeidet observerte den norske representanten på teamet arbeidet til feltarbeiderne og sørget for at prosessen gikk riktig for seg. I tillegg gikk vedkommende igjennom alle skjema etter hvert som de ble ferdig og sjekket etter eventuelle feil og oppklarte uklarheter. Vedkommende var også tilgjengelig for å svare på eventuelle spørsmål som dukket opp underveis.

### **4.2.1 Spørreskjema**

Det ble benyttet to skjemaer til innsamling av kostdataene. Et 24 timers kostintervjuskjema (vedlegg 2) og et skjema for innsamling av matoppskrifter (vedlegg 3). I tillegg ble det benyttet et registreringsskjema for høyde og vekt (vedlegg 4) og skjema for utfylling av bakgrunnsdata såkalt husholdskjema og kvinneskjema (vedlegg 5 og 6). Skjemaene ble laget før avreise til Algerie, men det ble foretatt flere praktiske endringer på disse etter forslag og diskusjoner med feltarbeiderne. Skjemaene var skrevet på spansk. Hvert skjema hadde rubrikker til utfylling for personidentifikasjonsnummer, familienummer, dairanummer og leirnummer. Dette slik at man senere kunne linke matinntaket og/eller analyser av en spesiell matvareprøve til en bestemt person, en bestemt दौरa eller leir, til resultatene av de andre undersøkelsene som ble gjort i studien. Skjemaene hadde også rubrikker for utfylling av start-

og stopptid på utføringen av hvert enkelt intervju. Dette var en måte å kvalitetssikre kostintervjuene på. Videre ble det fylt ut tidspunkt og måltidstype for hvert måltid som var spist, for å få en oversikt over måltidsmønster til respondentene. All mat som var blitt konsumert ble skrevet opp i kolonnen "Plato/Alementos" og mengden ble registrert i gram og milliliter. Enkelte ganger ble det benyttet modeller i form av tegninger i beskrivelsen av konsumert mat, de ble nummerert og notert ned i "modelo" – kolonnen. Navn på ferdigprodukter som ble konsumert og hvor maten eller produktene kom fra ble registrert og ble notert i kolonnene: "Nombre del producto/fabricante" og "De donde viene la comida?". De andre skjemaene ble bygd opp etter samme prinsipp med tanke på å kvalitetssikre skjemaene.

#### **4.2.2 Antropometriske målinger**

Det ble brukt BMI til å se på ernæringsstatusen til kvinnene. Antropometriske målinger er en anerkjent metode for å måle generell ernæringsstatus. Endring i kroppsdimensjoner reflekterer den samlede helsen og velstanden til individer og populasjoner (Cogill, 2003).

BMI ble kategorisert som undervektig hvis BMI var mindre enn 18,5, som normal mellom 18,5 og 24,99, som overvektig hvis BMI var mellom 25 og 29,99 og som fedme, klasse 1,2 og 3 hvis BMI var 30 eller høyere (WHO, 2003).

Høyde og vekt ble registrert hos alle deltagerne. Høyden ble målt ved hjelp av bærbare målestativ med en fotplate i bunnen av stativet som personene skulle stå på uten sko. Videre var det en plate som var festet 90° til stativet som ble plassert på hodet til vedkommende slik at høyden kunne måles. Høyden ble målt til nærmeste millimeter. Deltagerne måtte stå oppreist med hælene, sete, skuldre og bakhodet inntil målestativet. Det var også viktig at personene verken hadde haken ned mot brystet eller strakk halsen oppover, men holdt hodet rett fram. Vekt ble målt ved hjelp av digitale vekter av type Seca Unicef med en presisjon på 0,1 kg. Vektene ble kalibrert før starten av feltarbeidet, men også underveis. Deltagerne ble veid med lett tøy og uten sko. I tillegg til å notere deltagerens vekt ble det estimert hvor mye klærne de hadde på seg veide.

#### **4.2.3 Dietary Diversity Score**

Dietary Diversity Score (DDS) er definert som det antall matvarer eller matvaregrupper konsumert av et individ (IDDS) eller innenfor et hushold (HDDS) innenfor en

referanseperiode. Anbefalt referanse tid er de siste 24 timene (United Nations system. Standing Committee on Nutrition [SCN], 2008).

I ressursfattige land over hele verden er monotont kosthold det normale. Når korn- og rotbaserte basismatvarer dominerer og kostholdet mangler grønnsaker, frukt og animalske matvarer, er risikoen høy for mangel på en rekke mikronæringsstoffer. Kvinner i reproduktiv alder utgjør en sårbar gruppe (Daniels, 2009). DDS kalkuleres ved å summere antall matvaregrupper det er spist av i løpet av de siste 24 timene. Matvaregrupperingen kan variere henhold til hva man ønsker å finne ut av, med vekt på energi- og næringsstoffrik mat. I de fleste tilfeller varierer antall matvaregrupper fra 5 til 14 grupper, avhengig av de viktigste kjennetegnene til det kostholdet man ønsker å studere (SCN, 2008).

Dietary Diversity (DD) reflekterer konseptet om at en økning av mangfoldet av mat og matvaregrupper hjelper å sikre et tilstrekkelig inntak av næringsstoffer og fremmer god helse (Wiesmann, Arimond & Loechl, 2009). IDDS reflekterer tilstrekkelighet av næringsstoffer i kostholdet på gruppenivå, og matvaregruppene som man deler IDDS inn i, har fokus på næringsstoffinntak. For eksempel så blir gjerne matvaregrupper som søtsaker og krydder, sauser og drikkevarer inkludert i HDDS, mens i IDDS ekskluderes disse da de ikke er relevant for næringsstoffinnholdet i kosten. På populasjonsnivå er det gjennomsnitt DDS og måling av fordelingen av disse scorene som er relevant å se på. DDS legger til rette for vurderinger av endring i kostholdet før og etter en intervensjon (SCN, 2008).

DD er anerkjent som et godt mål på kostholdskvalitet. Selv om det er mindre bevis fra utviklingsland, har de studiene som er tilgjengelig på voksne kvinner også støttet forbindelsen mellom variert kosthold og tilstrekkelig inntak av næringsstoffer (Arimond, Torheim, Wiesmann, Joseph & Carriquiry, 2009; Steyn, Nel, Nantel, Kennedy & Labadarios, 2005). Studier viser at DD er nyttige indikatorer på tilstrekkelig inntak av essensielle næringsstoffer, særlig når mat spist i svært små mengder blir ekskludert i utregning av score/ tellingen (Kennedy, Fanou, Seghieri, & Brouwer, 2009). En studie av Steyn et al. (2005) viser at DDS kan bli brukt som en enkel og rask indikator på næringsstofftilstrekkeligheten i et kosthold.

Da denne oppgaven bruker datamaterialet som ble samlet inn i prosjektet som helhet i 2007, er det valgt å ta utgangspunkt i DDS fra rapporten til MoHSaharawi/NCA/AUC (2008) når det gjelder utregning av DDS. DDS ble delt inn i 11 matvaregrupper; cerealer, meieriprodukter totalt, vitamin A rike grønnsaker og frukt, andre grønnsaker, annen frukt, linser, fisk på boks, kjøtt, lever, egg og beriket mat. Grupper med te, søtsaker og lignende og

oljer ble ekskludert, fordi ingen av disse bidrar til det som blir definert som helsefremmende/essensielle matvarer eller næringsstoffer.

### **4.3 Databehandling og statistiske analyser**

Databehandling ble gjort i Microsoft Office Excel 2007 og statistiske analyser ble gjort i det statistiske analyseprogrammet Statistical Package for the Social Sciences 17.0 (SPSS).

Dataene ble lagt inn manuelt inn i Excel og etter å ha ”vasket” og systematisert dataene ble de dataene man ønsket å se nærmere på overført til SPSS. I SPSS ble det gjort frekvensanalyser med minimums- og maksimumsverdier, for blant annet å oppdage eventuelle feiltastinger.

Videre ble det brukt krysstabell med Chi-Square for å se om det var signifikante forskjeller mellom leirene. Mann-Whitney test ble brukt til å identifisere hvor eventuelle forskjeller lå. Signifikansnivået ble satt til p- verdi  $< 0,05$ .

### **4.4 Fremgangsmåte**

#### **4.4.1 Opplæring av feltarbeidere**

Fire mannlige feltarbeidere ble rekruttert fra ulike lokale sykehus. Disse var såkalte ”nutrisjonister”, opplært i ernæring via Kirkens Nødhjelps ernæringsprogram. Feltarbeiderne fikk fire dagers teoretisk- og -praktisk opplæring i utføring av 24 timers kostintervju, innsamling av oppskrifter og matvareprøver og i å foreta antropometriske målinger.

Opplæringsprogrammet var basert på The Nordic Cooperation Group of Dietary Researchers anbefalinger for gjennomføring av 24 timers kostintervju (Margetts & Nelson, 1997).

Feltarbeiderne fikk også tre dagers praktisk opplæring og erfaring i felten før selve datainnsamlingen startet, utført som en pilotstudie. Bilde 1 på neste side viser en av feltarbeiderne som øver seg på å utføre kostintervju. Opplæringen ble gjort av forfatteren (vedlegg 7). I tillegg til nutrisjonistene var det to leger, to sykepleiere og to teamledere blant feltarbeiderne. Dem og deres oppgaver vil ikke bli utdypet i denne i teksten da deres funksjon ikke vedgår mine data direkte.



**Bilde 1. Opplæring av feltarbeider. Flyktningleire Algerie 2007.**

#### **4.4.2 Pilotstudie**

Det ble gjort en pilotstudie i ”27.februar” leiren. Datamaterialet som ble innsamlet i den leiren ble ikke inkludert i denne studien. Hensikten med pilotstudien var å få praktisk og reell erfaring med å utføre de oppgavene som var forventet av de ulike parter i denne studien. Det ble tre hensiktsfulle og lærerike dager for alle involverte. Man fikk blant annet testet ut hvordan personene i teamene fungerte sammen, hvordan man best burde utføre de ulike arbeidsoppgavene for å være mest mulig effektiv og det ble oppklart diverse misforståelser og uklarheter. Det ble for eksempel oppdaget at den personen som var blitt valgt til å være teamleder i ett av teamene, ikke var autoritær nok og hadde ikke de lederevnene som var ønskelig, og den personen ble byttet ut med en annen person i teamet, noe som fungerte mye bedre for hele teamet. Det ble også gjort endringer på kostintervjuskjemaene og oppskriftskjemaene i etterkant av pilotstudien.

#### 4.4.3 Praktisk utførelse

Selve innsamlingen av dataene ble gjort i perioden; 20. januar til 13. februar 2007. Det ble satt av cirka en uke til datainnsamling i hver av leirene. Feltarbeiderne ble delt inn i to team, med to nutrisjonister på hvert team, for å effektivisere datainnsamlingen. Nutrisjonistene på hvert team hadde ansvar for ulike arbeidsoppgaver. En på hvert team hadde ansvar for å intervju barn og foreta alle de antropometriske målingene, mens den andre nutrisjonisten på teamene hadde ansvar for å intervju kvinnene og samle inn oppskrifter og matvareprøver.

Teamlederne på gruppen stilte spørsmålene på kvinne- og husholdskjemaene. Bilde 2 under viser to feltarbeidere som utfører kostintervju. Det var alltid en av de norske studentene med på hvert av teamene ute i felten. Den personen observerte at alt gikk som planlagt, kvalitetssjekket utfylling av spørreskjema, hjalp til med innsamling av matprøver og sørget for at kriteriene for riktig måling av høyde og vekt ble oppfylt. Dersom det viste seg likevel å være manglende svar, ble det forsøkt rettet opp ved om mulig, å dra tilbake til husholdet, hvis det ikke gikk ble manglende svar eller åpenbare feil satt til ”missing” i databehandlingen. Teamene og alt utstyret ble fraktet rundt til de utvalgte husholdene av en lokalkjent sjåfør. Teamene jobbet alltid i samme leir, men samlet data fra ulike daيراer.



**Bilde 2. Feltarbeidere som utfører kostintervju. Flyktningleire Algerie 2007.**

Det ble i hovedsak kommunisert på Saharawiernes, ikke skriftlige lokalspråk, Hassania mellom feltarbeiderne og deltagerne. Noen av feltarbeiderne snakket litt engelsk og alle

snakket spansk. Jeg/forfatteren hadde i forkant av undersøkelsen tatt et intensivt språkkurs i spansk for lette min kommunikasjon med feltarbeiderne, så kommunikasjonen oss imellom forgikk på engelsk og litt på spansk.



## 5 RESULTATER

I dette kapittelet blir resultatene av studien lagt frem. Først blir bakgrunnsdata om kvinnene presentert. Deretter vises hvilke matvaregrupper kvinnene har spist av totalt i leirene, etterfulgt av en framstilling av hvilke matvaregrupper kvinnene har konsumert fordelt på ulike Individual Dietary Diversity Score (IDDS). Videre vil tidspunkt for de ulike måltidene bli kartlagt og til slutt kommer en av presentasjon av hvilke matvaregrupper de ulike måltidene inneholder.

Totalt besto utvalget av 405 kvinner i alderen 15-45 år. Median alder blant kvinnene var 28 år. Median høyde var 1,57 m og median vekt var 60 kilo. Se tabell 1 på neste side for oversikt over bakgrunnsdata. Femtifire prosent var gift og 56 % hadde bodd hele livet i flyktningleiren. De som hadde bodd utenfor leirene hadde bodd i Algerie, Mauritania, Tifariti, Tindouf, Vest Sahara eller vært beduiner. Bare 32 % av kvinnene hadde jobb og de som hadde jobb hadde jobbet blant annet som lærer, sekretær eller i kvinnekomiteer. Femtifire prosent av kvinnene var gift og 88 % av dem hadde barn. Totalt hadde 56 % av kvinnene barn. Atten prosent ammet og 4 % var gravid. Tolv prosent sa at de hadde en eller annen form for sykdom eller lidelse. Noen av sykdommene de rapporterte at de hadde var anemi, astma, cøliaki, diabetes og struma.

**Body Mass Index (BMI)** ble kalkulert og det var ingen signifikant forskjell mellom leirene. BMI kan gi en indikasjon på ernæringsstatus og er definert som en persons vekt i kilogram delt på personens høyde opphøyd i andre ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). BMI medianen blant disse kvinnene var  $24 \text{ kg}/\text{m}^2$ . Det ligger innenfor det som blir betegnet som normalvekt. Åtte prosent var underernært. Under halvparten av kvinnene var normalvektig (46 %), mens cirka 30 % var overvektig. Tolv prosent led av fedme, klasse 1 og 4 % led av fedme, klasse 2 og 3. Totalt hadde over halvparten (54 %) av kvinnene en ugunstig BMI. Se tabell 1 på neste side for oversikt over BMI status hos kvinnene.

**Tabell 1. Bakgrunnsdata av utvalget. Kvinner (15-45 år) flyktningleirer Algerie 2007**

	<b>Kvinner (n = 405 ) (25- og 75-persentiler)</b>	<b>Status</b>
<b>Alder, år (median (P<sub>25</sub> – P<sub>75</sub>))</b>	28 (22 – 36)	Fertil alder
<b>Høyde, m (median (P<sub>25</sub> – P<sub>75</sub>))</b>	1,57 (1,53 – 1,60)	Lav
<b>Vekt, kg (median (P<sub>25</sub> – P<sub>75</sub>))</b>	60 (51 – 70)	Normal
<b>BMI, kg/m<sup>2</sup> (median (P<sub>25</sub> – P<sub>75</sub>))</b>	24 (21 – 28)	Normalvektig
<b>BMI &lt; 18,5 (%)</b>	8	Undervektig
<b>BMI 18,5 – 24,99 (%)</b>	46	Normalvektig
<b>BMI 25 – 29,99 (%)</b>	30	Overvektig
<b>BMI 30 – 34,99 (%)</b>	12	Fedme, klasse 1
<b>BMI 35 – 39,99 (%)</b>	3	Fedme, klasse 2
<b>BMI &gt; 40 (%)</b>	1	Fedme, klasse 3
<b>Sivilstatus (%)</b>		
- Ikke gift	39	Har barn (1 %)
- Gift	54	Har barn (88 %)
- Skilt	5	Har barn (8 %)
- Enke	2	Har barn (3%)
<b>Har bodd hele livet i flyktningleiren (%)</b>		Hvis nei: Algerie, vært beduin, Mauritania, Tifariti, Tindouf og Vest Sahara
- Ja	56	
<b>Har jobb (%)</b>		Hvis ja var flest: Lærer, sekretær, kvinne komité og administrasjon
- Ja	32	
<b>Har barn (%)</b>		Hvis ja: gjennomsnitt 3,6 barn
- Ja	56	
<b>Ammer (%)</b>		-
- Ja	19	
<b>Pleier å amme (%)</b>		Hvis ja: 21 mnd (median)
- Ja	98	
<b>Er gravid (%)</b>		-
- Ja	4	
<b>Har en sykdom (%)</b>		Hvis ja, blant annet: anemi, astma, cøliaki, diabetes og struma
- Ja	12	

## 5.1 Matvaregrupper spist totalt i leirene

Totalt i leirene spiste 98 % av kvinnene fra matvaregruppen cerealer, som hovedsakelig brød men også ris, couscous og spagetti. Det ble konsumert 62 % melkeprodukter, hvor av 32 % var lokalprodusert melk fra geit og kamel. Den lokale melken har et høytinnhold av jod (Henjum et al., 2009). Over halvparten spiste vitamin A rike grønnsaker og frukt, for det meste gulrøtter. Hele 94 % spiste andre grønnsaker som: løk, poteter<sup>1</sup>, tomat og noe salat. Trettiåtte prosent spiste annen frukt som, appelsin, eple og banan. Halvparten av kvinnene spiste belgfrukt som, linser, bønner, kikerter og litt peanøtter. Førtito prosent spiste fisk i form av tunfisk og sardiner på boks. Nesten seksti prosent spiste kjøtt fra kamel, geit eller kylling, mens bare 2 % spiste lever. Ni prosent spiste egg, for det meste i form av omelett eller speilegg. Nesten alle (95 %) fikk i seg sukker, for det meste via te, men også noe brus. Over halvparten spiste beriket<sup>2</sup> mat. Noe i form av berikete kjeks, men hovedsakelig fikk kvinnene i seg beriket mel via brød som kom fra de lokale bakeriene, som brukte beriket mel fra WFP (MoHSaharawi/NCA/AUC, 2008). Flesteparten fikk også i seg olje og fett. Det var hovedsakelig via olje i matlaging og margarin på brød. Tabell 2 viser en oversikt over fra hvilke matvaregrupper kvinnene har spist.

**Tabell 2. Matvaregrupper spist i flyktningleier i Algerie 2007**

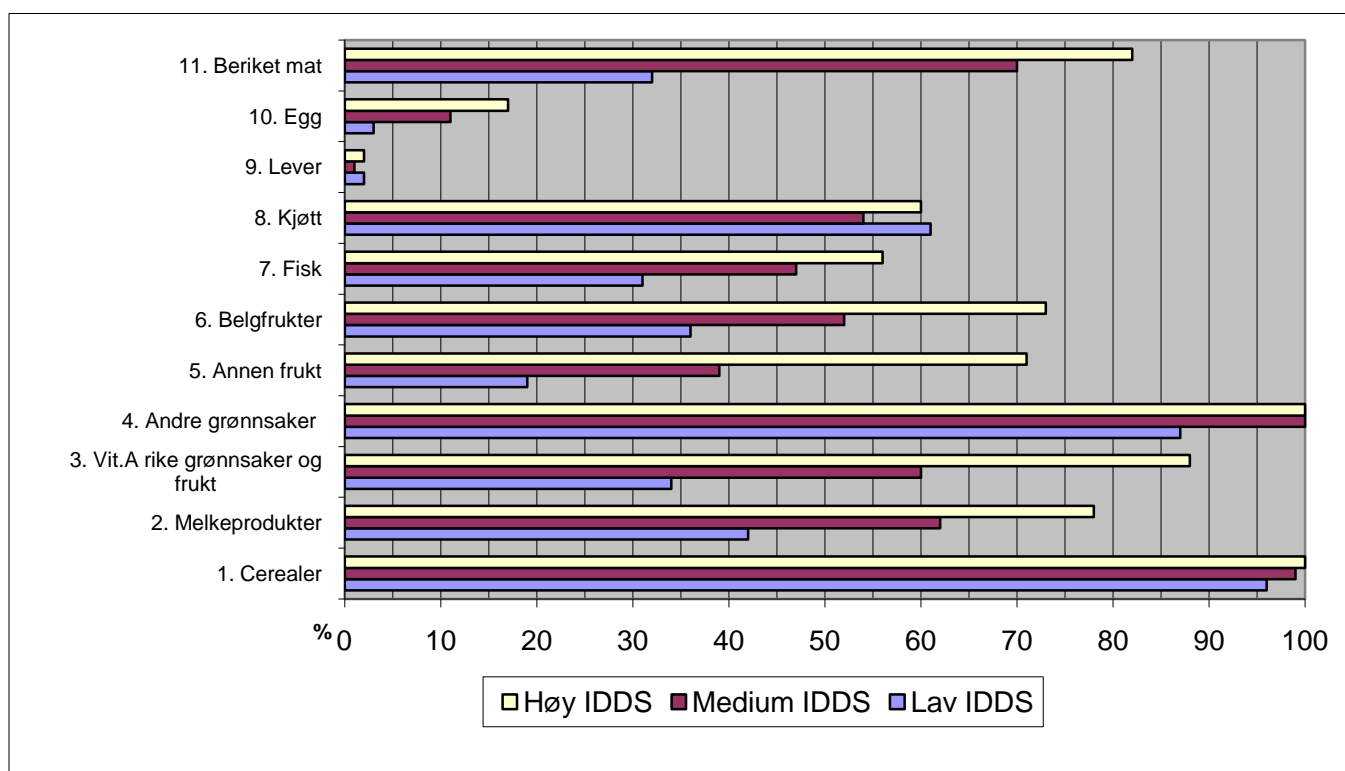
Matvaregrupper	Spist i leirene (%) (n =405)
Cerealer	98
Melkeprodukter	28
Lokal geit/kamelmelk	34
Vit. A rike grønnsaker og frukt	55
Andre grønnsaker	94
Annen frukt	38
Belgfrukt	50
Fisk	42
Kjøtt	59
Lever	2
Egg	9
Te, Kaffe, sukkerholdige drikker	95
Beriket mat	55
Olje og fett	95

<sup>1</sup> Poteter blir brukt som grønnsaker i kosten, ikke som basismatvare.

<sup>2</sup> Beriket mat inkluderer beriket mel fra WFP, beriket kjeks og beriket olje.

### 5.1.1 Individual Dietary Diversity Score (IDDS)

Individuelt DDS er blitt kalkulert og delt inn i tre kategorier. Henholdsvis høy, medium og lav. Kvinnene havnet i kategorien for høy IDDS hvis de hadde spist fra mellom sju og elleve matvaregrupper. Hvis de hadde spist fra seks matvaregrupper ble de innlemmet i kategorien medium og de kvinnene som hadde spist fra mindre enn seks matvaregrupper ble plassert i kategorien for lav IDDS. Se figur 4 under for oversikt over hva kvinnene spiste fordelt på de ulike IDDS kategoriene.



**Figur 4. Prosent av kvinner konsumert fra hver matvaregruppe fordelt på de ulike IDDS kategoriene, flyktningleirene Algerie 2007**

Førtisju prosent av kvinnene hadde lav IDDS, 28 % hadde medium IDDS og 25 % hadde høy IDDS. Hvis man anser "ofte spist" som 70 % av konsumert matvaregruppe (Ministry of Health of the Saharawi Arab Democratic Republic, Norwegian Church Aid, Akershus University College, World Programme, Médicos Del Mundo [MoHSaharawi/NCA/AUC/WFP/MDM], 2008) så kan man se at de kvinnene med høy IDDS spiste: cerealer, melkeprodukter, vitamin A rike grønnsaker og frukt, andre grønnsaker, annen frukt, belgfrukt og beriket mat. Det ble da spist av sju matvaregrupper. Det er 64 % av totalt

antall matvaregrupper. Kvinnene med medium IDDS spiste av følgende matvaregrupper: cerealer, andre grønnsaker, og beriket mat. Det ble bare spist av tre matvare grupper. Det tilsvarer 27 % av mulige matvaregrupper. Kvinner med lav IDDS spiste cerealer og andre grønnsaker. Altså ble det bare spist av to matvaregrupper, noe som tilsier at det ble spist 18 % av totalt antall matvaregrupper

## 5.2 Måltidsmønster

### 5.2.1 Tidspunkt for måltider

Nesten alle (98 %) respondentene spiste både frokost<sup>3</sup>, lunsj<sup>4</sup> og middag<sup>5</sup> i løpet av en dag. Imidlertid så spiste bare 38 % av kvinnene ett eller flere mellommåltid<sup>6</sup> i løpet av en dag. Det var ikke særlig stor variasjon mellom leirene når det gjaldt å spise de tre hovedmåltidene. Det var imidlertid noen variasjoner mellom leirene når det gjaldt mellommåltidene. I Smara spiste 45 % ett eller flere mellommåltid, i El Aiune og Ausserd var det henholdsvis 33 % og 32 % som spiste ett eller flere mellommåltid, og i Dakla var det 40 % som spiste ett eller flere mellommåltid. Tabell 3 viser en oversikt over de ulike måltidene fordelt på leirene.

**Tabell 3. Oversikt over de ulike måltidene fordelt på leirene i Algerie 2007**

Måltidstype	Total (%) (n = 405)	Smara (%) (n = 97)	El Aiune (%) (n = 102)	Ausserd (%) (n = 103)	Dakla (%) (n = 103)
Frokost	98	99	96	98	97
Lunsj	98	100	98	99	95
Middag	97	98	97	97	95
Mellommåltid 1	35	45	33	32	30
Mellommåltid 2	3	0	0	0	10
Mellommåltid 3	0	0	0	0	0

<sup>3</sup> Frokost er i denne oppgaven definert som det første måltidet /den første maten/drikken de spiste eller drakk den foregående dagen.

<sup>4</sup> Lunsj er definert som det andre måltidet som ble konsumert den dagen.

<sup>5</sup> Middag er definert som det tredje måltidet som ble spiste den dagen.

<sup>6</sup> Mellommåltid 1-3 er definert som det som ble spist eller drukket mellom de andre måltidene.

Tidspunktet for når frokost ble konsumert strekker seg fra klokka 06.30 til 11.30. I Smara, El Aiune og Dakla var det vanligste tidspunktet å spise frokost på kl 09, men i Ausserd spiste flesteparten frokost kl 08. El Aiune var signifikant forskjellig sammenlignet med alle de andre leirene når det gjelder tidspunkter for frokost. Tabell 4 viser en oversikt over hvordan tidspunkt for frokost fordeler seg.

**Tabell 4. Oversikt over tidspunkt for frokost, flyktningleirer i Algerie 2007**

Tidspunkt for frokost (klokkeslett)	Prosent (%) (n = 395)
Mellom 07 - 08	28
Mellom 08 - 09	60
Mellom 09 - 10	10
Mellom 10 - 11	1
Mellom 11 - 12	1

Tidspunktet for lunsj strakk seg fra 10.30 til 17. I Smara og El Aiune spiste flesteparten lunsj klokka 14, mens i Ausserd og Dakla spiste flertallet lunsj klokka 13. Det var signifikante forskjeller mellom tidspunktene for lunsj mellom El Aiune og Ausserd. Se tabell 5 for oversikt over hvordan tidspunkt for lunsj fordeler seg.

**Tabell 5. Oversikt over tidspunkt for lunsj, flyktningleirer i Algerie 2007**

Tidspunkt for lunsj (klokkeslett)	Prosent (%) (n = 397)
Mellom 10 - 12	8
Mellom 12 - 13	25
Mellom 13 - 14	36
Mellom 14 - 15	27
Mellom 15 - 16	3
Mellom 16 - 17	1

Middag ble spist relativt sent i alle leirene og flertallet i leirene spiste middag klokka 22. Tidligste tidspunkt for å spise middag var klokka 20 og seneste tidspunkt var klokka 24. Det var signifikante forskjeller på når middag ble spist mellom Smara og Ausserd. Tabell 6 viser en oversikt over hvordan tidspunkt for middag fordeler seg.

**Tabell 6. Oversikt over tidspunkt for middag, flyktningleirer i Algerie 2007**

Tidspunkt for middag (klokkeslett)	Prosent (%) (n= 392)
Mellom 20 - 21	17
Mellom 21 - 22	52
Mellom 22 - 23	28
Mellom 23 - 24	3

Mellommåltidene var spredt utover en rekke timer og det er ingen signifikante forskjeller mellom leirene. Mellommåltid nummer en ble tidligst konsumert kl 10 (Dakla) og senest klokka 21 (Smara og El Aiune). Flesteparten spiste sitt første mellommåltid mellom lunsj og middag, klokka 17. Det var 16 % som ikke hadde oppgitt noen tid for mellommåltid, så totalt var det 38 % som spiste mellommåltid. Tabell 7 viser en oversikt over hvordan tidspunkt for mellommåltid nummer en fordeler seg. Mellommåltid nummer to hadde også et stort spenn i tidspunkt, fra klokka 16 til 23.

**Tabell 7. Oversikt over tidspunkt for mellommåltid 1, flyktningleirer i Algerie 2007**

<b>Tidspunkt for mellommåltid 1 (klokkeslett)</b>	<b>Prosent (%) ( n= 141)</b>
<b>Mellom 10 – 11</b>	<b>15</b>
<b>Mellom 11 – 12</b>	<b>7</b>
<b>Mellom 12 – 13</b>	<b>3</b>
<b>Mellom 13 – 14</b>	<b>8</b>
<b>Mellom 14 – 15</b>	<b>4</b>
<b>Mellom 15 – 16</b>	<b>13</b>
<b>Mellom 16 – 17</b>	<b>23</b>
<b>Mellom 17 – 18</b>	<b>12</b>
<b>Mellom 18 - 19</b>	<b>5</b>
<b>Mellom 19 – 20</b>	<b>7</b>
<b>Mellom 20 – 21</b>	<b>3</b>

Flertallet av de få som spiste to mellommåltid spiste sitt andre mellommåltid klokka 17 og klokka 18. Ingen i Ausserd spiste to mellommåltid. Det er ingen signifikante forskjeller mellom leirene når det gjelder tidspunkt for mellommåltid nummer to. Tabell 8 viser hvordan tidspunkt for mellommåltid nummer to fordeler seg. Bare en person hadde tre mellommåltid. Vedkommende bodde i Dakla og hadde dette måltidet kl 16.

**Tabell 8. Oversikt over tidspunkt for mellommåltid 2, flyktningleirer i Algerie 2007**

<b>Tidspunkt for mellommåltid 2 (klokkeslett)</b>	<b>Prosent (%) (n = 12)</b>
<b>Mellom 16 - 17</b>	<b>17</b>
<b>Mellom 17 – 18</b>	<b>66</b>
<b>Mellom 18 – 23</b>	<b>17</b>

Det ble spurt om hvem som vanligvis spiste fra samme fat i husholdet og 77 % av husholdene fortalte at kvinner og barn gjerne spiste sammen fra samme fat, mens mennene spiste separat fra dem. Det ble også spurt om det var tradisjoner som tilsa at man ikke kunne spise visse matvarer. Flesteparten sa at det ikke var noen slike tradisjoner, men det er påpekt at det er noen tradisjoner.

## 5.2.2 Matvaregrupper spist i de ulike måltidene

Det ble funnet signifikante forskjeller mellom de ulike leirene når det gjelder hva de spiste til de forskjellige måltidene. Tabell 9 viser at frokosten besto i stor grad av brød (74 %) med smør (36 %) og marmelade (27 %), eller suppe<sup>7</sup> (36 %). I tillegg ble det drukket en del melk<sup>8</sup> (44 %) og te (80 %) til dette måltidet. I Dakla ble det spist signifikant mer suppe enn i El Aiune og Ausserd. I Smara ble det drukket signifikant mer melk til frokost enn noen av de andre leirene. Fett<sup>9</sup> og sukkerrike<sup>10</sup> matvarer ble det konsumert signifikant mindre av i Smara sammenlignet med El Aiune. I El Aiune ble det også spist signifikant mer fett enn i Dakla.

**Tabell 9. Matvareforekomst i frokostmåltidet fordelt på de ulike leirene i Algerie 2007**

Frokostmat	Totalt (%) (n = 395)	Smara (%) (n = 96)	El Aiune (%) (n = 98)	Ausserd (%) (n = 101)	Dakla (%) (n = 100)
Brød	74	79	79	73	66
Suppe	36	37	28	32	48 <sup>5,6</sup>
Melk	44*	63 <sup>1,2,3</sup>	39	37	40
Te	80	81	81	86	72
Vann	5	2	8	2	7
Kjøtt	2	3	0	0	3
Lever	1	3	0	0	0
Fisk	1	0	0	0	3
Fett	36*	27 <sup>1</sup>	49 <sup>5</sup>	36	32
Egg	4	4	5	1	8
Sukkerrik	27*	18 <sup>1</sup>	37	29	24
Cerealer	0	0	0	0	0
Belgfrukt	2	1	4	0	2
Grønnsaker	1	0	2	0	0
Dadler	5	3	5	7	4
Frukt	0	0	0	0	0
Diverse	1	0	3	1	0

\* Signifikant forskjell Mann-Whitney Test  $p < 0,05$  mellom leirene, 1 = Smara og El Aiune, 2 = Smara og Ausserd, 3 = Smara og Dakla, 5 = El Aiune og Dakla og 6 = Ausserd og Dakla.

I lunsjmåltidet ble det i hovedsak konsumert grønnsaker (96 %), fett (62 %), brød (56 %), kjøtt<sup>11</sup> (43 %), cerealer<sup>12</sup> (40 %) og belgfrukt<sup>13</sup> (33 %). I tillegg ble det drukket vann og te,

<sup>7</sup> Matvaregruppen suppe inkluderer suppe eller velling laget av hvete, bygg eller gofio, som er ristet maismel.

<sup>8</sup> Matvaregruppen melk inkluderer også melkepulver, yoghurt og ost, i tillegg til ferdigprodusert melk av typen Candia og lokalprodusert geit- og kamelmelk.

<sup>9</sup> Matvaregruppen fett inkluderer: fett fra dyr, solsikkeolje, olivenolje, annen olje og smør.

<sup>10</sup> Matvaregruppen sukkerrike mat inkluderer: sukker, søt kjeks, marmelade, muffins, sjokolade, karamell, brus og juice.

<sup>11</sup> Matvaregruppen kjøtt inkluderer: kamelkjøtt, geitekjøtt og kyllingkjøtt.

<sup>12</sup> Matvaregruppen cerealer inkluderer: ris, spaghetti, makaroni, couscous, og churro, som er laget av potetmel.



henholdsvis 59 % og 25 %. Det ble spist signifikant mindre belgfrukt i Smara i forhold til El Aiune og Dakla. I Smara og Ausserd ble det spist signifikant mer grønnsaker enn i både El Aiune og Dakla. Både i Smara og Ausserd ble det drukket signifikant mindre te enn i Dakla. Tabell 10 viser hvilke matvarer som er spist til lunsj, fordelt på de ulike leirene.

**Tabell 10. Matvareforekomst i lunsjmåltidet fordelt på de ulike leirene i Algerie 2007**

Lunsjmat	Totalt (%) (n = 397)	Smara (%) (n = 97)	El Aiune (%) (n = 100)	Ausserd (%) (n = 102)	Dakla (%) (n = 98)
<b>Brød</b>	56	53	60	54	55
<b>Suppe</b>	2	1	1	3	1
<b>Melk</b>	7	6	9	8	4
<b>Te</b>	25*	18 <sup>3</sup>	27	21 <sup>6</sup>	35
<b>Vann</b>	59	62	61	63	51
<b>Kjøtt</b>	43	44	33	52	41
<b>Lever</b>	1	2	0	0	0
<b>Fisk</b>	6	8	10	4	4
<b>Fett</b>	61*	67	69	60	47 <sup>4,5</sup>
<b>Egg</b>	1	0	1	0	2
<b>Sukkerrik</b>	5	5	7	2	6
<b>Cerealer</b>	40	47	33	45	36
<b>Belgfrukt</b>	33*	23 <sup>1,3</sup>	42	30	38
<b>Grønnsaker</b>	82*	96 <sup>1,3</sup>	74	90 <sup>4,6</sup>	68
<b>Dadler</b>	2	1	0	2	3
<b>Frukt</b>	3	5	2	2	1
<b>Diverse</b>	1	2	0	0	0

\* Signifikant forskjell Mann-Whitney Test  $p < 0,05$  mellom leirene, 1 = Smara og El Aiune, 2 = Smara og Ausserd, 3 = Smara og Dakla, 4 = El Aiune og Ausserd og 6 = Ausserd og Dakla

<sup>13</sup> Matvaregruppen belgfrukt inkluderer: linser, hvitebønner, røde bønner, andre bønner, kikerter og peanøtter.

I middagsmåltidet ble i hovedsak følgende matvarer konsumert: cerealer (67 %), grønnsaker (63 %), fett (44 %), fisk<sup>14</sup>(36 %), kjøtt (32 %), brød (25 %) og belgfrukt (16 %). I tillegg ble det drukket en god del vann (45 %). I Dakla ble det spist signifikant mindre brød enn i de andre leirene. Det ble imidlertid spist signifikant mer av både fisk og cerealer i Dakla sammenlignet med de andre leirene. I Ausserd drakk over halvparten av kvinnene vann til middagen. Det er signifikant forskjellig fra El Aiune og Dakla. I Ausserd ble det også spist signifikant mer kjøtt enn i Smara og Dakla. Det ble spist signifikant mer grønnsaker i Smara i forhold til Ausserd og Dakla. Se tabell 11 for oversikt over hvilke matvarer som er spist til middag, fordelt på de ulike leirene.

**Tabell 11. Matvareforekomst i middagsmåltidet fordelt på de ulike leirene i Algerie 2007**

Middagmat	Totalt (%) (n = 392)	Smara (%) (n = 95)	El Aiune (%) (n = 99)	Ausserd (%) (n = 100)	Dakla (%) (n = 198)
<b>Brød</b>	25*	34	25	27	14 <sup>3,5,6</sup>
<b>Suppe</b>	3	1	5	2	3
<b>Melk</b>	7	10	10	4	5
<b>Te</b>	4	3	6	2	3
<b>Vann</b>	45*	47	40	55 <sup>4,6</sup>	37
<b>Kjøtt</b>	32*	23	34	51 <sup>2,4</sup>	21 <sup>5,6</sup>
<b>Lever</b>	0	0	0	0	0
<b>Fisk</b>	36*	35	25	26	56 <sup>3,5,6</sup>
<b>Fett</b>	44	54	30	48	47
<b>Egg</b>	4	7	4	3	3
<b>Sukkerrik</b>	2	1	3	1	2
<b>Cerealer</b>	67*	61	61	65	83 <sup>3,5,6</sup>
<b>Belgfrukt</b>	16	21	16	18	9
<b>Grønnsaker</b>	63	64	58	71	58
<b>Dadler</b>	0	0	0	0	0
<b>Frukt</b>	1	0	0	0	2
<b>Diverse</b>	0	0	0	0	0

\* Signifikant forskjell Mann-Whitney Test  $p < 0,05$  mellom leirene, 2 = Smara og Ausserd, 3 = Smara og Dakla, 4 = El Aiune og Ausserd, 5 = El Aiune og Dakla og 6 = Ausserd og Dakla

<sup>14</sup> Matvaregruppen fisk inkluderer tunfisk på boks og sardiner på boks

Det var 141 kvinner som spiste minst ett mellommåltid. Et mellommåltid besto i hovedsak av te (26 %), melk (6 %), suppe (4 %), dadler (3 %) og brød (2 %). Det ble drukket signifikant mer te i Smara i forhold til Ausserd og Dakla. Det ble også drukket signifikant mindre te i Dakla sammenlignet med El Aiune og Ausserd. Det var bare 11 % som drakk te til første mellommåltid i Dakla. Det ble imidlertid drukket signifikant mer melk til mellommåltid i Dakla sammenlignet med de andre leirene. Det var ingen i Smara som spiste suppe til mellommåltid, noe som var signifikant forskjellig fra Ausserd og Dakla. Se tabell 12 for oversikt over hvilke matvarer som er spist i mellommåltid nummer en, fordelt på de ulike leirene.

**Tabell 12. Matvareforekomst i første mellommåltid 1 fordelt på de ulike leirene i Algerie 2007**

<b>Mellommat 1</b>	<b>Totalt (%) (n = 141)</b>	<b>Smara (%) (n = 44)</b>	<b>El Aiune (%) (n = 33)</b>	<b>Ausserd (%) (n = 33)</b>	<b>Dakla (%) (n = 31)</b>
<b>Brød</b>	2	1	1	1	3
<b>Suppe</b>	4*	0 <sup>2,3</sup>	2	8	7
<b>Melk</b>	6*	3	3	4	15 <sup>3,5,6</sup>
<b>Te</b>	26*	42 <sup>2,3</sup>	29	21	11 <sup>5,6</sup>
<b>Vann</b>	0	0	0	1	0
<b>Kjøtt</b>	0	0	0	0	1
<b>Lever</b>	0	0	0	1	0
<b>Fett</b>	1	0	0	1	1
<b>Egg</b>	1	1	1	0	0
<b>Sukkerrik</b>	1	0	0	0	2
<b>Cerealer</b>	0	0	0	0	0
<b>Belgfrukt</b>	0	1	0	0	0
<b>Grønnsaker</b>	0	0	0	0	0
<b>Dadler</b>	3	4	1	5	3
<b>Frukt</b>	0	0	0	0	0
<b>Diverse</b>	1	1	0	0	2

\* Signifikant forskjell Mann-Whitney Test  $p < 0,05$  mellom leirene, 2 = Smara og Ausserd, 3 = Smara og Dakla, 5 = El Aiune og Dakla og 6 = Ausserd og Dakla

Det var bare tolv kvinner som spiste to mellommåltid. Det ble konsumert te, melk, frukt, sukkerrike matvarer og diverse<sup>15</sup> i dette måltidet. Det ble drukket signifikant mer te i Dakla sammenlignet med de andre leirene til dette måltidet. Dakla var eneste leiren der det ble spist mer enn to av matvarene. Se tabell 13 for oversikt over hvilke matvarer som er spist i mellommåltid nummer to, fordelt på de ulike leirene. Mellommåltid nummer tre og ble også konsumert i Dakla. Mellommåltidet bestod av te.

**Tabell 13. Matvareforekomst i andre mellommåltid 2 fordelt på de ulike leirene i Algerie 2007**

<b>Mellommat 2</b>	<b>Totalt (%) (n = 12)</b>	<b>Smara (%) (n = 1)</b>	<b>El Aiune (%) (n = 1)</b>	<b>Ausserd (%) (n = 0)</b>	<b>Dakla (%) (n = 10)</b>
<b>Te</b>	1*	0	0	0	5 <sup>3,5,6</sup>
<b>Melk</b>	1	1	1	0	3
<b>Frukt</b>	0	0	0	0	1
<b>Sukkerrik</b>	0	0	0	0	1
<b>Diverse</b>	1	0	0	0	2

\* Signifikant forskjell Mann-Whitney Test  $p < 0,05$  mellom leirene, 3 = Smara og Dakla, 5 = El Aiune og Dakla og 6 = Ausserd og Dakla

## 6 DISKUSJON

### 6.1 Vurdering av utvalg og metode

#### 6.1.1 Utvalg

I utvalgsprosedyren ble det forsøkt å gjøre utvalget mest mulig tilfeldig ved å bruke store og små "veier" og å bevege seg over et størst mulig område i hver daira. Både avsidesliggende telt og telt liggende i tette klynger langs hovedveiene var med i utvalget. Husholdene var imidlertid langt større enn antatt, i gjennomsnitt ble 8-9 personer inkludert i hvert av de besøkte husholdene. Dermed trengtes langt færre hushold enn estimert. Det ble beregnet at hvert 80. hushold måtte inkluderes for å få et tilfeldig utvalg bestående av ca. 13 hushold i hver daira. Isteden ble ca. 4 hushold inkludert fra hver daira, og hvert 40. hushold ble valgt ut. Det kan derfor ikke utelukkes at enkelte hushold hadde lettere for å bli valgt enn andre og at de valgte husholdene var sentrert ved dairaens ene yttergrense. Dette var imidlertid ikke det som ble erfart. Ved utvelgelsen opplevde en at ved å velge hvert 80. hushold kunne en krysse

<sup>15</sup> Matvaregruppen diverse inneholder maischips og kaffe.

dairaen og være tilbake ved utgangspunktet uten å ha telt så langt som til 80 hushold, og ved å velge hvert 40. hushold opplevde en likevel at dairaene krysset på langs og på tvers. Det var således tegn til at husholdene var færre og større enn estimert, noe som også viste seg ved antallet inkluderte personer fra hvert hushold i denne studien.

### **6.1.2 Alternative utvalgsprosedyrer**

Det ble i planleggingsstadiet av prosjektet vurdert andre utvalgsmetoder enn den som faktisk ble gjort. Alternativ utvalgsmetode 1: Enkel tilfeldig trekking (ETT) eller ”simple random sampling”. Man lar populasjonen bestå av  $N$  enheter, og trekker et utvalg ( $n$ ) fra denne populasjonen. Det vil gi alle personer lik sannsynlighet til å komme med i utvalget ( $n/N$ ) (Ringdal, 2001). Man kunne gått ut i fra en liste over hele populasjonen, kanskje fødselsregister eller andre registre som Polisario måtte ha over befolkningen i de fire flyktingleirene. Hvis man hadde hatt en liste som var nøyaktig og representerte hele populasjonen, kunne man utført et tilfeldig utvalg i SPSS. Da de saharawiske flyktingene var og er i en krigssituasjon, ble det ikke gitt tilgang til noen form for navnelister over befolkningen. Derfor ble denne utvalgsmetoden forkastet.

Alternativ utvalgsmetode 2: Klyngeutvelging eller ”cluster sampling” basert på lister over hushold. Først trekkes det ut et utvalg av klynger eller primære utvalgsområder. Deretter trekkes det utvalg av enheter fra hver av disse klyngene ved enkel tilfeldig trekking (ETT). Størrelsen på delutvalgene er vanligvis proporsjonal med størrelsen på klyngen. En av fordelene med en slik klyngeutvelging er at det ikke kreves lister over hele populasjonen, bare en oversikt over størrelsen på klyngene. Lister over enheter trenger vi bare for det siste nivået av klynger (Ringdal, 2001). Hvis det hadde vært mulig å få tak i lister over hushold, selv om ikke var mulig å få tak i lister på individnivå, så kunne man trukket ut et tilfeldig utvalg av dem (ca  $200-300n$ ). Videre kunne man trukket ut  $400-500n$  av de som tilfredsstillte utvalgsriteriene i husholdene. Da det heller ikke var mulig å få tilgang på lister over hushold, ble også denne metoden forkastet. Det ble imidlertid brukt en variant av denne klyngeutvelgelsen, bare med en estimering av hushold, basert på tidligere studier i stedet for lister.

Alternativ utvalgsmetode 3: Da det ikke var mulig å oppdrive noen form for lister over populasjonen i flyktingleirene, så kunne det vært en mulighet å registrere GPS- koordinatene ( $N$ ) til alle teltene og videre brukt et GPS- system (Personlig kommunikasjon, T. Strand,

august 2006) til å plukke ut et tilfeldig utvalg koordinater (hver koordinat representerer et hushold) (200-300n). Det ville imidlertid ha vært en svært tidkrevende prosess å registrere alle koordinatene. Derfor ble også denne utvalgsmetoden forkastet til fordel for den utvalgsprosedyren som faktisk ble bruk, som ble ansett til å være den utvalgsprosedyren som var praktisk gjennomførbar innenfor de tidsrammene prosjektet hadde.

I gjennomsnitt ble 8-9 personer (både kvinner og barn) fra hvert hushold inkludert i studien. Kvinner fra samme hushold spiste derfor trolig de samme måltidene og de samme matvarene (det var noen kvinner som spiste mat utenfor husholdet). Det at så mange personer fra samme hushold ble tatt med i studien, kan ha påvirket resultatene til å være mindre variert enn hvis det hadde vært inkludert færre personer fra flere hushold. Flyktningleirene har imidlertid et begrenset matvareutvalg, betinget av forsyningene som kommer fra hjelpeorganisasjonene, noe som antakelig kan innebære at variasjonen mellom husholdene i leirene ikke er stor slik som en kan se i andre land.

### **6.1.3 Mulige feilkilder**

Mulige feilkilder ved bruk av 24 timers kostintervju kan være unøyaktige registreringer, feil og ujevnheter i matvaretabeller, beregningsfeil, språk og tolkingsfeil, skrivefeil i ulike ledd og andre menneskelige feil. Dette ble tatt hensyn til og forsøkt å minimalisere så godt som mulig. Det ble gjort ved og daglig å kalibrere vektene som ble brukt og gitt grundig opplæring av feltarbeiderne. Det ble lagt vekt på hvor viktig det var at feltarbeiderne fylte ut spørreskjemaene nøyaktig og kun på grunnlag av det respondentene fortalte dem. Det ble anvendt stor nøyaktighet i beregning og i innpunching av tall under databehandlingen.

## **6.2 Vurdering av 24 timers kostintervju**

Forholdene for utførelse av 24 timers kostintervju i leirene var ikke optimale, men forhåndsregler ble tatt og opplæring gjort for å tilrettelegge for best mulig gjennomføring av datainnsamling. I denne undersøkelsen ble respondentene informert om at teamet kom til dem dagen etter, og de ble bedt om å ta vare på noen matrester hvis de hadde til overs til bruk i matvareanalyser. Men til tross for dette er det ikke særlig stort grunnlag for å anta at respondentene endret de normale matvanene sine, fordi de ikke hadde noe å bytte ut den normale kosten med. Kostintervjuene ble utført som intervjuer, om enn i litt uvante omgivelser (flere voksne og barn sammen på gulvet i telt) for oss som kom fra Norge. Men

for respondentene og feltarbeiderne var dette den normale måten å bo, sosialisere og kommunisere på. Det er derfor ikke grunn til å tro at respondentene ble forstyrret av hverandre i nevneverdig grad. Formatet var det samme i alle husholdene. Det ble gjort kostintervju alle ukedager. Fredagene var hellige på grunn av religionen Islam, så fredager ble det ikke gjort kostintervju. En generell utfordring med 24 timers kostintervju er at dataene baserer seg på hukommelse. Det er vanskelig å vite om respondentene husker alt. I denne studien ble det benyttet proberings spørsmål for å unngå at matvarer ikke ble nevnt. Intervjuet ble åpnet ved å spørre om det første respondenten hadde spist etter hun hadde stått opp den foregående dagen, videre ble det gjentatte ganger spurt såkalte proberings spørsmål. Det ble ikke benyttet hjelpemidler til beskrivelse av porsjonsstørrelser fordi det ble vurdert at respondentene ikke ville ha en spesielt god evne til å vurdere porsjoner ut i fra bilder, da dette var ukjent for dem. I tillegg spiste mange fra felles fat så respondentene måtte likevel tenke godt igjennom hvor mye de spiste fra fatene. Måling av mengde ble gjort ved å spørre om hva og hvor mye de hadde spist av en matvare og deretter veie den samme matvaren (ukokt) i tilsvarende mengde på en elektronisk vekt. Det ble laget omregningsfaktorer for omregning fra rå mengde til kokt mengde.

Mengdemålene viste seg å være den største utfordringen i datainnsamlingen, og i etterkant ble mengdemålene ansett til ikke å være representative for faktisk matinntak blant kvinnene, men matinntaksdataene gir likevel et godt bilde på hvilke matvarer som ble spist i leirene. Selv om fremgangsprosedyre for å redusere forekomsten av feilkilder, anbefalt av The Nordic Cooperation Group of Dietary Researchers (Margetts & Nelson, 1997), ble benyttet, så ble mengdemålingene som ble gjort i studien vurdert til å være underrapportert i den forstand at de ikke klarte å estimere spist mengde. Vurderingen ble gjort på grunnlag av målt energiinnhold i kosten, som viste seg å være veldig lavt (800/1300 kcal). Med et så lavt energiinntak burde flere av kvinnene ha vært underernært. Årsakene til denne feilregistreringen kan være systematiske feil. På bakgrunn av denne oppdagelsen bestemte prosjektet å ekskludere mengdemålinger i videre analyser av datamaterialet. Da dette ikke er direkte relevant for min oppgave, vil ikke dette bli diskutert nærmere i denne oppgaven.

Metoden brukt i denne populasjonen er ikke validert, og det anbefales å validere den opp mot andre metoder slik som veid registrering av matinntaket.

### 6.3 Den doble sykdomsbyrden for kvinnene i flyktningleirene

World Health Organization (2003) rapporter om at samtidig som matvareusikkerhet og underernæring i verden vedvarer, sprer fedmeepidemien seg blant verdens fattige. Globalt sett lider nesten tretti prosent av menneskeheten av en eller flere former for feilernæring.

Saharawikvinnene er trolig intet unntak. Body Mass Indeks (BMI) ble i denne oppgaven funnet til å være ugunstig sett ut i fra hvordan man klassifiserer BMI. Over halvparten av kvinnene havnet utenfor skalaen for normalvekt, førtiseks prosent av de med ugunstig BMI var overvektig i en eller annen grad, noe som antas å bidra til økende grad av risiko for å utvikle ernæringsrelaterte sykdommer. I tillegg til høy grad av fedme, lider også disse kvinnene av andre kostholdsrelaterte sykdommer. Dette kommer frem i en rapport som MoHSaharawi/NCA/AUC (2008) har gjort med utgangspunkt i samme studie som den som presenteres i denne oppgaven. Atten prosent av kvinnene hadde struma og 46 % prosent av ikke-gravide kvinner hadde blodmangel anemi. En annen studie (MoHSaharawi/NCA/AUC/WFP/MDM, 2008) som ble gjort i disse leirene i oktober 2008 viser at forekomsten av blodmangel anemi blant de ikke-gravide kvinnene fra februar 2007 til oktober 2008 har økt til femtifire prosent. Det er en nedgang sammenlignet med en tidligere studie (United Nations High Commissioner for Refugees, World Food Programme, National Institute of Research of Food and Nutrition[UNHCR/WFP/INRAN], 2005) som viste at anemiforekomsten var på 67 %. Studien fra 2008 (MoHSaharawi/NCA/AUC/WFP/MDM, 2008) viste også at de kvinnene som rapporterte at de hadde hjerte/kar sykdommer hadde signifikant høyere BMI enn de kvinnene som ikke hadde hjerte/kar sykdommer. De kvinnene som meddelte at de at de led av cøliaki hadde signifikant lavere BMI enn de som ikke hadde denne sykdommen. Disse funnene vitner om at atskillige kvinner, men også mange barn som lever i disse flyktningleirene i stor grad lider av både næringsstoffmangel og kroniske sykdommer knyttet opp mot BMI, i særlig grad fedme. Disse resultatene indikerer at Saharawi kvinnene er belastet med den såkalte doble sykdomsbyrden.

Årsaken til denne situasjonen for kvinnene kan være grunnleggende årsaker slik som at WFP og UNHCR ikke sørger for at verdenssamfunnet bidrar til den maten som er nødvendig. Videre kan underliggende årsaker som matusikkerhet på samfunns- og husholdsnivå, for eksempel mangel på tilgjengelige matvarer for distribusjon og dårlig forebygging og behandling av sykdom, påvirke kvinnenes situasjon. Når det gjelder kunnskap om å ta vare på egen helse og gjøre bevisste matvarevalg så viser studien



MoHSaharawi/NCA/AUC/WFP/MDM (2008) at 55 % av kvinnene sa de spiste mindre enn vanlig når de var gravide og bare 2 % spiste mer. Dette er med på å påvirke til et mangelfullt matinntak, som regnes som en umiddelbar årsak til feilernæring, selv om hovedproblemet til flyktingene viser seg å være både mangel på mengde mat og variasjon i matvarene som distribueres (MoHSaharawi/NCA/AUC, 2008; MoHSaharawi/NCA/AUC/WFP/MDM, 2008; NCA/WFP/ICH, 2002; UNHCR/WFP, 2007; UNHCR/ WFP/INRAN, 2005).

#### **6.4 Kostmangfold i leirene**

Resultatene i denne oppgaven beskriver blant annet hvilke matvarer som ble spist til hvert måltid, men ikke kombinasjonen av de ulike matvarene. Dette fordi hensikten med å se på måltidsmønster er å se på mangfoldet i kosten. Mangfoldet i kosten er en stor utfordring med tanke på ernæringsstatus til Saharawikvinnene (World Food Programme, United Nations High Commissioner for Refugees [WFP/UNHCR], 2004). Flesteparten av flyktingene har i 35 år hatt et kosthold med et meget lavt mangfold, noe som har resultert i en rekke kostholdsrelaterte problemer og sykdommer. Kvinnene har en meget lav gjennomsnittshøyde, på 157cm. Den gjennomsnittshøyden ble funnet både i denne og tidligere undersøkelser (NCA/AUC, 2005). Årsaken til den lave høyden er trolig at de har vokst opp med et kosthold som har hatt utilstrekkelig mengde av essensielle vitaminer og mineraler.

MoHSaharawi/NCA/AUC (2008) beskriver også at strumaforekomsten blant kvinnene var høy. Atten prosent av kvinnene hadde struma (26 % i Smara). Videre viser undersøkelsen gjort av NCA/WFP/ICH (2002) at forekomsten av struma blant unge kvinner i alderen 10-19 var på 7 %. Det er altså en betydelig økning i strumaforekomst fra 2002 til 2007. Disse resultatene vitner om at inntak av essensielle næringsstoffer ikke er tilstrekkelig eller har vært altfor høye (jod) over en lang tidsperiode.

#### **6.5 Matvaregrupper spist totalt i leirene**

Tilgangen på mat har som nevnt vist seg å være vanskelig og ustabil. Basismatvarer som flyktingene får i rasjonene er hvete og ris (UNHCR/WFP, 2007). Sekundærmatvarene i flyktingleirene var belgfrukt og olje. Matvarer som kjøtt blir vanligvis ikke distribuert unntatt under ramadan, mens fisk på boks, grønnsaker og frukt (UNHCR/WFP, 2007) blir distribuert i mindre grad av ikke-statlige organisasjoner ca annenhver måned (Personlig kommunikasjon med Saharawi røde halvmåne [SRC], januar, 2007). I tillegg har kvinnene

tilgang på lokalprodusert geit- og kamelmelk (MoHSaharawi/NCA/AUC, 2008). Perifere matvarer som ble distribuert i leirene var te og sukker (UNHCR/WFP, 2007).

Ved å dele inn de spiste matvarene i både total andel matvarer rapportert spist og i IDDS, finner man at nesten alle hadde spist cerealer som basismat og grønnsaker som løk og olje og fett i gruppen for sekundærmat. I gruppen for perifere matvaner var det te som hovedsakelig ble konsumert. I følge IDDS var det nesten halvparten av kvinnene som hadde et slikt mangelfullt kosthold. De 25 % som hadde høy IDDS spiste flere matvarer fra sekundærmat, blant annet melk, vitamin A rike grønnsaker og beriket mat, noe som styrker måltidet og fremmer et balansert kosthold. Dette viser at flyktingene har lite matvarer å velge mellom, noe som påvirker måltidenes innhold av næringsstoffer.

## **6.6 Matinntak og måltidsmønster**

Resultatene viser at flesteparten av kvinnene spiste tre måltider om dagen. Henholdsvis frokost, lunsj og middag. Trettiåtte prosent spiste også ett eller flere mellommåltider. I UNHCR og WFP sin studie (2007) kom det frem at de fleste hushold spiste to hovedmåltider, henholdsvis lunsj og middag og brød til frokost. Det stemmer overens med resultatene av denne undersøkelsen, som også viser at frokost i hovedsak består av brød. Frokost ble imidlertid i denne oppgaven definert som et eget måltid.

### **6.6.1 Frokost**

De aller fleste kvinnene spiste frokost, noe som er en god og positiv matvane som er viktig å ta vare på og videreføre til sine barn. Frokosten foregikk mellom klokka 8 og 9 og tre fjerdedeler spiste brød og drakk te. På dette var det ingen signifikante forskjeller mellom leirene. Under halvparten drakk melk, men det var signifikant flere som drakk melk i Smara enn i de andre leirene. Samtidig hadde Smara signifikant lavere inntak av fett og sukkerrike matvarer. Dette gjør at frokostmåltidet i Smara fremstår som mer ernæringsmessig tilfredsstillende enn i de andre leirene.

### **6.6.2 Lunsj**

Så godt som alle kvinnene hadde spist lunsj. Dette måltidet ser ut til å ha en betydningsfull funksjon på linje med middagsmåltidet i Norge, og kan anses å være hovedmåltidet i leirene. Måltidet inntas mellom klokka 13 og 14, og barna kommer hjem fra skolen for å spise dette varme måltidet sammen med familien (I. Barikmo, personlig kommunikasjon) igjen skiller

Smara skiller seg ut med å ha signifikant mer grønnsaker og mindre belgfrukt enn i de andre leirene noe som er bra fordi et for høyt inntak av belgfrukter som linser og bønner kan virke hemmende på absorpsjon av jern (Hurrell & Egli, 2010). Dakla skiller seg derimot ut i negativ retning ved å ha lavt inntak av grønnsaker og fett, og drikker mest te. Dette gjør lunsjmåltidet i Dakla fattigere på energi og næringsstoffer.

### **6.6.3 Middag**

Flesteparten av kvinnene spiste også middag. Middagsmåltidet i leirene er imidlertid mindre samlende for familien enn lunsjmåltidet, fordi det foregår så sent på kvelden (rundt klokka 22) at barna ikke blir holdt våkne eller vekket for å spise dette måltidet (NCA/AUC, 2005). To tredjedeler totalt hadde spist cerealer som ris eller spagetti, mens Dakla utmerket seg ved at 83 % hadde spist cerealer. I Dakla var det også flest som hadde spist fisk, noe som er en viktig sekundærmatvare, og fremmer et balansert kosthold.

### **6.6.4 Mellommåltider**

Cirka en fjerdedel av kvinnene inntok et mellommåltid, mens bare tolv kvinner hadde to mellommåltid, og ti av dem var fra Dakla. Mellommåltidene besto hovedsakelig av te, men også noe melk. Det var signifikant flere som drakk te i Smara og melk i Dakla. Med et måltidsmønster hvor det kan gå åtte timer mellom lunsj og middag, kan det være gunstig med slike mellommåltider.

Årsakene til forskjellene mellom leirene kan komme av at leirene får distribuert matrasjonene i ulike uker i løpet av en måned. Denne ujevnheten kan ha gitt utslag på resultatene i form av at hvis man for eksempel gjorde undersøkelsen i en leir som nettopp hadde fått utlevert rasjonen, så vil kvinnene i den leiren trolig ha hatt mer og flere matvarer å spise av enn hvis man var i en leir som ikke hadde mottatt rasjonen på tre uker (Personlig kommunikasjon med Saharawi røde halvmåne [SRC], januar, 2007).

### **6.6.5 Generelle innflytelser på måltidsmønster**

Islam som religion er med på å påvirke matvalget, men ikke i særlig stor grad. Hovedsakelig i form av at de ikke kan spise svin (UNHCR/WFP/INRAN, 2005). En velkjent Saharawisk tradisjon er tedrikking. Saharawiene er faktisk kulturelt forpliktet til å servere te og melk hvis de får gjester (Kirkerud, 2004). Te har et høyt innhold av jernhemmere (tanniner), noe som kan redusere opptaket av jern og andre metaller i kosten. Jernmangel er i stor grad forårsaket

av dårlig jernopptak i kostholdet. Det er mange faktorer i kostholdet som kan påvirke dette opptaket. Andre hemmende faktorer på jernopptaket er plantekomponenter i grønnsaker, te og kaffe (polyfenoler, phytates) og kalsium. Faktorer som øker opptaket er askorbinsyre, kjøtt, fisk og fjærkre. For personer i kritiske grupper, for eksempel med anemi, som her i flyktingleirene, anbefales det å drikke te mellom måltidene i stedet for til måltidene, og spise mer kjøtt, fisk, grønnsaker og frukt. Det kan dempe hemming av jernopptaket av det jernet som er i den kosten de spiser (Zijp, Korver og Tijburg, 2000). Kvinnene i leirene spiser ikke store mengder verken kjøtt eller fisk og grønnsakene som blir spist er stort sett løk og litt poteter men halvparten spiser noe av de matvarene til lunsj og ca tre fjerdedeler spiser dette til middag. Det er riktignok i små mengder, og det er avhengig av at slike matvarer blir gitt som matvarehjelp. Flesteparten av kvinnene drikker te i løpet av dagen. Den høye anemiprosenten i leirene kan muligens være påvirket av dette, men undersøkelser gjort tidligere fant ikke sammenheng mellom tedrikking og anemi (MoHSaharawi/NCA/AUC/WFP/MDM, 2008) og heller ikke en undersøkelse gjort i Frankrike har funnet en slik sammenheng (Mennen, Hirvonen, Arnault, Bertrais, Galan & Hercberg, 2007). Det drikkes betydelig mindre te til hovedmåltidene som lunsj (25 %) og middag (4 %), sammenlignet med frokost der 80 % drakk te. Det at teen drikkes utenom varmmatmåltidene kan være positivt med tanke på jernopptaket til kvinnene. Likevel så bør kvinner med anemi gjøres oppmerksom på teens innvirkning på jernopptaket. UNHCR/WFP/INRAN (2005) rapporterer også at te er en solid tradisjon i leirene, men at kvinnene sa at de ikke drikker te hvis de er gravide. Det er positivt med tanke på forekomsten av anemi som allerede er svært høy blant gravide kvinne (MoHSaharawi/NCA/AUC/WFP/MDM, 2008). UNHCR og WFP har vurdert nødvendigheten av å forsyne flyktingene med te, og har kommet frem til at hvis te ikke er tilgjengelig så vil flyktingene selge noe av basisvarene sine for å kjøpe te, noe som vil ha større negativ innvirkning på ernæringsstatus enn det te trolig har. De anbefaler heller, som Zijp, Korver og Tijburg (2000) beskriver over, at flyktingene bør unngå å drikke te til eller rett etter måltid. Den Saharawiske teen inneholder også store mengder sukker, noe som kan føre til for høyt inntak av sukker og videre de helsemessige konsekvensene som følger av det, som blant annet økt risiko for å utvikle fedme, diabetes type 2 og karies i tennene (UNHCR/WFP/INRAN, 2005).

## 7 KONKLUSJON

Kvinnene i flyktningleirene ved Tindouf, Algerie er preget av den doble sykdomsbyrden. De har mangelsykdommer som anemi, struma og diabetes, samtidig som mange lider av fedme. Kvinnene i leirene spiste basismatvarer i form av hvete, ris og spagetti. I tillegg ble belgfrukter også brukt som basismatvare, selv om det er en typisk proteinkilde og burde være sekundærmatvare. Sekundærmatvarer som olje og fett ble distribuert sammen med basismatvarene mens grønnsaker ble distribuert uregelmessig og i små mengder. Melk måtte folk skaffe seg selv. Perifere matvarer som ble brukt i leirene var te og sukker. Matvarene ble spist i løpet av tre måltider per dag, henholdsvis frokost, lunsj og middag, der lunsj var hovedmåltidet. Det ble også drukket te og melk i mellommåltider i løpet av dagen. Det ble funnet signifikante forskjeller mellom leirene på hva som ble spist i de ulike måltidene. Årsaken det disse forskjellene kan komme av ujevn distribuering av matvarerasjoner på leirnivå.

Inndeling i kategorier som lav, medium og høy verdi av IDDS, ettersom hvor mange matvaregrupper kvinnene spiste av, gav et bilde av et kosthold preget av mangel på variasjon av matvarer, særlig matvarer med høy ernæringsmessig verdi. Nesten halvparten av kvinnene hadde en lav IDDS. Disse kvinnene spiste hovedsakelig fra basismatvarer og perifere matvarer, mens de kvinnene som hadde høy IDDS spiste mer og flere matvarer fra sekundærmatvarer.

Det anbefales tiltak for å øke mangfoldet i kosten til kvinnene. Det kan gjøres ved å tilføre flere og større mengder av sekundærmatvarer slik som fisk, grønnsaker, frukt og melk, noe som vil både styrke måltidene og fremme et balansert kosthold hos kvinnene. Man bør også prioritere helsefremmende tiltak på samtlige årsaksnivå, fra grunnleggende årsaker til umiddelbare.

Resultatene funnet i denne studien stemmer overens med bildet man har av kvinnenens mat- og ernærings situasjon basert på tidligere kostholdsstudier gjort i leirene (MoHSaharawi/NCA/AUC, 2008; MoHSaharawi/NCA/AUC/WFP/MDM, 2008; UNHCR/WFP, 2007; UNHCR/ WFP, 2005; NCA/WFP/ICH, 2002).

## 8 REFERANSER

- Arimond, M., Torheim, L. E., Wiesmann, D., Joseph, M. & Carriquiry, A. (2009). *Dietary Diversity as a Measure of the Micronutrient Adequacy of Women`s Diets: Results from Rural Bangladesh Site*. Washington, DC: Food and Nutrition Technical Assistance II Project, Academy for Educational Development.
- Barasi, M. E. (2003). *Human nutrition. A health perspective. (Second ed.)*. Great Britain: Hodder Arnold.
- Black, R.E., Allen, L. H., Bhutta, Z. A., Caulfield, L. E., Onis, D. M., Ezzati, M. et al. (2008). Maternal and Child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. *The Lancet*, 371, 243-259. Publisert 17 januar. DOI:10.1016/S0140-6736(07)61690-0.
- Calder, P. C. & Jackson, A. A. (2000). Undernutrition, infection and immune function. *Nutrition Research Reviews*, 13, 3-29.
- Cogill, B. (2003). *Anthropometric Indicators Measurement Guide*. Food and nutrition technical assistance.
- Daniels, M. C. (2009). *Dietary Diversity as a Measure of the Micronutrient Adequacy of Women`s Diets: Results from Metropolitan Cebu, Philippines Site*. Washington, DC: Food and Nutrition Technical Assistance II Project, Academy for Educational Development.
- Gibson, R. S. (2005). *Principles of Nutritional Assessment*. (Second ed.). New York: Oxford University Press.
- Henjum, S., Barikmo, I., Gjerlaug, A. K., Abderraháman, M. L., Oshaug, A., Strand, T., et al. (2009). Endemic goitre and excessive iodine in urine and drinking water among Saharawi refugee children. *Public Health Nutrition*, 13 (9), 1472-1477.
- Hernes, S. & Harman, B. (2000). *Mat, kultur, helse. Ressursbok for lærere*. Bergen: Fagboklaget Vigmostad & Bjørke AS.
- Holm, L. (2008). *Mad, mennesker og måltider - samfundsvidenskabelige perspektiver*. København: Munksgaard Danmark.
- Hurrell, R. & Egli, I. (2010). Iron bioavailability and dietary reference values<sup>1-4</sup>. *The American of Clinical Nutrition Journal*, 91, 1461S- 1467S.
- Jonsson, U. (1995): Towards an Improved Strategy for Nutrition Surveillance. *Food and Nutrition Bulletin*, 16, (2), 102-111
- Kearney, J., Thomas, J. & Haddad, L. (2005). Food and nutrient patterns. I: C. Geissler & H. Powers (Red.), *Human Nutrition (11<sup>th</sup> ed)* (s.3-25).Churchill Livingstone: Elsevier Limited.

- Kennedy, G., Fanou, N., Seghieri, C. & Brouwer, I.D. (2009). *Dietary Diversity as a Measure of the Micronutrient Adequacy of Women's Diets: Results from Bamako, Mali Site*. Washington, DC: Food and Nutrition Technical Assistance II Project, Academy for Educational Development.
- Kirkerud, E. H. (2004). "Our homeland is not only our destination, it's our destiny" *Diaspora og nasjonsbygging blant vest-sahariske flyktninger i Algerie*. Hovedfagoppgave i sosialantropologi. Sosialantropologisk institutt: Universitetet i Oslo.
- Margetts, B. M. & Nelson, M. (1997). *Design Concepts in Nutritional Epidemiology* (second edition.). New York: Oxford University Press.
- Mennen, L., Hirvonen, T., Arnault, N., Bertrais, S., Galan, P. & Hercberg, S. (2007). Consumption of black, green and herbal tea and iron status in French adults. *European Journal of Clinical Nutrition*, 61, 1174-1179.
- Ministry of Health of the Saharawi Arab Democratic Republic, Norwegian Church Aid, Akershus University College (2008). *Prevalence of goitre and evaluation of food intake among Saharawi refugees in camps in Tindouf, Algeria*. Lillestrøm: Organisasjonen.
- Ministry of Health of the Saharawi Arab Democratic Republic, Norwegian Church Aid Akershus University College, World Food Programme, Médicos Del Mundo (2008). *Nutritional and Food Security Survey among the Saharawi Refugees in Camps in Tindouf, Algeria*. Lillestøm: Akershus University College.
- Monteiro, C. A., Moura, E. C., Conde, W. L. & Popkin, B. M. (2004). Socioeconomic status and obesity in adult populations of developing countries: a review. *Bulletin of the World Health Organization*, 82, 940-946.
- Mæland, J. G. (2005). *Forebyggende helsearbeid. I teori og praksis* (2. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Møllen, K. S., Olsen, E. O. & Torgrimdbby, T. (2004). *Skolen som helsefremmende arena: med fokus på mat og måltider. Rapport fra dagskonferansen 28.oktober 2004*. Lillestrøm: Høgskolen i Akershus.
- Nes, M., Müller, H. & Pedersen, J. I. (2004). *Ernæringslære*. (5.utg.). Oslo: PDC Tangen.
- Norwegian Church Aid, Akershus University College (2005). *Base-line and assessment study of the nutritional situation in two regions in the Saharawi Refugee Camps, Tindouf, Algeria*. Lillestrøm: Organisasjonen.
- Ringdal, K. (2001). *Enhet og mangfold. Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode*. Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.
- Scott, J., Campbell, D. & Davies, M. (2007). Mothers and infants. I: M. Lawrence & T. Worsley (Red.), *Public Health Nutrition. From principles to practice* (s. 74-100). Berkshire: Open University Press.

- Steyn, N.P., Nel, J.H., Nantel, G. & Labadarios, D. (2005). Food variety and dietary diversity scores in children: are they good indicators of dietary adequacy? *Public Health Nutrition*, 9 (5), 644-650.
- Støttekomiteen for Vest-Sahara. (2007). *Om Vest-Sahara [online]*. Hentet oktober 2010, fra <http://www.vest-sahara.no/index.php?cat=58&art=0>.
- The World Bank (2006). *Repositioning Nutrition as Central to Development. A strategy for Large-Scale Action*. Washington: Organisasjonen.
- United Nations System. Standing Committee on Nutrition (2008). Fact sheets on Food and Nutrition Security Indicators/Measures: Dietary Diversity.
- United Nations High Commissioner for Refugees, World Food Programme, Institute of Child Health (2002). *Anthropometric and Micronutrient Nutrition Survey, Saharawi refugee camps, Tindouf, Algeria*: Organisasjonen.
- United Nations High Commissioner for Refugees, World Food Programme, National Institute of Research of Food and Nutrition (2005). *Nutrition Survey Saharawi Refugee Camps Tindouf – Algeria*. Rome: Organisasjonen.
- United Nations High Commissioner for Refugees, World Food Programme (2007). *Joint assessment mission 24 January – 3 February, Algeria. Assistance to refugees from Western Sahara*: Organisasjonen
- WHO Technical Report Series 916 (2003). *Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases*. Geneva: World Health Organization
- Wiesmann, D., Arimond, M. & Loechl, C. (2009). *Dietary Diversity as a Measure of the Micronutrient Adequacy of Women's Diets: Results from Rural Mozambique Site*. Washington, DC: Food and Nutrition Technical Assistance II Project, Academy for Educational Development.
- World Food Programme, United Nations High Commissioner for Refugees (2004). *Main findings and Provisional recommendations*. Tindouf: Joint WFP-UNHCR Assessment Mission.
- Zijp, I. M., Korver, O. & Tijburg, L. B. M. (2000). Effect of Tea and Other Dietary Factors on Iron Absorption. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 40 (5), 371-398.



## **VEDLEGG 1**



Ingrid Barikmo  
Høgskolen i Akershus  
Postboks 423  
2001 LILLESTRØM

Harald Hårfagres gate 29  
N-5007 Bergen  
Norway  
Tel: +47-55 58 21 17  
Fax: +47-55 58 96 50  
nsd@nsd.uib.no  
www.nsd.uib.no  
Org.nr. 985 321 884

Vår dato: 14.03.2007

Vår ref: 16127/GT

Deres dato:

Deres ref:

## TILRÅDING AV BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 11.01.2007. Meldingen gjelder prosjektet:

16127	<i>Struma blant flyktninger fra Vest-Sahara – for mye eller for lite jod?</i>
Behandlingsansvarlig	<i>Høgskolen i Akershus, ved institusjonens øverste leder</i>
Daglig ansvarlig	<i>Ingrid Barikmo</i>

Personvernombudet har vurdert prosjektet, og finner at behandlingen av personopplysninger vil være regulert av § 7-27 i personopplysningsforskriften. Personvernombudet tilrår at prosjektet gjennomføres.

Personvernombudets tilråding forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med opplysningene gitt i meldeskjemaet, korrespondanse med ombudet, eventuelle kommentarer samt personopplysningsloven/-helseregisterloven med forskrifter. Behandlingen av personopplysninger kan settes i gang.

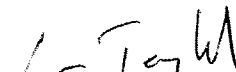
Det gjøres oppmerksom på at det skal gis ny melding dersom behandlingen endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for personvernombudets vurdering. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, <http://www.nsd.uib.no/personvern/endingsskjema>. Det skal også gis melding etter tre år dersom prosjektet fortsatt pågår. Meldinger skal skje skriftlig til ombudet.

Personvernombudet har lagt ut opplysninger om prosjektet i en offentlig database, <http://www.nsd.uib.no/personvern/database/>

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 15.01.2011 rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen

  
Bjørn Henrichsen

  
Geir Teigland

Kontaktperson: Geir Teigland tlf: 55 58 33 48

Vedlegg: Prosjektvurdering



Personvernombudet finner at informasjonsskrivet som er benyttet ved inklusjon til denne studien ikke inneholder alle momenter som slike skriv skal inneholde, på bakgrunn av dette finner ombudet at det foreliggende samtykke ikke kan sies å være 'informert' i lovens forstand. Ombudet finner likevel at behandlingen av personopplysninger kan gjennomføres med hjemmel i personopplysningsloven §§ 8 d og 9 h.

Studien som blant andre gjennomføres i samarbeid med lokale helsemyndigheter og flere FN-organisasjoner, må kunne sies å være av stor samfunnsmessig interesse. Forekomsten av sykdommer relatert til jod er alarmerende høy blant flyktninger fra Vest-Sahara bosatt i FN-drevne flyktningeleirer i Algerie. Jod relaterte sykdommer er knyttet til struma, hemmet vekst blant barn og mental retardasjon. Vanligvis oppstår struma på grunn av lavt inntak av jod, men et for høyt jodinntak kan også forårsake struma. Helsekadene som antas å ha en direkte sammenheng med det høye inntaket av jod, har ført til lidelser hos en stor andel av flyktningene. Studiens hovedmålsetting er å finne årsakene til flyktningenes jodproblemer gjennom å kartlegge ernæringsituasjon, spesielt med hensyn på jodstatus, identifisere kilder til jod og utarbeide tiltak for å bedre situasjonen.

Det vurderes at samfunnsinteressen i at behandlingen finner sted klart overgår personvernulempen behandlingen medfører for den enkelte. De registrertes ulempe, som følge av behandlingen, anses som begrenset siden det kun er enkelte momenter i studien og i behandlingen av data utvalget ikke er informert om. Alle personer som det i studien er registrert opplysninger om har gitt klart og tydelig uttrykk for ønske om deltakelse.

Personvernombudet finner at prosjektleder kan unntas fra sin informasjonsplikt (for å gi utfyllende informasjon) på bakgrunn av vanskelighetene det ville medføre å gi slik informasjon, jf. personopplysningsloven § 20 annet ledd pkt. b.

# REGIONAL KOMITE FOR MEDISINSK FORSKNINGSETIKK

## Øst-Norge (REK I)

Høgskolelektor Ingrid Barikmo  
Høgskolen i Akershus  
Postboks 423  
2001 Lillestrøm

Deres ref.:

Vår ref.: 772-06273 1.2006.3306

Dato: 15. desember 2006

### **Struma blant flyktninger fra Vest-Sahara - for mye eller for lite jod?**

Vi viser til brev av 04.12.06 med svar på komiteens merknader til prosjektet.

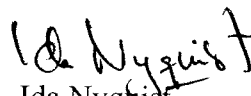
Saken ble behandlet på nytt på komiteens møte 12.12.06.

Komiteen finner at prosjektlederen har gitt tilfredsstillende svar på de merknadene som er gitt, og har, etter de opplysningene som nå foreligger, ingen innvendinger mot at prosjektet blir gjennomført.

Med vennlig hilsen



Knut Engedal  
professor dr.med.  
leder



Ida Nyquist  
sekretær

## **VEDLEGG 2**



## **VEDLEGG 3**





## **VEDLEGG 4**

Una investigación del bocio en los campamentos de Saharai Enero - Febrero 2007

Questionario de la estatura, el peso y la muestra de sangre

- 1. Número de identificación: .....    .
- 2. Cuánto pesa? .....    ,  kg
  - 2.1 El peso de la ropa: ..... (½ kg)  ..... (1 kg)  ..... (2 kg)
- 3. Qué estatura tiene? .....    ,  cm
- 4. Hemoglobina: .....   ,  g/dl
- 5. El número del papel de TSH, T<sub>4</sub>: .....       -

- 1. Número de identificación: .....    .
- 2. Cuánto pesa? .....    ,  kg
  - 2.1 El peso de la ropa: ..... (½ kg)  ..... (1 kg)  ..... (2 kg)
- 3. Qué estatura tiene? .....    ,  cm
- 4. Hemoglobina: .....   ,  g/dl
- 5. El número del papel de TSH, T<sub>4</sub>: .....       -

- 1. Número de identificación: .....    .
- 2. Cuánto pesa? .....    ,  kg
  - 2.1 El peso de la ropa: ..... (½ kg)  ..... (1 kg)  ..... (2 kg)
- 3. Qué estatura tiene? .....    ,  cm
- 4. Hemoglobina: .....   ,  g/dl
- 5. El número del papel de TSH, T<sub>4</sub>: .....       -

- 1. Número de identificación: .....    .
- 2. Cuánto pesa? .....    ,  kg
  - 2.1 El peso de la ropa: ..... (½ kg)  ..... (1 kg)  ..... (2 kg)
- 3. Qué estatura tiene? .....    ,  cm
- 4. Hemoglobina: .....   ,  g/dl
- 5. El número del papel de TSH, T<sub>4</sub>: .....       -

## **VEDLEGG 5**



11. Quiénes suelen comer del mismo plato en la casa?.....

.....

12. Según la tradición hay comidas que algunos de la familia no deben comer? .....

0=No, 1=Sí

12.1.Sí, qué comida? .....

12.2.Quién de la familia?.....

13. Qué tipo de medicinas usan cuando están enfermos? ....

0=Nada, 1= Tradicional, 2= Moderno, 3= Ambos

14. Tienen acceso a una huerta familiar ó una huerta pública?.....

0=No, 1=Sí

14.1. Sí, qué cultivan .....

14.2.Qué hacen con lo que cultivan?.....

1= lo usan en la casa, 2= lo venden (ó lo regalan) , 3= ambos

15. Cuántos animales tienen?

15.1. Cabras.....

15.2. Ovejas .....

15.3. Camellos .....

15.4. Pollos .....

Si tienen animales:

15.5.Qué hacen con los huevos, la leche y la carne?.....

1= lo usan en la casa, 2= lo venden (ó lo regalan) , 3= ambos

16. Cuántas tiendas de campañas tiene la familia? .....

17. Tiene la casa una cocina en un cuarto separado?.....

0=No, 1=Sí

18. Tiene la casa su propia letrina? .....

0=No, 1=Sí

19. Cuántos cuartos de ladrillos tiene la casa (menos la cocina y la letrina)? .....

20. De dónde viene el agua para hacer el té? .....

1=un pozo dulce de Tindouf, 2=un pozo dulce de Dakla, 3=agua de la botella, 4= otro.....

20.1.Cuánto tiempo han usado este agua?..... años

21. Qué agua usan para tomar (anota)? .....

21.1.Cuánto tiempo han usado este agua?..... años

Si es menos de un año pregunta:

21.2.Antes, de dónde? .....

22. Qué agua usan para hacer comida? .....

1=el mismo de tomar, 2=otro.....

22.1.Si otro, cuánto tiempo han usado este agua?..... años

## **VEDLEGG 6**



16. Suelas darles el pecho a los niños?.....

0=No, 1=Sí

16.1. Si **No**, por que no?.....

**Sí:**

16.2.Cuánto tiempo sueles darles el pecho a los niños?..  meses

16.3.Cuando acabes de darles pecho a los niños, por que lo haces?

1=todavía le das el pecho al hijo, 2=embarazada otra vez, 3=no hay leche, 4=el niño no quiere tomar leche, 5=el niño tiene demasiados años, 6=otro .....

17. Has dado el pecho al otro niño? .....

0=No, 1=Sí

18. Cuánto tiempo sueles tardar para dar el pecho al niño por primera vez, después de nacer? .....

1= 30 minutos, 2=las primeras 6 horas, 3=las siguientes 6 horas (el primer día), 4=dentro de los 2 primeros días, 5=dentro de los primeros 3 días, 6=otro.....

19. Suelas dar otras cosas a tomar al niño antes de empezar a darle el pecho? .....

0=No, 1=Sí

19.1.Agua azucarada .....

19.2.Lече de cabra .....

19.3.Agua con aceite .....

19.4.Otro.....

20. Cómo sueles darle el pecho al niño? .....

1=Cuando el niño lo pide, 2=Regularmente 3=Ambos

21. A qué edad del niño sueles introducir otras cosas aparte de la leche/agua (alimentos sólidos como galletas, pan, huevo, verduras, sopas etc.)?.....

1=todavía le estoy dando sólo leche, 2=1-2 meses, 3=3-4 meses, 4=5-6 meses, 5=7-8 meses, 6=9-10 meses, 7=11-12 meses, 8=13 ó mas

22. Estás embarazada ahora?(sólo las casadas).....

0=No, 1=Sí

23. Has usado medicinas las última dos semanas? .....

0=No, 1=Sí

23.1.Sí, qué tipo?.....

24. Tienes una enfermedad? .....

0=No, 1=Sí

24.1.Sí, qué tipo?.....

25. Cuánto pesas? ..... ,  kg

25.1.El peso de la ropa: (1 kg) .....(2 kg) .....

26. Que estatura tienes? ..... ,  cm



## **VEDLEGG 7**

## **Teaching programme:**

**Day 1(2 hours):** Introduction, about the 24h recall method

**Day 2 (5-8 hours): Before lunch:** Detailed information about how to carry through the 24h interviews, discussion on how to best get accurate weighing of the consummated foods and drinks

**After lunch:** Go through the 24h recall form and the recipe form. Discuss them and see if they are functional in practice.

**Day 3: (5 hours):** Exercise, they interview each other, see which problems occur. Homework, interview someone to the next day. Discuss how to best interview the children.

**Day 4: (5 hours):** Presentation of the homework, clarify questions, discuss how we weigh the food, calibrating of the scales, measuring of drawings, and how to keep everything, all information, in systematic order. Repeating what we have gone through so far.