

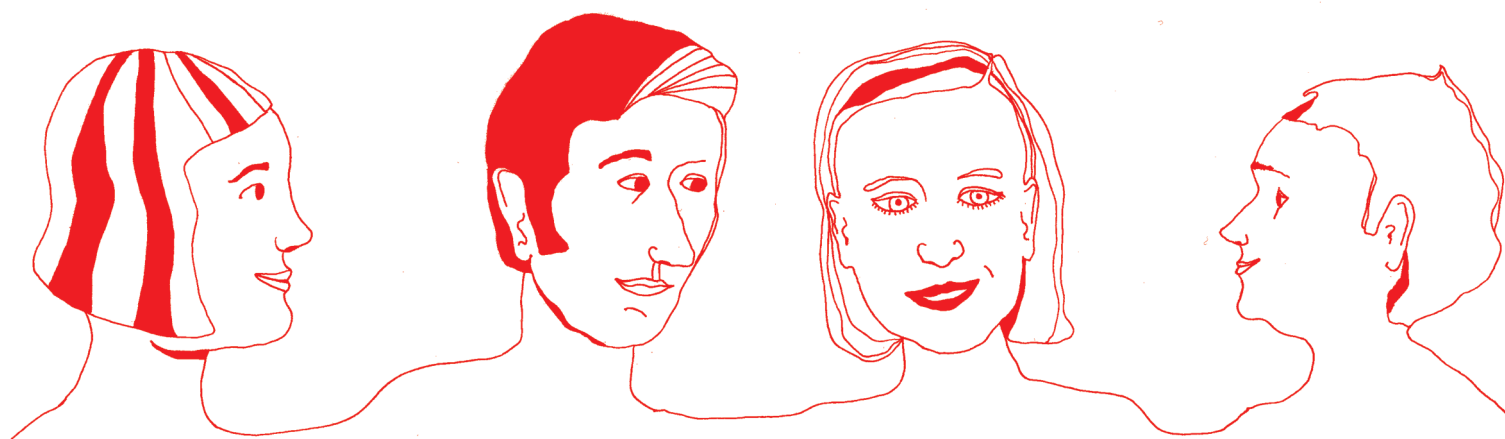
Færøske kvinders kostvaner i graviditetens tredje trimester

Anna Sofía Veyhe

Nordiska högskolan för folkhälsovetenskap

Master of Public Health

MPH 2006:10





Master of Public Health

– Uppsats –

Uppsatsens titel och undertitel				
Færøske kvinders kostvaner i tredje trimester				
Författare Anna Sofia Veyhe				
Författarens befattning och adress Jordemoder Traðabrekka 27, FO-100 Tórshavn, Færøerne				
Datum då uppsatsen godkändes 6 april 2006		Handledare NHV/extern Helena Willén, universitetslektor Pål Weihe, overlæge		
Antal sidor 56	Språk – uppsats dansk	Språk – sammanfattning dansk/engelsk	ISSN-nummer 1104-5701	ISBN-nummer 91-7997-141-5

Sammanfattning

Formålet med undersøgelsen var at finde ud af, hvorvidt gravide kvinder på Færøerne fik en kost, som er i overensstemmelse med rekommandationer der foreligger gravide. 148 kvinder deltog i undersøgelsen, hvor der blev gennemført tre 24 h recall og seks selvregistreringer, samt et food frequency questionnaire omhandlende de sidste 12 måneder. Resultatet af den samlede energi, energifordeling, A-, C-, D- og E-vitaminer, og folsyre, jern og calcium er sammenlignet med de rekommandationer der foreligger for gravide i de nordiske lande, specielt Danmark, idet Færøerne følger de danske anbefalinger. Det gennemsnitlige energiindtag var 10,0 MJ, som i gennemsnit fordelte sig i henhold til kostenbefalingerne med 15% proteiner, 52% kulhydrater og 33% fedt. Kostfiberindtaget var lavere end anbefalet, 17,4 gram per dag. Mættede og monumættede fedtsyrer fulgte anbefalingerne, men indtaget af polyumættede fedtsyrer var lavt, 3,6%. Indtaget af n-3 fedtsyrer var 0,6%, som er lavere end anbefalet. Indtaget af C-vitaminer og calcium var tilstrækkeligt gennem kosten. Indtaget af de andre vitaminer og mineraler var mindre end anbefalingerne. 85% tager vitamintilskud og 64% tager jerntilskud. Indtaget af fisk var 280 gram per uge, kornprodukter 323 gram per dag, kød 193 gram per dag, sødesager 128 gram per dag, frugt og grønt 193 gram per dag, frugt juice 98 gram per dag. Resultatet fra denne opgave kan sætte større fokus på kost og graviditet, samt at der er et behov for en større og mere indgående kostundersøgelse blandt den generelle befolkning, hvis resultater kan bruges i sundhedsfremmende arbejde.

Nyckelord

kostundersøgelse, 24 h recall, selvregistrering, food frequency questionnaire, gravide, tværsnitsundersøgelse, rekommandationer.



Master of Public Health

– Essay –

Title and subtitle of the essay				
Dietary survey with pregnant women from the Faroe Islands during their third trimester				
Author Anna Sofia Veyhe				
Author's position and address Midwife Traðabrekka 27, FO-100 Tórshavn, Faroe Islands				
Date of approval April 6, 2006			Supervisor NHV/External Helena Willén, Senior Lecturer Pál Weihe, Chief Physician	
No of pages 56	Language – essay Danish	Language – abstract English/Danish	ISSN-no 1104-5701	ISBN-no 91-7997-141-5

Abstract

The purpose of this project was to find out whether pregnant women in the Faroe Islands had a dietary intake, which were in accordance with recommendations for pregnant women. 148 women participated in the survey, which involved three 24 hour recall and six days diary, and a food frequency questionnaire for the last 12 months. The results of total energy, the energy distribution of protein, carbohydrate and fat and the micronutrients vitamin-A, -C, -D, -E, folic acid, iron and calcium are compared with recommendations for pregnant women in the Nordic countries, especially from Denmark because the Faroe Islands follow the Danish recommendations. In average the total energy consumption per day was 10,0 MJ, and the distribution was 15% protein, 52% carbohydrates and 33% fat. Dietary fibre intake was 17,4 gram per day, which is lower than recommended. The intake of saturated and monounsaturated fatty acids followed the recommendations whereas the intake of polyunsaturated fatty acids and n-3 fatty acids was lower then recommended, 3,6% and 0,6%. Supply of vitamin-C and calcium through the food was sufficient, whereas the supply of the other micronutrients was too low compare to recommendations. 85% of the women took vitamin supplements and 64% took iron supplements. Intake of fish was 280 gram per week, cereal products 323 gram per day, meat 139 gram per day, sweets 128 gram per day, fruit and vegetables 193 gram per day, fruit juice 98 gram per day. The results from this project can put a focus on the connection between diet and pregnancy as well as there is a need for a detailed dietary survey among the general population, where the results can used in further health promotion.

Key words

dietary survey, 24 h recall, dairy, food frequency questionnaire, pregnancy, cross sectional survey, recommendations.

**Færøske kvinders kostvaner
i graviditetens
tredje trimester**

Anna Sofía Veyhe

Nordiska högskolan för folkhälsovetenskap

**Master of Public Health
2005**

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. INTRODUKTION.....	4
2. BAGGRUND.....	4
3. FORMÅL.....	6
4. METODER.....	6
4.1. Metodevalg i forhold til opgavens.....	6
4.2. Nordiske undersøgelser af gravides.....	7
4.3. Compliance.....	7
5. UNDERSØGELSE AF GRAVIDE KVINDERS DIÆT 2000/2001.....	8
5.1. Metode.....	8
5.1.1. 24 timers recall (24 h recall).....	9
5.1.2. Selvregistrering.....	9
5.1.3. Food frequency questionnaire.....	10
5.1.4. Generelle oplysninger.....	10
5.2. Materiale.....	10
5.2.1. Rekruttering af deltagere.....	10
5.2.2. Dataindsamling.....	11
5.2.3. Data indtastning.....	13
6. GRAVIDE KVINDERS DIÆT 2000/2001 – RESULTAT.....	14
6.1. Generelle data.....	14
6.1.1. Alder, BMI, antal tidligere fødsler, gestationsalder og fødselsvægt.....	14
6.1.2. Erhvervsstatus.....	14
6.1.3. Vitamin- og jerntilskud.....	15
6.1.4. Rygning.....	15
6.1.5. Alkoholforbrug.....	16
6.2. Diætdata.....	17
6.2.1. Generelt.....	17
6.2.2. Kvalitetssikring.....	18
6.2.3. Energiindtag.....	19
6.2.4. Vitaminer og mineraler.....	23
6.3. Frekvensskema.....	24
6.4. Gennemsnitligt indtag per registrering.....	26
7. DIÆTREKOMMANDATIONER IFØLGE LITTERATUREN.....	27
7.1. Kostanbefalinger til gravide.....	27
7.2. Generelle graviditetsrelaterede oplysninger fra de andre nordiske lande.....	29
7.3. Energibehov.....	29
7.4. Vitaminer og mineraler.....	30
8. BIOMARKØRER.....	35
8.1. Serumkoncentrationer af vitaminer.....	35
9. DISKUSSION.....	38
9.1. De færøske kvinders kostvaner set i forhold til rekommandationerne.....	38
9.1.1. Generelle oplysninger.....	38
9.1.2. Energiindtag.....	41
9.1.3. Vitaminindtag.....	42
9.1.4. Den retrospektive hyppighedsangivelse af udvalgte fødeemner.....	44
9.2. Metodevalg.....	46

9.3. Svagheder ved undersøgelsen.....	46
9.4. Resultater som tyder på at undersøgelsen er valid.....	47
9.5. Compliance.....	47
10. ETISKE ASPEKTER.....	48
11. KONKLUSION.....	48
12. TAKORD.....	50
13. REFERENCER.....	52

1. INTRODUKTION

I 1936-37 foretog en delegation en ernæringshygiejnisk ekspedition til Færøerne, for at undersøge den ernæringsmæssige status blandt færinger. (1) De første kostråd til den generelle befolkning blev formuleret i 1970'erne af danske myndigheder, som anbefalede at "spise magert", spare på sukkeret", "spise groft" var blandt andet overskrifter dengang. (2) Der blev præsenteret en kostpyramide, som alle burde følge, for at få den rigtige sammensætning af kosten. Nye faglige diskussioner, blandt andet i det danske Ernæringsråd, har drejet sig om en "omvendt" kostpyramide. (3) Det bedste grundlag for rekommandationer om sund kost og livsstil, er en forståelse af hvordan sunde mennesker lever, og det er det som faget ernæringsepidemiologi handler om. (4)

En afgørende faktor for en succesfuld graviditet er en rigtig ernæring. (5) Ud over at følge de rekommandationer, som sundhedsmyndighederne udsteder til den generelle befolkning bør kvinder, som planlægger graviditet, også forholde sig til mere graviditetsspecifikke anbefalinger. På Færøerne gælder det således rekommandationerne vedrørende grindekød og grindespæk (6). Det er desuden veldokumenteret, at supplement med folsyre inden graviditeten og indtil 12. graviditetsuge mindsker risikoen for neuralrørsdefekter og at jernbehovet ikke kan imødekommes gennem kosten alene og må suppleres med tilskud. (5,7) Gravide har et vidst ekstrabehov for ernæring, både med hensyn til energi og næringsstoffer. Undersøgelser viser, at der er forbindelse mellem fødselsvægt og indtaget af n-3 fedtsyrer, færinger får store børn, større end i de andre nordiske lande og forskere mener dette blandt andet skyldes højt indtag af maritim kost; n-3 fedtsyrer. (8,9) Andre undersøgelser af kost og gravide omhandler en patologisk graviditetstilstand set i forhold til enkelte næringsstoffer, så som hypertension og calciumindtag.

Sundhedsmyndighederne udsteder rekommandationer til gravide, for at give den gravide kvinde vejledning om en livsstil, der i henhold til eksisterende viden skulle give optimale omstændigheder for fostret. Det bliver så forskellige repræsentanter for sundhedsvæsenet, som skal give den gravide den nødvendige information herom. Før graviditeten typisk den praktiserende læge og i graviditeten jordemødre og læger. Dette kræver, at sundhedspersonalet holder sig løbende ajour. Det er så op til kvinden selv, om hun vælger at følge de råd hun får om en sund livsstil.

2. BAGGRUND

Færøerne er en øgruppe, på 1400 km² i Nordatlanten. Øgruppen ligger ude i et hjørne af Europa ret så isoleret, men kulturelt har Færøerne altid været en del af Norden. Mennesker har boet på øerne i mange århundreder, hvor forbindelsen til omverdenen har været sparsom. Det færøske samfund ligner på mange måder de øvrige skandinaviske samfund og især ligner samfundet de kystnære områder på vestkysten af Danmark og Norge. En let adgang til madvarer fra havet, både fisk og fugle, gør det sandsynligt, at kosten er noget anderledes end i store dele af Norden. Vi ved det dog ikke.

Færøerne er en selvstyrende del af det danske kongerige, hvilket betyder, at man i nogle tilfælde har egen lovgivning og rådgivning til befolkningen. Sundhedsstyrelsen i Danmark autoriserer og fører tilsyn med personalet i det færøske sundhedsvæsen. Sundhedspersonalet bruger derfor de anbefalinger, som den danske sundhedsstyrelse udsteder. Rådgivningen til gravide, som gives af læger og jordemødre, skal derfor være den samme på Færøerne som i Danmark, bortset fra specielle områder, som kun vedrører Færøerne, for eksempel anbefalinger vedrørende indtagelse af grindekød og grindespæk. En gravid kvinde bør således få noget at vide om den rigtige kostsammensætning og om kostpyramiden. Hun får anbefalet jerntilskud og tidligt i graviditeten også folsyre tilskud. (10)

Fra gammel tid har færingerne spist grindehval, det vil sige både kødet og spækket. Denne er nu så kontamineret med kviksølv og organochloriner, at det udgør et sundhedsproblem for befolkningen. (11,12) I 1998 udsendte de færøske myndigheder en kostrekommandation til den færøske befolkning, hvor voksne tilrådes kun at spise hvalkød en til to gange per måned og kvinder, der planlægger en graviditet, tilrådes at holde sig helt fra grindekød tre måneder, før de bliver gravide og til og med hele ammeperioden. Det tilrådes voksne kun at spise grindespæk en til to gange per måned og piger og kvinder frarådes at spise spæk overhoved, indtil de ikke planlægger flere graviditeter. (6)

For at skaffe et videnskabeligt grundlag for ovennævnte rekommandation vedrørende grinde- kød og spæk, har man på Færøerne siden 1985 undersøgt påvirkningen af kviksølv og organochloriner på børns udvikling. Især påvirkninger på nervesystemet, men også på immunsystemet, hjerte-karsystemet og det hormonelle system. Formodningen er, at fosteret er særligt følsomt for påvirkninger af miljøgifte. Afdelingen for Arbejds- og Folkehelse i sygehusvæsenet, har sideløbende med forskningsarbejdet, løbende orienteret befolkningen om problemstillingen. Der er således opstået en betydelig opmærksomhed omkring forureningen af grindekød og grindespæk i de gravides kost. Nyere undersøgelser har da også vist, at kostenbefulingerne tilsyneladende har virket, idet de gravides belastning med tungmetallet kviksølv er faldende i betydelig grad.

Vores viden om den færøske befolkningens kostvaner er dog relativ beskedne, idet der kun findes to deciderede færøske kostundersøgelser, en fra 1937 og en fra 1982. (1,13) Der findes ingen undersøgelse af de gravides kost, bortset fra de spørgsmål vedrørende forurenede mad, som kviksølv- og organochlorinundersøgelserne har stillet. (14)

Færøerne har i nogle år deltaget i Arctic Monitoring and Assessment Program (AMAP), som har til formål at beskrive forureningen i det arktiske område, herunder påvirkningen på menneskene, der bor i det cirkumpolare område. Som en del af dette samarbejde bevilgede den danske Miljøstyrelse midler til gennemførelse af en kostundersøgelse blandt gravide på Færøerne. Formålet var at få en detaljeret beskrivelse af gravide kvinders kost i dag, både den importerede og især den af lokal oprindelse.

På afdelingen for Arbejds- og Folkehelse, under ledelse af overlæge Pål Weihe, blev der i årene 2000/2001 gennemført en diætundersøgelse af gravide i tredje trimester. Det primære formål med undersøgelsen var at kvantificere konsumet af forurenede mad. Eftersom, at dataindsamlingen var detaljeret vedrørende al slags mad, kan undersøgelsen også beskrive den samlede kost for en gruppe gravide kvinder. Undertegnede og en diætist, Did Nicolaisen, gennemførte feltarbejdet i projektet, hvilket betyder, at vi i et fællesskab har foretaget 1140 interviews. Arbejdet er foregået samtidig med deltagelsen i MPH uddannelsen i Göteborg, og den projektansvarlige har velvilligt accepteret, at jeg kunne bruge data fra projektet til min egen MPH opgave.

3. FORMÅL

Formålet med denne opgave er at finde ud af, hvorvidt gravide kvinder på Færøerne får en kost, som er i overensstemmelse med nordiske og internationale rekommandationer.

For at opfylde dette formål må de gravides kost undersøges med egnede metoder, de nordiske og internationale kostanbefalinger findes og sammenlignes med gravides faktiske kost.

Det overordnede mål er, at opgavens resultater skal kunne anvendes i folkesundhedsarbejdet blandt gravide på Færøerne.

4. METODER

4.1. Metodevalg i forhold til opgavens formål

På grundlag af spørgeskemaundersøgelser og interviewundersøgelser er det muligt at beskrive den enkeltes kost, samt variationen i kosten for den enkelte og i gruppen. Det er desuden muligt, i et vist omfang, at kontrollere diætundersøgelsens resultater med de faktiske værdier af blodprøver, idet vitaminerne retinol (A-vitamin), β -carotene (provitamin til A-vitamin) og α -thokoferol (E-vitamin) kan sammenlignes med det beregnede indtag.

Resultaterne af diætundersøgelsen vil kunne vise energiforbrug og fordeling af makro- og mikronæringsstoffer. Denne del af undersøgelsen er således en deskriptiv tværsnitsundersøgelse, gentaget flere gange i løbet af tre måneder og desuden suppleret med en 12 måneders retrospektiv beskrivelse.

Den anden del af undersøgelsen er et litteraturstudie med det formål at finde frem til kostrekommandationer til gravide. Det være sig nordiske eller internationale. Jeg vil desuden forsøge at beskrive forskellene mellem rekommandationerne og at begrunde mit valg af den rekommandation, som bør lægges til grund i færøsk folkehelsearbejde.

Den tredje del af undersøgelsen er at sammenholde den valgte rekommandation med de i undersøgelsen fundne værdier på Færøerne. Opgaven skal kunne besvare spørgsmålet om den diæt, som gravide kvinder på Færøerne indtog i 2000/2001, var i overensstemmelse med dagens viden på området. Her vil der især blive lagt vægt på en beskrivelse af fejlnæring og under- og overernæring, således at resultatet af denne undersøgelse kan blive anvendeligt i folkehelsearbejdet blandt gravide på Færøerne. Opgavens resultater skal altså kunne bruges som grundlag for den rådgivning jordmødre, læger og andre diætrådgivere i sundhedsvæsenet giver de gravide.

4.2 Nordiske undersøgelser af gravides kost

En søgning med internettets søgemaskiner, google scholar, pubmed og offentlige instanser, der beskæftiger sig med kost og kostpolitik, i hvert af de nordiske lande, og efter undersøgelser af gravides kost (søgeord: diet, pregnancy, dietary research in Norway, Sweden, Finland, Denmark og Iceland, dietary methods in Nordic countries) blev der fundet flere artikler, der handler om ét vitamin, én fødevare eller én fødevarergruppe og en given graviditetstilstand (15-17). Socio-demografiske faktorer og rygning set i forhold til kostindtag i graviditeten er beskrevet (18). Jeg har dog ikke fundet nogen generel beskrivelse af gravide kvinders almene kost.

Undersøgelsesmetoderne der oftest nævnes er food frequency questionnaire og selvregistrering og i lidt mindre omfang recall metoden. Jeg har ikke fundet nogen undersøgelse der bruger alle tre metoder.

Det generelle indtryk efter litteratursøgningen ”gravides kost” er, at mange undersøgelser koncentrerer sig om et enkelt fødeemne set i forhold til en eller anden klinisk tilstand. Eksempler herpå er indtaget af folsyre sammenholdt med medfødte neuralrørsdefekter (19,20) eller indtaget af D-vitaminer generelt blandt gravide i Finland (16), da kan forespørgselsmetoden indsnævres til kun at omhandle madvarer, der indeholder den nævnte vitamin eller fødevare, der forskes i.

På den anden side findes der mange kostundersøgelser af den generelle befolkning. De valgte metoder i denne opgave vil derfor basere sig på den generelle litteratur om diætundersøgelser. De gravide kan betragtes som en subpopulation af den almindelige befolkning. Jeg har ikke stødt på noget, som kunne tale for, at kostundersøgelsesmetoderne til den almene befolkning ikke skulle kunne anvendes på de gravide.

4.3 COMPLIANCE

Grundene til at rekommandationer, vedrørende graviditet, ikke altid følges kan selvfølgelig være mange. Blandt dem, at den almindelige befolkning ikke ser for sig en klar og tydelig sammenhæng mellem levevis og graviditetsudfald. Selv om der kan påvises sammenhænge i epidemiologiske studier, for eksempel overhyppigheder af lav fødselsvægt hos rygere eller neurologiske skader hos alkoholmisbrugende mødre betyder det ikke, at den almindelige befolkning har nogen reel opfattelse af risikoen. At forholde sig til sandsynligheder er for de fleste mennesker så abstrakt, at det har svært

ved at påvirke og ændre deres livsmønstre. Det er derfor forventeligt at compliance i sundhedsrådsanliggender varierer med social gruppe, uddannelse, alder etc. (21,22)

Knudsen et al og George et al, (15,23) har undersøgt sammenhængen mellem compliance og livsstilsfaktorer. George et al's undersøgelse viser, at lav indkomst, vægtproblemer og negativ selvopfattelse hænger sammen med manglende efterfølgning (compliance) af kostrekommandationer. Knudsen et al fandt, at gravide kvinder ikke i særlig høj grad følger kostrådene om folsyresupplement, trods informationen herom. Det konkluderedes, at man i Danmark bør berige fødevarer med folsyre, for at sikre sig, at kvinder har et sufficent indtag inden de bliver gravide og i den tidlige graviditet.

Ved projektplanlægning er det vigtigt, at de deltagere der bliver rekrutteret, følger de anvisninger de får for projektet og at alle deltager i hele undersøgelses perioden. Hvis dette ikke sker, kan det være vanskeligt at tolke det resultat man kommer frem til. Det er derfor også vigtigt at undersøge hvem og hvorfor og hvordan de rekrutterede deltagere ikke har fulgt anvisningerne for projektet, hvilket kan være svært, idet man som forsker ikke har kontakt med de deltagere, der ikke fulgte anvisningerne. Derfor kan man som forsker vælge, at når man planlægger et projekt, også planlægger rekrutteringen; en udvælgelse af deltagere og samtidig også en indlednings periode, hvor deltagere for eksempel bliver kendt med projektet, således at inden selve projektet starter, kan deltagere få en klar fornemmelse af hvilken betydning det har at deltage i dette projektet. På denne måde kan selve projektet i meget større grad have fulgt projektprotokollen og resultaterne bliver også mere pålidelige. (24)

5. UNDERSØGELSE AF GRAVIDE KVINDERS DIÆT 2000/2001

5.1. Metode

For at indsamle oplysninger om kostvaner hos en gruppe mennesker findes forskellige muligheder for at opnå dette. Man ville gerne undersøge gravides kostvaner i tredje trimester, både den individuelle variation samt variationen for hele gruppen. Der er tale om en afgrænset periode på 12 uger for den enkelte deltager. For at få en så bred viden som muligt om deres kost i denne periode, blev der brugt tre forskellige undersøgelses metoder: 24 timers recall (24 h recall), selvregistrering og food frequency questionnaire. Desuden blev der indhentet generelle oplysninger om social status, arbejde og livsstil i form af et struktureret interview.

Undertegnede, som er uddannet jordemoder og en klinisk diætist gennemførte alt feltarbejdet. Inden vi gik i gang med selve undersøgelsen, udarbejdede vi skemaer til at registrere alle oplysningerne på, således at vi sikrede os at spørge på samme måde hver gang. Vi afprøvede alt materialet på hinanden, samt på 17 andre personer, hvor vi observerede hinanden under hele forløbet. Dette for at holde os stringent til samme spørgeteknik. I løbet af selve undersøgelsesperioden superviserede vi hinanden under cirka 10% af interviewene, og at vi holdt ugentlige møder for at sikre kontinuitet .

5.1.1. 24 timers recall (24 h recall)

Formålet med denne metode er, at man får en nøjagtig information om deltagerens kost de sidste 24 timer. Fordelene med denne metode er, at byrden for deltagerne ikke er så stor (den kan bruges af alle i alderen syv - 75 år), den er hurtig at lave, billig, man bruger en standardiseret form for interview og at man bruger en open-end interview form. Det er et overraskelses moment, idet deltageren ikke kan tilrettelægge sin kost i forvejen og metoden er god til folk med ringe boglige kundskaber. Ulemperne kan være, at den kræver god hukommelse, og derfor er den ikke så velegnet til børn og gamle mennesker eller folk med hukommelsesbesvær. Det kan også være svært at vurdere portions størrelse, men dette kan afhjælpes med gode modeller og billeder/fotografier. Da kosten kan variere en del fra dag til dag, kan man ikke med et enkelt 24 h recall analysere forholdet mellem kosten og de "markører", man måtte undersøge for. (25-27)

Det er vigtigt, når man gennemfører selve interviewet, at der er en rolig og afslappet atmosfære og at deltageren føler sig tryk og veltilpas, derfor er deltagerens hjem et nærliggende sted at foretage interviewet, således at deltageren er "på hjemmebane" og interviewer er "gæsten". Det er også vigtigt, at det er en trænet interviewer, som er vant til at stille spørgsmål og er kendt med de traditionelle mad vaner i området, hvor undersøgelsen foregår, således at man for eksempel husker at spørge om det "almindelige" tilbehør, så som ketchup, sennep og asier og lignende. (28,29)

Da 24 h recall kun strækker sig over en dag, må man lave flere interviews per person for at få den daglige variation af kosten. Det anbefales, at man spørger hver enkelt deltager alle ugens syv dage, netop for at få variationen med. (25) Det betyder således, at man også indhenter oplysninger om weekenden. Når kvinderne bliver interviewet i deres hjem, bruger man forholdsvis meget tid på transport, desuden skal man komme ind i kvindernes hjem så ofte. Dette kan være overvældende for nogle deltagere og risikoen for frafald ville være for stor. Med de midler vi havde, i form af penge, tid og personale ressourcer, foretog vi tre 24 h recall per kvinde. Dataene blev indhentet alle ugens hverdage, med en så ligelig spredning på alle ugens hverdage som muligt. Ved selve interviewet blev deltageren orienteret om, at vi spurgte tre gange om dagens kostindtag, først hvornår de havde spist, dernæst hvad de havde spist og til sidst hvor meget de havde spist. Modeller og fotografier blev brugt for at estimere mængden. Ved at gennemgå tre gange hvornår, hvad og hvor meget de havde spist den pågældende dag, håbede vi, at deltageren huskede så meget som muligt af kostindtaget.

5.1.2. Selvregistrering

Den anden metode var selvregistrering, hvor deltageren selv registrerer alt, som er spist og drukket i løbet af en dag. Man har i forvejen aftalt, hvilken dag deltageren skal registrere. Fordelene ved denne metode er, at alt, som bliver spist og drukket, bliver registreret kontinuerligt. Der har ikke problemer med hukommelsen, som ved den første metode. Man kan aftale i forvejen med deltageren, hvilke dage de skal registrere, således at man, i kombination med den første metode, kan dække alle ugens dage

inklusive weekenden, og deltagerne kan registrere flere på hinanden efterfølgende dage. Der ligger en mindre arbejdsbyrde på feltarbejderne. Ulemperne er, at deltagerbyrden er større, idet metoden stiller krav til skrivefærdigheder. Bliver der ikke registreret kontinuerligt, er fare for at man glemmer eller at man undlader at skrive alt ned, som man har spist. En anden ulempe er, at man ikke har overraskelsesmomentet med, det vil sige at deltageren bevidst eller ubevidst vælger, hvad de spiser de dage, der bliver registreret. (25,30)

For at indhente flere oplysninger om fødeindtaget os hver kvinde, blev de bedt om at lave seks selvregistreringer, to gange tre dage. Vi prøvede, i fællesskab med kvinderne, at de spredte selvregistreringerne over alle ugens dage og helst altid en weekend. De blev instrueret i at registrere alt, som blev spist og drukket i løbet af et døgn. De skulle ikke veje maden, men registrere skiver brød, kopper/glas, skeer, portioner. Registreringerne blev gennemgået ved et 24 h recall besøg, hvor man satte mængde på indtaget i forhold til de modeller og fotografier, som blev brugt til 24 h recall.

5.1.3. Food frequency questionnaire

Den tredje metode, vi brugte, var food frequency questionnaire (FFQ). Det grundlæggende princip med et FFQ er, at man får registreret den gennemsnitlige kost over en periode, som strækker sig over uger, måneder eller år. (25) Fordelene er, at det er billigt, brugeren kan selv udfylde spørgeskemaet; hvis det foregår i interview form, behøver intervieweren ikke speciel træning, de er klar til at taste ind. Ulemperne er, at det kan være for stort eller langt spørgeskema, således at brugeren trættes. (25,30) Der blev udarbejdet et FFQ skema, som lagde særlig vægt på lokal traditionel mad, og vi spurgte om forbruget det sidste år for at dække over mulig variation i årstiderne. Tiden var fra den dag første interview blev foretaget og et år tilbage, det vil sige, at kvinden ikke var gravid det første halve år. Der blev kun spurgt om frekvens ikke mængde. Derudover brugte vi også et FFQ, der delte maden op i hovedgrupper, som kød, fisk, frugt, grønt og korn/brød produkter.

5.1.4. Generelle oplysninger

For at få et bedre indblik i disse kvinder, indhentede vi oplysninger om kvindens alder, højde, prægravid vægt, paritet, rygning, alkoholforbrug i graviditeten, kvindens uddannelse og ægtefællens uddannelse samt hendes termin. Vi registrerede også området hvor hun boede. (Færøerne er opdelt i syv valgkredse, som blev brugt til registrering).

5.2. Materiale

5.2.1. Rekruttering af deltagere

Når en kvinde bliver gravid på Færøerne, får hun sin graviditet bekræftet hos sin praktiserende læge. Lægen sender oplysningerne til det respektive fødested, hvor kvinden forventes at føde. Der er tre fødesteder på Færøerne, et i Tórshavn, som er

specialafdeling, og to mindre kirurgiske afdelinger, en på Suðuroy og en i Klaksvík. Oplysningerne fra praktiserende læge (det vil sige kvindens navn, adresse, fødselsdag og forventet termin) bliver skrevet op på en liste, således at man hver måned ved, hvor mange der forventes at føde på de tre fødesteder. Disse lister med navn, adresse og forventet termin fik vi fra fødestederne. Der blev udarbejdet et dataprogram af vores lokale dataekspert, specifikt til formålet, hvor hver deltager fik et deltager nummer, som blev kaldt AMAP-diæt nummer. Vi registrerede kvindernes navn, adresse, telefon nummer, fødselsdag og forventet termin. Vi kunne krydse af, om kvinden ønskede at deltage og hvornår vi havde foretaget interviewene, eller om hun nægtede at deltage. Hver deltager figurerede kun med deres identifikations nummer i det videre forløb i projektet.

Der blev udarbejdet et standard brev, hvori projektets formål blev forklaret, hvem der finansierede det, hvordan man ville foretage undersøgelsen, at deltagelsen var fuldstændig frivillig og at man til enhver tid kunne trække sig ud af projektet. Dette brev blev sendt til en randomiseret gruppe gravide kvinder på Færøerne fra oktober 2000 til september 2001. I denne periode var der i alt 486 gravide kvinder og af dem blev 298 (65,6%) inviteret at deltage i projektet. 100 kvinder afslog at deltage uden anden årsag, end at de ikke ønskede at medvirke. Tre kvinder havde aborteret, uden at deres navn var slettet på listen fra fødestedet. Fire kvinder var udenlands, og to kvinder havde en meget fremrykket termin, således at de var tæt på fødsel, da vi kontaktede dem. De resterende 198 (66,4%) indvilligede at deltage. I løbet af dataindsamlingsperioden faldt i alt 41 kvinder fra. Otte kvinder ville alligevel ikke, 14 kvinder ville ikke have taget blodprøven, og blodprøven var en forudsætning for at deltage i projektet. Ti kvinder svarede aldrig på vores opkald, da vi kontaktede dem igen for at lave aftale om interview og ni kvinder var kommet for langt hen i graviditeten, inden vi nåede at kontakte dem igen. Vi endte med at have 148 (49,7%) kvinder, der gennemførte hele projektet.

De kvinder, der randomiseret blev valgt til at deltage, fik tilsendt brevet i deres 26. graviditets uge. En uge senere blev de ringet op, for at høre om de ønskede at deltage. Dette gav en god anledning til at besvare eventuelle spørgsmål og give en grundig forklaring om projektet. Det var der også brug for. Der var en del spørgsmål omkring, hvad en kostundersøgelse er, hvilket formål den har, hvordan og hvor den foregår, hvordan man som deltager forholder sig til den og hvordan vi som interviewere forholder os.

5.2.2. Dataindsamling

Undertegnede og den kliniske diætist interviewede kvinderne i deres hjem, da de var i 28., 33. og 38. graviditetsuge. Interviewene foregik i kvindernes hjem, fordi vi anså det som en vigtig del af projektet, at skabe trygge og kendte omgivelser for deltageren, når man var ude at indhente oplysninger. Feltarbejderne var "gæster" i deltagernes hjem og ikke omvendt. Færøerne er et lille land med en god infrastruktur, derfor kunne det sagtens lade sig gøre at køre ud til alle hver især.

Kvinderne blev ringet op aftenen inden interviewet, omkring klokken 20:30-22:00, man spiser almindeligvis aftensmad omkring klokken 18:30 på Færøerne. Ved at ringe så sent formodede vi, at hovedparten af maden var konsumeret for den dag. Vi aftalte et tidspunkt at mødes den følgende dag. I enkelte tilfælde traf vi aftale samme morgen den dag, hvor interviewet foregik.

For at vurdere hvor store portioner kvinderne havde spist, brugte vi træ modeller og fotografier med tilhørende instruktion, hvor vægten af den pågældende mad, i forhold til modellerne eller fotografierne, var defineret. Alt dette havde vi lånt fra Fødevarerdirektoratet i Danmark. De tre besøg indeholdt følgende:

Første besøg: 24 h recall, hvor vi spurgte om al mad konsumeret dagen inden. Vi startede fra det første indtag om morgenen til næste morgen samme tid, og altid i samme rækkefølge vedrørende tidspunkt for indtag, hvad de havde spist og til sidst hvor meget de havde spist i forhold til modellerne og fotografierne. Derefter FFQ, hvor ofte man havde spist diverse "færøsk mad" de sidste 12 måneder. Vi havde også nogle generelle spørgsmål vedrørende højde, vægt før graviditet, rygning, alkohol forbrug under graviditeten, tidligere graviditeter, kvindens og hendes eventuelle partners arbejde. De fik udleveret en blodprøveseddel til blodprøvetagning i graviditetsuge 37. Prøverne blev taget på sygehuslaboratoriet og blev undersøgt for tungmetaller, organochloriner, fedtsyrer og diverse vitaminer. Til sidst fik de udleveret tre ark til selvregistrering, hvor al mad konsumeret i løbet af et døgn skulle registreres med tidspunkt, betegnelse og mængde i form af kop, brødkive, pålægsskive, tallerken osv. Vi aftalte hvilke dage, de skulle registrere, for at sikre os at vi så vidt muligt fik inkluderet en weekend. Vi lavede kun 24 h recall på hverdage, mandag til fredag.

Andet besøg: 24 h recall på samme måde som ved første besøg. Derefter gennemgik vi de tre selvregistreringer, kvinderne havde udfyldt. Her brugte vi igen modellerne og fotografierne for at kvantificere indtaget. Igen udleverede vi tre selvregistrerings ark og aftalte hvilke dage, de skulle registrere.

Tredje besøg: 24 h recall som før og gennemgang af selvregistreringen som før.

Vi foretog i alt 408 24 h recall hos de 148 deltagerne, 116 kvinder deltog i alle tre interview, 29 kvinder deltog i to interview og tre kvinder deltog kun i et interview. Årsagerne til ikke at lave alle tre interviewene var, at nogle fødte lidt før termin og der var vanskeligheder med at aftale mødetidspunkter. Kvinderne registrerede i alt 732 selvregistreringer. Dette giver i gennemsnit fem slevregistreringer per kvinde. 92 kvinder foretog alle seks selvregistreringerne, 11 kvinder fem registreringer, 12 kvinder fire registreringer, 22 kvinder tre registreringer, fire kvinder to registreringer, to kvinder en registrering og fem kvinder afleverede ingen selvregistrering. Årsagen til ikke at lave alle seks registreringerne var også fødsel før termin og manglende motivation. Alt i alt er der 1140 registreringer.

Vi forsøgte også at have en vis kontinuitet for deltagerne således, at de kun havde kontakt med en af os under hele forløbet. 97 (65,5%) deltagere havde kun kontakt til en af os og 51 (34,5%) deltagere havde kontakt med os begge i interview perioden. For at

supervisere hinanden i dataindsamlingsperioden, observerede vi hinanden i alt 26 gange. Denne observation er ikke kalkuleret med i de tilfælde med kvinder, der havde kontakt med os begge. Dette var en observation, hvor den som observerede, ikke måtte deltage i selve interviewet; men så snart man var færdig og ude af huset, blev hele processen evalueret.

Efter hvert hjemmebesøg blev alt, hvad kvinden havde spist og drukket, registreret på et separat skema med navn og vægt. Da al dataindsamlingen var færdig, gennemgik diætisten alle dataskemaerne for at sikre overensstemmelse i materialet.

5.2.3. Data indtastning

Alle dataene fra 24 h recall og selvregistreringerne blev tastet ind i kostprogrammet Dankost3000, der beregner energi, protein, kulhydrat og fedt, samt vitaminer og mineraler, som er optegnet i Fødevaredirektoratets Levnedsmiddeltabeller. Kalkulationerne er baseret på Atwater. Det betyder, at man bruger følgende beregning: 17 kJ per gram protein, 17 kJ per gram kulhydrat, 38 kJ per gram fedt og 30 kJ per gram alkohol og kostfibre regnes som ikke energigivende. (31-33)

Alle skemaerne, som vi havde ført dataene over på, blev gennemgået af diætisten for at sikre kontinuitet. Der hvor konsumeringen bestod af sammensatte retter, gennemgik hun indholdet således, at hun enten oprettede en opskrift til retten eller hver enkelt ingrediens blev defineret med navn og mængde. Kvinderne oplyste, hvilken type kød, de havde spist, om det var oksekød eller lammekød, men de vidste ikke altid, om det var bov, ryg eller kølle, derfor blev for eksempel skært oksekød altid indtastet som "marpibebov". Nogle af madvarerne var ikke lagt ind i programmet, det drejede sig specielt om færøske madvarer, som havfugle, visse fisketyper og lammekød, således som det er konserveret på Færøerne. Der brugte man færøske eller islandske næringstabeller, hvor makro- og mikronæringsstoffer blev lagt ind i programmet, og derefter indtastede vi madvarer med navn og mængde. (34,35) I nogle tilfælde var der ingen varedeklaration på pakken og den pågældende madvare var ikke indlagt i programmet, dette drejede sig særligt om slik. Da bestemte diætisten, hvilken indlagt vare, det lignede mest, og så blev den pågældende vare indtastet under den eksisterende vare.

Dankost 3000 beregner energi, protein, kulhydrat, fedt og vitaminer og mineraler. Programmet har ingen statistiske funktioner, og man kan heller ikke udpege bestemte madvarer for at se, hvor mange kvinder der har spist netop denne vare. Derfor blev alle dataene eksporteret over i ACCESS og SPSS.

6. GRAVIDE KVINDERS DIÆT 2000/2001 - RESULTATER

6.1. Generelle data

Beskrivelsen af generelle data deles op i en generel beskrivelse af kvinderne, dernæst deres arbejde, rygning og alkoholforbrug. Alder, body mass index (BMI), paritet og arbejde var situationen inden graviditeten. Rygning var aktuelt, det vil sige, indtil den dag oplysningerne blev indhentet. Alkoholforbrug var forbruget i første og andet trimester.

6.1.1 Alder, BMI, antal tidligere fødsler, gestationsalder og fødselsvægt

Som vist i tabel 1, er denne gruppe kvinder i gennemsnit 29,2 år ved denne graviditet. De havde i gennemsnit født 1,2 børn før denne graviditet, et BMI på 23,8, som ligger indenfor normalområdet, en fuldbåren graviditet, 39,4 uger og fødte store børn, der i gennemsnit vejede 3723 gram. Seks mødre fødte før udgangen af 37. uge, som regnes at føde før tiden, de fødte mellem 33.-36. uge; da de havde fået taget blodprøven inden fødslen, blev de inkluderet i undersøgelsen. Ingen fødte efter udgangen af 42. uge. En kvinde fødte tvillinger, derfor er antallet 149 under fødselsvægt.

	Antal	Minimum	Maksimum	Gennemsnit
Alder, år	148	17	40	29,2
Højde, cm	148	150	183	165,9
Prægravid vægt, kg	148	47,0	115,0	65,5
BMI, kg/M ²	148	17,67	45,49	23,8
Antal tidligere fødsler, denne graviditet ikke medregnet	148	0	5	1,2
Graviditets-længde, uger	148	33	42	39,4
Fødselsvægt, gram	149	1240	4860	3723

Tabel 1. Generel beskrivelse af kvinderne, som indgik i undersøgelsen

6.1.2 Erhvervsstatus

Oplysninger om arbejde afspejler ikke nødvendigvis uddannelse, det vil sige, at en hjemmegående person eventuelt har uddannelse, men ikke arbejder med den, og at en person i ledende funktion ikke nødvendigvis har højere uddannelse, men alligevel bliver registreret i denne gruppe. Tabel 2. viser erhvervsgruppering for både de gravide kvinder og deres ægtefæller/samlevende.

	Kvinder	Mænd
	Antal (%)	Antal (%)
Hjemmegående, arbejdsløs eller (studerende)	33 (22) (12 af 33)	6 (4) (6 af 6)
Ufaglærte	41 (28)	27 (18)
Håndværkere	34 (23)	55 (37)
Arbejde der kræver mellemlang uddannelse	30 (20)	24 (16)
Arbejde der kræver højere uddannelse eller ledende stilling	8 (6)	31 (21)
Ikke oplyst	2 (1)	5 (4)
Total	148	148

Tabel 2. Erhvervsstatus for de gravide og deres ægtefæller eller samlever

Størstedelen af begge køn er ufaglærte, håndværkere og dem hvor arbejdet kræver en mellemlang uddannelse, hele 73% hos kvinderne og 59% hos mændene. Den store forskel, er mellem de hjemmegående og ledende stillinger. Det er næsten omvendt for de to køn. 22,3% af kvinderne er hjemmegående eller studerende, hvorimod kun 4,1% af mændene er i denne gruppe og kun 5,4% af kvinderne har en ledende funktion, mens 21% af mændene har en ledende funktion.

6.1.3. Vitamin- og jerntilskud

Den Danske Sundhedsstyrelse anbefaler alle gravide kvinder at tage vitaminer og jern. Vitaminer hele graviditeten og jern fra 20. svangerskabsuge og hele graviditeten ud, uanset hæmoglobinstatus. Kvinderne der deltog i denne undersøgelse, tog vitaminer, jern og/eller andet vitamintilskud således, at 85% tog multivitamin daglig og 64% tog jern daglig. Der var nogle, der kun tog det ene præparat og ikke det andet, men 60% tog daglig både vitaminer og jern. Der var kun fem kvinder der tog folsyre eller B-vitaminer, hvilket svarer til 3,4%.

6.1.4. Rygning

I tabel 3 ses en opgørelse over de gravides aktuelle rygevaner. Det skal bemærkes at svarmuligheden, ”ja” til spørgsmålet om der er sket ændringer under graviditeten kan gå begge veje, det vil sige rygningen er øget eller mindsket.

Ændringer under graviditeten

Rygestatus	Antal (%)	"Ja" antal	"Nej" antal	Ikke oplyst
Ryger dagligt	27 (18)	22	5	0
Ryger ikke	79 (53)	-	-	0
Sluttet med at ryge	30 (20)	24	-	6
Ryger af og til	10 (7)	9	0	1
Ikke oplyst	2 (1)	1	1	0
Total	148			

Tabel 3. Rygevaner i tredje trimester

Lidt over halvdelen ryger ikke, 53,4%. 27 kvinder oplyser, at de ryger, hvoraf 22 har ændret rygevaner under graviditeten, fem har uændret forbrug. 24 kvinder, 16,2% er holdt op med at ryge under graviditeten. Ni af ti kvinder, der ryger af og til, har ændret rygestatus under graviditeten, men er ikke holdt op.

6.1.5 Alkoholforbrug

Alkoholindtaget er for første og andet trimester. Vi spurgte om, hvor mange genstande per måned i det respektive trimester, de havde drukket. En genstand svarer til en øl, et gals vin eller en snaps på fire centiliter. I de fleste tilfælde havde de drukket en del nogle få gange, men resultatet er delt ud til per måned. Resultatet er præsenteret i tabel 4.

Genstande per måned 1. og 2. trimester	Øl	Vin	Spiritus
	1. trimester 2. trimester	1. trimester 2. trimester	1. trimester 2. trimester
Intet alkohol	65 76	57 54	71 89
0-2,99 genstande	20 19	14 30	17 6
3,00-6,99 genstande	7 2	8 10	5 1
7,00-10,00 genstande	5 0	2 0,7	2 0
mere end 10,00 genstande	0,7 0	0,7 0	1 0,7
Uoplyst	3 3	3 5	3 3
Total	148	148	148

Tabel 4. Alkoholindtagelsen i første og andet trimester af graviditeten (procent af samtlige 148 deltagere)

49 (33%) kvinder har overhoved ikke rørt alkohol under graviditeten. Dertil er der to kvinder, der ikke har rørt øl eller spiritus, men vi har ikke oplysninger om vinforbrug. Én kvinde har i første trimester indtaget mere end ti genstande per måned af både vin og spiritus, de andre har kun indtag af en slags, så der er fire kvinder, 2,7%, i den øverste

gruppe. Typisk for første trimester var, at indtaget skete inden kvinden opdagede, hun var gravid, det vil sige, et stort indtag en eller to gange inden hun opdagede sin graviditet. Den ene kvinde, der har et indtag over ti genstande per måned i andet trimester, har intet alkohol indtag i første trimester og et meget lille indtag af øl og vin i andet trimester.

6.2. Diætdata

6.2.1. Generelt

Dataene er indhentet med to forskellige undersøgelser, den ene er retrospektiv; 24 h recall og den anden er prospektiv; selvregistrering. Kvinderne deltog i alt i 1140 registreringer; 408 24 h recall og 732 selvregistreringer. 78 (52,7%) kvinder deltog i hele undersøgelsen og har lavet ni registreringer i alt; tre 24 h recall og seks selvregistreringer, 50 (33,8%) kvinder har mellem seks til otte registreringer, 18 (12,2%) kvinder har mellem tre til fem registreringer og to (1,4%) kvinder har en registrering hver. Antallet af registreringerne er præsenteret i tabel 5

24 h recall		Antal registreringer
	1. interview	148
	2. interview	145
	3. interview	115
Selvregistreringer		
	1. registrering	143
	2. registrering	141
	3. registrering	137
	4. registrering	115
	5. registrering	103
	6. registrering	93
i alt		1140

Tabel 5. Fordelingen af registreringerne for recall interview og selvregistreringer

Det fremgår af tabel 5, at antallet af registreringer nogenlunde jævnt fordelt både for 24 h recall og selvregistreringer.

Vi forsøgte at sprede os over alle ugens dage. Interviewene er indhentede mandag til fredag, det vil sige, vi har spurgt om kostindtaget søndag til torsdag. Der blev kun interviewet nogle helt få gange om lørdagen. Derfor forsøgte vi altid at inkludere en weekend i selvregistreringerne. Fordelingen af kostregistreringer over ugens dage er præsenteret i tabel 6. Den inkluderer både 24 h recall og selvregistrering.

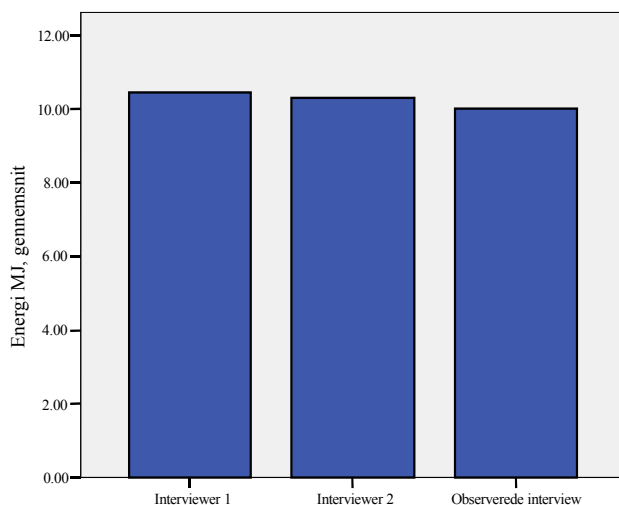
Ugedag	Antal dage (%)
Mandag	186 (16)
Tirsdag	174 (15)
Onsdag	186 (16)
Torsdag	199 (18)
Fredag	130 (11)
Lørdag	108 (10)
Søndag	157 (14)
Total	1140

Tabel 6. Fordelingen af samtlige kostregistreringer over ugens dage

Fordelingen på ugens dage ligger meget jævnt, kun fredag og lørdag er lidt lavere, fordi de stort set er selvregistreringer, især lørdage.

6.2.2. Kvalitetssikring

For at sikre os mod fejl stammende fra forskellige interviewtekniker hos de to indsamlere, blev der arrangeret gensidig observation i ti% af samtlige interview. Det betyder, at den ene interviewer observerede den anden under interviewet. Det var meget jævnt fordelt mellem begge interviewere.



Figur 1. Det gennemsnitlige energiindtag, som de to interviewere fandt og indtaget, hvor intervieweren bliver observeret

Der ikke er stor forskel i energiindtaget, om det er den ene eller den anden interviewer, der har indhentet oplysningerne. Desuden ses, at det gennemsnitlige energiindtag er omtrent det samme i de observerede interview også.

6.2.3. Energiindtag

Der er næsten dobbelt så mange selvregistreringer, som der er 24 h recall.

Gennemsnitligt indtag per dag	24 h recall (%) N 408	Selvregistrering (%) N 732
Energi MJ	10,3	9,8
Protein gram (% af samlede energi)	89,1 (14,7)	85,6 (15,1)
Kulhydrater gram (% af samlede energi)	319,8 (51,8)	304,1 (52,2)
Fedt gram (% af samlede energi)	92,9 (33,5)	86,2 (32,7)

Tabel 7. Gennemsnitlige indtag for hver af undersøgelsesmetoderne

Det gennemsnitlige indtag er meget ens for hver af de to metoder, der blev brugt til at indhente oplysninger om kvindernes kostindtag.

Indtaget er lidt højere for 24 h recall i forhold til selvregistrering, men da forskellen er så lille, har jeg valgt at slå resultaterne for begge undersøgelser sammen og præsentere gennemsnittet af alle kostobservationerne og gennemsnittet for alle kvinderne.

Indtag	Antal Kost-observationer	Minimum (%)	Maksimum (%)	Gennemsnit (%)
Energi MJ	1140	2,8	37,5	10,0
Protein, gram (% af samlede energi)	1140	22,2 (6)	349,9 (47)	86,9 (15)
Kulhydrat, gram (% af samlede energi)	1140	86,3 (23)	996,9 (75)	309,7 (52)
Kostfiber, gram	1140	0,00	61,3	17,4
Fedt, gram (% af samlede energi)	1140	13,5 (11)	401,3 (68)	88,6 (33)
Mættede fedtsyrer, gram (% af samlede energi)	1140	0,8 (0,4)	122,5 (31,8)	28,0 (10,4)
Monoumættede fedtsyrer, gram (% af samlede energi)	1140	0,3 (0,2)	139,8 (19,4)	20,7 (7,7)
Polyumættede fedtsyrer, gram (% af samlede energi)	1140	0,04 (0,02)	73,5 (19,3)	9,7 (3,6)
n-3 fedtsyrer, gram (% af samlede energi)	1140	0,00 (0,0)	17,3 (5,2)	1,5 (0,6)
n-6 fedtsyrer, gram (% af samlede energi)	1140	0,00 (0,0)	71,8 (13,8)	7,6 (2,8)

Tabel 8. Minimum, maksimum og det gennemsnitlige energiindtag, energifordeling og fedtsyreindtag af alle kostobservationerne

Spredningen mellem minimum og maksimum er meget stor, når hver enkelt kostobservation er taget i betragtning. I gennemsnit er energiindtaget og energifordelingen af alle kostobservationerne midt imellem indtaget af 24 h recall og selvregistreringen.

Tabel 9 præsenterer gennemsnittet for hver kvinde for sig, 148 gennemsnitsobservationer, således at begge undersøgelser; 24 h recall og selvregistrering er slået sammen og gennemsnittet for hver kvinde er regnet ud. Der præsenteres maksimum, minimum og gennemsnit, samt den procentvise fordeling i forhold til den samlede energi.

Indtag	Antal kvinder	Minimum (%)	Maksimum (%)	Gennemsnit (%)
Energi MJ	148	5,0	19,0	10,0
Protein, gram (% af samlede energi)	148	50,7 (10)	203,9 (24)	87,5 (15)
Kulhydrat, gram (% af samlede energi)	148	143,6 (39)	515,5 (69)	310,7 (52)
Kostfiber (gram)	148	3,6	40,5	17,7
Fedt, gram (% af samlede energi)	148	38,7 (19)	200,5 (46)	89,1 (33)
Mættede fedtsyrer, gram (% af samlede energi)	148	9,3 (3,7)	65,2 (34,0)	28,2 (10,8)
Monumættede fedtsyrer, gram (% af samlede energi)	148	7,8 (2,9)	48,1 (23,8)	20,9 (8,1)
Polyumættede fedtsyrer, gram (% af samlede energi)	148	3,6 (1,3)	25,6 (8,2)	9,8 (3,8)
n-3 fedtsyrer, gram (% af samlede energi)	148	0,3 (0,1)	5,7 (2,0)	1,5 (0,6)
n-6 fedtsyrer, gram (% af samlede energi)	148	1,2 (0,4)	24,6 (6,6)	7,5 (2,8)

Tabel 9. Gennemsnit, minimum og maksimum af energi-indtag, makronæringsstoffer og fedtsyrer hos den enkelte kvinde

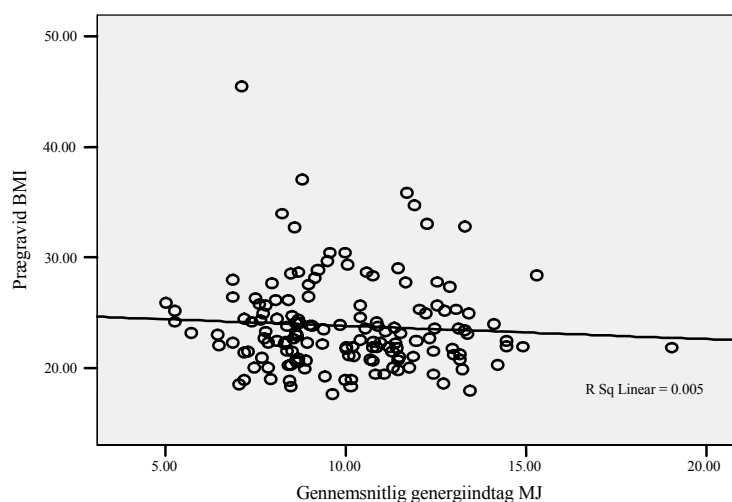
I forhold til værdierne i tabel 8, er spredningen af minimum og maksimum væsentlig mindre mellem hver enkelt kvinde, ifølge tabel 9. Gennemsnitligt er indtaget stort set det samme i tabel 8 og tabel 9.

For at få et mere detaljeret overblik over, hvor stor andel af kvinderne følger rekommandationerne og hvor stor andel falder over eller under, er energi og den procentvise fordeling af makronæringsstofferne, delt op i 25%, 50% og 75% percentiler, som vist i tabel 10.

Percentiler	25%	50%	75%
Energi (MJ)	7,9	9,4	11,5
Protein (%)	13	15	16
Kulhydrat (%)	48	52	55
Kostfibre (gram)	13,2	16,6	20,8
Fedt (%)	30	33	36
Mættede fedtsyrer (gram)	20,9	25,8	34,0
Monumættede fedtsyrer (gram)	16,2	20,3	24,3
Polyumættede fedtsyrer (gram)	7,2	9,2	11,8
n-3 fedtsyrer (gram)	1,1	1,4	1,7
n-6 fedtsyrer (gram)	5,4	7,1	9,2

Tabel 10. Fordelingen af makronæringsstoffer og fedtsyrer hos kvinderne fordelt i percentiler

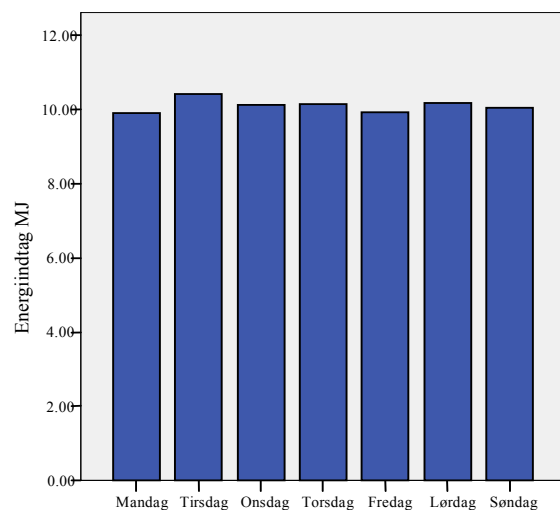
Det er ikke muligt at lave nogen udregning, på forholdet, mellem vægten i tredje trimester og energiindtaget, og heller ikke af vægtøgningen i løbet af graviditeten, idet vi kun indhentede oplysninger om prægravid vægt og højde. Forholdet mellem prægravid BMI og gennemsnitsindtag i tredje trimester er vist i figur 2.



Figur 2. Energiindtaget i tredje trimester i forhold til det prægravide Body Mass Index (BMI)

Der er ikke nogen sammenhæng mellem hvor meget kvinden vejede inden hun blev gravid og hvor meget hun oplyste at spise i tredje trimester. Der kun en svag negativ sammenhæng mellem vægten, før de blev gravide og deres energi indtag i tredje trimester.

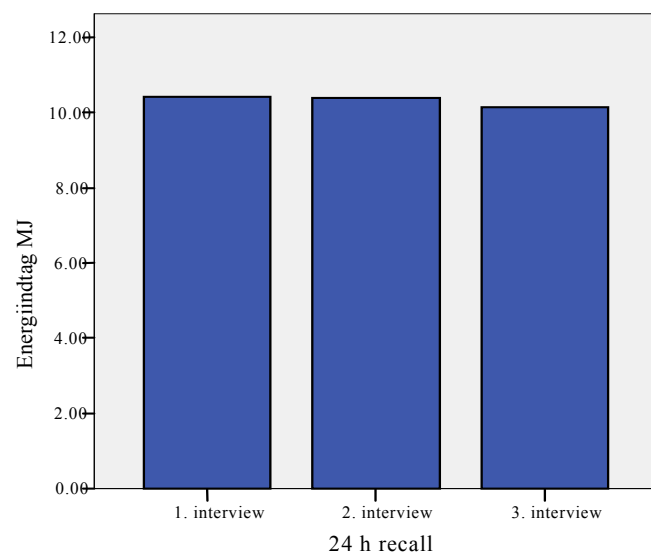
Under dataindsamlingen forsøgte vi altid, at hver kvinde havde kostdata for alle ugens dage og at en weekend altid var inkluderet, således at en eventuel forskel i indtaget for hverdage og weekend kunne påvises.



Figur 3. Energifordelingen over ugens dage

Vi fandt, at der ikke var nogen forskel mellem hverdage og weekend.

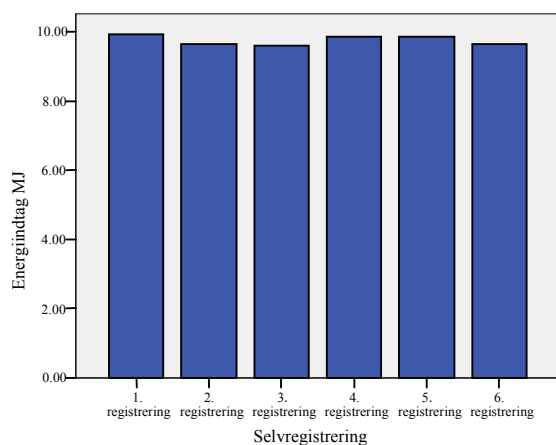
De tre møder interviewerne havde med hver kvinde gav en vidst bekendtskab, kvinden vidste hvad der ville foregå ved andet og tredje interview, hvilket kan skabe en vis tryghed, samtidig sker også en vis tilvænning til interviewmetoden.



Figur 4. Det gennemsnitlige energiindtag for hvert af de tre 24h recall interview

Kostindtaget ændrede sig ikke væsentligt i løbet af det tre kostinterview, vi havde med kvinderne. Indtaget var omkring 10 MJ for hvert interview.

Det samme kunne gøre sig gældende for selvregistreringerne, at der skete en vis tilvænning. At kvinderne mere bevidst valgte hvad de spiste på registreringsdagene, eller undlod at registrere visse madvarer.



Figur 5. Det gennemsnitlige energiindtag for hver selvregistrering

Vi kan kun konstatere, at energiindtaget er meget jævnt på selvregistreringsdagene, og omtrent det samme som ved kostinterviewene.

6.2.4. Vitaminer og mineraler

Vitaminer og mineraler er præsenteret på samme måde som energi og energifordelingen, først af alle kostobservationerne og derefter som gennemsnit af hver kvinde.

Indtag af vitaminer og mineraler	Antal kostobservationer	Minimum	Maksimum	Gennemsnit
A-vitamin retinol (μg)	1140	0,00	8307	550
β -carotene (μg)	1140	0,00	52255	3008
D-vitamin (μg)	1140	0,00	47	2
E-vitamin (α -thokoferol) (mg)	1140	0,00	67	5
C-vitamin (mg)	1140	0,00	782	100
Folsyre (μg)	1140	0,00	928	218
Jern (mg)	1140	0,25	126	10
Calcium (mg)	1140	95	3759	1026

Tabel 11. Fordelingen af indtaget af mineraler og vitaminer i samtlige registreringer

Indtag af vitaminer og mineraler	Antal kvinder	Minimum	Maksimum	Gennemsnit
A-vitamin: retinol (μg)	148	27	5680	579
β -carotene (μg)	148	127	17151	3175
D-vitamin (μg)	148	1	11	2
E-vitamin (α -thokoferol) (mg)	148	1	20	6
C-vitamin (mg)	148	19	452	99
Folinsyre (μg)	148	57	439	223
Jern (mg)	148	2	26	10
Calcium (mg)	148	344	2144	1026

Tabel 12. Fordelingen af indtaget af mineraler og vitaminer hos de 148 kvinder

Forskellen mellem udregningerne af samtlige kostobservationer og gennemsnittet af alle kvinderne, er den samme, som i tabel 8 og tabel 9. Spredningen er stor mellem minimum og maksimum, da alle observationerne er taget i betragtning. Den er væsentlig mindre hos hver kvinde. Gennemsnittet er stort set det samme.

Vitaminer og mineraler er ligeledes præsenteret i percentiler.

Percentiler	25%	50%	75%
A-vitamin: retinol (µg)	288	443	717
beta-carotene (µg)	1101	2488	4421
D-vitamin (µg)	1	2	2
E-vitamin (alfa-thokoferol) (mg)	4	5	7
C-vitamin (mg)	52	81	120
Folinsyre (µg)	168	209	259
Jern (mg)	8	9	12
Calcium (mg)	739	974	1275

Tabel 13. Fordelingen af indtaget af mineraler og vitaminer hos de 148 kvinder opdelt i percentiler

6.3. Frekvensskema

I forbindelse med de generelle oplysninger, lavede vi en oversigt over, hvor ofte de spiste kød, fisk, fugl, frugt, grønt og kornprodukter. Dertil var også et detaljeret FFQ over lokal mad; hovedsagelig forskellig slags fisk og fiske produkter. Resultaterne fra det generelle frekvensskema er præsenteret i tabel 14.

	En gang om måneden eller mindre	to til tre gange om måneden	en til tre gange om ugen	fire eller flere gange om ugen	Uoplyst
Hav pattedyr	91,9	2	0	0	6,1
Fisk (saltvands)	2,7	16,2	56,1	17,6	7,4
Fisk (ferskvands)	88,5	2,7	1,4	0	7,4
Landdyr (firbenet)	0,7	8,8	53,4	25,7	11,5
Fugl (lokale havfugle og fjerkræ)	23,0	46,6	22,3	0,7	7,4
Kornprodukter	0	0	0	93,9	6,1
Frugt og grønt (kartofler ikke inkluderet)	0	1,4	15,5	77,0	6,1

Tabel 14. Hyppigheder af de enkelte fødeemner i food frequency questionnaire. Resultaterne er angivet i procent af 148

Dette skema omhandlede de sidste 12 måneder. Hvilket vil sige, at de ikke var gravide det første halve år af rapporteringstiden. Ved havpattedyr forstås på Færøerne kun grindehval, idet færinger ikke spiser sæl og heller ikke, i noget betydeligt omfang, andre hvalarter. Så at sige alle havde spist hval mindre end en gang om måneden, men kun knapt 30% siger, at de aldrig spiser grindekød; af dem, der spiser grindekød, er det typisk mellem en til seks gange om året. Derimod er det godt 60%, der aldrig spiser grindespæk og af dem, der har spist spæk, er det typisk to til seks gange om året.

Over halvdelen af denne gruppe kvinder spiser fisk og fiskeprodukter flere gange om ugen. Det mest almindelige er torsk og kuller, som bliver kogt eller stegt, og derudover er det almindeligt at lave fiskefrikadeller og fiskeboller. Det er hovedsagelig sådan, fisken bliver spist. Tørfisk og halvtørret fisk, som er lokal, traditionel mad, blev spist jævnlige fra fire til fem gange om året til to til tre gange om måneden. Rogn, makrel og sild bliver også spist jævnlige. Der blev ikke skelnet imellem middagsmad og pålæg til brød, men det mest almindelige i en husholdning er, at torsk og kuller bliver spist til middagsmad og fisk som makrel, sild og rogn bliver brugt til pålæg. De blev også spurgt om tran, men der var kun en kvinde, der tog det daglig. Af skaldyr er rejer det mest almindelige, som bliver spist jævnlige fra et par gange om året til et par gange om ugen.

Tilsammen spiser de gravide mere kød end fisk, kødet er hovedsagelig oksekød og lammekød. Der er ikke samme tradition for at spise svinekød på Færøerne som oksekød og lammekød. Oksekød bliver spist en til tre gange om ugen og lammekød en til to gange om ugen. Vi spurgte ikke om svinekød, men ifølge oplysninger fra slagtere, sælges der cirka tre til fire gange så meget oksekød som svinekød.

Af fugle er det hovedsagelig kylling, der konsumeres. Knapt 20% spiser det en gang om ugen, ellers er det meget almindeligt at spise kylling en til to gange om måneden. Gås og and er til højtider som jul og påske. Kun lidt over 50% af kvinderne spiser kalkun, under ti% har det som et ugentligt måltid. Af havfugle er det lunder/søpapegøjer, mallemuk og lomvie kvinderne spiser. 60% oplyser, at de spiser lunder og 40% spiser mallemuk og lomvie, men det er kun en til fire gange om året. Det er kun fem kvinder, der spiser havfugle mellem en til fire gange om måneden.

Kornprodukter er hovedsagelig i form af brød, som er en meget fast bestanddel af den færøske kost. Rugbrød, der består af lige dele rugmel og hvedemel, uden kærner og så franskbrød, som er lavet på hvedemel, er de to brødtyper, som absolut er de mest almindelige på Færøerne. Brød med kærner, både mørkt og lyst bliver der også spist en del af.

42% af kvinderne oplyser, at de spiser grøntsager daglig, 45% oplyser at de spiser grøntsager mellem to til seks gange om ugen og 13% oplyser, at de spiser en gang om ugen eller mindre. Det er næsten de samme tal for frugt, 43% spiser frugt daglig, 46% spiser frugt to til seks gange om ugen og 11% spiser frugt en gang om ugen eller mindre.

Vi har ikke oplysninger om valg og fravalg af kost.

6.4. Gennemsnitligt indtag per registrering

I Dankost3000 er kosten opdelt i grupper, som mælkeprodukter, kød, fisk, etc. Kød, enten det var et færøsk produkt eller udenlandsk, blev indtastet som ét og samme produkt efter Dankost3000. Det samme gælder fisk og fiskeprodukter, dog er enkelte fiskeprodukter registreret for sig, hvor diætisten oprettede et nyt produkt, under fiskegruppen. For kød og fisk er det ikke muligt at skelne mellem det, som bliver regnet som lokal, traditionel mad og ikke traditionel mad, fordi der hvor det var muligt, er produktet sidestillet med et produkt, som var i Dankost3000 programmet. Kun grindehval og havfugle var mulige at skelne som særskilt færøsk mad. Derfor er kun grindehval og havfugle nævnte som "lokal traditionel mad". Kartoffler er ikke inkluderet under "frugt og grønt", dette for at kunne sammenligne med de aktuelle kampagner i Danmark vedrørende frugt og grønt. I disse medregnes kartofler ikke til de 600 gram om dagen, som anbefales af frugt og grønt.

Resultatet er udregnet således, at alt som er spist og drukket af mælkeprodukter er lagt sammen og siden divideret med samlede antal kostobservationer; 1140. Dette er gjort for hver hovedgruppe. Resultaterne er præsenteret i tabel 15.

Hovedgrupper	Gram per registrering
Mælkeprodukter, ost og is	517
Kornprodukter	323
Frugt og grønt	193
Frugt juice	98
Kød (lamme-, okse- og svinekød)	139
Fisk og fiskeprodukter	40
Fjerkræ og havfugle	19
Æg	13
Dressing, olier, smør og andre fedt-produkter	31
Øl og vin	7
Slik og andre søde sager	38
Mineralvand med sukker	90

Tabel 15. Indtaget af diverse fødevarergrupper per registrering, angivet i gram

Det viste sig at andelen af marine pattedyr var yderst beskednen, nemlig kun 1,5 gram hvalkød og 0,6 gram hvalspæk. Der blev i gennemsnit rapporteret 2,5 gram havfugl per registrering, svarende til daglig indtagelse. Tilsammen er indtaget af frugt og grønt under 200 gram per registrering, lægges frugt juice til er de oppe på knapt 300 gram. Kød, både lam-, svin- og oksekød og fjerkræ udgør næsten 160 gram per registrering, mens fisk og fiskeprodukter udgør kun en fjerdedel af kødet, 40 gram. Sukkervarer svarer til 130 gram per registrering. Mælke- og kornprodukter udgør hovedbestanddelen af kosten, omtrent 800 gram per registrering, som er godt og vel halvdelen af det samlede indtag, som er 1500 gram per registrering.

7. DIÆTREKOMMANDATIONER IFØLGE LITTERATUREN

Først gennemsøgte jeg hvad der findes i Danmark af anbefalinger til befolkningen generelt og til gravide specielt. Ernæringsrådet, der sorterer under ministeren for Familie- og Forbrugeranliggender, har til formål at indsamle viden, fremlægge dokumentation, skabe overblik og rådgive i ernæringsmæssige forhold. Rådet har udgivet en rapport i 2005 med kostrekommandationer til gravide, hvor ernæringseksperter har undersøgt, om de senere års forskningsresultater giver grundlag for at ændre de nuværende kostråd, der bliver givet til gravide af sundhedsstyrelsen og fødevarestyrelsen. (5)

Fødevarestyrelsen (FVST), under samme ministerium som ernæringsrådet, har til formål at fremme sunde kostvaner og forebygge ernæringsrelaterede sygdomme i befolkningen ud fra forskning i befolkningens kostindtag og udvikling af metoder til at fremme sunde kostvaner, samt information til befolkningen. FVST udgiver næringsstof-tabeller med anbefalinger til hele befolkningen og deriblandt til gravide, hvor der indgår alle vitaminer og mineraler. Derudover har FVST kostråd til gravide, hvor man har anbefalinger vedrørende folsyre, A-vitamin, alkohol, koffein, vitaminer, og visse fisk fra Østersøen, som de bør holde sig fra. (36)

Jeg har søgt på søgemaskinen Google efter anbefalinger i de andre nordiske lande. Søgeordene har været: ”kostenbefalinger og graviditet”, ”vitaminer og graviditet”, ”kostenbefalinger”, ”anbefalet daglig tilførsel (ADT)” i Norge, Sverige, Finland, Island og England. Derudover har jeg kontaktet fødevarestyrelserne i de respektive nordiske lande samt England: Manneldisráð på Island, (37) Sosial- og helsedirektoratet i Norge, (38) Livsmedelsverket i Sverige, (39) og National Nutrition Council; Statens Näringsdelegation i Finland, (40) British Nutrition Foundation, (41) hvor jeg har fået henvisning til deres rekommandationer. For USA søgte jeg på National Institutes of Health (NIH), (42) og Institute of Medicine (IOM), (43) og Food and Drug Agency (FDA), (44) og for Tyskland har jeg søgt på Schwangerschaft und Ernährung. (45)

Ud over de kostenbefalinger de nordiske lande har, har jeg også søgt på generelle oplysninger vedrørende mødrenes BMI, rygevaner, alkoholforbrug, vitamin indtag og gennemsnitlig fødselsvægt.

7.1. Kostenbefalinger til gravide

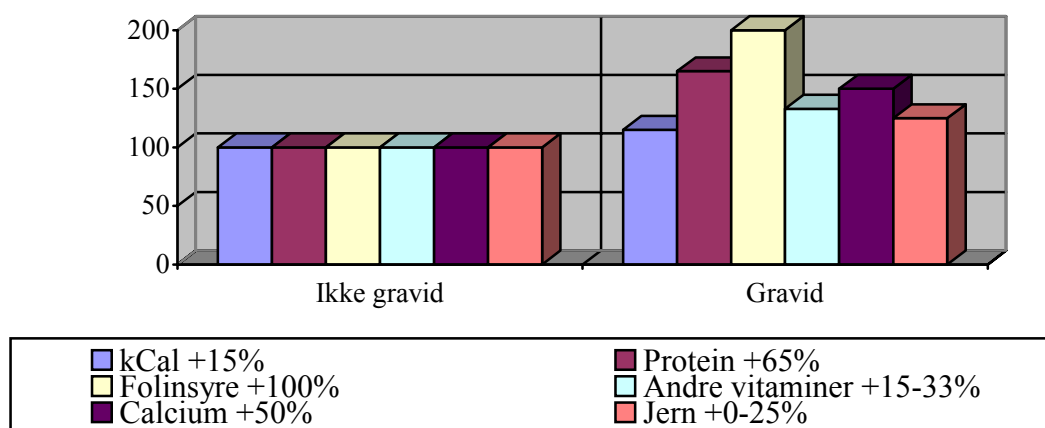
Med en graviditet følger korpsændringer i form af øget blodvolumen, ekstracellulær væske og fedtdepoter. Dette tilsammen giver en naturlig vægtøgning på omkring 6 kg. Dertil kommer fostervand, placenta og foster, som i tillæg giver en vægtøgning på omkring 6 kg, tilsammen cirka 12 kg. (7)

Den naturlige vægtstigning sker gradvist i løbet af hele graviditeten, med mindst øgning i første trimester og mest i andet og tredje trimester. Der anbefales en vægtstigning i forhold til ens prægravidvægt, i forhold til om man er under-, normal- eller overvægtig. Det anbefales for andet og tredje trimester at:

- undervægtige med et BMI mellem 14-16 har en vægtstigning på 0,5 kg per uge
- normalvægtige med et BMI mellem 20-26 har en vægtstigning på 0,4 kg per uge
- overvægtige med et BMI over 30 har en vægtstigning på 0,3 kg per uge (7)

Undersøgelser viser, at utilstrækkeligt kosthold før og under en graviditet kan disponere for sygdomme senere i livet hos det ufødte foster. (46,47) Der er også stor opmærksomhed omkring indtag af kontamineret mad og den påvirkning, det kan give fosteret. Der foreligger anbefalinger til befolkningsgrupper, deriblandt gravide, om hvordan man bør forholde sig til disse fødevarer. Det er især forskellig slags fisk og andre maritime madvarer, som man anbefaler at spise en begrænset mængde af, eller at holde sig helt fra i en periode af livet, for eksempel under en graviditet. (6,37,48-50)

Kosten har betydning for en graviditet i form af energiindtag, fordeling af proteiner, kulhydrater og fedt, samt indtag og fordeling af vitaminer og mineraler. Man har før sagt: ”at en gravid skulle spise for to”, det er ikke det samme, som at man skal spise dobbelt så meget, som man almindeligvis spiser. En gravid kvinde har dog et vist ekstrabehov for både energi, vitaminer og mineraler, således som det fremgår af figur 6. (51)



Figur 6. Ekstrabehovet for energi, vitaminer og mineraler i graviditeten

Som det fremgår af figur 6, er der et vidst ekstrabehov af energi, vitaminer og mineraler, men det ekstrabehov, gravid anbefales at tilgodese, varierer lidt fra land til land. En gennemgang af den samlede energi, energifordeling og A-, C-, D-, og E-vitaminer, folsyre, jern, calcium, kostfibre og fedtsyrer vil blive præsenteret her. Jeg har set på generelle anbefalinger til gravide i de nordiske lande hver især, de samlede nordiske anbefalinger, og tyske, engelske og amerikanske anbefalinger.

7.2. Generelle graviditetsrelaterede oplysninger fra de andre nordiske lande

Gennemsnitsalder for gravide i Danmark var i 2003 30,4 år og i 2004 30,6 år. (52) I Norge var gennemsnitsalderen i 2001/02 for gravide 29,4 år. (53) På Færøerne var gennemsnitsalderen for alle fødende i 2001 28,6 år og i 2003 29,0 år. (54) I Finland 28,9 år i 1987 og 29,9 år i 1999. (55) På Island var gennemsnits alder for alle gravide i 2002 29,2 år og i 2004 29,5 år. (56)

I Danmark har førstegangsfødende et gennemsnits prægravid BMI på 24,1. (52) Jeg har ikke tal fra de andre lande. En Gallupundersøgelse lavet på Færøerne i 2003 viste, at en tredjedel af kvinderne er overvægtige og ti% er svært overvægtige. (54)

I Danmark anbefales alle at spise vitaminer under graviditeten, men jeg har ikke nogen oversigt over, hvor mange der spiser vitaminer. I Norge bruger 22,7% vitamintilskud og 29,1% folsyre under svangerskabet. (53)

Antallet af rygere blandt gravide er faldende både i Norge og Danmark. Tal for Danmark viser, at i 1997 var der 69,7% der ikke røg og i 2001 var dette tal steget til 77,2%. Tal fra "Tobak og graviditet" viser også, at i 2001 var der under 20% af de gravide der røg. (57) I Norge registreres rygere som "ryger" og "daglig ryger". Opgørelsen for 2002 viser, at 22% røg i svangerskabets begyndelse og 16,1% røg ved udgangen af svangerskabet. For daglig rygning: 19,7% i svangerskabets begyndelse og 14,6% ved udgangen af svangerskabet. (53). På Færøerne ryger 26% af alle kvinder, 27% i Danmark og 19% i Sverige. (54) I forbindelse med indsamling af data til to kohorter med børn, blev mødrene spurgt om rygning i graviditeten. I kohorten fra 1994/95 oplyser 28,7% af kvinderne, at de røg i graviditeten og i kohorten fra 1999/2000 oplyser 29,6% af kvinderne, at de røg i graviditeten. (58) På Island er antallet af alle kvinder der ryger faldet fra 22,8% i 2001 til 19,6% i 2003. (56) Antallet af gravide der ryger i Sverige er fladet fra 31% i 1983 til 10,6% i 1998. (59) I Finland har man lavet en stor cross-sectional undersøgelse fra 1987-97 om rygevaner blandt gravide. 15% ryger og tallet er ikke faldet i løbet af de ti år. Tal fra Rökning og Graviditet, fra 2005, viser at omkring 14% rygere. (60,61)

I Norge er graviditetslængden i gennemsnit 39,0 uger og børnene vejer i gennemsnit 3515gram. (53) På Færøerne var gennemsnitsvægten i 2004 3659gram. (54) I Sverige er graviditetslængden i gennemsnit 278 dage, 39,7 uger og gennemsnitlig fødselsvægt er 3575gram. (59) I Finland 3509 gram (1999) og på Island 3641 gram (2002). (55,56)

7.3. Energibehov

En voksen kvinde har daglig et energi behov på 1700-2500 kilokalorier (kcal), som er det samme som 7,1-10,5 megajoule (MJ). (7) Ifølge Nordic Nutritional Recommendations (NNR), som også kalkulerer med aktivitetsniveau, når energibehovet fastsættes, har en voksen kvinde mellem 18-30 år med et normalt aktivitetsniveau et

dagligt energibehov på 9,4 MJ, en kvinde mellem 31-60 år har et dagligt energibehov på 9,2 MJ. (46) Ved graviditet anbefaler Nordiske Næringsanbefaling (NNR) et merindtag på 1,5 MJ per dag i første trimester og 2,1 MJ per dag i andet og tredje trimester. Norge anbefaler et merindtag på 1,2 MJ per dag i sidste del af svangerskabet, Tyskland et merindtag på 1,1 MJ eller det som svarer til 11%, England har en generel anbefaling til kvinder på 8,1 MJ per dag og en øgning på 0,8 MJ per dag fra tredje trimester. (7,38,41,45,46)

Det anbefales, at energien er fordelt således, at proteinindholdet er 10-15%, fedtindholdet er højst 30% og kulhydratindholdet er 55-60%. Dette er en generel anbefaling, som også gælder gravide. Fedtindholdet bør fordeles således, at mættede fedtsyrer højst er 10% af den totale energimængde (energiprocent eller forkortet E%), monoumættede fedtsyrer cirka 10-15E% og polyumættede fedtsyrer cirka fem til tiE%, og bør ikke overskride tiE%. Bidraget af essentielle n-6 og n-3 fedtsyrer til gravide bør tilsammen være mindst femE% og heraf bør n-3 fedtsyrer udgøre etE%. (46) Tyskland anbefaler, at efter fjerde graviditets måned bør fedtindholdet højst bidrage med 35%, som svarer til højst 70-90 gram per dag. (45) Indholdet af kostfibre i kulhydratdelen bør omtrent være 25-35 gram per dag eller tre gram per MJ. (36,46) I England og USA anbefales gravide 28 gram per dag. Et kostfiber-indtag på 30-40 gram per dag, sammen med tilstrækkeligt indtag af vitaminer og mineraler ser kun ud til at have positiv effekt. (62) Minimums kravet for protein er 0,65 gram per kg per dag. Daglig rekommanderet protein indtag er 0,83 gram per kg per dag for voksne, uanset alder og køn. (46) Dette svarer til 50-60 gram daglig for kvinder, der vejer mellem 60-70 kg. Det er lidt forskelligt, hvad man mener om, hvor stort ekstrabehov en gravid kvinde har. I USA anbefaler man en øgning på 20-25 gram daglig, fra 46 gram per dag til 71 gram per dag, mens Storbritannien anbefaler en øgning på fem gram per dag. (7,44) I de nordiske lande anbefaler man en øgning på 25 gram per dag i andet og tredje trimester eller 1,1 gram per kg per dag. (46) Tyskland anbefaler 48 gram per dag til ikke gravide og 58 gram per dag til gravide fra fjerde graviditets måned. (45)

7.4. Vitaminer og mineraler

Værdier af vitaminer og mineraler bliver præsenteret som anbefalet daglig tilførsel (ADT), som er de daglige koncentrationer af vitaminer og mineraler, som det anbefales at vi indtager. ADT-værdierne er fastsat af Sundhedsministeriet ud fra de næringsstofanbefalinger, de har fået fra eksperter på området. Værdierne er fastsat således, at de imødekommer næringsbehovet os omtrent 97% af raske individer. (62) For lavt og for højt indtag af vitaminer og mineraler bliver defineret således: Lower intake level (LI) er et kronisk lille indtag, som kan føre til mangelsymptomer for enkelte individer og upper intake level (UL) er det højeste kroniske indtag, som højst usandsynlig har en skadelig virkning på mennesker. (46)

Anbefalinger for daglig tilførsel under graviditet for hver af de nordiske lande er præsenteret i tabel 16.

Næringsstof	Danmark (1996) (63)	Norge (2005) (64)	Sverige (2004) (65)	Finland (1999) (66)	Island (1996) (67)
A-vitamin	800 µg	800 µg	800 µg	800 µg	800 µg
D-vitamin	10 µg	10 µg	10 µg	10 µg	10 µg
E-vitamin	10 mg	10 mg	10 mg	10 mg	10 mg
C-vitamin	70 mg	85 mg	70 mg	70 mg	70 mg
Folsyre	400 µg ¹	400 µg ²	400 µg ³	400 µg ⁴	400 µg ⁶
Jern	(Fødevarestyrelsen) 50-70 mg/dag (Sundhedsstyrelsen) (10)				15 mg ⁶
Calcium	900 mg	900 mg	900 mg	900 mg	1200 mg

Tabel 16. De nordiske landes rekommandationer vedrørende vitaminer og mineraler til gravide

1. Det fysiologiske behov kan ikke tilgodeses gennem kosten alene.
2. Ved kostplanlægning til gravide anbefales 15 mg jern dagligt. En del gravide har brug for mere jern de to sidste tredjedele af graviditeten, som kan vurderes i samråd med lægen.
3. I graviditetens første trimester er behovet 10-15 mg/dag (Det kommer an på aktuel jernstatus). Behovet øges til det ti dobbelte i graviditetens 3 sidste måneder.
4. Ekstra behovet i graviditeten kan klares gennem kosten alene, hvis sammensætningen er rigtig. For at sikre et tilstrækkeligt indtag til gravide eller kvinder, der planlægger graviditet, anbefales folsyre som supplement, hvis indtaget af frisk frugt, bær og korn produkter er lille.
5. Behovet for jerntilskud er individuelt. Det er svært at få tilstrækkeligt jern gennem kosten alene efter første trimester. En tilstrækkelig jernbalance kræver depoter på 500 mg.
6. Gravide som ikke får tilstrækkeligt gennem kosten alene, anbefales et tilskud på 30-60 mg/dag.

Anbefalingerne i de Nordiske lande bygger på et fælles samarbejde under Nordisk ministerråd, hvor fælles nye anbefalinger er udkommet i 2005: Nordic Nutrition Recommendations 2004 (NNR). De nordiske lande følger mere eller mindre en fælles politik vedrørende kostenbefalinger til gravide. Tyskland og England er to store vestlige nabonationer til norden, som ligger tæt på, men som vi i et mindre omfang sammenligner os med, og derfor har jeg, ud over de nordiske anbefalinger, også set på hvilke anbefalinger de to lande har til deres gravide. Derudover har jeg også set på hvilke anbefalinger USA har, på grund af den relativt omfangsrige sundhedsvidenskabelige forskning i USA. De fælles nordiske anbefalinger er præsenteret sammen med anbefalinger fra Tyskland og USA i tabel 17.

Næringsstof	Nordic Nutritional Recommendations (2004)	Tyskland (2000)	USA (2004)
	(46)	(45)	(68)
A-vitamin	800 µg	1100 µg ¹	770 µg
D-vitamin	10 µg	5 µg	5 µg (AI) ²
E-vitamin	10 mg	13 mg	15 mg
C-vitamin	85 mg	110 mg	85 mg
Folsyre	500 µg	600 µg ³	600 µg
Jern	- ⁴	30 mg	27 mg
Calcium	900 mg	1000 mg	1000 mg

Tabel 17. Fælles nordiske, tyske og amerikanske rekommandationer vedrørende vitaminer og mineraler til gravide

1. Fra 4. graviditetsmåned
2. Ved mangel af tilstrækkeligt sollys. AI skulle dække behovet hos hver enkelt i en gruppe, men på grund af mangel på data eller usikkerhed i datamateriale er det ikke på nuværende tidspunkt med sikkerhed, hvor stor procentdel er dækket med denne angivne mængde.
3. Kvinder der planlægger graviditet, bør påbegynde mindst fire uger før et supplement på 400 µg for at forebygge neuralrørsdefekt
4. En tilstrækkelig jernbalance kræver depoter på 500 mg. Det fysiologiske jernbehov hos nogle kvinder kan ikke imødekommes gennem kosten alene i graviditetens to sidste trimestre.

Jeg har søgt på Google og korresponderet med British Nutrition Foundation, for anbefalinger til gravide i England. Der er en oversigt af deres politik, men ingen tabeller, hvor man får en oversigt over deres næringsstof anbefalinger, som man gør i de andre lande. (41)

A-vitamin opdeles i det aktive retinol, som hovedsagelig findes i animalske produkter og provitaminet carotener, som hovedsagelig findes i planteprodukter med en orange eller stærk grøn farve. Beta-carotene har den største effekt af carotenerne og er den eneste, som bliver omtalt her. Beta-carotene bliver først udnyttet efter det er omdannet til retinol, og det bliver kun omdannet i det omfang kroppen har brug for det. (62,69) Den generelle nordiske anbefaling for en ikke-gravid kvinde er per dag: ADT 700 µg, LI 400 µg og UL 3000 µg. Alle tal angivet som enhed af retinol. Et indtag af retinol over 3000 µg per dag hos en gravid er forbundet med en øget risiko for føtal misdannelse. (46) Kronisk forgiftning udvikler sig som regel, når man har et indtag på 33000 µg per dag. (70) Gravide anbefales et dagligt indtag på 800 µg. I Tyskland anbefaler man 1100 µg per dag til gravide fra fjerde graviditetsmåned. Vedrørende beta-carotene, anbefales et dagligt indtag på 15-50 mg per dag (71), UL 180 mg per dag over længere tid har ikke vist bivirkning. (62)

Gravide skal være opmærksomme på madvarer, som indeholder høje værdier af A-vitamin, så som lever (10) levertran fra sej (37), hvorimod der ingen restriktioner er for frugt og grønt, som indeholder beta-carotene, fordi det kun omdannes løbende til det aktive retinol. (62)

Man får D-vitaminer på to måder, enten ved at huden eksponeres af sollys, som er hovedkilden, eller gennem maden, dog kun af animalsk oprindelse, som levertran, fede fisk, æg, lever og mælkefedt. (69) Der er ikke mange fødevarer, der naturligt indeholder D-vitamin, derfor kan det være svært at opnå tilstrækkeligt gennem føden alene, og at det kan være svært at opnå tilstrækkeligt gennem sollyset i vinterhalvåret på de nordlige breddegrader. For at imødekomme dette, bruger flere lande at berige visse fødevarer, typisk margarine og mælk. Da denne undersøgelse blev foretaget i 2000/01, havde man ikke berigede fødevarer hverken i Danmark eller på Færøerne. NNR anbefaler ikke-gravide kvinder et dagligt indtag på: ADT 7,5 µg, LI 2,5 µg og UL 50 µg. Gravide anbefales et dagligt indtag på ti µg (5,7,36,46,62) I Tyskland anbefales fem µg per dag både for ikke-gravide og gravide. (45) I islandske og norske anbefalinger står, at det kan være svært at opnå tilstrækkelig mængde gennem kosten alene, og at man som gravid bør være opmærksom på dette. Tran og fede fisk er kilder til D-vitamin (37,38)

E-vitamin er betegnelse for tokotrienoler og tokoferoler, hvor alfa-tokoferol har størst E-vitamin virkning. E-vitamin forekommer hovedsagelig i planteolier; solsikkeolie, mayonnaise, margarine, og til dels også i frugt og grønt. I animalske produkter findes E-vitamin, primært alfa-tokoferol hovedsagelig i fedtvæv, men i forhold til planteprodukter er E-vitamin fra animalske produkter underordnet. (46,62,69) Ikke-gravide kvinder anbefales af NNR: ADT otte mg per dag, LI tre mg per dag og UL 300 mg per dag. (46) E-vitamin er det mindst toksiske vitamin af de fedtopløselige vitaminer og et dagligt indtag på 400-800 mg per dag, indtaget over længere tid, viste ikke særlige bivirkninger. (46,62,70) E-vitamin underskud hos raske mennesker med et almindeligt kostindtag er meget udsædvanlig i den vestlige del af verden. (62,70) Gravide anbefales det dagligt indtag på ti mg per dag (46,62) Tyskland anbefaler sine gravide det dagligt indtag på 13 mg. (45)

C-vitamin, eller ascorbinsyre, findes i alle frugter og grøntsager og meget sparsomt i animalske produkter. (62,69). NNR anbefaler ikke-gravide: ADT 75 mg per dag, LI ti mg per dag, der findes ikke noget toksisk øvre grænse, indtag over et gram per dag har ikke vist bivirkninger. Gravide anbefales 85 mg per dag. (46) Fødevarestyrelsen i Danmark anbefaler 70 mg per dag, Tyskland 110 mg per dag. (36,45) Man har et tilstrækkeligt indtag i de nordiske lande. (46)

Folat er en fælles betegnelse for en række stoffer, folater, som har samme egenskaber som folsyre. Folsyre er den syntetiske form af vitaminet, som har en enklere struktur end naturligt forekommende folat og optages lettere i mavetarmkanalen. (5,46,62) Folat findes i de fleste madvarer, men hovedsagelig i kornprodukter og grøntsager. Mælkeprodukter og frugt er også vigtige kilder. Vitaminet er meget følsomt for lys og luft og tabet er stort ved varmebehandling. NNR anbefaler ikke-gravide kvinder i den fødedygtige alder: ADT 400 µg, LI 100 µg, UL 1000 µg.

Det er veldokumenteret, at folsyretilskud omkring konceptionstidspunktet mindsker risikoen for neuralrørsdefekter. (5,36,46,64) Anbefalinger til kvinder er at tage 400 µg dagligt fra de planlægger sin graviditet og indtil 12. graviditetsuge. Da mange graviditeter er uplanlagte, anbefaler NNR alle kvinder i den fødedygtige alder et dagligt indtag på 400 µg og 500 µg til gravide. (46) Sundhedsstyrelsen anbefaler 400 µg per dag, Tyskland og USA 600 µg per dag. (10,45,62).

Af mangel på vitaminer og mineraler, er jernmangel, anæmi, den mest almindelige på verdensplan. (46) Jern findes i to former: Ikke-hæmjern, som hovedsagelig findes i grøntsager, frugt, nødder og kornprodukter og til dels lidt i mejeriprodukter og hæmjern, som hovedsagelig findes i kød, indmad, fisk og fjerkræ. Størstedelen af kostens jern består af ikke-hæmjern, men hæmjern er alligevel vigtigere, fordi det optages lettere i kroppen. (5,46,62,69) Indmad, særlig lever indeholder meget jern, men fordi den også indeholder så meget A-vitamin, frarådes gravide at spise lever. (10) Jern absorberes kun i ringe grad af kroppen, under optimale forhold absorberes højst 30%. (5) Absorptionen fremmes af C-vitamin og hæmmes af calcium, te og kaffe. (46)

Ikke-gravide kvinder anbefales af NNR: ADT 15 mg per dag, LI fem mg per dag, UL 25 mg per dag. Det er dog svært at sætte en øvre grænse, men serum-ferretin over 300 µg per L er ofte refereret som "biochemical iron overload". Gravide har et stigende behov i løbet af graviditeten, som kan være svært at imødekomme igennem kosten alene. (46) Det fysiologiske behov i graviditetens sidste del klares ikke gennem kosten alene. (63) I Danmark, og derfor også på Færøerne, anbefales gravide et dagligt indtag fra 20. graviditetsuge på 50-70 mg. (10) Ernæringsrådet anbefaler enten individuel behandling, forudsat at man måler serum-ferretin tidligt i graviditeten og behandler derefter, eller at alle gravide generelt indtager 40-50 mg per dag. I et randomiseret studie fra Danmark, viser at 40 mg per dag fra 18. graviditets uge, vil forebygge underskud hos 90% af de gravide kvinder, uden mærkbare bivirkninger (5,72) Norge har individuel behandling, man måler serum-ferretin tidligt i graviditeten. (38) På Island anbefaler man, at gravide spiser jernholdig mad sammen med C-vitaminer. (37) I Tyskland anbefales gravide 30 mg per dag. (45)

Calcium findes i mælk og andre mejeriprodukter, nogle grønne grøntsager: grønkål og spinat, samt i fisk og fiskeprodukter, specielt med ben. (62,69) I de nordiske lande er det hovedsagelig fra mælk og mejeriprodukter, befolkningen får calcium. For at optage calcium må D-vitamin være tilstede også, derfor kan man kun diskutere behovet for calcium hvis D-vitamin status er dækket tilstrækkeligt. (46) Ikke-gravide kvinder anbefales af NNR: ADT 800 mg per dag, LI 400 mg per dag, UL 2,5 gram per dag skulle ikke give nogen form for skader. NNR anbefaler gravide 900 mg per dag. I en ny dansk ernæringsrapport for gravide anbefales 500 mg per dag. Island anbefaler 1200 mg per dag, Tyskland og USA 1000 mg per dag. (37,45,62)

8. BIOMARKØRER

Ved kostundersøgelser er de indhentede data baseret på selvrapporterede data, det vil sige deltagerens egne oplysninger om, hvad de spiser, hvilket kan indebære en mulighed for fejlinformation fordi deltageren enten glemmer, ikke ønsker at oplyse eller over- og/eller underestimerer visse fødevarer. Beregninger af indtagelsen af næringsstoffer og andre indholdsstoffer er baseret på tabelværdier, som er gennemsnitsværdier for et indhold, der kan variere betydeligt. Variationen indenfor samme type fødevarer kan forekomme på grund af, at opbevaringen, bearbejdelse og behandling er uensartet eller at vækstforholdene, i forbindelse med geografi eller jordbundsforhold ikke er ensartede. (25,36)

For at validere de indhentede data, kan man i nogle tilfælde bruge biomarkører. De er objektive og kan virke som ”stedfortræder” for kostundersøgelser, hvor man indhenter madindtag i forhold til sygdomsforekomst. (25) Det er dog ikke så ligetil. Niveaue af diverse næringsstoffer i plasma, serum eller urin er i højere grad reguleret af fysiologiske mekanismer, end af kosten. (30) Genetiske-, miljø- og livsstilsfaktorer spiller også en vigtig rolle, når man skal anvende værdier fra biologisk materiale for at vurdere indholdet af et givet næringsstof. (25)

8.1. Serumkoncentrationer af vitaminer

Serumværdierne af retinol, beta-carotene og alfa-thokoferol er præsenteret i tabel 18.

	Antal	Minimum (færøske kvinder)	Maksimum (færøske kvinder)	Gennemsnit (færøske kvinder)
Serum retinol µg per mL	148	0,2	1,1	0,6
Serum β-carotene µg per mL	148	0,03	0,7	0,2
Serum α-thokoferol µg per mL	148	0,7	23,5	13,7

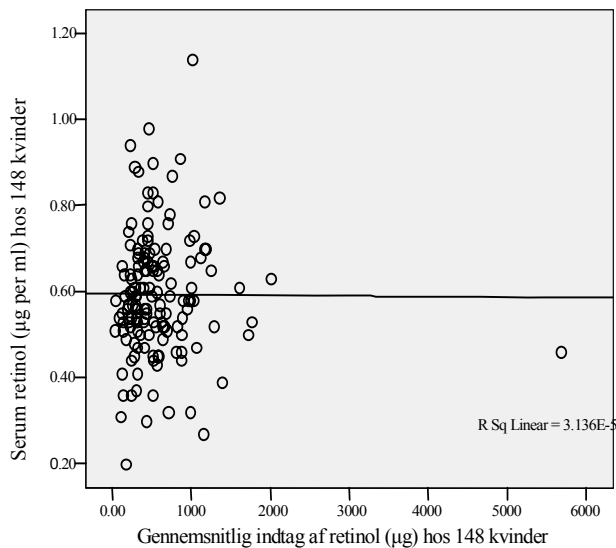
Tabel 18. Serumkoncentrationer af retinol, beta-carotene og alfa-thokoferol

Efter at have gennem søgt i søgemaskinen ”Google”, den medicinske database ”PubMed” og mundtligt forespurgt eksperter på området, har jeg kun fundet én tabel, der angiver normalværdier for retinol og E-vitamin hos gravide i tredje trimester. Jeg har ikke fundet normalværdier for serum beta-carotene hos gravide. (73) Værdierne af E-vitaminer bygger på undersøgelser af afro-amerikanske kvinder, men da de er de eneste værdier jeg har fundet, har jeg valgt at bruge dem, til at sammenligne med resultaterne fra de færøske kvinder.

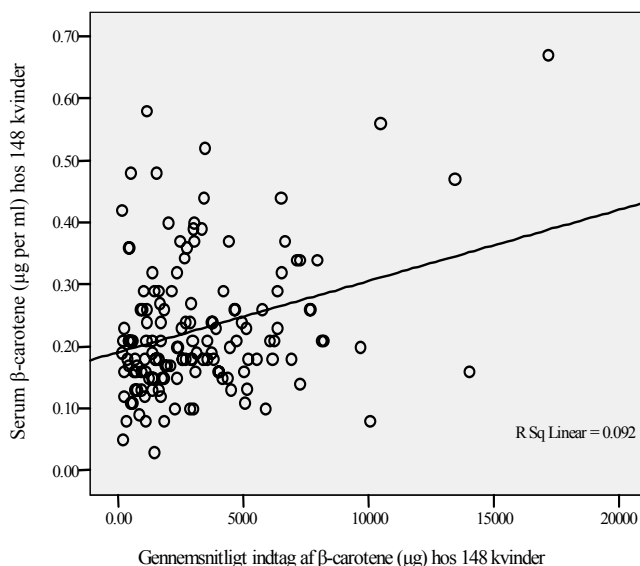
Normalværdier for retinol og E-vitamin i tredje trimester er henholdsvis 0,32-0,50 µg per mL og 15-19 µg per mL. Serum retinol hos de færøske kvinder ligger i gennemsnit højere i forhold til værdierne i tabellen. (73) Danske undersøgelser, på ikke gravide kvinder, viser et gennemsnits serum retinol på 0,5 µg per mL. (74) Da serum retinol normalt falder under graviditeten (75), ser det ud til, at denne gruppe har høje værdier serum retinol. Alfa-thokoferol stiger i løbet af graviditeten (75), men disse færøske

kvinder ligger på samme gennemsnitsniveau som ikke gravide kvinder i Danmark, og er lidt lavere end angivet normalinterval for gravide. (73,74) Beta-carotene falder også i løbet af graviditeten. (75) De færøske kvinder har en gennemsnits værdi på 0,2 μg per mL. Det er lidt lavere end undersøgelser fra Danmark, hvor ikke-gravide kvinder har en gennemsnitsværdi på 0,33 μg per mL. (74)

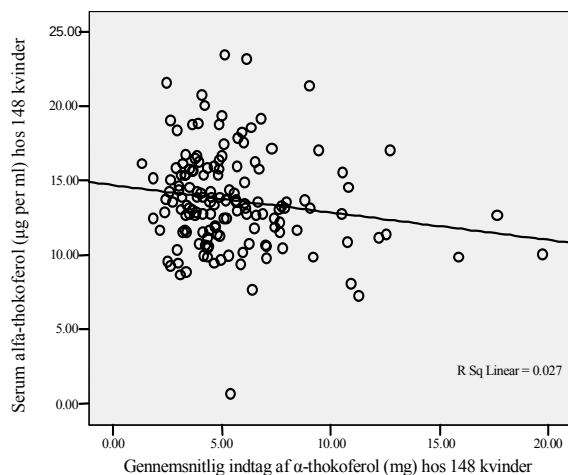
Forholdet mellem det gennemsnitlige indtag af disse tre vitaminer hos 148 kvinder og deres serumværdier er præsenteret i figur 7, 8 og 9



Figur 7. Det beregnede indtag af retinol i kosten i forhold til det målte i serum



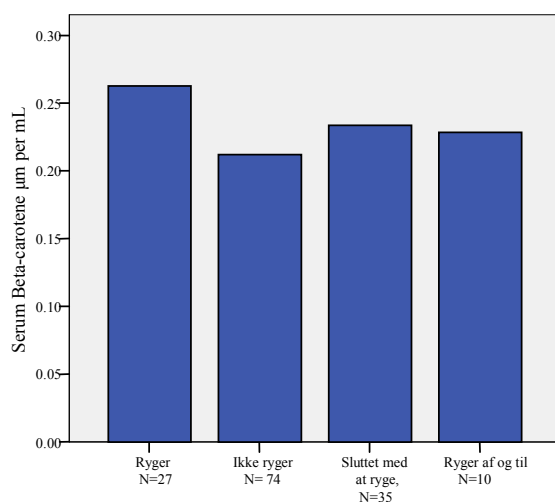
Figur 8. Det beregnede indtag af beta-caroten i kosten i forhold til det målte i serum



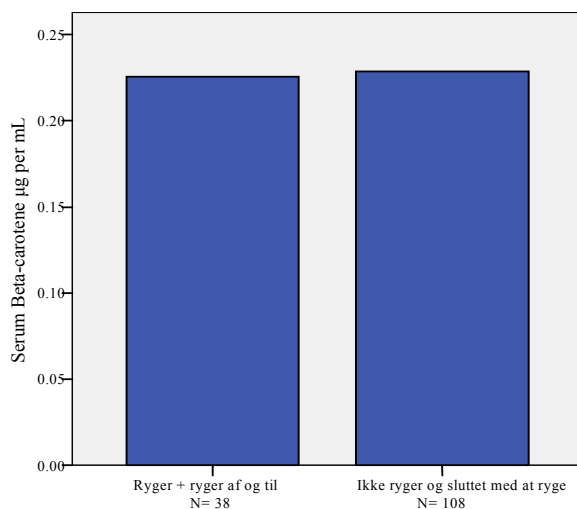
Figur 9. Det beregnede indtag af alfa- thokoferol i kosten i forhold til det målte i serum

Ingen klar sammenhæng kan påvises mellem serumværdier og det gennemsnitlige indtag hos disse kvinder. Indtaget af retinol og serum retinol viser absolut ingen sammenhæng, indtaget af β -carotene og serum indholdet viser en svag sammenhæng, mens forholdet mellem indtaget af α -thokoferol og serumværdierne viser en svag negativ sammenhæng.

Serum retinol er ikke en god markør for retinol indtaget, hos en velernæret gruppe. (25) Gennemsnits indtag ligger lidt under det anbefalede, men 80% af kvinderne har taget vitamintilskud. Serum niveau er højere end gennemsnittet i tabellen i reference. (73) Undersøgelser viser, at niveauet af serum beta-carotene stiger mere ved indtag af beta-carotene som vitamintilskud i forhold til kostindtag. (25) Rygning er forbundet med lavere værdier af serum beta-carotene. (25,76) Hos denne gruppe er serum beta-carotene højere hos rygere i forhold til ikke rygere, men lægger man grupperne sammen, således at ikke rygere er i en gruppe og rygere er i den anden gruppe, så er serum beta-carotene lidt højere hos gruppen ”ikke rygere og sluttet med at ryge” i forhold til ”ryger og ryger af og til”, som vist i figur 10 og 11.



Figur 10. Rygervaner i forhold til beta-caroten i serum



Figur11. Ryger og ikke-rygere i forhold til beta-caroten i serum

Kostindtaget af alfa-thokoferol kan kun i nogen grad afspejles i plasmaniveauet, fordi E-vitamin også afhænger af koncentrationen af serum kolesterol og total lipid koncentrationen. (25)

Ingen af disse serumværdierne kan i sig selv sige noget om kostindtaget, om validiteten af de observationer, der er indhentet ved 24 h recall og selvregistrering, fordi de også afhænger af andre faktorer, der ikke er med i denne opgave.

9. DISKUSSION

Hovedformålet ved forebyggende arbejde for gravide er, at sundhedsvæsenet vil hjælpe til, at kvinder har en sund graviditet, føder sunde børn, født til tiden og som har en tilfredsstillende fødselsvægt og at moderen selv klarer at ernære sit barn.

9.1. De færøske kvinders kostvaner set i forhold til rekommandationer

9.1.1. Generelle oplysninger

De forskellige rekommandationer der er taget med i denne opgave, er for de nordiske landes vedkommende meget ens. De tager alle, blandt andet, udgangspunkt i de fælles nordiske anbefalinger. (10,37-42,46) De islandske og danske er de ældste, fra 1996 og de norske de nyeste, fra 2005. Det skal bemærkes, at Danmark følger de nordiske anbefalinger og vil ændre sine i nærmeste fremtid, så de følger de nordiske. Som tabel 16 og 17 viser, så er anbefalingerne for A-vitamin, D-vitamin og E-vitamin ens for hele norden og de følger de fælles nordiske anbefalinger. Norge og NNR anbefaler 85 mg C-vitamin, mens de andre lande anbefaler 70 mg dagligt, det samme som de gamle anbefalinger fra NNR (1996). NNR har øget sin anbefaling af folsyre til gravide til 500

µg dagligt og 400 µg dagligt til kvinder i den fertile alder. (46) Anbefalingerne fra de Nordiske lande, undtagen Norge, er baseret på de gamle NNR anbefalinger, som anbefalede 400 µg dagligt til gravide. Norge har ikke øget anbefalingen for folsyre ifølge de nye retningslinier. Island, som det eneste land, anbefaler et dagligt indtag på 1200 mg calcium. Alle andre, inklusiv NNR anbefaler 900 mg. Undersøgelser fra de Nordiske lande viser, at indtaget af mælkeprodukter, som er hovedkilden til calcium, er tilstrækkeligt højt, således at man forventer at hovedparten af befolkningen har et tilstrækkeligt indtag. (46)

Anbefalinger for jern er mere individuelle. Danmark anbefaler 50-70 mg dagligt fra 20. graviditetsuge. Island anbefaler generelt 15 mg dagligt og 30-60 mg daglig, hvis kosten ikke indeholder tilstrækkelig. De andre nordiske lande anbefaler mere individuel behandling. I Norge tages serum-ferretin tidligt i graviditeten. Alle anbefalinger siger, at jernbehovet ikke tilgodeses gennem kosten alene, især ikke i graviditetens to sidste tredjedele. (46,63-67)

De amerikanske anbefalinger er ikke helt de samme, som i de Nordiske lande. A-vitamin er lidt lavere, D-vitamin er opgivet som Adequate Intake, det vil sige tilstrækkeligt indtag og der er angivet at opfylde behovet for alle, men manglende eller usikre data gør det ikke muligt at med sikkerhed at angive hvor stor procentdel af alle, der er dækket med denne mængde. Tilstrækkeligt indtag er fem µg dagligt, hvis man ikke bliver udsat for tilstrækkeligt sollys. Norge og Finland beriger mælk med D-vitamin. Brød og andre kornprodukter er tilsat folsyre i USA, derudover anbefales 600 µg dagligt tidligt i graviditeten. Der står ikke nogen henvisning om, om man måler individuel jernstatus hos de gravide, man anbefaler 27 mg daglig.

De tyske anbefalinger varierer også i nogen grad fra de nordiske. A-vitamin er lidt højere, D-vitamin, folsyre og calcium er det samme, som de amerikanske anbefalinger, E-vitamin og C-vitamin er lidt højere.

Færøerne har tættere forbindelser med de nordiske lande, mentalitetsmæssigt og sprogmæssigt i forhold til England, Tyskland og USA. Selv om der ingen nyere kostundersøgelser forligger fra Færøerne, og vi derfor ikke med sikkerhed ved, hvad færinger spiser, så følger kostrekommandationerne til gravide de danske. Derfor vil jeg sammenligne resultaterne fra denne undersøgelse med de anbefalinger, som NNR og Danmark giver gravide.

Denne gruppe kvinder, som deltog i undersøgelsen har en gennemsnitsalder på 29,2 år, 48 kvinder havde ikke født før, 46 havde født engang, 37 to gange, 12 tre gange, fire kvinder havde født fire gange og en kvinde havde født fem gange før. Børnene vejede i gennemsnit 3723 gram, som de gik i næsten 40 uger med. Gennemsnitsalderen for alle fødende på Færøerne var i 2001 28,6 år og gennemsnitsvægten for 2004 var 3659 gram. (54) I forhold til de andre nordiske lande, havde denne gruppe kvinder i gennemsnit samme alder som gravide kvinder i de andre nordiske lande, men lidt ældre end gennemsnittet for færøske gravide kvinder. Børnene vejede lidt mere, også i forhold til gennemsnittet på Færøerne. Færøske børn vejede også lidt mere, i det hele taget, i forhold til de andre nordiske lande.

Gruppen havde et gennemsnits BMI på 23,8. Ved første hjemmebesøg fik vi mundtligt oplyst prægravid vægt og deres højde, og har regnet BMI efter det. Fordelingen af BMI, efter skalaen for NNR, er således at:

- | | |
|------------------------------|----------------|
| • 3% havde et BMI under 18,5 | undervægtig |
| • 70% havde et BMI 18,5-24,9 | normal vægt |
| • 20% havde et BMI 25,0-29,9 | overvægt |
| • 5% havde et BMI 30,0-34,9 | grad I fedme |
| • 1% havde et BMI 35,0-39,9 | grad II fedme |
| • 1% havde et BMI over 40,0 | grad III fedme |

Der findes ingen samlet oversigt over, hvor meget færøske kvinder vejer inden de bliver gravide eller af vægtøgningen i løbet af graviditeten. Vi har heller ikke oplysninger om vægtstigningen for denne gruppe. I befolkningen generelt oplyser landslægen fra 2003, at 25% af kvinderne er overvægtige og ti% svært overvægtige, det er ikke angivet i forhold til ens BMI. Ifølge selvrapporteret vægt fra de andre Nordiske lande er andelen af voksne kvinder, i alderen 25-64 år, som er overvægtige (BMI over 30,0): Danmark 9,8%, Finland 13,8%, Island 13,5%, Norge 8,6% og Sverige 10,2%. (46) For gravide har jeg kun tal fra Danmark, hvor gennemsnits prægravid BMI er 24,1. (10) Der er ingen sammenhæng mellem prægravid vægt og det gennemsnitlige energiindtag hos denne gruppe kvinder. Kostundersøgelser fra Danmark, Sverige og Belgien viser, at der sker en vis underrapportering ved stigende BMI blandt normalbefolkningen og at kvinder har større tendens til underrapportering i forhold til mænd. (77-79) De kostundersøgelser der henvises til, indbefatter begge køn og ikke gravide kvinder. Det kan tænkes, at nogle af kvinderne har et noget større energiindtag, nu de er gravide, i forhold til hvad de plejer. Nu kan man ”spise for to”, derfor ville det være ønskeligt at kende vægtstigningen i løbet af graviditeten.

Gennemsnitsalder, fødselsvægt og BMI er lig med de andre nordiske lande, så stort set kan vi sige, at kvinderne der deltog i dette projektet havde fuldbårne graviditeter og fik pænt store børn. Selv om resultatet – det nyfødte barn, er tilfredsstillende, er der alligevel nogle ”men’er”. Trenden i alle de andre nordiske lande, med undtagelse af Finland, er at rygefrekvensen går ned. Det kan man ikke sige om disse kvinder. 26% af alle kvinder på Færøerne ryger, i denne gruppe røg 18% og 25% hvis man regner af og til rygerne med. Dette er omtrent samme antal som for kvinder generelt. Flere af kvinderne i projektet oplyste, at deres rygevaner var ændret, men vi spurgte ikke om, i hvilken retning. Det kan se ud, som om en graviditet ikke får dem at slutte fuldstændig med rygning. Antallet af rygere er faldet lidt siden 1994/1995, hvor knapt 30% oplyste at de røg under graviditeten. (58) Det ser ikke ud til, at en graviditet ændrer så meget på rygevanerne. Det kan dog være svært at konkludere det, da gruppen vi undersøgte var forholdsvis lille og derfor nok ikke repræsentativ for alle gravide på Færøerne.

Alkoholindtag blandt gravide er ikke noget stort problem på Færøerne. Alkoholsalget på Færøerne er omtrent det samme som i Sverige, henholdsvis 7,0 og 6,9 liter alkoholsalg per indbygger over 15 år, hvorimod Danmark har 11,3 liter alkoholsalg per indbygger. (54) Der er ikke ualmindeligt, at man som kvinde er afholdende på

Færøerne, så jeg tror ikke der er tale om nævneværdig underrapportering for denne gruppe. I henhold to tværsnitsundersøgelser, som det Færøske Alkohol- og narkotikaråd udførte i 1991 og 1994 havde henholdsvis 28% og 27% af alle kvinder over 15 år på Færøerne ikke drukket alkohol i de sidste 12 måneder. Disse tal var de højeste i de nordiske lande. Det gennemsnitlige årlige forbrug per kvinde, som angav at drikke alkohol, var henholdsvis 1,25 liter og 1,27 liter ren alkohol. (80)

9.1.2. Energiindtag

Resultatet af kostobservationen viser, at fordelingen af antallet af ugedage er meget ens, lidt færre lørdage og søndage i forhold til hverdage. Lørdage er hovedsagelig selvregistreringer, idet meget få interview blev optaget i weekenden. Energifordelingen over alle ugens dage er meget ens, ligesom energifordelingen ud fra både interviewene og selvregistreringerne også er meget ens. Den information de to interviewere har opnået er også stort set den samme.

Det gennemsnitlige energiindtag hos hele gruppen samlet følger i nogen udstrækning de anbefalinger, der foreligger for befolkning generelt og for gravide kvinder ifølge NNR. Disse kvinder har et gennemsnits indtag på ti MJ, dette er lidt lavere end NNR anbefaler, når man går ud fra energibehovet ved normal aktivitet og lægger ekstrabehovet i graviditetens sidste tredjedel til, 9,4 MJ + 2,1 MJ. Proteinindtaget er i gennemsnit 15E%, som er det samme som den generelle anbefaling, 52E% kulhydrat, som er lidt mindre end anbefalet, indtaget af kostfibre er lavere end anbefalet, kun 17,4 gram, det anbefalede er 25-30 gram per dag. Det gennemsnitlige fedtindtag er 33E%, som er lidt højere end ønskeligt, som er på 30E%. Fordelingen af mættede-, monumættede- og polyumættede fedtsyrer er henholdsvis tiE%, 7,7E% og 3,6E%, essentielle n-6 og n-3 fedtsyrer bidrager med 3,4E%, hvoraf n-3 indeholder 0,6E%. Det anbefales at indholdet af mættede fedtsyrer højst er tiE%, monumættede 10-15E% og polyumættede fedtsyrer fem til tiE%, hvoraf hos gravide og ammende de essentielle fedtsyrer mindst skal bidrage med femE%, hvoraf n-3 fedtsyrer med etE%. Gennemsnitlig er indtaget af polyumættede og essentielle fedtsyrer for lavt i forhold til det totale energiindtag. Fordelingen af energiindtaget er lidt for fed og heraf for mange mættede fedtsyrer og for lidt kulhydrater, især indtaget af kostfibre er lavt. Indtaget af proteiner er i overensstemmelse med de anbefalinger der foreligger.

Alle observationerne tilsammen viser en meget stor spredning af energiindtaget. Gennemsnittet af alle observationerne i forbindelse med hver kvinde viser stort set de samme resultater som gennemsnittet af alle kostobservationerne, men forskellen på minimum og maksimum er mindre.

Ifølge NNR er et meget lille energi indtag, et indtag under 6,5 MJ per dag, som er et minimum dagligt energiindtag nødvendigt for at få tilstrækkelig mængde næringsstoffer. Et lavt energi indtag er 6,5-8 MJ per dag, som kan give en vis risiko for utilstrækkelig indtag af næringsstoffer. (46) Ved 10,9% af alle 1140 kostobservationerne har kvinderne et energiindtag under 6,5 MJ og 16,8% har et energiindtag mellem 6,5-8 MJ, hvilket er en rimelig stor andel af alle observationerne. Laver man et gennemsnit af alle kostobservationerne for hver kvinde, så har fem

kvinder af 148 et gennemsnitlig indtag under 6,5 MJ og 24 kvinder har et gennemsnitlig indtag mellem 6,5-8 MJ. Det er næsten en femtedel af gruppen der har et energiindtag, som ligger under det rekommanderede for folk i almindelighed. Det er kun tre% af kvinderne, der er undervægtige inden graviditeten, 70% er normalvægtige og en tredjedel er overvægtige eller direkte fede. Der er ikke nogen sammenhæng i deres prægravid BMI og energiindtaget i tredje trimester, energirapporteringen er meget ens, både for 24 h recall og selvregistreringen, og også hvad begge interviewere har optaget.

Vi havde ikke nogle valide biomarkører, således at vi kunne efterundersøge det reelle kostindtag, det vil sige, vi ikke ved hvor stor under- og overrapporteringen eventuelt er. Undersøgelser viser, at ens vægt og syn på en selv har en vis indflydelse på graden af underrapporteringen, således at overvægtige underrapporterer i større grad end normal- og undervægtige.

Sammenholdes energiindtaget og vitamintilskud, så har tre kvinder et energiindtag under det rekommanderede, og de tager ikke nogen form for vitamintilskud. Tre af kvinderne der fødte før udgangen af uge 37 og havde et energiindtag under det rekommanderede, disse tre kvinder tog alle vitamintilskud og børnene havde ikke for lav fødselsvægt i forhold til gestationsalderen. Tidligere undersøgelser viser, at kvinder der har været udsat for hungersnød i graviditeten føder lidt mindre børn, men der er ikke tale om så stor nedgang i fødselsvægten. (7) Trods dette, så må sundhedspersonalet være opmærksomt på, om der kan være en større andel af de gravide, der ikke får tilstrækkelig kost i løbet af graviditeten. Det kan være svært at få øje på, om der eventuelt kan være et problem, specielt hos det store flertal, der er almindelige velfungerende kvinder og tilgangen til en god og sund varieret kost er let for alle. Vi ved ikke hvor kvinderne får deres information fra angående kost og vi ved heller ikke hvordan de hver især tolker og forstår den budskab sundhedsmyndighederne udsender generelt.

9.1.3. Vitaminindtag

Ifølge figur 1 er der et vidst ekstrabehov for vitaminer og mineraler. Anbefalingerne i de nordiske lande hver især er meget ens og følger stort set NNR. Norge har opdateret sine i 2005 og følger de nyeste retningslinier fra NNR bortset fra folinsyre, som er lidt lavere i Norge end dem NNR anbefaler. De andre nordiske lande har lidt ældre anbefalinger og følger anbefalingerne fra NNR fra 1996, det kunne tyde på, at de også vil forny eller revidere deres anbefalinger ifølge de NNR's nye anbefalinger fra 2005.

Af de anbefalinger der forligger til gravide, er det gennemsnitlige indtag af calcium og C-vitaminer tilstrækkeligt gennem kosten alene. NNR's anbefalinger for LI er på ti mg per dag, minimum indtag for disse kvinder er 18,7 mg af C-vitaminer, og 75% har et indtag på 52,2 mg per dag eller mere. For calcium er LI 400 mg per dag, minimum indtaget er 343,5 mg per dag, som ligger meget tæt på det anbefalede minimum indtag og 75% har et indtag på 740 mg per dag, som ligger tæt på den anbefalede på 900 mg per dag. Dette viser, at hovedparten af kvinderne får tilstrækkeligt af C-vitaminer og calcium gennem kosten alene.

Det gennemsnitligt indtag af A-, D- og E-vitaminer samt folsyre og jern er ikke tilstrækkeligt gennem kosten alene. Indtaget af A-vitaminer er noget lavere end anbefalet; 579 µg per dag og det anbefales 800 µg per dag. 75% af kvinderne får mindre end det anbefalede daglige indtag. Maksimum indtag er næsten 5700 µg per dag, som er en del over den grænse, man anbefaler gravide, som er på 3000 µg per dag. Det skal dog bemærkes, at vi kun har én registrering, et 24 h recall for den kvinde som har dette indtag, så spørgsmålet er, hvor reelt resultatet er, da vi kun har den ene registrering. Der er nogle af kvinderne, der har dage med et højt indtag, men de andre dage vi har registreringer på dem, er indtaget en del under det anbefalede, således at det gennemsnitlige indtag for A-vitaminer ligger indenfor normalområdet. 21% har et gennemsnitligt indtag over 800 µg per dag, kun den ene kvinde har et indtag over 3000 µg, som er UL ifølge NNR. 43% har et indtag under 400 µg per dag, som er LI. Indtaget af beta-carotene er også lavt, der er kun en kvinde, der gennemsnitlig får mere end 15 mg per dag eller 15000 µg per dag, alle andre har et lavere indtag. Beta-carotene findes hovedsagelig i grøntsager og indtaget af grøntsager er også lavt.

I forhold til anbefalingerne, er indtaget af D-vitaminer det laveste. Det kan være svært at spise sig til D-vitaminer, idet det hovedsagelig er gennem solen, vi optager vitaminet, men da sollyset er sparsommeligt i vinterhalvåret, skal man være mere opmærksom på at få tilstrækkeligt med D-vitaminer gennem kosten og som kosttilskud. Det anbefalede daglige indtag er ti µg. Af dette vitamin er det kun en kvinde, der har et så højt indtag gennem kosten, alle andre har et lavere. I gennemsnit ligger de under NNR's LI på 2,5 µg per dag.

Indtaget af E-vitamin er også i gennemsnit lavere end det, man anbefaler gravide. Tilførslen gennem kosten er kun halvdelen af det anbefalede, henholdsvis 5,5 mg per dag imod ti mg per dag. Kun 12 af 148 kvinder har et indtag over ti mg per dag. Dog er E-vitamin mangel i denne del af verden meget udsædvanligt.

Ifølge de nye anbefalinger fra NNR bør folsyre indtaget for kvinder i den fertile alder være 400 µg per dag, dette for at sikre sig, at kvinder der bliver gravide uden at have planlagt det, har et sufficient niveau og at gravide har et indtag på 500 µg per dag. Danmark har ikke øget deres anbefaling, så den følger NNR og i ny vejledning om Kost til gravide fra Ernæringsrådet (5), er anbefalingen fortsat 400 µg per dag. Indtaget hos de færøske kvinder er i gennemsnit kun halvdelen af det anbefalede, 223 µg per dag. Kun tre kvinder har et indtag på 400 µg per dag eller derover. Kun to kvinder har et gennemsnitligt indtag under 100 µg per dag, som er nedre grænseværdi ifølge NNR.

Gravide kvinder får ikke tilstrækkeligt jern gennem kosten alene, især ikke i den sidste del af graviditeten, derfor bør jernindtaget suppleres med vitaminer eller kosttilskud. Af de nordiske lande, er det kun Danmark, der har en anbefalet mængde, som er 50-70 mg per dag. De andre nordiske lande har lidt mere individuelle anbefalinger, enten ved at måle serum-ferretin tidligt i graviditeten for at måle jerndepoterne og give anbefalinger derefter eller en daglige dosis, hvis det ikke kan klares gennem kosten alene, men det skal ske i samråd med lægen, således at behandlingen bliver mere individuel. En dansk undersøgelse og en ny vejledning fra Ernæringsrådet anbefaler, at man mindsker anbefalingen af det daglige indtag til 40-50 mg per dag. (5,72) Indtaget af jern i den

undersøgte gruppe kvinder er lavt, de har et gennemsnits indtag på godt ti mg per dag. Fire kvinder har et indtag under fem mg per dag, som er LI ifølge NNR. Det er ingen kvinder, der gennem kosten alene har et indtag, der svarer til det anbefalede på 50-75 mg per dag.

I forhold til de anbefalinger man følger på Færøerne, så får de gravide kun tilstrækkeligt med calcium og C-vitaminer, men de anbefales at spise vitaminer og jern, som er i tråd med de danske anbefalinger fra den danske sundhedsstyrelse. Ved første besøg indhentede vi oplysninger om vitaminer, vi spurgte kun om de tog vitaminer og hvilken slags, vi gik ikke mere ind i spørgsmålet, om de tog vitaminerne daglig, hvor længe de havde taget dem og om de tog folsyre inden og tidligt i graviditeten. Af de oplysninger vi har fået, så spiser 85% af kvinderne multivitamin og 64% spiser jern. Kun 13 kvinder oplyser, at de ikke spiser vitaminer og en kvinde har vi ikke oplysninger på. Der er kun fem kvinder, der spiser folsyre, men oplysningerne er indhentet i graviditetens slutning, så vi ved faktisk ikke, hvor mange der følger anbefalingerne om folsyre, men det er mit indtryk, at det gør de ikke. De færreste graviditeter er så planlagte og inden de kommer til lægen og får graviditeten konstateret, så er det meste af 12 uger gået. Folsyre er ikke et emne, som bliver diskuteret blandt gravide og heller ikke blandt sundhedspersonalet.

Indtaget af vitaminer og mineraler foruden vitaminer kan være svært at imødekomme gennem kosten. I undersøgelsesperioden 2000/2001 havde man ikke beriget fødevarer i Danmark og derfor heller ikke på Færøerne, da en stor del af fødevarer bliver importeret fra Danmark. Siden da er det lempet lidt på lovgivningen, således at enkelte fødevarer nu kan tilsættes enkelte vitaminer. I USA er for eksempel mel tilsat folsyre og i Norge og Finland er mælken beriget med D-vitaminer. Mejeriforeningen på Færøerne har diskuteret at tilsætte D-vitaminer til mælk, men fordi der hverken foreligger nogle kostundersøgelser eller nogen anden status over den generelle befolknings ernærings- eller vitaminstatus, har man indtil videre afstået fra dette.

Efter intens søgning på indholdet af D-vitaminer i grindespæk, er det ikke lykket at finde noget. Men da spæk hovedsagelig består af fedt er det nærliggende at tro, at indholdet bør være rimelig højt. De færøske myndigheder udstedte kostrekommandationen i 1998, om at mænd højst bør spise spæk to gange om måneden og at kvinder helt bør holde sig fra spæk indtil de ikke skal have flere børn. Dette kan være en årsag til et meget lavt indtag af D-vitaminer, hvis man ikke tager kosttilskud oveni. En undersøgelse fra Finland viser, at tilstrækkeligt supplement med D-vitaminer, kan mindske risikoen for diabetes. (81)

9.1.4. Den retrospektive hyppighedsangivelse af udvalgte fødeemner

I forbindelse frekvensskemaet spurgte vi kun om frekvensen, ikke mængden. Kosten var inddelt i grupper; kød, fisk, korn og frugt. Som vist i tabel 14, spiser disse kvinder saltvands fisk, kød, fugl, kornprodukter og frugt og grønt. Havpattedyr er faktisk kun grindehval, idet færinger ikke spiser andre havpattedyr, så som sæl og anden storhval. Der er ingen indsøer på Færøerne, derfor er det minimalt, hvad der er tilgængeligt af ferskvands fisk. Et sammendrag af frekvensskemaet viser, at kvinderne spiser

kornprodukter, som hovedsagelig er brød, hver dag, frugt og grønt dagligt eller næsten dagligt, kød tre til fire gange om ugen og fisk to til fire gange om ugen. Efter det gennemsnitlige indtag i tabel 15 ses, at indtaget af mælk og mælkeprodukter er omtrent en halv liter per dag, hvilket er det man anbefaler for at få tilstrækkelig med calcium. Indtaget af calcium var også tilstrækkeligt gennem kosten alene. Dernæst kommer kornprodukter, som hovedsagelig består af brød, mest rugbrød uden kærner og hvedebrød eller franskbrød. Af 323 gram, som er mængden af kornprodukter de spiser i gennemsnit per dag, så er indtaget af rugbrød uden kærner 75 gram per dag, af hvedebrød 51 gram per dag, brød med kærner, både lyst og mørkt 38 gram og af morgenmadsprodukter som cornflakes, havregryn, guld-korn, etc. 23 gram per dag. De resterende kornprodukter er for eksempel lasagne plader, spaghetti, tørkager og skærekager.

I Danmark har man haft en slogan, der sagde: "Seks om dagen", hvilket hentydede til seks styks frugt og grønt om dagen, hvilket ville svare til omtrent 600 gram. Disse kvinder har spist knapt 200 gram, som kun er en tredjedel af det anbefalede, heraf er frugt 126 gram og grøntsager 67 gram. Årsagerne kan være mange, tilgængelighed, priser og traditioner. Ude på de mindre pladser er tilgængeligheden ikke den samme, som i Tórshavn, både med hensyn til kvalitet og udvalg. Traditionerne spiller måske også en rolle? "Man" er ikke vant til at spise så meget frugt og grønt. Graviditeten bliver ofte regnet som en periode i livet, hvor man fokuserer mere på at leve sundt, og hvor man er motiveret for ændringer til det bedre. Måske er indtaget af frugt og grønt endda højere i denne periode af livet, end det er hos disse kvinder?

Indtaget af fisk svarer meget godt til rekommandationerne, som er 200-300 gram per uge. 40 gram om dagen giver 280 gram om ugen.

Når "kød" opdeles i oksekød, svinekød og lammekød, spiser de henholdsvis 24, 20 og 28 gram per dag. Indtaget af oksekød er kun 20% højere i forhold til svinekød. Dette stemmer ikke helt overens med oplysningerne fra slagtere, som angiver at salget af oksekød er tre til fire gange højere i forhold til svinekød. Men 148 kvinder er heller ikke repræsentative for hele befolkningen, det er gruppen for lille til.

Indtaget af alkohol er lavt, hvilket ikke undrer mig, fordi de er gravide. Det er en "almen regel", at gravide drikker ikke. Det er ikke ualmindeligt at man som kvinde på Færøerne er afholdende fra alkohol. Vi indhentede ikke oplysninger om alkoholforbrug før graviditeten, så vi ved ikke hvor mange er totalt afholdende. Men om denne gruppe kan vi sige, at indtaget var lavt og i de tilfælde hvor indtaget var højt, drejede det sig om enkeltstående binge-drinking tidligt i graviditetsforløbet, hvor graviditeten endnu ikke var konstateret af kvinden selv.

Slik, søde sager og mineralvand med sukker er 128 gram om dagen, hvilket svarer til næsten til et kilo om ugen. Frugtjuice, som indeholder visse vitaminer, indeholder også meget sukker. Søde sager tilsammen er en stor andel af kosten tilsammen, specielt hvis der er tale om underrapportering.

9.2. Metodevalg

Vi brugte tre metoder for at indhente oplysninger om kostvanerne i graviditeten. Uanset metodevalg, så har alle metoder fordele og ulemper. Hvis man bruger 24 h recall, bør man helst få mere end et recall per person, fordi kun én dag er ikke repræsentativ for en persons kostindtag. For deltageren er det en let metode, men for undersøgeren kræver den en større indsats, specielt hvis recall'et skal laves som et "face to face" interview.

Omvendt kræver en selvregistrering en større anstrengelse fra deltageren, specielt hvis al kosten skal afvejes også, for at få et nøjagtigt kostindtag, det gjorde vi ikke. Kvinderne skulle kun registrere hvad de havde spist og så gennemgik vi skemaet i fællesskab ved næste hjemmebesøg og satte mængder på.

Et FFQ giver kun svar på det der bliver spurgt om. Undersøger man for eksempel hypertension og calciumindtag, kan et specifikt FFQ udarbejdes med produkter som indeholder calcium. Vi ville indhente data om det vi regner som færøsk mad. FFQ skemaet indeholdt 150 poster, som er rimelig stort, da vi også havde de to andre metoder med.

Fordelen med en så grundig undersøgelse er, at vi kom i tæt kontakt med kvinderne. Vi oplevede gensidig tillid. Samfundet er så lille og det er ikke ualmindeligt at få mennesker på besøg, så selve hjemmebesøgene virkede ikke på nogen måde unaturlige. Spørgsmålet er så, om den gode kontakt mellem respondenter og udsørgere medførte en valid rapporteringen.

En grundig kostundersøgelse er meget tidskrævende og derfor også bekostelig. Dette projekt tog et år med to fuldtids ansatte personer. Det er altid et spørgsmål om resurser, hvor grundigt man vil lave en sådan undersøgelse.

9.3. Svagheder ved undersøgelsen

Denne gruppe er lille og måske selektiv. Der er en betydelig risiko for at de 148 kvinder som meldte sig til denne tidskrævende undersøgelse, har været ikke repræsentativ gruppe, for eksempel af bekymrede kvinder eller af kvinder, som skulle bevise deres gode vaner. Det findes dog ingen tilgængelige oplysninger om de kvinder, der ikke ønskede at deltage i projektet, andet end de vi fik oplyst, da vi ringede dem op i starten. De fleste af dem angav ingen specifik årsag, hvorfor de ikke ønskede at deltage. Ikke alle, som var gravide i rekrutteringsperioden blev inviteret at deltage, heller ikke dem findes tilgængelige oplysninger, idet der ikke er adgang til elektroniske oplysninger i det færøske system.

Vi indhentede oplysninger ud fra de spørgeskemaer vi havde udarbejdet til undersøgelsen. Det vil sige vi spurgte om kvindernes kostindtag prospektivt og retrospektivt samt de generelle spørgsmål. Vi indhentede ikke oplysninger om hvilken information kvinderne fik af sundhedspersonalet i løbet af graviditeten, så vi ved ikke

om de fik nogle kostrekommandationer eller andre rekommandationer angående anden levevis i løbet af graviditeten.

De biomarkører vi har undersøgt for, er ikke specielt gode markører for det faktiske madindtag. Andre undersøgelser viser en sammenhæng mellem underrapportering og overvægt (82), dog har en undersøgelse fra Indonesien vist, at gravide ikke har så stor underrapportering. (83) I forbindelse med kostundersøgelsen brugte vi træ modeller og fotografier, således at kvinderne kunne estimere portionsstørrelsen. En undersøgelse har vist, at dette kan være en fejlkilde til estimeringen af mængdeangivelsen. (84) Det kan være, at både modeller og fotografier ikke passede helt til den reelle mængde. Dette blev ikke efterkontrolleret, men i så fald er fejlestimeringen den samme ved alle observationerne, fordi vi brugte de samme modeller og fotografier i hele undersøgelsesperioden og inden indtastningen gennemgik diætisten alle dataene, for at sikre kontinuitet.

9.4. Resultater som tyder på at undersøgelsen er valid

Der sker en mere eller mindre form for underrapportering og måske også en overrapportering for ”ønskelige fødevarer”, som kan være meget svært at efterkontrollere. Dog viser resultaterne af undersøgelsen, at rapporteringen er meget ens for 24 h recall og selvregistreringen. Forskellen mellem gennemsnits indtaget af proteiner, kulhydrater og fedt er kun nogle få gram, til trods for at der var to interviewere og at undersøgelsen foregik over cirka tre måneder for hver kvinder og hele undersøgelsen tog et år. Vi formåede at sprede interviewene og selvregistreringerne nogenlunde ens over alle ugens dage, og rapporteringen for hver ugedag er også meget ens. Vi havde en idé om, at indtaget i weekenden ikke var helt det samme, som midt på ugen, at kvinderne måske havde et større indtag over weekenden, men det var ikke tilfældet. Kun mandagen viser et lidt lavere indtag, men det er ikke nævneværdigt.

9.5. Compliance

Denne diskussion kan deles i to dele, compliance til projektet og compliance til kostrekommandationer generelt.

Det første angående compliance til projektet, så har kun lige over halvdelen af kvinderne fuldført alle registreringerne. Lidt over en tredjedel har registreret mellem seks og otte gange. Der var ni% af kvinderne der fødte før udgangen 37. graviditetsuge, dertil var nogle kvinder til, som fødte til tiden, hvor vi ikke nåede at foretage alle tre interviewene inden fødslen. Trods dette, er der en rimelig stor andel, der ikke fulgte hele projektplanen. En af grundene kan være, at kravet til deltagerne har været for stort og manglende interesse.

Compliance angående kostanbefalinger generelt og til gravide specifikt er svært at diskutere, idet jeg er i tvivl om, hvor meget gravide kvinder på Færøerne bliver informeret herom og hvor meget emnet bliver diskuteret og informeret direkte af

sundhedspersonalet i løbet af graviditeten. Hvor meget de gravide selv opsøger af viden om kost ved vi ikke noget om.

10. ETISKE ASPEKTER

Diætundersøgelsen blev godkendt af den videnskabsetiske komité på Færøerne, og kvinderne har givet deres informerede samtykke skriftligt. I et brev, som blev sendt ud til kvinderne, er der gjort rede for formålet med undersøgelsen. Der blev også detaljeret gjort rede for, hvordan selve undersøgelsen ville foregå, samt hvem havde finansieret, og at resultaterne ville blive brugt til videnskabeligt publikation i anonymiseret form. Det blev pointeret, at deltagelsen var frivillig og at man kunne trække sig til enhver tid.

Jeg ser ikke nogen væsentlige etiske problemer i indsamling af kostdata. Kvinderne vælger selv, om de vil deltage i undersøgelsen og også hvad de ønsker at oplyse om deres kostindtag.

Der kan opstå en etisk problematisk situation, hvis det viser sig, at en gravid kvinde har et meget afvigende kostindtag, for eksempel at folsyreindtaget er alt for lavt – her vil det påhvile undersøgerne at gøre opmærksom på det. Det har vi ikke gjort i noget tilfælde og grunden er, at databearbejdningen først var færdig, når graviditeten var overstået.

Problematiske etiske situationer kunne også tænkes at opstå, hvis en gravid fødte et misdannet barn, og at en efterfølgende undersøgelse af hendes kostoplysninger påviste en meget u hensigtsmæssig kost. I vores undersøgelse har vi ikke mødt den situation.

11. KONKLUSION

En grundig kostundersøgelse af 148 færøske gravide kvinder i tredje trimester tyder på:

- At gennemsnitsalderen var omtrent den samme, som gennemsnitsalderen for gravide i den andre nordiske lande
- At gennemsnits fødselsvægten var lidt højere, end fødselsvægten i de andre nordiske lande
- At der er 18% der ryger og lægger man dem til, der ryger af og til, så ryger 25%, hvilket er flere rygere, end i noget af de andre nordiske lande
- At det gennemsnitlige prægravide BMI var omtrent det samme, som hos gravide i Danmark. Og at andelen af undervægtige og overvægtige var omtrent den samme, som hos den generelle befolkning i de andre nordiske lande
- At ifølge de oplysninger vi har fra rapporteringen, så har næsten en femtedel af kvinderne har et energiindtag, der ligger under det rekommanderede

- At fordelingen af energien følger nogenlunde rekommandationerne, lidt for meget fedt og lidt for få kulhydrater, især er kostfiber indtaget en del lavere end det anbefalede
- At bidraget af essentielle fedtsyrer er lidt for lavt i forhold til det samlede energiindtag, men at indtaget af fisk stort set følger rekommandationerne, som er 200-300 gram per uge
- At indtaget af C-vitaminer og calcium er tilstrækkeligt gennem kosten alene, mens indtaget af A-, D- og E-vitamin, folsyre og jern er for lavt gennem kosten alene
- At 85% spiser multivitaminer og 64% spiser jern
- At indtaget af kornprodukter hovedsagelig består af rugbrød og hvedebrød
- At indtaget af frugt og grønt kun er en tredjedel af det anbefalede
- At indtaget af grindekød og spæk er lavt og at de således følger anbefalingerne fra de færøske sundhedsmyndigheder

På denne baggrund vil jeg tillade mig at anbefale følgende til de færøske sundhedsmyndigheder og relevant sundhedspersonale:

- Man må, indenfor sundhedsvæsenet, få et bedre overblik over, hvor mange gravide kvinder ryger, hvor meget de ryger og gå aktivt ind i, at tilbyde afvænningskurser
- Vægtstigningen i graviditeten bør registreres
- En større kostundersøgelse bør laves over den generelle befolkning, således af vi får en grundlag at sammenligne os med de øvrige nordiske lande
- Et observationsstudie af en mindre gruppe af dem, der deltager i kostundersøgelsen, eller en separat gruppe, hvor undersøgeren/forskeren observerer valg og fravalg ved indkøb af fødevarer. Dette kan foretages som et mere kvalitativt studie med observationer og interview
- Ved en af de første jordemoder konsultationer, det vil sige tidligt i kvindens graviditet, bør jordemoderen sætte tid af til at informere og snakke om kost. Til fødselsforberedelse kan et tema være kost, hvor en diætist eller anden ernæringsekspert bliver brugt. Dette er en tid i kvindens liv, hvor hun kan være motiveret til positive forandringer, så som at optage sunde kostvaner og eventuelt ændre rygevaner, hvis hun er ryger
- D-vitamin status bør undersøges nærmere, med kostundersøgelser og/eller med blodprøver

12. TAKORD

Jeg vil først og fremmest takke min familie, mand, børn og mit familienetværk, for tålmodighed og opbakning, specielt under opgaveskrivningen, som har været en lang og sej proces.

Dernæst vil jeg takke Pål Weihe, overlæge og forsker for at han i sin tid gav mig en stilling på afdelingen for Arbejds- og Folkesundhed, hvor jeg har fået et indblik i en forskers verden. At arbejde parallelt med forskning og tage en uddannelse i Public Health, har for mig været ”at slå to fluer med ét smæk”. Efter at have gennemført kostundersøgelsen fik jeg tilbudet om at bruge disse data til min MPH, samt at Pål Weihe ville vejlede mig i opgave skrivningen. Det vil sige at jeg kender disse data fra før de ”blev født”. At kunne se disse data udforme sig til reelle resultater, som kan sammenlignes med data fra publiceret materiale, har været et meget lærerig proces.

Tiden på NHV har været rig. Kurser og kursdeltagere har været tværfagligt og ikke mindst tværkulturelt, hvilket viser at alle når omtrent samme resultat – Public Health –

men fra hver sin baggrund, det har været utrolig spændende. Helena Willén, forsker og lektor på skolen har vejledt mig gennem opgaven.

Til begge mine vejledere vil jeg sige en speciel tak for grundig vejledning gennem den snirklede proces, det er at skrive en slig opgave. Uden Jeres hjælp var jeg aldrig nået i mål. Endnu gang tak for det.

Nærværende rapport er delvist finansieret med støtte fra Miljøstyrelsen via programmet for miljøstøtte til Arktis. Rapportens resultater og konklusioner er forfatteren(nes) egne og afspejler ikke nødvendigvis Miljøstyrelsens holdninger.



Miljøstøtte til Arktis

Danish Cooperation for Environment in the Arctic
Miljøministeriet

13. REFERANCER

1. Gudjonsson SV. Ernæringsekspedition til Færøerne 1936-1937. Nyt Nordisk Forlag – Arnold Busck. Kjøbenhavn MCMXL.
2. Kostrådene 2005. Ernæringsrådet.
http://www.meraadet.dk/gfx/uploads/rapporter_pdf/Kostraadene%202005_www.pdf [12th January 2006]
3. En faglig vurdering af den ”omvendte” kostpyramide. Ernæringsrådet.
http://www.meraadet.dk/gfx/uploads/rapporter_pdf/Pyramiderapport_www.pdf [12th January 2006]
4. Byers T. The role of epidemiology in developing nutritional recommendations: past, present, and future. *Am J Clin Nutr* 1999;69(suppl):1304S-8S.
5. Kost til gravide. Det videnskabelige grundlag for råd om kost i forbindelse med graviditet. Ernæringsrådet.
http://www.meraadet.dk/gfx/uploads/Rapporter_pdf/Kost%20til%20gravide_www.pdf [12th January 2006]
6. Rekommandationer for den Færøske befolkning vedrørende konsumering af grindehval kød og spæk. Heilsufrøðisliga Starvsstovan, Landslæknin og Deildin fyri arbeiðs- og almannaeilsu. (*Food- veterinary- and environmental agency, Landslægen og Afdeling for Arbejds- og Folkesundhed*). Færøerne. Maj 1998.
7. Gleicher N, Buttino L, Elkayam U, Evans MI, Galbraith RM, Gall SA, et al. Principles and Practice of Medical Therapy in Pregnancy, third edition. Appleton and Lange 1998
8. Olsen SF, Beck DN, Kollslíð R, Rasmussen RW. High birth weights in prewar Faroe Islands. *J. Epidemiol. Community Health* 2001;55(3):215.
9. Olsen SF, Grandjean P, Weihe P, Viderø T. Frequency of seafood intake in pregnancy as a determinant of birth weight; evidence for a dose dependent relationship. *J Epidemiol. Community Health* 1993;47(6):436-40.
10. Jern og folsyre til gravide. Sundhedsstyrelsen i Danmark.
http://www.sst.dk/Forebyggelse/Sex_og_graviditet/Graviditet/Jern_og_folsyre_til_gravide.aspx?lang=da [12th January 2006]
11. Weihe P, Debes F, White RF, Sørensen N, Budtz-Jørgensen E, Keiding N, et al. Miljøepidemiologisk forskning fører til sænkning af grænseværdien for kviksølv. *Ugeskr Læger* 2003;165/2:107-111.
12. Grandjean P, Budtz-Jørgensen E, Steuerwald U, Heinzow B, Needham LL, Jørgensen PJ, et al. Attenuated growth of breast-fed children exposed to increased concentrations of methylmercury and polychlorinated biphenyls. The FASEB Journal express article 10.1096/fj.02-0661fje. Published online February 5, 2003.
13. Vestergaard T, Zachariassen P. Føðslukanning 1981-82, in Faroese. (*Dietary Habits 1981-82*). Fróðskaparrit 33. bók (1987):5-18
14. Steuerwald U, Weihe P, Jørgensen PJ, Bjerve K, Brock J, Heinzow B, et al. Maternal seafood diet, methylmercury exposure, and neonatal neurologic function. *J Pediatr* 2000;136(5):599-605.
15. Knudsen VK, Orozova-Bekkevold I, Rasmussen LB, Mikkelsen TB, Michaelsen KF, Olsen SF. Low compliance with recommendations on folic acid use in

- relation to pregnancy: is there a need for fortification? *Public Health Nutr.* 2004;7(7):843-50.
16. Erkkola M, Karppinen M, Järvinen A, Knip M, Virtanen SM. Folate, vitamin D, and iron intakes are low among pregnant Finnish women. *Eur J Clin Nutr.* 1998;52(10):742-8.
 17. Olafsdottir AS, Magnusardottir AR, Thorgeirsdottir H, Hauksson A, Skuladottir GV, Steingrimsdottir L. Relationship between dietary intake of cod liver oil in early pregnancy and birthweight. *BJOG.* 2005;112(4):424-9.
 18. Trygg K, Lund-Larsen K, Sandstad B, Hoffman HJ, Jacobsen G, Bakketeig LS. Do pregnant smokers eat differently from pregnant non-smokers? *Paediatr Perinat Epidemiol.* 1995;9(3):307-19.
 19. Bower C, Miller M, Payne J, Serna P. Promotion of folate for the prevention of neural tube defects: who benefits? *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2005;19(6):435-44.
 20. Liu S, West R, Randell E, Longerich L, O'connor KS, Scott H, et al. A comprehensive evaluation of food fortification with folic acid for the primary prevention of neural tube defects. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2004;4(1):20.
 21. Osler M, Heitmann BL, Gerdes LU, Jørgensen LM, Schroll M. Dietary patterns and mortality in Danish men and women: A prospective observational study. *Br J Nutr.* 2001;85(2):219-25.
 22. Friel S, Newell J, Kelleher C. Who eats four or more servings of fruit and vegetables per day? Multivariate classification tree analysis of data from the 1998 Survey of Lifestyle, Attitudes and Nutrition in the Republic of Ireland. *Public Health Nutr.* 2005;8(2):159-69.
 23. George GC, Milani TJ, Hanss-Nuss H, Freeland-Graves JH. Compliance with dietary guidelines and relationship to psychosocial factors in low-income women in late postpartum. *J Am Diet Assoc.* 2005;105(6):916-26.
 24. Hennikens CH, Buring JE. *Epidemiology in Medicine.* Lippincott Williams & Wilkins 1987.
 25. Willett W. *Nutritional Epidemiology*, second edition. Oxford University Press 1998.
 26. Callmer E, Hagman U, Haraldsdóttir J, Løken EB, Seppanen R, Trygg K. Proposal for the standardisation of 24-hour recall and similar interview methods. *Vår Føda* 1986;vol 38, suppl 4:259-68.
 27. Gibson R. *Nutritional Assessment, a Laboratory Manual.* Oxford University Press 1993.
 28. Haraldsdóttir J. Minimizing error in the field: quality control in dietary surveys. *Eur J Clin Nutr* (1993) 47, Suppl, S2, S19-S24.
 29. Jensen H. Øvelser i kostmetodik. Overbygningsuddannelsen i Human Ernæring, FHE, Kursus nummer 076321: Kost og Ernæringsstatus, efteråret 1999. 24. aug 1999.
 30. Cameron ME, van Staveren WA. *Manual on Methodology for Food Consumption Studies.* Oxford University Press 1988.
 31. Dankost 3000. Dansk Catering Center A/S. www.dankost.dk [12th January 2006]
 32. <http://www.fao.org/DOCREP/006/Y5022E/y5022e04.htm> [10th January 2006]

33. http://www.foodcomp.dk/fvdb_aboutfooddata_proximates.asp [12th January 2006]
34. Føroyskar Føðslutalvur, (*færøske næringstabeller*). Heilsufrøðiliga Starvsstovan, (*Faroese Food, Veterinary and Environmental Agency*). Færøerne. 1995.
35. Reykdal Ó. Íslenskar Næringarefnaöflur. (*Islandske næringstabeller*). 1988. Akureyri. Island. 1988.
36. Frugt, grønt og helbred. Opdatering af vidensgrundlaget. Fødevarestyrelsen i Danmark. <http://www.foedevarestyrelsen.dk/FDir/Publications/2002022/Rapport.pdf> [10th January 2006]
37. Manneldisráð. Island. (*Public Health Institute of Iceland*) <http://www.manneldi.is> [18th September 2005]
38. Sosial- og helsedirektoratet. Norge. www.shdir.no [18th September 2005]
39. Livsmedelverket. Sverige. www.slv.se [10th January 2005]
40. Statens Näringsdelegation. Finland. www.mmm.fi [10. January 2006]
41. British Nutrition Foundation. England. www.nutrition.org.uk [19th September 2005] og www.eatwell.gov.uk [19th September 2005]
42. National Institute of Health. USA. www.nih.gov [19th September 2005]
43. Institute of Medicine. USA. www.iom.edu [19th September 2005]
44. Food and Drug Agency. USA. www.fda.gov [19th September 2005]
45. Ernährung während der Schwangerschaft. Tyskland. http://www.familienhandbuch.de/cmain/f_Aktuelles/a_Ernaehrung/s_1047.html [10th January 2006]
46. Nordic Nutrition Recommendations 2004. 4th edition. Nordic Council of Ministers.
47. Olsen SF. Graviditet og kost. Ugeskrift for læger 17. november 2003; 47:4533-4537.
48. Matur og meðganga, (*mad og graviditet*). Island. <http://www.lydheilsustod.is/media/manneldi/fraedsla/mm.pdf> [12th January 2006]
49. Mat för två – kostråd för gravida. http://www.slv.se/templates/SLV_Page.aspx?id=12212 [15th January 2006]
50. Eating Safely During Pregnancy. <http://www.medscape.com/viewarticle/484035?src=mp> [22th February 2006]
51. Whitney EN, Hamilton EM. Understanding Nutrition, third edition. West Publishing Company 1984.
52. Sundhedsstyrelsen. Danmark. <http://www.sst.dk/publ/tidsskrifter/nyetal/pdf> [20th October 2005]
53. Medisinsk fødselsregister. Nasjonalt folkehelseinstitutt. Norge http://www.uib.no/mfr/tabellverk/aarsmelding/2002/Alle_tabeller.pdf [22th February 2006]
54. Joensen HD. Medicinalberetning for Færøerne 2004. Tórshavn, Færøerne. 2004.
55. Social- och hälsovårdsstatistik. Finland. <http://www.stakes.fi/stakestieto/pdf/palaute14.pdf> [22th February 2006]
56. Hagstofa Íslands. (*Statistics Iceland*). Island. www.statice.is [22th February 2006]
57. Tobak og graviditet. Sundhedsstyrelsen. Danmark. http://www.sst.dk/upload/tobak_og_graviditet.pdf [22th February 2006]

58. Heilmann C, Grandjean P, Weihe P, Nielsen F, Budtz-Jørgensen E. Reduced antibody responses to childhood vaccinations following exposure to polychlorinated biphenyls. Submitted.
59. The Swedish Medical Birth Register. Sverige.
<http://www.sos.se/fulltext/112/2003-112-3/2003-112-3.pdf> [22th February 2006]
60. Jaakkola N, Jaakkola MS, Gissler M, Jaakkola JJ. Smoking during pregnancy in Finland: determinants and trends, 1987-1997. *Am J Publ Health*, Vol 91, Issue 2 284-286.
61. Rökning och graviditet. Finland
http://allergiawasa.nettisivut.fi/artikkelipankki/rokning_och_graviditet/ [22th February 2006]
62. Groff JK, Gropper SS. *Advanced Nutrition and Human Metabolism*. Wadsworth, a division of Thomson Learning 2000.
63. Danmarks Fødevareforskning. Danmark
http://www.dfvf.dk/Files/Filer/Ern%E6ring/Kostanbefalinger/LST_nyt_nummer_4_1996.doc [22th February 2006]
64. Norske anbefalinger for ernæring og fysisk aktivitet. Norge
http://www.shdir.no/vp/multimedia/archive/00002/IS-1219_2606a.pdf [22th February 2006]
65. Kostråd för gravida. Sverige.
http://www.slv.se/templates/SLV_Page.aspx?id=2869 [20th May 2005]
66. Finish Nutrition Recommendations. Finland.
<http://www.mmm.fi/ravitsemusneuvottelukunta/Nutrec98.pdf> [22th February 2006]
67. Ráðlagðir dagskammatar af ýmsum næringarefnum. (*Næringstabel*). Island.
<http://www.manneldi.is/ht/B/rds.html> [11th June 2004]
68. Food and Nutrition Board. USA.
http://www.iom.edu/Object.File/Master/21/372/DR1%20Tables%20after%20electrolytes%20plus%20micro-macroEAR_2.pdf [22th February 2006]
69. Andersen IE. *Kostkundskab*, bind 1 Vor ernæring 3. udgave. Polyteknisk Forlag 1982.
70. The Merck Manual of Diagnosis and Therapy.
<http://www.merck.com/mrkshared/mmanual/section1/chapter3/3c.jsp> [22th February 2006]
71. Beta-Carotene.
<http://www.umm.edu/altmed/ConsSupplements/BetaCarotenecs.html#Overview> [22th February 2006]
72. Milman N, Bergholt T, Eriksen L, Byg KE, Graudal N, Pedersen P, et al. Iron prophylaxis during pregnancy – How much iron is needed? a randomized dose-response study of 20-80 mg ferrous iron daily in pregnant women. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2005;84:238-247.
73. Reference Values For Serum During Pregnancy (R-Z)
http://www.perinatology.com/Reference/Normal_labsR-Z.htm [12th July 2004]
74. Nielsen F. *Vitamin Status in Danes-A population Study*. (Ph.D. Thesis.) Department of Environmental Medicine, Odense, Denmark 1998.

75. Belo L, Caslake M, Santos-Silva A, Castro EM, Pereira-Leite L, Quintanilha A, et al. LDL size, total antioxidant status and oxidised LDL in normal human pregnancy: a longitudinal study. *Atherosclerosis*. 2004;177(2):391-9
76. de Barros Silva SS, de Carvalho Rondó PH, Erizinger GS. β -carotene concentrations in maternal and cord blood of smokers and non-smokers. *Early Human Development* (2005) 81, 313-317.
77. Johansson G, Wikman A, Ahren AM, Hallmans G, Johansson I. Underreporting of energy intake in repeated 24-hour recalls related to gender, age, weight status, day of interview, educational level, reported food intake, smoking habits and area of living. *Public Health Nutr* 2001;4(4):919-27.
78. Heitmann BL, Lissner L. Dietary underreporting by obese individuals—is it specific or non-specific? *BMJ* 1995;311:986-989 (14 October).
79. Zhang J, Temme EHM, Saski S, Kesteloot H. Under- and Overreporting of Energy Intake using Urinary cations as Biomarkers: Relation to Body Mass Index. *Am J Epidemiol*. 2000;152(5):453-62.
80. Rúsðrekka og Narkotikaráðið. Ársfrágreiðing. (*Råd for alkohol og narkotika. Årsberetning.*) 1994
81. Hypponen E, Laara E, Reunanes A, Jarvelin MR, Virtanen SM. Intake of vitamin D and risk of type 1 diabetes: a birth-cohort study. *Lancet*. 2001;358(9292):1500-3.
82. Ferrari P, Slimani N, Ciampi A, Trichopoulou A, Naska A, Lauria C, et al. Evaluation of under- and overreporting of energy intake in the 24-hour diet recalls in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC). *Public Health Nutr*. 2002;5(6B):1329-45.
83. Winkvist A, Persson V, Hartini TN. Underreporting of energy intake is less common among pregnant women in Indonesia. *Public Health Nutr*. 2002;5(4):523-9.
84. Harnack L, Steffen L, Arnett DK, Gao S, Luepker RV. Accuracy of estimation of large food portions. *J Am Diet Assoc*. 2004;104(5):804-6.

